

Cabos de Média Tensão



PREÂMBULO

UMA EMPRESA CONECTANDO O MUNDO

AMPLA PRESENÇA • PRODUTOS • DESEMPENHO • PESSOAS

A General Cable é um fabricante de cabos e soluções inovadoras com mais de 170 anos de experiência, sempre empenhada em ligar e melhorar a vida das pessoas. Com cerca de 13.000 colaboradores e um volume de receitas de 6000 milhões de dólares USD, somos um dos maiores fabricantes de cabos a nível mundial.

A nossa empresa presta serviço aos seus clientes através de uma rede global de 38 fábricas nas suas principais regiões de atividade, operando também uma rede mundial de representantes comerciais e centros de distribuição. Dedicamo-nos ao fabrico de cabos de alumínio, cobre e fibra ótica com a mais elevada qualidade, bem como de soluções de sistemas para os setores de energia, construção, indústria, aplicações especiais e comunicações. Contamos com uma ampla gama de produtos para múltiplas aplicações e continuamos a investir em investigação e desenvolvimento com o objetivo de manter e ampliar a nossa liderança em tecnologia, desenvolvendo novos materiais, concebendo novos produtos e criando novas soluções, no sentido de responder aos futuros desafios do mercado.

A General Cable é uma empresa com um elevado prestígio, tanto em tecnologia e fabrico como em distribuição, logística, vendas e apoio ao cliente. Esta combinação permite-nos oferecer o melhor serviço aos nossos clientes, ajudando a sua expansão para novos mercados geográficos.

A General Cable oferece aos seus clientes toda a força e apoio de uma grande empresa, onde as pessoas, com o seu empenho e dedicação, respondem com soluções à medida do cliente. Isto permite-nos servi-lo a nível global ou local.

Visite a nossa página online em: www.generalcable.com



General Cable

ONE COMPANY
CONNECTING THE WORLD

SÍMBOLOS



Não propagação da chama



Não propagação do incêndio



Livre de halogéneos



Baixa acidez e corrosividade dos gases emitidos



Baixa opacidade dos fumos emitidos



Resistência aos hidrocarbonetos



Cabos resistentes às térmitas



Maior flexibilidade



Marcação metro a metro



Teste de resistência climática



Resistência à intempérie



Funcionamento a temperaturas muito baixas -40 °C



Resistência a temperaturas extremas



À prova de água



Impermeável AD8



Estanque à água



Resistência mecânica



1. CABOS DE DISTRIBUIÇÃO MT

1.1 ARGÉLIA

HERSATENE® AL/XLPE/WBCWS/PVC (RHV-OL) 8

1.2 BÉLGICA

 HERSATENE® Class EAXeCWB ou BAXeCWB o EAXeCeWB 10

EXZHELLENT® EAXeCeGB-F2 12


1.3 FRANÇA

HERSATENE®-FOC HTA NF C 33-226 14

EXZHELLENT® HTA NF C 33-226 LSOH 18

1.4 ALEMANHA

 HERSATENE® Class N2XS...Y ou NA2XS...Y 20

 HERSATENE® Class N2XS...2Y ou NA2XS...2Y 26

1.5 ITÁLIA

HERSATENE® ARE4H5EX 40

HERSATENE® ARE4H5EXY 42

1.6 PAÍSES BAIXOS

HERSATENE® YMeKrvaslqwd 44

1.7 NORUEGA

 HERSATENE® TSLF 46

1.8 PORTUGAL

 HERSATENE® LXHIOZ1 (be) 48

EXZHELLENT® LXHIOZ1 (be, frt) 50

1.9 ESPANHA

 HERSATENE® Class RHZ1-20L AL H16 52

 HERSATENE® Class RHZ1-OL H16 54

 VULPREN® Class HEPRZ1 AL H16 56

 HERSATENE®-FOC RHZ1-OL (S) AL 58

EXZHELLENT® RHZ1-OL (AS) AL 60

 HERSATENE®-FOC RHZ1-20L (S) AL 62

 HERSATENE® Class RH5Z1 AL 64

HERSATENE®-FOC RH5Z1 (S) AL 66

1.10 REINO UNIDO

HERSATENE® AL ou Cu/XLPE/WBCWS/PE (RHE-OL) 68

EXZHELLENT® AL ou Cu/XLPE/WBCWS/LSOH (RHDt-OL) 70

HERSATENE® AL ou Cu/XLPE/WBCWS/PE (RHE-OL) 72

VULPREN® AL ou Cu/EPR/CWS/PE (DHE) 74

2. CABOS MT PARA APLICAÇÕES ESPECIAIS


2.1 NUCLEAR

ULTROL Cu ou AL/XLPE/CWS/LSOH NUCLEAR..... 78

2.2 GERADORES DE ENERGIA EÓLICA

EXZHELLENT® DSNA – WIND POWER GENERATORS 80

2.3 ILUMINAÇÃO DE AERÓDROMOS

 HERSATENE® Class Cu/XLPE/CTS/XLPE – AIRFIELD LIGHTING 82

2.4 ILUMINAÇÃO PÚBLICA

VINYLEC PREMIUM 84

2.5 INDUSTRIAL

HERSATENE® Cu ou AL/XLPE/CTS/PVC 86

HERSATENE® Cu ou AL/XLPE/CTS/PVC ou PVC/STA ou SWA/PVC 102

AS 7 CLASSES CPR



Visite o nosso portal CPR para mais informações.

Se pretender saber mais sobre a Declaração de Desempenho (DoP), consulte a nossa Biblioteca de DoP no portal CPR.



CABOS DE DISTRIBUIÇÃO MT

1.1 ARGÉLIA

HERSATENE® AL/XLPE/WBCWS/PVC (RHV-OL)8

1.2 BÉLGICA

 HERSATENE® Class EAXeCWB ou BAXeCWB ou EAXeCeWB 10

EXZHELLENT® EAXeCeGB-F2 12

1.3 FRANÇA

HERSATENE®-FOC HTA NF C 33-226 14

EXZHELLENT® HTA NF C 33-226 LSOH 18

1.4 ALEMANHA

 HERSATENE® Class N2XS...Y ou NA2XS...Y20

 HERSATENE® Class N2XS...2Y ou NA2XS...2Y26

1.5 ITÁLIA

HERSATENE® ARE4H5EX40

HERSATENE® ARE4H5EXY42

1.6 PAÍSES BAIXOS

HERSATENE® YMeKrvaslqwd44

1.7 NORUEGA

 HERSATENE® TSLF46

1.8 PORTUGAL

 HERSATENE® LXHIOZ1 (be)48

EXZHELLENT® LXHIOZ1 (be, frt)50

1.9 ESPANHA

 HERSATENE® Class RHZ1-20L AL H1652

 HERSATENE® Class RHZ1-OL H1654

 VULPREN® Class HEPRZ1 AL H1656

 HERSATENE®-FOC RHZ1-OL (S) AL58

EXZHELLENT® RHZ1-OL (AS) AL60

 HERSATENE®-FOC RHZ1-20L (S) AL62

 HERSATENE® Class RH5Z1 AL64

HERSATENE®-FOC RH5Z1 (S) AL66

1.10 REINO UNIDO

HERSATENE® AL ou Cu/XLPE/WBCWS/PE (RHE-OL)68

EXZHELLENT® AL ou Cu/XLPE/WBCWS/LSOH (RHDt-OL)70

HERSATENE® AL ou Cu/XLPE/WBCWS/PE (RHE-OL)72

VULPREN® AL ou Cu/EPR/CWS/PE (DHE)74

AS 7 CLASSES CPR



A_{ca}



B1_{ca}



B2_{ca}



C_{ca}



D_{ca}



E_{ca}



F_{ca}

Visite o nosso portal CPR para mais informações.

Se pretender saber mais sobre a Declaração de Desempenho (DoP), consulte a nossa Biblioteca de DoP no portal CPR.

NORMAS:**CONSTRUÇÃO**

STS N°DNS

IEC 60502-2

COMPORTAMENTO FACE**AO FOGO**

IEC 60332-1-2

**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Alumínio, classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Ecrã de fios de cobre.

Bloqueio longitudinal à penetração de água com fita hidroexpansiva.

5. BAINHA

Policloreto de vinilo (PVC).

APLICAÇÕES:

Redes de transmissão e distribuição de energia de média tensão.

Podem ser instalados ao ar, em calhas ou enterrados.

Raio de curvatura mínimo durante a instalação = 20 x diâmetro exterior do monocondutor.

Raio de curvatura mínimo após instalação = 15 x diâmetro exterior do monocondutor.

Intervalo de temperatura admissível durante a instalação: 0 °C a +45 °C.

Temperatura máxima admissível do condutor:

- Temperatura de serviço: 90 °C

- Curto-circuito do condutor: 250 °C

**HOMOLOGAÇÕES:** CREDEG

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
----------------------	--------------	---	---------------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	---	--------------------	-----------------------------	----------------------

6/10 (12) kV AL2 CWS16

12231D5	1 x 185	23,4	31,9	1.320	475	386	298	0,164	0,211	0,334	0,105	0,380
12231D6	1 x 240	25,8	34,3	1.540	525	457	342	0,125	0,161	0,321	0,101	0,427

18/30 (36) kV AL2 CWS16

12631G2	1 x 120	29,7	38,4	1.590	515	295	237	0,253	0,325	0,417	0,131	0,169
----------------	---------	------	------	-------	-----	-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma IEC 60502-2, ao ar a 40 °C, enterrado a 25 °C, 1,0 m, 1,5 Km/W.

NORMAS:**CONSTRUÇÃO**

TST 12

NBN HD 620-10B

CLASSIFICAÇÃO CPR :

DOP 0099 Rev.001

Classe F_{ca}**COMPORTAMENTO FACE AO FOGO***

IEC 60754-1

IEC 60754-2

**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Alumínio, classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Ecrã de fios de cobre.

Bloqueio longitudinal à penetração de água com fita hidroexpansiva.

6. BAINHA

Polietileno (PE).

EM OPÇÃO

Construção tri-mono: 3 cabos monocondutores agrupados (BAXeCWB).

Bloqueio longitudinal à penetração de água com fita de Alumínio Copolímero colada à bainha exterior(EAXeCeWB).

APLICAÇÕES:

Redes de transmissão e distribuição de energia de média tensão.

Podem ser instalados ao ar, em calhas ou enterrados.

Características AD8 apenas para o tipo de cabo EAXeCeWB.

Raio de curvatura mínimo durante a instalação = 15 x diâmetro exterior do monocondutor.

Temperatura mínima admissível durante a instalação para o tipo de cabo EA-XeCWB ou BAXeCWB: -15 °C.

Temperatura mínima admissível durante a instalação para o tipo de cabo EAXeCeWB: 0 °C.

*Desempenho fora do âmbito CPR.

**HOMOLOGAÇÕES:** EANDIS

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ωh/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ωh/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ωh/km)	Capacitância (µF/km)
----------------------	--------------	---	---------------------------------------	-----------------------------	--	--	--	---	--	--------------------	----------------------------	----------------------

EAXeCWB 8,7/15 (17,5) kV

12301A2	1 x 240	26,7	37,7	1.625	570	510	440	0,124	0,161	0,341	0,107	0,378
12301A3	1 x 400	32,0	43,4	2.230	655	685	570	0,0778	0,102	0,318	0,100	0,454

EAXeCeWB 8,7/15 (17,5) kV

12301A5	1 x 400	31,8	44,1	2.230	665	685	570	0,0778	0,101	0,318	0,100	0,464
----------------	---------	------	------	-------	-----	-----	-----	--------	-------	-------	-------	-------

BAXeCWB 8,7/15 (17,5) kV

12301A4	3 x 1 x 95	19,9	64,6	3.010	570	290	265	0,320	0,411	0,401	0,126	0,262
----------------	------------	------	------	-------	-----	-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma HD 620-10B, Quadro 1.2, ao ar a 30 °C, enterrado a 20 °C, 0,7 m, 1,0 Km/W.

NORMAS:**CONSTRUÇÃO**

TST 12

NBN HD 620-10B

**COMPORTAMENTO FACE
AO FOGO**

IEC 60332-3-24

IEC 60332-1-2

IEC 61034

IEC 60754-1

IEC 60754-2

**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Alumínio, classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Ecrã de fios de cobre.

Bloqueio longitudinal à penetração de água com fita hidroexpansiva.
Impermeabilização radial com fita de alumínio copolímero.**6. BAINHA**

Composto LSOH.

APLICAÇÕES:

Redes de transmissão e distribuição de energia de média tensão.

Adequado para instalações em edifícios públicos.

Podem ser instalados ao ar, em calhas ou enterrados.

Raio de curvatura mínimo durante a instalação = 15 x diâmetro exterior do monocondutor.

Temperatura mínima admissível durante a instalação: 0 °C.

Temperatura máxima admissível do condutor:

- Temperatura de serviço: 90 °C

- Curto-circuito do condutor: 250 °C

**HOMOLOGAÇÕES:** EANDIS

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
12301A6	1 x 400	31,8	44,1	2.480	675	685	570	0,0778	0,101	0,318	0,100	0,464

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma HD 620-10B, Quadro 1.2, ao ar a 30 °C, enterrado a 20 °C, 0,7 m, 1,0 Km/W.

NORMAS:

CONSTRUÇÃO
NF C 33-226

COMPORTAMENTO FACE AO FOGO

EC 60332-1-2 / IEC 60754-1
IEC 60754-2 / IEC 61034

**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Alumínio, classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

Impermeabilização longitudinal com fita aderente ou absorvente.

5. BLINDAGEM

Fita de alumínio disposta longitudinalmente.

6. BAINHA

Polietileno (PE).

Construção tri-mono: 3 cabos monocondutores agrupados.

OPÇÕES

- Versão aérea com tensor de 50 mm² (P).
- BAINHA exterior All Ground®, concebido para ser enterrado diretamente em qualquer tipo de solo.

**APLICAÇÕES:**

Cabos para distribuição de energia de média tensão.

Raio de curvatura mínimo durante a instalação =
20 x diâmetro exterior do monocondutor.

Raio de curvatura mínimo após instalação =
13 x diâmetro exterior do monocondutor.

Temperatura admissível durante a instalação: - 10 °C a + 50 °C.

Temperatura máxima admissível do condutor:

- Temperatura de serviço: 90 °C
- Curto-circuito do condutor: 250 °C

**HOMOLOGAÇÕES:** ENEDIS

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento (mm)	Diâmetro exterior (mm)	Peso (kg/km)	Raio de curvatura mínimo após instalação (mm)
------------------------------	--	---------------------------	-----------------	--

12/20 (24) kV

1 x 50	21	27	700	351
1 x 95	24	30	950	390
1 x 150	24	31	1.050	403
1 x 240	28	35	1.400	455
1 x 240 cobre	28	35	2.850	455
1 x 300	32	39	1.650	507
1 x 400 ⁽¹⁾	35	42	2.000	546
1 x 630 ⁽¹⁾	42	51	3.050	663
1 x 800	47	55	3.650	715
1 x 1.000	53	62	4.600	806
1 x 1.200	55	65	5.100	845
3 x 1 x 50	21	59	2.100	351
3 x 1 x 95	24	66	2.800	390
3 x 1 x 150	24	67	3.100	403
3 x 1 x 240	28	75	4.100	455
3 x 1 x 240 cobre	28	76	8.550	455
3 x 1 x 300	32	82	4.900	507
3 x 1 x 50+P50	21	64	2.400	351
3 x 1 x 95+P50	24	70	3.250	390
3 x 1 x 150+P50	24	73	3.550	403

⁽¹⁾ Para as secções de 400 e 630 mm², é possível fornecer a versão de 3 condutores, se solicitado.

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

18/30 (36) kV

1 x 50	25	31	900	403
1 x 95	27	33	1.050	429
1 x 150	29	35	1.250	455
1 x 240	31	37	1.550	481
1 x 240 cobre	31	37	3.000	481
3 x 1 x 50	25	67	2.650	403
3 x 95	27	72	3.150	429
3 x 1 x 150	29	76	3.700	455
3 x 1 x 240	31	80	4.650	481
3 x 1 x 240 cobre	31	80	9.100	481

É possível fornecer secções superiores a 240 mm², se solicitado.

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

CARACTERÍSTICAS	Secção (mm²)										
	50	95	150	240	240 COBRE	300	400	630	800	1.000	1.200

12/20 (24) kV

Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	0,641	0,320	0,206	0,125	0,075	0,100	0,078	0,047	0,036	0,024	0,025
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	0,820	0,410	0,265	0,160	0,088	0,130	0,102	0,063	0,043	0,039	0,038
Indutância (mH/km)	0,432	0,382	0,348	0,316	0,316	0,306	0,297	0,272	0,267	0,260	0,252
Capacitância (µF/km)	0,174	0,219	0,296	0,365	0,365	0,406	0,441	0,544	0,591	0,657	0,702

18/30 (36) kV

Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	0,641	0,320	0,206	0,125	0,075	0,100	0,078	0,047	0,036	0,024	0,025
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	0,820	0,410	0,265	0,160	0,088	0,130	0,102	0,063	0,043	0,039	0,038
Indutância (mH/km)	0,460	0,401	0,372	0,333	0,333	0,321	0,311	0,288	0,282	0,274	0,265
Capacitância (µF/km)	0,136	0,184	0,223	0,284	0,284	0,314	0,346	0,418	0,445	0,502	0,535

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais

INTENSIDADE MÁXIMA DA CORRENTE:

Secção, mm ²	Enterrado diretamente		Ao ar	
	Inverno	Verão	Inverno	Verão

12/20 (24) kV

50	205	170	205	190
95	300	245	310	285
150	385	310	405	370
240	505	410	555	505
240 cobre	640	515	710	650
300	560	455	630	575
400	645	520	745	680
630	825	665	1.010	920
800	900	720	1.160	1.060
1.000	1.000	810	1.340	1.220
1.200	1.130	910	1.485	1.340

18/30 (36) kV

50	200	165	205	190
95	295	240	310	285
150	375	305	405	370
240	500	405	550	500
240 cobre	635	515	705	640

Condições de serviço

No verão

- Temperatura do solo = 20 °C
- Temperatura ambiente do ar = 30 °C
- Resistividade térmica do solo = 1,2 Km/W

No inverno

- Temperatura do solo = 10 °C
- Temperatura ambiente do ar = 20 °C
- Resistividade térmica do solo = 0,85 Km/W
- Profundidade de instalação = 0,8 m

As intensidades da corrente estão calculadas para um sistema trifásico

NORMAS:

CONSTRUÇÃO
NF C 33-226

COMPORTAMENTO FACE
AO FOGO

IEC 60332-3-24
NF C 32-070 CAT. C1
IEC 60332-1-2/IEC 60754-1
IEC 60754-2/IEC 61034

**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Trança de fios de cobre ou alumínio classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

Impermeabilização longitudinal com fita aderente ou absorvente.

5. BLINDAGEM

Fita de alumínio disposta longitudinalmente.

6. BAINHA

Composto LSOH (outras cores disponíveis).

Construção tri-mono: 3 cabos monocondutores agrupados.

APLICAÇÕES:

Redes de transmissão e distribuição de energia de média tensão.

Adequado para instalações em edifícios públicos.

Podem ser instalados ao ar, em calhas ou enterrados.

Raio de curvatura mínimo durante a instalação = 20 x diâmetro exterior do monocondutor.

Raio de curvatura mínimo após instalação = 13 x diâmetro exterior do monocondutor.

Temperatura máxima admissível do condutor:

- Temperatura de serviço: 90 °C

- Curto-circuito do condutor: 250 °C



HOMOLOGAÇÕES: LCIE



NORMAS:**CONSTRUÇÃO**
DIN VDE 0276-620**COMPORTAMENTO FACE
AO FOGO***
IEC 60332-1-2

Em opção:

CLASSIFICAÇÃO CPR:

DOP 0071 Rev.002

Classe F_{ca}**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Condutor em cobre ou em alumínio, classe 2 da norma IEC 60228.
Alumínio classe 1 disponível mediante pedido.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Ecrã de fios de cobre.

6. BAINHA

Policloreto de vinilo (PVC).

EM OPÇÃO

Impermeabilização longitudinal com fita absorvente (F).

APLICAÇÕES:

Redes de transmissão e distribuição de energia de média tensão.
Podem ser instalados ao ar, em calhas ou enterrados.

Temperatura mínima admissível durante a instalação: -5 °C

Temperatura máxima admissível do condutor:

- Temperatura de serviço: 90 °C
- Curto-circuito do condutor: 250 °C

*Desempenho fora do âmbito CPR.

**HOMOLOGAÇÕES:** VDE 0276

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

CABO N2XS

Secção (mm²)	Isolamento exterior diâmetro (mm)	Diâmetro exterior (mm)		Raio de curva- tura durante a instalação	Tensão máxima de rutura (daN)	Peso aprox. (kg/km)
		Mín.	Máx.			

6/10 (12) kV

1 x 35/16	14,7	23	28	360	1.750	870
1 x 50/16	15,9	24	29	380	2.500	1.010
1 x 70/16	17,7	26	31	400	3.500	1.250
1 x 95/16	19,5	26	32	430	4.750	1.500
1 x 120/16	20,7	28	34	450	6.000	1.800
1 x 150/25	22,6	29	35	480	7.500	2.150
1 x 185/25	24,4	31	37	510	9.250	2.500
1 x 240/25	26,5	33	39	540	12.000	3.100
1 x 300/25	28,8	36	41	580	15.000	3.700
1 x 400/35	31,6	40	45	620	20.000	4.600
1 x 500/35	35,8	43	48	670	25.000	5.700

12/20 (24) kV

1 x 35/16	18,7	27	32	420	1.750	1.050
1 x 50/16	19,9	28	33	440	2.500	1.200
1 x 70/16	21,9	30	35	470	3.500	1.450
1 x 95/16	23,5	31	36	490	4.750	1.700
1 x 120/16	24,9	32	38	510	6.000	2.000
1 x 150/25	27	33	39	550	7.500	2.350
1 x 185/25	28,8	35	41	570	9.250	2.750
1 x 240/25	30,7	38	44	600	12.000	3.300
1 x 300/25	33	40	46	640	15.000	4.000
1 x 400/35	35,8	43	49	680	20.000	4.850
1 x 500/35	40,2	46	52	750	25.000	6.000

18/30 (36) kV

1 x 50/16	25,2	32	38	520	2.500	1.450
1 x 70/16	26,9	34	40	540	3.500	1.700
1 x 95/16	28,5	35	41	570	4.750	1.950
1 x 120/16	29,9	37	43	590	6.000	2.250
1 x 150/25	31,8	38	44	620	7.500	2.650
1 x 185/25	33,6	40	46	650	9.250	3.050
1 x 240/25	35,7	42	48	680	12.000	3.600
1 x 300/25	38	45	51	720	15.000	4.300
1 x 400/35	40,8	48	54	760	20.000	5.200
1 x 500/35	45	51	57	820	25.000	6.400

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

CABO N2XS

Seção (mm²)	Resistência máx. do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	Resistência do condutor c.a a 50 Hz e 90 °C (Ω/km)	Indutância do condutor (H/km)	Capacitância do condutor (F/km)	Intensidade admissível da corrente ⁽¹⁾	
					Ar livre	Enterrado
					A	

6/10 (12) kV

1 x 35/16	0,524	0,668	4,405E-4	2,194E-7	197	187
1 x 50/16	0,387	0,4937	4,158E-4	2,447E-7	236	220
1 x 70/16	0,268	0,3421	3,848E-4	2,865E-7	294	268
1 x 95/16	0,193	0,2467	3,671E-4	3,187E-7	358	320
1 x 120/16	0,153	0,1959	3,534E-4	3,488E-7	413	363
1 x 150/25	0,124	0,1591	3,464E-4	3,88E-7	468	405
1 x 185/25	0,0991	0,1277	3,343E-4	4,241E-7	535	456
1 x 240/25	0,0754	0,0979	3,217E-4	4,684E-7	631	526
1 x 300/25	0,0601	0,0790	3,106E-4	5,157E-7	722	591
1 x 400/35	0,0470	0,0631	2,993E-4	5,65 E-7	827	662
1 x 500/35	0,0366	0,0508	2,903E-4	6,593E-7	949	744

12/20 (24) kV

1 x 35/16	0,524	0,6683	4,703E-4	1,565E-7	200	189
1 x 50/16	0,387	0,4937	4,459E-4	1,72E-7	239	222
1 x 70/16	0,268	0,3421	4,143E-4	1,99E-7	297	271
1 x 95/16	0,193	0,2466	3,954E-4	2,194E-7	361	323
1 x 120/16	0,153	0,1958	3,801E-4	2,382E-7	416	367
1 x 150/25	0,124	0,159	3,724E-4	2,629E-7	470	409
1 x 185/25	0,0991	0,1275	3,587E-4	2,854E-7	538	461
1 x 240/25	0,0754	0,0977	3,435E-4	3,131E-7	634	532
1 x 300/25	0,0601	0,0787	3,316E-4	3,425E-7	724	599
1 x 400/35	0,0470	0,0627	3,19E-4	3,783E-7	829	671
1 x 500/35	0,0366	0,0504	3,09E-4	4,319E-7	953	754

18/30 (36) kV

1 x 50/16	0,387	0,4937	4,737E-4	1,378E-7	241	225
1 x 70/16	0,268	0,3421	4,446E-4	1,537E-7	299	274
1 x 95/16	0,193	0,2466	4,243E-4	1,681E-7	363	327
1 x 120/16	0,153	0,1957	4,081E-4	1,813E-7	418	371
1 x 150/25	0,124	0,1589	3,974E-4	1,986E-7	472	414
1 x 185/25	0,0991	0,1274	3,829E-4	2,143E-7	539	466
1 x 240/25	0,0754	0,0975	3,677E-4	2,336E-7	635	539
1 x 300/25	0,0601	0,0785	3,54E-4	2,541E-7	725	606
1 x 400/35	0,047	0,0624	3,401E-4	2,79E-7	831	680
1 x 500/35	0,0366	0,0500	3,276E-4	3,161E-7	953	765

**Condições de serviço à
intensidade da corrente**

- Ao ar: serviço contínuo, temperatura ambiente = 30 °C
- Enterrado:
Carga cíclica (fator de carga: 0,7),
Profundidade de instalação = 0,7 m,
Temperatura do solo 20 °C,
Resistividade térmica do solo = 1 Km/W

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

CABO NA2XS

Secção (mm²)	Isolamento exterior diâmetro (mm)	Diâmetro exterior (mm)		Raio de curva- tura durante a instalação	Tensão máxima de rutura (daN)	Peso aprox. (kg/km)
		Mín.	Máx.			

6/10 (12) kV

1 x 35/16	14,7	23	28	360	1.050	670
1 x 50/16	15,9	24	29	370	1.500	720
1 x 70/16	17,6	26	31	410	2.100	840
1 x 95/16	19,2	26	32	430	2.850	940
1 x 120/16	20,8	28	34	450	3.600	1.050
1 x 150/25	22,1	29	35	480	4.500	1.250
1 x 185/25	24,3	31	37	510	5.550	1.400
1 x 240/25	26,5	33	39	540	7.200	1.600
1 x 300/25	28,8	36	41	580	9.000	1.850
1 x 400/35	31,5	40	45	620	12.000	2.200
1 x 500/35	35,4	43	48	680	15.000	2.650

12/20 (24) kV

1 x 50/16	19,9	28	33	420	1.500	890
1 x 70/16	21,8	30	35	440	2.100	1.050
1 x 95/16	23,4	31	36	470	2.850	1.150
1 x 120/16	25	32	38	490	3.600	1.250
1 x 150/25	26,3	33	39	520	4.500	1.450
1 x 185/25	28,4	35	41	540	5.550	1.650
1 x 240/25	30,7	38	44	570	7.200	1.850
1 x 300/25	33	40	46	600	9.000	2.100
1 x 400/35	35,5	43	49	640	12.000	2.500
1 x 500/35	39,6	46	52	680	15.000	2.950

18/30 (36) kV

1 x 50/16	24,9	32	38	510	1.500	1.150
1 x 70/16	26,8	34	40	540	2.100	1.300
1 x 95/16	28,4	35	41	570	2.850	1.400
1 x 120/16	30	37	43	590	3.600	1.550
1 x 150/25	31,3	38	44	620	4.500	1.750
1 x 185/25	33,5	40	46	650	5.550	1.950
1 x 240/25	35,7	42	48	680	7.200	2.150
1 x 300/25	38	45	51	710	9.000	2.400
1 x 400/35	40,9	48	54	760	12.000	2.850
1 x 500/35	45	51	57	820	15.000	3.400

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

CABO NA2XS

Seção (mm²)	Resistência máx. do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	Resistência do condutor c.a a 50 Hz e 90 °C (Ω/km)	Indutância do condutor (H/km)	Capacitância do condutor (F/km)	Intensidade admissível da corrente ⁽¹⁾	
					Ar livre	Enterrado
					A	

6/10 (12) kV

1 x 35/16	0,868	1,113	4,329E-4	2,237E-7	153	145
1 x 50/16	0,641	0,822	4,142E-4	2,447E-7	183	171
1 x 70/16	0,443	0,568	3,861E-4	2,844E-7	228	208
1 x 95/16	0,32	0,410	3,676E-4	3,177E-7	278	248
1 x 120/16	0,253	0,324	3,525E-4	3,508E-7	321	283
1 x 150/25	0,206	0,264	3,516E-4	3,777E-7	364	315
1 x 185/25	0,164	0,211	3,346E-4	4,231E-7	418	357
1 x 240/25	0,125	0,161	3,217E-4	4,684E-7	494	413
1 x 300/25	0,1	0,129	3,106E-4	5,157E-7	568	466
1 x 400/35	0,0778	0,101	3E-4	5,711E-7	660	529
1 x 500/35	0,0605	0,080	2,915E-4	6,511E-7	767	602

12/20 (24) kV

1 x 50/16	0,641	0,822	4,459E-4	1,726E-7	185	172
1 x 70/16	0,443	0,568	4,157E-4	1,977E-7	231	210
1 x 95/16	0,32	0,410	3,957E-4	2,187E-7	280	251
1 x 120/16	0,253	0,325	3,791E-4	2,395E-7	323	285
1 x 150/25	0,206	0,264	3,756E-4	2,564E-7	366	319
1 x 185/25	0,164	0,211	3,583E-4	2,848E-7	420	361
1 x 240/25	0,125	0,161	3,44E-4	3,131E-7	496	417
1 x 300/25	0,1	0,129	3,316E-4	3,425E-7	569	471
1 x 400/35	0,0778	0,101	3,194E-4	3,771E-7	660	535
1 x 500/35	0,0605	0,08	3,092E-4	4,268E-7	766	609

18/30 (36) kV

1 x 50/16	0,641	0,822	4,782E-4	1,35E-7	187	174
1 x 70/16	0,443	0,568	4,461E-4	1,528E-7	232	213
1 x 95/16	0,32	0,410	4,246E-4	1,676E-7	282	254
1 x 120/16	0,253	0,3244	4,068E-4	1,822E-7	325	289
1 x 150/25	0,206	0,2647	4,02E-4	1,94E-7	367	322
1 x 185/25	0,164	0,211	3,832E-4	2,139E-7	421	364
1 x 240/25	0,125	0,1611	3,677E-4	2,336E-7	496	422
1 x 300/25	0,1	0,1294	3,54E-4	2,541E-7	568	476
1 x 400/35	0,0778	0,1013	3,405E-4	2,781E-7	659	541
1 x 500/35	0,0605	0,0796	3,306E-4	3,126E-7	764	616

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais



NORMAS:

CONSTRUÇÃO
DIN VDE 0276-620

**COMPORTAMENTO FACE AO
FOGO***

IEC 60754-1
IEC 60754-2
IEC 61034



Em opção:

**CLASSIFICAÇÃO CPR:**

DOP 0015 Rev.001

Classe F_{ca}

CONSTRUÇÃO:**1. CONDUTOR**

Condutor em cobre ou em alumínio, classe 2 da norma IEC 60228.
Alumínio classe 1 disponível mediante pedido.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Ecrã de fios de cobre.

6. BAINHA

Polietileno (PE).

EM OPÇÃO

Bloqueio longitudinal à penetração de água com fita hidroexpansiva (F).
Bloqueio longitudinal à penetração de água com fita de Alumino (FL).

APLICAÇÕES:

Redes de transmissão e distribuição de energia de média tensão.
Podem ser instalados ao ar, em calhas ou enterrados

*Desempenho fora do âmbito CPR.



HOMOLOGAÇÕES: VDE 0276

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

CABO N2XS2Y

Secção (mm²)	Isolamento exterior diâmetro (mm)	Diâmetro exterior (mm)		Raio de curva- tura durante a instalação	Tensão máxima de rutura (daN)	Peso aprox. (kg/km)
		Mín.	Máx.			

6/10 (12) kV

1 x 35/16	14,7	23	28	360	1.750	800
1 x 50/16	15,9	24	29	380	2.500	930
1 x 70/16	17,7	26	31	400	3.500	1.200
1 x 95/16	19,5	26	32	430	4.750	1.450
1 x 120/16	20,7	28	34	450	6.000	1.700
1 x 150/25	22,6	29	35	480	7.500	2.050
1 x 185/25	24,4	31	37	510	9.250	2.400
1 x 240/25	26,5	33	39	540	12.000	2.950
1 x 300/25	28,8	36	41	580	15.000	3.600
1 x 400/35	31,6	40	45	620	20.000	4.450
1 x 500/35	35,8	43	48	670	25.000	5.600

12/20 (24) kV

1 x 35/16	18,7	27	32	420	1.750	940
1 x 50/16	19,9	28	33	440	2.500	1.100
1 x 70/16	21,9	30	35	470	3.500	1.350
1 x 95/16	23,5	31	36	490	4.750	1.600
1 x 120/16	24,9	32	38	510	6.000	1.850
1 x 150/25	27	33	39	550	7.500	2.250
1 x 185/25	28,8	35	41	570	9.250	2.650
1 x 240/25	30,7	38	44	600	12.000	3.150
1 x 300/25	33	40	46	640	15.000	3.800
1 x 400/35	35,8	43	49	680	20.000	4.700
1 x 500/35	40,2	46	52	750	25.000	5.900

18/30 (36) kV

1 x 50/16	25,2	32	38	520	2.500	1.350
1 x 70/16	26,9	34	40	540	3.500	1.600
1 x 95/16	28,5	35	41	570	4.750	1.850
1 x 120/16	29,9	37	43	590	6.000	2.100
1 x 150/25	31,8	38	44	620	7.500	2.500
1 x 185/25	33,6	40	46	650	9.250	2.900
1 x 240/25	35,7	42	48	680	12.000	3.450
1 x 300/25	38	45	51	720	15.000	4.150
1 x 400/35	40,8	48	54	760	20.000	5.100
1 x 500/35	45	51	57	820	25.000	6.200

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

CABO N2XS2Y

Seção (mm²)	Resistência máx. do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	Resistência do condutor c.a a 50 Hz e 90 °C (Ω/km)	Indutância do condutor (H/km)	Capacitância do condutor (F/km)	Intensidade admissível da corrente ⁽¹⁾	
					Ar livre	Enterrado
					A	

6/10 (12) kV

1 x 35/16	0,524	0,668	4,405E-4	2,194E-7	197	187
1 x 50/16	0,387	0,4937	4,158E-4	2,447E-7	236	220
1 x 70/16	0,268	0,3421	3,848E-4	2,865E-7	294	268
1 x 95/16	0,193	0,2467	3,671E-4	3,187E-7	358	320
1 x 120/16	0,153	0,1959	3,534E-4	3,488 E-7	413	363
1 x 150/25	0,124	0,1591	3,464E-4	3,88E-7	468	405
1 x 185/25	0,0991	0,1277	3,343E-4	4,241E-7	535	456
1 x 240/25	0,0754	0,0979	3,217E-4	4,684E-7	631	526
1 x 300/25	0,0601	0,0790	3,106E-4	5,157E-7	722	591
1 x 400/35	0,0470	0,0631	2,993E-4	5,732E-7	827	662
1 x 500/35	0,0366	0,0508	2,903E-4	6,593E-7	949	744

12/20 (24) kV

1 x 35/16	0,524	0,6683	4,703E-4	1,565E-7	200	189
1 x 50/16	0,387	0,4937	4,459E-4	1,72E-7	239	222
1 x 70/16	0,268	0,3421	4,143E-4	1,99E-7	297	271
1 x 95/16	0,193	0,2466	3,954E-4	2,194E-7	361	323
1 x 120/16	0,153	0,1958	3,801E-4	2,382E-7	416	367
1 x 150/25	0,124	0,159	3,724E-4	2,629E-7	470	409
1 x 185/25	0,0991	0,1275	3,587E-4	2,854E-7	538	461
1 x 240/25	0,0754	0,0977	3,435E-4	3,131E-7	634	532
1 x 300/25	0,0601	0,0787	3,316E-4	3,425E-7	724	599
1 x 400/35	0,0470	0,0627	3,19E-4	3,783E-7	829	671
1 x 500/35	0,0366	0,0504	3,09E-4	4,319E-7	953	754

18/30 (36) kV

1 x 50/16	0,387	0,4937	4,737E-4	1,378E-7	241	225
1 x 70/16	0,268	0,3421	4,446E-4	1,537E-7	299	274
1 x 95/16	0,193	0,2466	4,243E-4	1,681E-7	363	327
1 x 120/16	0,153	0,1957	4,081E-4	1,813E-7	418	371
1 x 150/25	0,124	0,1589	3,974E-4	1,986E-7	472	414
1 x 185/25	0,0991	0,1274	3,829E-4	2,143E-7	539	466
1 x 240/25	0,0754	0,0975	3,677E-4	2,336E-7	635	539
1 x 300/25	0,0601	0,0785	3,54E-4	2,541E-7	725	606
1 x 400/35	0,0470	0,0624	3,401E-4	2,79E-7	831	680
1 x 500/35	0,0366	0,05	3,276E-4	3,161E-7	953	765

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

CABO NA2XS2Y

Secção (mm²)	Isolamento exterior diâmetro (mm)	Diâmetro exterior (mm)		Raio de curva- tura durante a instalação	Tensão máxima de rutura (daN)	Peso aprox. (kg/km)
		Mín.	Máx.			

6/10 (12) kV

1 x 35/16	14,7	23	28	360	1.050	580
1 x 50/16	15,9	24	29	370	1.500	640
1 x 70/16	17,6	26	31	410	2.100	740
1 x 95/16	19,2	26	32	430	2.850	840
1 x 120/16	20,8	28	34	450	3.600	940
1 x 150/25	22,1	29	35	480	4.500	1.150
1 x 185/25	24,3	31	37	510	5.550	1.300
1 x 240/25	26,5	33	39	540	7.200	1.500
1 x 300/25	28,8	36	41	580	9.000	1.700
1 x 400/35	31,5	40	45	620	12.000	2.100
1 x 500/35	35,4	43	48	680	15.000	2.500

12/20 (24) kV

1 x 50/16	19,9	28	33	420	1.500	800
1 x 70/16	21,8	30	35	440	2.100	910
1 x 95/16	23,4	31	36	470	2.850	1.050
1 x 120/16	25	32	38	490	3.600	1.150
1 x 150/25	26,3	33	39	520	4.500	1.350
1 x 185/25	28,4	35	41	540	5.550	1.500
1 x 240/25	30,7	38	44	570	7.200	1.750
1 x 300/25	33	40	46	600	9.000	1.950
1 x 400/35	35,5	43	49	640	12.000	2.350
1 x 500/35	39,6	46	52	680	15.000	2.750

18/30 (36) kV

1 x 50/16	24,9	32	38	510	1.500	1.050
1 x 70/16	26,8	34	40	540	2.100	1.150
1 x 95/16	28,4	35	41	570	2.850	1.300
1 x 120/16	30	37	43	590	3.600	1.400
1 x 150/25	31,3	38	44	620	4.500	1.600
1 x 185/25	33,5	40	46	650	5.550	1.800
1 x 240/25	35,7	42	48	680	7.200	2.000
1 x 300/25	38	45	51	710	9.000	2.250
1 x 400/35	40,9	48	54	760	12.000	2.700
1 x 500/35	45	51	57	820	15.000	3.200

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

CABO NA2XS2Y

Seção (mm²)	Resistência máx. do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	Resistência do condutor c.a a 50 Hz e 90 °C (Ω/km)	Indutância do condutor (H/km)	Capacitância do condutor (F/km)	Intensidade admissível da corrente ⁽¹⁾	
					Ar livre	Enterrado
					A	

6/10 (12) kV

1 x 35/16	0,868	1,113	4,329E-4	2,237E-7	153	145
1 x 50/16	0,641	0,822	4,142E-4	2,447E-7	183	171
1 x 70/16	0,443	0,568	3,861E-4	2,844E-7	228	208
1 x 95/16	0,32	0,410	3,676E-4	3,177E-7	278	248
1 x 120/16	0,253	0,324	3,525E-4	3,508E-7	321	283
1 x 150/25	0,206	0,264	3,516E-4	3,777E-7	364	315
1 x 185/25	0,164	0,211	3,346E-4	4,231E-7	418	357
1 x 240/25	0,125	0,161	3,217E-4	4,684E-7	494	413
1 x 300/25	0,1	0,129	3,106E-4	5,157E-7	568	466
1 x 400/35	0,0778	0,101	3E-4	5,711E-7	660	529
1 x 500/35	0,0605	0,080	2,915E-4	6,511E-7	767	602

12/20 (24) kV

1 x 50/16	0,641	0,822	4,459E-4	1,726E-7	185	172
1 x 70/16	0,443	0,568	4,157E-4	1,977E-7	231	210
1 x 95/16	0,32	0,410	3,957E-4	2,187E-7	280	251
1 x 120/16	0,253	0,325	3,791E-4	2,395E-7	323	285
1 x 150/25	0,206	0,264	3,756E-4	2,564E-7	366	319
1 x 185/25	0,164	0,211	3,583E-4	2,848E-7	420	361
1 x 240/25	0,125	0,161	3,44E-4	3,131E-7	496	417
1 x 300/25	0,1	0,129	3,316E-4	3,425E-7	569	471
1 x 400/35	0,0778	0,101	3,194E-4	3,771E-7	660	535
1 x 500/35	0,0605	0,08	3,092E-4	4,268E-7	766	609

18/30 (36) kV

1 x 50/16	0,641	0,822	4,782E-4	1,35E-7	187	174
1 x 70/16	0,443	0,568	4,461E-4	1,528E-7	232	213
1 x 95/16	0,32	0,410	4,246E-4	1,676E-7	282	254
1 x 120/16	0,253	0,3244	4,068E-4	1,822E-7	325	289
1 x 150/25	0,206	0,2647	4,02E-4	1,94E-7	367	322
1 x 185/25	0,164	0,211	3,832E-4	2,139E-7	421	364
1 x 240/25	0,125	0,1611	3,677E-4	2,336E-7	496	422
1 x 300/25	0,1	0,1294	3,54E-4	2,541E-7	568	476
1 x 400/35	0,0778	0,1013	3,405E-4	2,781E-7	659	541
1 x 500/35	0,0605	0,0796	3,306E-4	3,126E-7	764	616

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

CABO N2XS(F)2Y

Secção (mm²)	Isolamento exterior diâmetro (mm)	Diâmetro exterior (mm)		Raio de curva- tura durante a instalação	Tensão máxima de rutura (daN)	Peso aprox. (kg/km)
		Mín.	Máx.			

6/10 (12) kV

1 x 35/16	14,7	23	28	360	1.750	800
1 x 50/16	15,9	24	29	380	2.500	930
1 x 70/16	17,7	26	31	400	3.500	1.200
1 x 95/16	19,5	26	32	430	4.750	1.450
1 x 120/16	20,7	28	34	450	6.000	1.700
1 x 150/25	22,6	29	35	480	7.500	2.050
1 x 185/25	24,4	31	37	510	9.250	2.400
1 x 240/25	26,5	33	39	540	12.000	2.950
1 x 300/25	28,8	36	41	580	15.000	3.600
1 x 400/35	31,6	40	45	620	20.000	4.450
1 x 500/35	35,8	43	48	670	25.000	5.600

12/20 (24) kV

1 x 35/16	18,7	27	32	420	1.750	940
1 x 50/16	19,9	28	33	440	2.500	1.100
1 x 70/16	21,9	30	35	470	3.500	1.350
1 x 95/16	23,5	31	36	490	4.750	1.600
1 x 120/16	24,9	32	38	510	6.000	1.850
1 x 150/25	27	33	39	550	7.500	2.250
1 x 185/25	28,8	35	41	570	9.250	2.650
1 x 240/25	30,7	38	44	600	12.000	3.150
1 x 300/25	33	40	46	640	15.000	3.800
1 x 400/35	35,8	43	49	680	20.000	4.700
1 x 500/35	40,2	46	52	750	25.000	5.900

18/30 (36) kV

1 x 50/16	25,2	32	38	520	2.500	1.350
1 x 70/16	26,9	34	40	540	3.500	1.600
1 x 95/16	28,5	35	41	570	4.750	1.850
1 x 120/16	29,9	37	43	590	6.000	2.100
1 x 150/25	31,8	38	44	620	7.500	2.500
1 x 185/25	33,6	40	46	650	9.250	2.900
1 x 240/25	35,7	42	48	680	12.000	3.450
1 x 300/25	38	45	51	720	15.000	4.150
1 x 400/35	40,8	48	54	760	20.000	5.100
1 x 500/35	45	51	57	820	25.000	6.200

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

CABO N2XS(F)2Y

Seção (mm²)	Resistência máx. do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	Resistência do condutor c.a a 50 Hz e 90 °C (Ω/km)	Indutância do condutor (H/km)	Capacitância do condutor (F/km)	Intensidade admissível da corrente ⁽¹⁾	
					Ar livre	Enterrado
					A	

6/10 (12) kV

1 x 35/16	0,524	0,668	4,405E-4	2,194E-7	197	187
1 x 50/16	0,387	0,4937	4,158E-4	2,447E-7	236	220
1 x 70/16	0,268	0,3421	3,848E-4	2,865E-7	294	268
1 x 95/16	0,193	0,2467	3,671E-4	3,187E-7	358	320
1 x 120/16	0,153	0,1959	3,534E-4	3,488 E-7	413	363
1 x 150/25	0,124	0,1591	3,464E-4	3,88E-7	468	405
1 x 185/25	0,0991	0,1277	3,343E-4	4,241E-7	535	456
1 x 240/25	0,0754	0,0979	3,217E-4	4,684E-7	631	526
1 x 300/25	0,0601	0,0790	3,106E-4	5,157E-7	722	591
1 x 400/35	0,0470	0,0631	2,993E-4	5,732E-7	827	662
1 x 500/35	0,0366	0,0508	2,903E-4	6,593E-7	949	744

12/20 (24) kV

1 x 35/16	0,524	0,6683	4,703E-4	1,565E-7	200	189
1 x 50/16	0,387	0,4937	4,459E-4	1,72E-7	239	222
1 x 70/16	0,268	0,3421	4,143E-4	1,99E-7	297	271
1 x 95/16	0,193	0,2466	3,954E-4	2,194E-7	361	323
1 x 120/16	0,153	0,1958	3,801E-4	2,382E-7	416	367
1 x 150/25	0,124	0,159	3,724E-4	2,629E-7	470	409
1 x 185/25	0,0991	0,1275	3,587E-4	2,854E-7	538	461
1 x 240/25	0,0754	0,0977	3,435E-4	3,131E-7	634	532
1 x 300/25	0,0601	0,0787	3,316E-4	3,425E-7	724	599
1 x 400/35	0,0470	0,0627	3,19E-4	3,783E-7	829	671
1 x 500/35	0,0366	0,0504	3,09E-4	4,319E-7	953	754

18/30 (36) kV

1 x 50/16	0,387	0,4937	4,737E-4	1,378E-7	241	225
1 x 70/16	0,268	0,3421	4,446E-4	1,537E-7	299	274
1 x 95/16	0,193	0,2466	4,243E-4	1,681E-7	363	327
1 x 120/16	0,153	0,1957	4,081E-4	1,813E-7	418	371
1 x 150/25	0,124	0,1589	3,974E-4	1,986E-7	472	414
1 x 185/25	0,0991	0,1274	3,829E-4	2,143E-7	539	466
1 x 240/25	0,0754	0,0975	3,677E-4	2,336E-7	635	539
1 x 300/25	0,0601	0,0785	3,54E-4	2,541E-7	725	606
1 x 400/35	0,0470	0,0624	3,401E-4	2,79E-7	831	680
1 x 500/35	0,0366	0,05	3,276E-4	3,161E-7	953	765

Condições de serviço à intensidade da corrente

- Ao ar: serviço contínuo, temperatura ambiente = 30 °C
- Enterrado:
Carga cíclica (fator de carga: 0,7),
Profundidade de instalação = 0,7 m,
Temperatura do solo 20 °C,
Resistividade térmica do solo = 1 Km/W

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

CABO NA2XS(F)2Y

Secção (mm²)	Isolamento exterior diâmetro (mm)	Diâmetro exterior (mm)		Raio de curva- tura durante a instalação	Tensão máxima (daN)	Peso aprox. (kg/km)
		Mín.	Máx.			

6/10 (12) kV

1 x 35/16	14,7	23	28	360	1.050	580
1 x 50/16	15,9	24	29	370	1.500	640
1 x 70/16	17,6	26	31	410	2.100	740
1 x 95/16	19,2	26	32	430	2.850	840
1 x 120/16	20,8	28	34	450	3.600	940
1 x 150/25	22,1	29	35	480	4.500	1.150
1 x 185/25	24,3	31	37	510	5.550	1.300
1 x 240/25	26,5	33	39	540	7.200	1.500
1 x 300/25	28,8	36	41	580	9.000	1.700
1 x 400/35	31,5	40	45	620	12.000	2.100
1 x 500/35	35,4	43	48	680	15.000	2.500

12/20 (24) kV

1 x 50/16	19,9	28	33	420	1.500	800
1 x 70/16	21,8	30	35	440	2.100	910
1 x 95/16	23,4	31	36	470	2.850	1.050
1 x 120/16	25	32	38	490	3.600	1.150
1 x 150/25	26,3	33	39	520	4.500	1.350
1 x 185/25	28,4	35	41	540	5.550	1.500
1 x 240/25	30,7	38	44	570	7.200	1.750
1 x 300/25	33	40	46	600	9.000	1.950
1 x 400/35	35,5	43	49	640	12.000	2.350
1 x 500/35	39,6	46	52	680	15.000	2.750

18/30 (36) kV

1 x 50/16	24,9	32	38	510	1.500	1.050
1 x 70/16	26,8	34	40	540	2.100	1.150
1 x 95/16	28,4	35	41	570	2.850	1.300
1 x 120/16	30	37	43	590	3.600	1.400
1 x 150/25	31,3	38	44	620	4.500	1.600
1 x 185/25	33,5	40	46	650	5.550	1.800
1 x 240/25	35,7	42	48	680	7.200	2.000
1 x 300/25	38	45	51	710	9.000	2.250
1 x 400/35	40,9	48	54	760	12.000	2.700
1 x 500/35	45	51	57	820	15.000	3.200

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

CABO NA2XS(F)2Y

Seção (mm²)	Resistência máx. do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	Resistência do condutor c.a a 50 Hz e 90 °C (Ω/km)	Indutância do condutor (H/km)	Capacitância do condutor (F/km)	Intensidade admissível da corrente ⁽¹⁾	
					Ar livre	Enterrado
					A	

6/10 (12) kV

1 x 35/16	0,868	1,113	4,329E-4	2,237E-7	153	145
1 x 50/16	0,641	0,822	4,142E-4	2,447E-7	183	171
1 x 70/16	0,443	0,568	3,861E-4	2,844E-7	228	208
1 x 95/16	0,32	0,410	3,676E-4	3,177E-7	278	248
1 x 120/16	0,253	0,324	3,525E-4	3,508E-7	321	283
1 x 150/25	0,206	0,264	3,516E-4	3,777E-7	364	315
1 x 185/25	0,164	0,211	3,346E-4	4,231E-7	418	357
1 x 240/25	0,125	0,161	3,217E-4	4,684E-7	494	413
1 x 300/25	0,1	0,129	3,106E-4	5,157E-7	568	466
1 x 400/35	0,0778	0,101	3E-4	5,711E-7	660	529
1 x 500/35	0,0605	0,080	2,915E-4	6,511E-7	767	602

12/20 (24) kV

1 x 50/16	0,641	0,822	4,459E-4	1,726E-7	185	172
1 x 70/16	0,443	0,568	4,157E-4	1,977E-7	231	210
1 x 95/16	0,32	0,410	3,957E-4	2,187E-7	280	251
1 x 120/16	0,253	0,325	3,791E-4	2,395E-7	323	285
1 x 150/25	0,206	0,264	3,756E-4	2,564E-7	366	319
1 x 185/25	0,164	0,211	3,583E-4	2,848E-7	420	361
1 x 240/25	0,125	0,161	3,44E-4	3,131E-7	496	417
1 x 300/25	0,1	0,129	3,316E-4	3,425E-7	569	471
1 x 400/35	0,0778	0,101	3,194E-4	3,771E-7	660	535
1 x 500/35	0,0605	0,08	3,092E-4	4,268E-7	766	609

18/30 (36) kV

1 x 50/16	0,641	0,822	4,782E-4	1,35E-7	187	174
1 x 70/16	0,443	0,568	4,461E-4	1,528E-7	232	213
1 x 95/16	0,32	0,410	4,246E-4	1,676E-7	282	254
1 x 120/16	0,253	0,3244	4,068E-4	1,822E-7	325	289
1 x 150/25	0,206	0,2647	4,02E-4	1,94E-7	367	322
1 x 185/25	0,164	0,211	3,832E-4	2,139E-7	421	364
1 x 240/25	0,125	0,1611	3,677E-4	2,336E-7	496	422
1 x 300/25	0,1	0,1294	3,54E-4	2,541E-7	568	476
1 x 400/35	0,0778	0,1013	3,405E-4	2,781E-7	659	541
1 x 500/35	0,0605	0,0796	3,306E-4	3,126E-7	764	616

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

CABO N2XS(FL)2Y

Secção (mm²)	Isolamento exterior diâmetro (mm)	Diâmetro exterior (mm)		Raio de curva- tura durante a instalação	Tensão máxima de rutura (daN)	Peso aprox. (kg/km)
		Mín.	Máx.			

6/10 (12) kV

1 x 35/16	14,7	23	28	360	1.750	800
1 x 50/16	15,9	24	29	380	2.500	930
1 x 70/16	17,7	26	31	400	3.500	1.200
1 x 95/16	19,5	26	32	430	4.750	1.450
1 x 120/16	20,7	28	34	450	6.000	1.700
1 x 150/25	22,6	29	35	480	7.500	2.050
1 x 185/25	24,4	31	37	510	9.250	2.400
1 x 240/25	26,5	33	39	540	12.000	2.950
1 x 300/25	28,8	36	41	580	15.000	3.600
1 x 400/35	31,6	40	45	620	20.000	4.450
1 x 500/35	35,8	43	48	670	25.000	5.600

12/20 (24) kV

1 x 35/16	18,7	27	32	420	1.750	940
1 x 50/16	19,9	28	33	440	2.500	1.100
1 x 70/16	21,9	30	35	470	3.500	1.350
1 x 95/16	23,5	31	36	490	4.750	1.600
1 x 120/16	24,9	32	38	510	6.000	1.850
1 x 150/25	27	33	39	550	7.500	2.250
1 x 185/25	28,8	35	41	570	9.250	2.650
1 x 240/25	30,7	38	44	600	12.000	3.150
1 x 300/25	33	40	46	640	15.000	3.800
1 x 400/35	35,8	43	49	680	20.000	4.700
1 x 500/35	40,2	46	52	750	25.000	5.900

18/30 (36) kV

1 x 50/16	25,2	32	38	520	2.500	1.350
1 x 70/16	26,9	34	40	540	3.500	1.600
1 x 95/16	28,5	35	41	570	4.750	1.850
1 x 120/16	29,9	37	43	590	6.000	2.100
1 x 150/25	31,8	38	44	620	7.500	2.500
1 x 185/25	33,6	40	46	650	9.250	2.900
1 x 240/25	35,7	42	48	680	12.000	3.450
1 x 300/25	38	45	51	720	15.000	4.150
1 x 400/35	40,8	48	54	760	20.000	5.100
1 x 500/35	45	51	57	820	25.000	6.200

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

CABO N2XS(FL)2Y

Seção (mm²)	Resistência máx. do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	Resistência do condutor c.a a 50 Hz e 90 °C (Ω/km)	Indutância do condutor (H/km)	Capacitância do condutor (F/km)	Intensidade admissível da corrente ⁽¹⁾	
					Ar livre	Enterrado
					A	

6/10 (12) kV

1 x 35/16	0,524	0,668	4,405E-4	1,565E-7	197	187
1 x 50/16	0,387	0,4937	4,158E-4	2,447E-7	236	220
1 x 70/16	0,268	0,3421	3,848E-4	2,865E-7	294	268
1 x 95/16	0,193	0,2467	3,671E-4	3,187E-7	358	320
1 x 120/16	0,153	0,1959	3,534E-4	3,488 E-7	413	363
1 x 150/25	0,124	0,1591	3,464E-4	3,88E-7	468	405
1 x 185/25	0,0991	0,1277	3,343E-4	4,241E-7	535	456
1 x 240/25	0,0754	0,0979	3,217E-4	4,684E-7	631	526
1 x 300/25	0,0601	0,0790	3,106E-4	5,157E-7	722	591
1 x 400/35	0,0470	0,0631	2,993E-4	5,732E-7	827	662
1 x 500/35	0,0366	0,0508	2,903E-4	6,593E-7	949	744

12/20 (24) kV

1 x 35/16	0,524	0,6683	4,703E-4	1,565E-7	200	189
1 x 50/16	0,387	0,4937	4,459E-4	1,72E-7	239	222
1 x 70/16	0,268	0,3421	4,143E-4	1,99E-7	297	271
1 x 95/16	0,193	0,2466	3,954E-4	2,194E-7	361	323
1 x 120/16	0,153	0,1958	3,801E-4	2,382E-7	416	367
1 x 150/25	0,124	0,159	3,724E-4	2,629E-7	470	409
1 x 185/25	0,0991	0,1275	3,587E-4	2,854E-7	538	461
1 x 240/25	0,0754	0,0977	3,435E-4	3,131E-7	634	532
1 x 300/25	0,0601	0,0787	3,316E-4	3,425E-7	724	599
1 x 400/35	0,0470	0,0627	3,19E-4	3,783E-7	829	671
1 x 500/35	0,0366	0,0504	3,09E-4	4,319E-7	953	754

18/30 (36) kV

1 x 50/16	0,387	0,4937	4,737E-4	1,378E-7	241	225
1 x 70/16	0,268	0,3421	4,446E-4	1,537E-7	299	274
1 x 95/16	0,193	0,2466	4,243E-4	1,681E-7	363	327
1 x 120/16	0,153	0,1957	4,081E-4	1,813E-7	418	371
1 x 150/25	0,124	0,1589	3,974E-4	1,986E-7	472	414
1 x 185/25	0,0991	0,1274	3,829E-4	2,143E-7	539	466
1 x 240/25	0,0754	0,0975	3,677E-4	2,336E-7	635	539
1 x 300/25	0,0601	0,0785	3,54E-4	2,541E-7	725	606
1 x 400/35	0,0470	0,0624	3,401E-4	2,79E-7	831	680
1 x 500/35	0,0366	0,05	3,276E-4	3,161E-7	953	765

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

CABO NA2XS(FL)2Y

Secção (mm²)	Isolamento exterior diâmetro (mm)	Diâmetro exterior (mm)		Raio de curva- tura durante a instalação	Tensão máxima de rutura (daN)	Peso aprox. (kg/km)
		Mín.	Máx.			

6/10 (12) kV

1 x 35/16	14,7	23	28	360	1.050	580
1 x 50/16	15,9	24	29	370	1.500	640
1 x 70/16	17,6	26	31	410	2.100	740
1 x 95/16	19,2	26	32	430	2.850	840
1 x 120/16	20,8	28	34	450	3.600	940
1 x 150/25	22,1	29	35	480	4.500	1.150
1 x 185/25	24,3	31	37	510	5.550	1.300
1 x 240/25	26,5	33	39	540	7.200	1.500
1 x 300/25	28,8	36	41	580	9.000	1.700
1 x 400/35	31,5	40	45	620	12.000	2.100
1 x 500/35	35,4	43	48	680	15.000	2.500

12/20 (24) kV

1 x 50/16	19,9	28	33	420	1.500	800
1 x 70/16	21,8	30	35	440	2.100	910
1 x 95/16	23,4	31	36	470	2.850	1.050
1 x 120/16	25	32	38	490	3.600	1.150
1 x 150/25	26,3	33	39	520	4.500	1.350
1 x 185/25	28,4	35	41	540	5.550	1.500
1 x 240/25	30,7	38	44	570	7.200	1.750
1 x 300/25	33	40	46	600	9.000	1.950
1 x 400/35	35,5	43	49	640	12.000	2.350
1 x 500/35	39,6	46	52	680	15.000	2.750

18/30 (36) kV

1 x 50/16	24,9	32	38	510	1.500	1.050
1 x 70/16	26,8	34	40	540	2.100	1.150
1 x 95/16	28,4	35	41	570	2.850	1.300
1 x 120/16	30	37	43	590	3.600	1.400
1 x 150/25	31,3	38	44	620	4.500	1.600
1 x 185/25	33,5	40	46	650	5.550	1.800
1 x 240/25	35,7	42	48	680	7.200	2.000
1 x 300/25	38	45	51	710	9.000	2.250
1 x 400/35	40,9	48	54	760	12.000	2.700
1 x 500/35	45	51	57	820	15.000	3.200

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

CABO NA2XS(FL)2Y

Seção (mm²)	Resistência máx. do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	Resistência do condutor c.a a 50 Hz e 90 °C (Ω/km)	Indutância do condutor (H/km)	Capacitância do condutor (F/km)	Intensidade admissível da corrente ⁽¹⁾	
					Ar livre	Enterrado
					A	

6/10 (12) kV

1 x 35/16	0,868	1,113	4,329E-4	2,237E-7	153	145
1 x 50/16	0,641	0,822	4,142E-4	2,447E-7	183	171
1 x 70/16	0,443	0,568	3,861E-4	2,844E-7	228	208
1 x 95/16	0,32	0,410	3,676E-4	3,177E-7	278	248
1 x 120/16	0,253	0,324	3,525E-4	3,508E-7	321	283
1 x 150/25	0,206	0,264	3,516E-4	3,777E-7	364	315
1 x 185/25	0,164	0,211	3,346E-4	4,231E-7	418	357
1 x 240/25	0,125	0,161	3,217E-4	4,684E-7	494	413
1 x 300/25	0,1	0,129	3,106E-4	5,157E-7	568	466
1 x 400/35	0,0778	0,101	3E-4	5,711E-7	660	529
1 x 500/35	0,0605	0,080	2,915E-4	6,511E-7	767	602

12/20 (24) kV

1 x 50/16	0,641	0,822	4,459E-4	1,726E-7	185	172
1 x 70/16	0,443	0,568	4,157E-4	1,977E-7	231	210
1 x 95/16	0,32	0,410	3,957E-4	2,187E-7	280	251
1 x 120/16	0,253	0,325	3,791E-4	2,395E-7	323	285
1 x 150/25	0,206	0,264	3,756E-4	2,564E-7	366	319
1 x 185/25	0,164	0,211	3,583E-4	2,848E-7	420	361
1 x 240/25	0,125	0,161	3,44E-4	3,131E-7	496	417
1 x 300/25	0,1	0,129	3,316E-4	3,425E-7	569	471
1 x 400/35	0,0778	0,101	3,194E-4	3,771E-7	660	535
1 x 500/35	0,0605	0,08	3,092E-4	4,268E-7	766	609

18/30 (36) kV

1 x 50/16	0,641	0,822	4,782E-4	1,35E-7	187	174
1 x 70/16	0,443	0,568	4,461E-4	1,528E-7	232	213
1 x 95/16	0,32	0,410	4,246E-4	1,676E-7	282	254
1 x 120/16	0,253	0,3244	4,068E-4	1,822E-7	325	289
1 x 150/25	0,206	0,2647	4,02E-4	1,94E-7	367	322
1 x 185/25	0,164	0,211	3,832E-4	2,139E-7	421	364
1 x 240/25	0,125	0,1611	3,677E-4	2,336E-7	496	422
1 x 300/25	0,1	0,1294	3,54E-4	2,541E-7	568	476
1 x 400/35	0,0778	0,1013	3,405E-4	2,781E-7	659	541
1 x 500/35	0,0605	0,0796	3,306E-4	3,126E-7	764	616



NORMAS:**CONSTRUÇÃO**

DC 4390

ENEL GSC001

**COMPORTAMENTO FACE
AO FOGO**

IEC 60754-1

IEC 60754-2

IEC 61034

**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Trança de fios de alumínio classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Fita de alumínio disposta longitudinalmente.

6. BAINHA

Polietileno (PE).

APLICAÇÕES:

Cabos para distribuição subterrânea de energia de média tensão.

Raio de curvatura mínimo após instalação = 20 x diâmetro do cabo.

Raio de curvatura mínimo após instalação = 15 x diâmetro do cabo.

Temperatura máxima admissível do condutor:

- Temperatura de serviço: 90 °C

- Curto-circuito do condutor: 250 °C



HERSATENE ARE4H5EX

HOMOLOGAÇÕES: IMQ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ^{(1) (3)} (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
1586119	1x185	25,8	33,4	1.180	470	-	360	0,164	0,211	0,344	0,108	0,296
1586316	3x1x95	21,3	62,5	2.450	610	-	245	0,320	0,411	0,393	0,124	0,231
1586319	3x1x185	25,8	72,2	3.545	700	-	360	0,164	0,211	0,351	0,110	0,296
1586320	3x1x240	28,2	77,4	4.215	755	-	490	0,124	0,161	0,336	0,106	0,331

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma NCDC 4384, feixe de três condutores, enterrado a 20 °C, 1,2 m, 1,0 Km/W.

⁽³⁾ Raio de curvatura mínimo de acordo com a norma CEI 11-17.

NORMAS:**CONSTRUÇÃO**

DC 4390

ENEL GSC002

COMPORTAMENTO FACE**AO FOGO**

IEC 60754-1

IEC 60754-2

IEC 61034

**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Trança de fios de alumínio classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Fita de alumínio disposta longitudinalmente.

6. BAINHA

Polietileno (PE).

7. TENSOR (Y)Tensor de aço de 50 mm² revestido a alumínio.**APLICAÇÕES:**

Cabos para distribuição aérea de energia de média tensão

Raio de curvatura mínimo durante a instalação =

20 x diâmetro exterior do monocondutor.

Raio de curvatura mínimo após instalação =

15 x diâmetro exterior do monocondutor.

Temperatura máxima admissível do condutor:

- Temperatura de serviço: 90 °C

- Curto-circuito do condutor: 250 °C

**HOMOLOGAÇÕES:** IMQ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽³⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
1584313	3x1x35+50Y	17,0	53,8	1.725	466	140	-	0,868	1,11	0,441	0,139	0,167
1584314	3x1x50+50Y	18,1	56,4	1.900	490	170	-	0,641	0,822	0,421	0,132	0,183
1584316	3x1x95+50Y	21,3	64,8	2.535	565	255	-	0,320	0,411	0,370	0,116	0,231
1584318	3x1x150+50Y	24,3	72,5	3.215	630	335	-	0,206	0,265	0,345	0,108	0,274

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma, ar a 40 °C.

⁽³⁾ Raio de curvatura mínimo de acordo com a norma CEI 11-17.

NORMAS:

NEN 3620 – HD620

**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Alumínio, classe 1 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

Fita semicondutora hidroexpansiva, aplicada sobre cada fase.

5. BLINDAGEM

Fita semicondutora hidroexpansiva aplicada sobre o conjunto cableado.

Ecrã de fios de cobre.

Fita hidroexpansiva aplicada sobre o ecrã.

6. BAINHA

Polietileno (PE).

APLICAÇÕES:

Redes de transmissão e distribuição de energia de média tensão.
Design com impermeabilização longitudinal e quase transversal.

Raio de curvatura mínimo durante a instalação =
10 x (diâmetro exterior + diâmetro do condutor).

Temperatura mínima do cabo durante a instalação: 0 °C.

Temperatura máxima admissível do condutor:

- Temperatura de serviço: 90 °C

- Curto-circuito do condutor: 250 °C

**HOMOLOGAÇÕES:** ENEXIS

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
14983D3	3x150	21,4	65,0	4.345	785	281	245	0,206	0,265	0,347	0,109	0,341

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma IEC 60502-2, ao ar a 40 °C, enterrado a 25 °C, 1,0 m, 1,5 Km/W.

NORMAS:**CONSTRUÇÃO**

HD 620-10K

COMPORTAMENTO FACE AO FOGO* (OPÇÃO)

IEC 60754-1/IEC 60754-2

IEC 61034



Em opção:

**CLASSIFICAÇÃO CPR :**

DOP 0165 Rev.001

Classe F_{ca}**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Alumínio classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Ecrã de fios de cobre.

Bloqueio longitudinal à penetração de água com fita hidroexpansiva.

Impermeabilização radial com fita de alumínio copolímero.

6. BAINHA

Polietileno (PE) com camada semicondutora extrudida (TSLF).

OPÇÕES

- Polietileno sem camada semicondutora (TSLE).

- Composto LSOH (TSLI).

APLICAÇÕES:

Redes de transmissão e distribuição de energia de média tensão.

Podem ser instalados ao ar, em calhas ou enterrados.

Raio de curvatura mínimo durante a instalação =

20 x diâmetro exterior do monocondutor.

Raio de curvatura mínimo após instalação =

15 x diâmetro exterior do monocondutor.

Temperatura admissível durante a instalação: 0 °C a + 45 °C.

Temperatura máxima admissível do condutor:

- Temperatura de serviço: 90 °C

- Curto-circuito do condutor: 250 °C

*Desempenho fora do âmbito CPR.



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
----------------------	---------------------------	---	---------------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	---	--------------------	-----------------------------	----------------------

6/10 (12) kV

71951A0	1x240	25,7	34,7	1.505	530	-	455	0,125	0,161	0,325	0,102	0,425
71951A1	1x400	30,6	40,0	2.030	360	-	600	0,0778	0,102	0,302	0,095	0,519

10/12 (24) kV

71961A3	1x50	19,9	27,7	710	355	-	185	0,641	0,822	0,455	0,143	0,162
71961B3	1x240	29,9	39,1	1.715	570	-	455	0,125	0,161	0,347	0,109	0,285
71961A2	1x400	34,8	44,2	2.275	670	-	600	0,0778	0,102	0,321	0,101	0,344
15633E3	3x1x50	19,9	60,0	2.140	510	-	185	0,641	0,822	0,465	0,146	0,162
71963A0	3x1x95	23,1	67,2	3.040	590	-	275	0,320	0,411	0,407	0,128	0,202
71963A1	3x1x150	25,9	73,7	3.705	660	-	355	0,206	0,265	0,382	0,120	0,236
15633E4	3x1x240	29,9	84,6	5.170	770	-	455	0,125	0,161	0,357	0,112	0,285

18/30 (36) kV

71961A8	1x150	30,9	40,5	1.770	545	-	355	0,206	0,265	0,407	0,128	0,179
71961B4	1x630	48,2	29,9	4.200	900	-	745	0,0469	0,0648	0,328	0,103	0,324

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma HD 620-10K, feixe.

NORMAS:**CONSTRUÇÃO**

DMA C33-251/E

IEC 60502-2

NP 665

COMPORTAMENTO FACE**AO FOGO***

IEC 60754-1

IEC 60754-2

IEC 61034

CLASSIFICAÇÃO CPR :

DOP 0107 Rev.001

Classe F_{ca}**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Alumínio, classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Ecrã de fios de cobre

Bloqueio longitudinal à penetração de água com fita hidroexpansiva

6. BAINHA

Polietileno (PE) com camada semicondutora extrudida.

APLICAÇÕES:

Redes de transmissão e distribuição de energia de média tensão.

Podem ser instalados ao ar, em calhas ou enterrados.

Raio de curvatura mínimo durante a instalação =

20 x diâmetro exterior do monocondutor.

Raio de curvatura mínimo após instalação =

15 x diâmetro exterior do monocondutor.

Temperatura admissível durante a instalação: 0 °C a + 45 °C.

Temperatura máxima admissível do condutor:

Temperatura de serviço: 90 °C

Curto-circuito do condutor: 250 °C

*Desempenho fora do âmbito CPR.

**HOMOLOGAÇÕES:** EDP

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
----------------------	---------------------------	---	---------------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	---	--------------------	-----------------------------	----------------------

6/10 (12) kV

7033117	120	20,8	28,6	990	430	325	269	0,253	0,325	0,359	0,113	0,330
7033120	240	26,1	34,3	1.465	515	506	394	0,125	0,161	0,321	0,101	0,433

8,7/15 (17,5) kV

7033117	120	23,0	31,0	1.095	470	325	269	0,253	0,325	0,375	0,118	0,263
7033120	240	28,3	36,7	1.595	555	506	394	0,125	0,161	0,335	0,105	0,341

18/30 (36) kV

7036117	120	30,0	38,6	1.495	580	325	269	0,253	0,325	0,419	0,132	0,171
7036120	240	35,3	44,1	2.045	665	506	394	0,125	0,161	0,371	0,117	0,216

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma DMA-C33-251/E, Quadro D-1, feixe de três condutores, ar a 30 °C, enterrado a 20 °C, 1,1 m, 1,2 Km/W.

NORMAS:**CONSTRUÇÃO**

DMA C33-251/E

IEC 60502-2

NP 665

**COMPORTAMENTO FACE
AO FOGO**

IEC 60332-3-23

IEC 60332-1-2

IEC 60754-1

IEC 60754-2

IEC 61034

**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Alumínio, classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Ecrã de fio de cobre.

Bloqueio longitudinal à penetração de água com fita hidroexpansiva

6. BAINHA

Composto LSOH.

APLICAÇÕES:

Redes de transmissão e distribuição de energia de média tensão.

Adequado para instalações com risco de incêndio elevado.

Podem ser instalados ao ar, em calhas ou enterrados.

**HOMOLOGAÇÕES:** EDP

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
7049120	240	35,3	47,5	2.600	715	506	394	0,124	0,161	0,386	0,121	0,216

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma DMA-C33-251/E, Quadro D-1, feixe de três condutores, ar a 30 °C, enterrado a 20 °C, 1,1 m, 1,2 Km/W.

NORMAS:**CONSTRUÇÃO**

GN FENOSA 01434 9 SP V 0019

COMPORTAMENTO FACE AO**FOGO***

IEC 60754-1

IEC 60754-2

**CLASSIFICAÇÃO CPR:**

DOP 0015 Rev.001

Classe F_{ca}**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Alumínio classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Bloqueio longitudinal à penetração de água com fita hidroexpansiva

6. BAINHA

Polietileno (PE).

APLICAÇÕES:

Podem ser instalados ao ar, em calhas ou enterrados.

Bainha resistente à abrasão e à rutura. Maior facilidade de deslizamento.

*Desempenho fora do âmbito CPR.

**HOMOLOGAÇÕES:** AENOR

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
1244116	95	23,2	31,9	1.060	480	255	205	0,320	0,411	0,403	0,127	0,203
1244118	150	25,9	35,2	1.310	530	335	260	0,206	0,265	0,380	0,119	0,236
1244120	240	29,9	39,2	1.670	590	455	345	0,125	0,161	0,349	0,110	0,285

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma UNE 211435 Quadro A.3.2, feixe de três condutores, ar a 40 °C, enterrado a 25 °C, 1 m, 1,5 Km/W.

NORMAS:

CONSTRUÇÃO
ENDESA DND00100

COMPORTAMENTO FACE
AO FOGO*

IEC 60754-1
IEC 60754-2

**CLASSIFICAÇÃO CPR:**

DOP 0015 Rev.001
Classe F_{ca}

CONSTRUÇÃO:**1. CONDUTOR**

Alumínio, classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Bloqueio longitudinal à penetração de água com fita hidroexpansiva

6. BAINHA

Polietileno (PE).

APLICAÇÕES:

Podem ser instalados ao ar, em calhas ou enterrados.

Bainha resistente à abrasão e à rutura. Maior facilidade de deslizamento.

Cabo livre de halogéneos com blindagem impermeável.

Temperatura máxima do condutor 90 °C.

*Desempenho fora do âmbito CPR.



HOMOLOGAÇÕES: AENOR

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
----------------------	---------------------------	---	---------------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	---	--------------------	-----------------------------	----------------------

12/20 (24) kV

1282114	50	19,9	28,2	800	420	170	140	0,641	0,822	0,458	0,144	0,162
1282116	95	23,1	31,8	1.035	475	255	205	0,320	0,411	0,405	0,127	0,202
1282118	150	26,1	35,4	1.295	530	335	260	0,206	0,265	0,378	0,119	0,239
1282120	240	30,0	39,3	1.670	585	455	345	0,125	0,161	0,348	0,109	0,286
1282122	400	35,0	44,3	2.230	660	610	445	0,0778	0,102	0,322	0,101	0,346

18/30 (36) kV

1284114	50	24,9	33,6	1.040	505	170	140	0,641	0,822	0,493	0,155	0,126
1284116	95	28,1	37,4	1.315	565	255	205	0,320	0,411	0,437	0,137	0,155
1284118	150	31,1	40,4	1.575	610	335	260	0,206	0,265	0,405	0,127	0,181
1284120	240	35,0	44,3	1.975	665	455	345	0,125	0,161	0,372	0,117	0,214
1284122	400	40,0	49,3	2.575	740	610	445	0,0778	0,102	0,343	0,108	0,256

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma UNE 211435 Quadro A.3.2, feixe de três condutores, ar a 40 °C, enterrado a 25 °C, 1 m, 1,5 Km/W.

NORMAS:

CONSTRUÇÃO

IBERDROLA NI 56.43.01

COMPORTAMENTO FACE AO FOGO*

IEC 60754-1

IEC 60754-2



CLASSIFICAÇÃO CPR:

DOP 0014 Rev.001

Classe F_{ca}

CONSTRUÇÃO:

1. CONDUTOR

Alumínio, classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Etileno propileno 105 °C (HEPR)).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Ecrã de fios de cobre.

6. BAINHA

Polietileno (PE).

APLICAÇÕES:

Podem ser instalados ao ar, em calhas ou enterrados.

Bainha resistente à abrasão e à rutura. Maior facilidade de deslizamento.

Cabo livre de halogéneos.

*Desempenho fora do âmbito CPR.



HOMOLOGAÇÕES: AENOR

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
----------------------	---------------------------	---	---------------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	---	--------------------	-----------------------------	----------------------

12/20 (24) kV

1310114	50	17,5	25,8	735	390	180	145	0,641	0,822	0,441	0,138	0,213
1310116	95	20,7	30,0	995	455	275	215	0,320	0,411	0,393	0,123	0,269
1310118	150	23,7	33,0	1.220	500	360	275	0,206	0,265	0,364	0,114	0,320
1310120	240	27,6	36,9	1.590	555	495	365	0,125	0,161	0,336	0,105	0,387
1310122	400	32,6	41,9	2.140	630	660	470	0,0778	0,102	0,311	0,098	0,472

18/30 (36) kV

1311114	50	24,9	33,6	1.115	505	180	145	0,641	0,822	0,493	0,155	0,140
1311116	95	24,5	33,8	1.195	510	275	215	0,320	0,411	0,417	0,131	0,205
1311118	150	27,5	37,4	1.535	565	360	275	0,206	0,265	0,389	0,122	0,241
1311120	240	31,4	41,3	1.930	620	495	365	0,125	0,161	0,358	0,113	0,288
1311122	400	36,4	46,3	2.515	695	660	470	0,0778	0,102	0,330	0,104	0,347

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma UNE 211435 Quadro A.5.2, feixe de três condutores, ar a 40 °C, enterrado a 25 °C, 1 m, 1,5 Km/W.

NORMAS:

CONSTRUÇÃO
ENDESA DND00100

CLASSIFICAÇÃO CPR :

DOP 0094 Rev.001
Classe E_{ca}

COMPORTAMENTO FACE AO
FOGO*

IEC 60754-1
IEC 60754-2
IEC 61034
IEC 60332-1-2

**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Alumínio, classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Ecrã de fios de cobre. Bloqueio longitudinal à penetração de água com fita hidroexpansiva.

6. BAINHA

Composto LSOH.

APLICAÇÕES:

Cabos para distribuição de energia para instalações exteriores de média tensão, entubados ou diretamente enterrados.

Bainha resistente à abrasão e ao rasgão. Maior facilidade de deslizamento. Blindagem com fita longitudinal contra a penetração de água.

Cabo com características de não propagação de chama, livre de halogéneos, baixa acidez e corrosividade dos gases e baixa opacidade dos fumos emitidos durante a combustão.

*Desempenho fora do âmbito CPR.



HOMOLOGAÇÕES: AENOR

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
----------------------	---------------------------	---	---------------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	---	--------------------	-----------------------------	----------------------

12/20 (24) kV

7350114	50	19,9	28,2	905	425	170	140	0,641	0,822	0,458	0,144	0,162
7350116	95	23,1	31,8	1.160	480	255	205	0,320	0,411	0,405	0,127	0,202
7350118	150	26,1	35,4	1.450	535	335	260	0,206	0,265	0,378	0,119	0,239
7350120	240	30,0	39,3	1.845	590	455	345	0,125	0,161	0,348	0,109	0,286
7350122	400	35,0	44,3	2.425	665	610	445	0,0778	0,102	0,322	0,101	0,346

18/30 (36) kV

7346116	95	28,1	37,4	1.480	565	255	205	0,320	0,411	0,437	0,137	0,155
7346118	150	31,1	40,4	1.750	610	335	260	0,206	0,265	0,405	0,127	0,181
7346120	240	35,0	44,3	2.170	665	455	345	0,125	0,161	0,372	0,117	0,214
7346122	400	40,0	49,5	2.800	745	610	445	0,0778	0,102	0,344	0,108	0,256

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma UNE 211435 Quadro A.3.2, feixe de três condutores, ar a 40 °C, enterrado a 25 °C, 1 m, 1,5 Km/W.

NORMAS:

CONSTRUÇÃO
HD 620-10E

COMPORTAMENTO FACE
AO FOGO

IEC 60332-1-2
IEC 60332-3-23
IEC 60754-1
IEC 60754-2
IEC 61034

**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Alumínio, classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Ecrã de fios de cobre. Bloqueio longitudinal à penetração de água com fita hidroexpansiva.

6. BAINHA

Composto LSOH.

APLICAÇÕES:

Cabos para distribuição da energia de alta tensão instalados suspensos.

Bainha resistente à abrasão e ao rasgão. Maior facilidade de deslizamento.

Cabo com perigo reduzido de propagação de incêndio: não propagação da chama e do incêndio, livre de halogéneos, baixa acidez e corrosividade dos gases e baixa opacidade dos fumos emitidos durante a combustão.

Temperatura máxima do condutor 90 °C.



HOMOLOGAÇÕES: AENOR

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
----------------------	---------------------------	---	---------------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	---	--------------------	-----------------------------	----------------------

12/20 (24) kV

7351116	95	23,1	40,6	1.905	610	255	205	0,320	0,411	0,405	0,127	0,202
7351118	150	26,1	43,6	2.215	655	335	260	0,206	0,265	0,378	0,119	0,239
7351120	240	30,0	46,5	2.570	700	455	345	0,125	0,161	0,348	0,109	0,286
7351122	400	35,0	51,5	3.240	775	610	445	0,0778	0,102	0,322	0,101	0,346
7350122	400	35,0	44,3	2.425	665	610	445	0,0778	0,102	0,322	0,101	0,346

18/30 (36) kV

7347116	95	28,1	44,6	2.175	670	255	205	0,320	0,411	0,472	0,148	0,155
7347118	150	31,1	47,6	2.495	715	335	260	0,206	0,265	0,437	0,137	0,181
7347120	240	35,0	51,5	2.985	775	455	345	0,125	0,161	0,402	0,126	0,214
7347122	400	40,0	55,5	3.560	835	610	445	0,0778	0,102	0,367	0,115	0,256

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma UNE 211435 Quadro A.3.2, feixe de três condutores, ar a 40 °C, enterrado a 25 °C, 1 m, 1,5 Km/W.

NORMAS:

CONSTRUÇÃO

GN FENOSA 01434 9 SP V 0019

CLASSIFICAÇÃO CPR :

DOP 0094 Rev.001

Classe E_{ca}

CONSTRUÇÃO:

1. CONDUTOR

Alumínio, classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Ecrã de fios de cobre. Bloqueio longitudinal à penetração de água com fita hidroexpansiva.

6. BAINHA

Polietileno (PE).

Em opção : composto LSOH.

APLICAÇÕES:

Cabos para distribuição de energia para instalações exteriores de média tensão, entubados ou diretamente enterrados.

Bainha resistente à abrasão e ao rasgão. Maior facilidade de deslizamento da bainha.

Cabo com características de não propagação de chama, livre de halogéneos, baixa acidez e corrosividade dos gases e baixa opacidade dos fumos emitidos durante a combustão.

Temperatura máxima do condutor 90 °C.

*Desempenho fora do âmbito CPR.

COMPORTAMENTO FACE AO FOGO*

IEC 60332-1-2

IEC 60754-1

IEC 60754-2

IEC 61034



EM OPÇÃO:



HOMOLOGAÇÕES: AENOR

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
7358120	240	29,9	39,4	1.850	595	455	345	0,125	0,161	0,350	0,110	0,285

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma UNE 211435 Quadro A.3.2, feixe de três condutores, ar a 40 °C, enterrado a 25 °C, 1 m, 1,5 Km/W.

NORMAS:**CONSTRUÇÃO**

UNE 211620

IEC 60754

COMPORTAMENTO FACE**AO FOGO***

IEC 60754-1

IEC 60754-2

IEC 61034

**CLASSIFICAÇÃO CPR:**

DOP 0018 Rev.001

Classe F_{ca}**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Alumínio, classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Fita de alumínio longitudinal.

6. BAINHA

Polietileno (PE).

APLICAÇÕES:

Cabos para distribuição de energia em instalações de média tensão ao ar, em condutas ou diretamente enterrados.

Espessura reduzida do isolamento (tensão elétrica).

Bainha resistente à abrasão, ao rasgão e à radiação ultravioleta.

Deslizamento fácil durante a instalação.

Cabo livre de halogéneos.

Temperatura máxima do condutor 90 °C.

*Desempenho fora do âmbito CPR.

**HOMOLOGAÇÕES:** AENOR

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
----------------------	---------------------------	---	---------------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	---	--------------------	-----------------------------	----------------------

12/20 (24) kV

7392114	50	18,7	27,2	670	410	170	140	0,641	0,822	0,451	0,142	0,175
7392116	95	21,9	30,4	890	460	255	205	0,320	0,411	0,396	0,124	0,220
7392118	150	24,9	33,4	1.120	505	335	260	0,206	0,265	0,367	0,115	0,261
7392120	240	28,8	37,3	1.490	560	455	345	0,125	0,161	0,338	0,106	0,314
7392122	400	33,8	42,3	2.045	635	610	445	0,0778	0,102	0,313	0,098	0,381

18/30 (36) kV

7393114	50	23,4	31,9	875	480	170	140	0,641	0,822	0,483	0,152	0,135
7393116	95	26,6	35,1	1.125	530	255	205	0,320	0,411	0,424	0,133	0,166
7393118	150	29,6	38,1	1.375	575	335	260	0,206	0,265	0,393	0,123	0,194
7393120	240	33,5	42,0	1.770	635	455	345	0,125	0,161	0,362	0,114	0,230
7393122	400	38,5	47,0	2.365	710	610	445	0,0778	0,102	0,334	0,105	0,276

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma UNE 211435 Quadro A.3.2, feixe de três condutores, ar a 40 °C, enterrado a 25 °C, 1 m, 1,5 Km/W.

NORMAS:

CONSTRUÇÃO
UNE 211620

**COMPORTAMENTO FACE
AO FOGO**

IEC 60332-1-2
IEC 60754-1
IEC 60754-2
IEC 61034

**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Alumínio, classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Fita de alumínio longitudinal.

6. BAINHA

Composto LSOH.

APLICAÇÕES:

Cabos para distribuição de energia em instalações de média tensão ao ar, em condutas ou diretamente enterrados.

Espessura reduzida do isolamento (tensão elétrica).

Bainha resistente à abrasão, ao rasgão e à radiação ultravioleta.

Deslizamento fácil durante a instalação.

Cabo livre de halogéneos e não propagação da chama.

Temperatura máxima do condutor 90 °C.



HOMOLOGAÇÕES: AENOR

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
----------------------	---------------------------	---	---------------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	---	--------------------	-----------------------------	----------------------

12/20 (24) kV

7461114	50	18,7	27,2	745	410	170	140	0,641	0,822	0,451	0,142	0,175
7461116	95	21,9	30,4	975	460	255	205	0,320	0,411	0,396	0,124	0,220
7461118	150	24,9	33,4	1.215	505	335	260	0,206	0,265	0,367	0,115	0,261
7461120	240	28,8	37,3	1.595	560	455	345	0,123	0,161	0,338	0,106	0,314
7461122	400	33,8	42,3	2.165	635	610	445	0,0778	0,102	0,313	0,098	0,381

18/30 (36) kV

7462114	50	23,4	31,9	965	480	170	140	0,641	0,822	0,483	0,152	0,135
7462116	95	26,6	35,1	1.225	530	255	205	0,320	0,411	0,424	0,133	0,166
7462118	150	29,6	38,1	1.485	575	335	260	0,206	0,265	0,393	0,123	0,194
7462120	240	33,5	42,0	1.895	635	455	345	0,123	0,161	0,362	0,114	0,230
7462122	400	38,5	47,0	2.500	710	610	445	0,0778	0,102	0,334	0,105	0,276

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma UNE 211435 Quadro A.3.2, feixe de três condutores, ar a 40 °C, enterrado a 25 °C, 1 m, 1,5 Km/W.

NORMAS:**CONSTRUÇÃO**

BS 7870-4-10

INS 56.48.01

COMPORTAMENTO FACE**AO FOGO**

IEC 60754-1

IEC 60754-2

**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Condutor em cobre ou em alumínio com bloqueio à penetração de água, classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Ecrã de fio de cobre.

Bloqueio longitudinal à penetração de água com fita hidroexpansiva.

6. BAINHA

Polietileno (PE).

EM OPÇÃO:

Construção tri-mono: 3 cabos monocondutores agrupados.

APLICAÇÕES:

Redes de transmissão e distribuição de energia de média tensão.

Podem ser instalados ao ar, em calhas ou enterrados.

Raio de curvatura mínimo durante a instalação =

20 x diâmetro exterior do monocondutor.

Temperatura mínima admissível durante a instalação: 0 °C

Temperatura máxima admissível do condutor:

- Temperatura de serviço: 90 °C

- Curto-circuito do condutor: 250 °C

**HOMOLOGAÇÕES:** SCOTTISH POWER

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
----------------------	---------------------------	---	---------------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	---	--------------------	-----------------------------	----------------------

ALUMÍNIO

6,35/11 kV

0377629	1x95	19,1	26,8	1.030	380	255	208	0,320	0,411	0,404	0,127	0,295
0377619	1x185	23,2	31,2	1.365	465	386	298	0,164	0,211	0,369	0,116	0,376
0377625	1x300	27,7	36,1	1.795	560	525	386	0,100	0,130	0,347	0,109	0,463
0377638	3x95	19,3	57,0	3.000	510	215	191	0,320	0,411	0,325	0,102	0,295
0377639	3x185	23,2	63,5	4.565	615	323	277	0,164	0,211	0,293	0,092	0,376
0377640	3x300	27,9	77,7	5.895	730	432	361	0,100	0,130	0,277	0,087	0,467

19/33 kV

0382360	1x150	30,9	41,3	1.960	555	335	264	0,206	0,265	0,407	0,128	0,179
13151A0	1x240	34,9	45,0	2.385	630	457	342	0,125	0,161	0,376	0,118	0,213
13151A1	1x400	39,8	49,9	2.990	730	612	438	0,0778	0,102	0,347	0,109	0,254
0382369	1x800	52,4	62,8	4.840	970	-	-	0,0367	0,0540	0,312	0,098	0,358

COBRE

6,35/11 kV

0377630	1x300	28,4	36,8	3.660	570	669	490	0,0601	0,0790	0,309	0,097	0,477
0377631	1x500	35,4	44,1	5.605	710	-	-	0,0366	0,0508	0,293	0,092	0,610
0377632	1x630	39,0	48,0	6.990	785	-	-	0,0283	0,0416	0,283	0,089	0,681

19/33 kV

0382372	1x500	44,6	54,9	6.535	820	-	-	0,0366	0,0508	0,337	0,106	0,293
0382381	1x630	48,2	58,6	7.965	895	-	-	0,0283	0,0416	0,325	0,102	0,323

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma IEC 60502-2, ao ar a 40 °C, enterrado a 25 °C, 1,0 m, 1,5 Km/W.

NORMAS:**CONSTRUÇÃO**

BS 7870-4-10

INS 56.48.01

**COMPORTAMENTO FACE
AO FOGO**

IEC 60332-3-24

IEC 60332-1-2

IEC 60754-1

IEC 60754-2

IEC 61034

**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Condutor em cobre ou em alumínio impermeável, classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Ecrã de fios de cobre

Bloqueio longitudinal à penetração de água com fita hidroexpansiva.

6. BAINHA

Composto LSOH.

EM OPÇÃO:

Construção tri-mono: 3 cabos monocondutores agrupados.

APLICAÇÕES:

Redes de transmissão e distribuição de energia de média tensão.

Adequado para instalações em edifícios públicos.

Podem ser instalados ao ar, em calhas ou enterrados.

Raio de curvatura mínimo durante a instalação =

20 x diâmetro exterior do monocondutor.

Temperatura mínimo admissível durante a instalação: 0 °C

Temperatura máxima admissível do condutor:

- Temperatura de serviço: 90 °C

- Curto-circuito do condutor: 250 °C

**HOMOLOGAÇÕES:** SCOTTISH POWER

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
----------------------	--------------	---	---------------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	---	--------------------	-----------------------------	----------------------

ALUMÍNIO

6,35/11 kV

0377628	1x95	19,1	30,8	1.405	420	255	208	0,320	0,411	0,433	0,136	0,295
0377627	1x185	23,2	33,4	1.660	485	386	298	0,164	0,211	0,382	0,120	0,376
0377626	1x300	27,7	37,5	2.080	570	525	386	0,100	0,130	0,353	0,111	0,463
0377646	3x95	19,3	58,3	3.905	520	215	191	0,320	0,411	0,325	0,102	0,299
0377645	3x185	23,2	66,2	5.300	610	323	277	0,164	0,211	0,293	0,092	0,376
0377642	3x300	27,9	77,4	7.100	730	432	361	0,100	0,130	0,277	0,087	0,467

19/33 kV

0382383	1x150	30,9	48,3	2.855	625	335	264	0,206	0,265	0,442	0,139	0,179
0382384	1x240	34,9	52,3	3.365	705	457	342	0,125	0,161	0,407	0,128	0,213
0382385	1x400	39,8	56,2	3.940	790	612	438	0,0778	0,102	0,372	0,117	0,254

COBRE

6,35/11 kV

0377630	1x300	28,4	36,8	3.660	570	669	490	0,0601	0,0790	0,309	0,097	0,477
0377631	1x500	35,4	44,1	5.605	710	-	-	0,0366	0,0508	0,293	0,092	0,610
0377632	1x630	39,0	48,0	6.990	785	-	-	0,0283	0,0416	0,283	0,089	0,681

19/33 kV

0382386	1x500	44,8	61,2	7.635	885	-	-	0,0366	0,0508	0,360	0,113	0,295
0382387	1x630	48,8	65,2	9.225	965	-	-	0,0283	0,0416	0,347	0,109	0,329

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma IEC 60502-2, ao ar a 40 °C, enterrado a 25 °C, 1,0 m, 1,5 Km/W.

NORMAS:**CONSTRUÇÃO**

BS 7870-4-10
WESTERN POWER EE
SPEC: XX
WESTERN POWER EE
SPEC: YY

**COMPORTAMENTO FACE
AO FOGO**

IEC 60754-1
IEC 60754-2

**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Cobre impermeabilizado classe 2 ou alumínio classe 1 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Ecrã de fio de cobre.

Bloqueio longitudinal à penetração de água com fita hidroexpansiva.

6. BAINHA

Polietileno (PE).

Construção tri-mono: 3 cabos monocondutores agrupados.

APLICAÇÕES:

Redes de transmissão e distribuição de energia de média tensão.

Podem ser instalados ao ar, em calhas ou enterrados.

Raio de curvatura mínimo durante a instalação =
20 x diâmetro exterior do monocondutor.

Temperatura mínimo admissível durante a instalação: 0 °C.

Temperatura máxima admissível do condutor:

- Temperatura de serviço: 90 °C
- Curto-circuito do condutor: 250 °C



HOMOLOGAÇÕES: WESTERN POWER

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
----------------------	--------------	---	---------------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	---	--------------------	-----------------------------	----------------------

ALUMÍNIO

6,35/11 kV

0393497	1x95	19,1	28,1	1.080	380	255	208	0,320	0,411	0,293	0,130	0,295
0393499	3x1x95	19,1	60,5	3.210	535	255	208	0,320	0,411	0,423	0,133	0,295
0393500	3x1x185	23,6	70,9	4.380	650	386	298	0,164	0,211	0,382	0,120	0,384
0393501	3x1x300	27,7	80,6	5.605	755	525	386	0,100	0,130	0,360	0,113	0,463

COBRE

6,35/11 kV

0393503	3x1x300	30,0	86,9	11.665	815	669	490	0,0601	0,0790	0,334	0,105	0,507
0393504	3x1x400	32,6	93,6	14.175	885	769	549	0,0470	0,0631	0,325	0,102	0,557
0393505	1x630	39,6	49,8	7.210	810	-	-	0,0283	0,0416	0,293	0,092	0,693

19/33 kV

0393507	1x185	33,1	43,9	3.135	600	494	382	0,0991	0,128	0,293	0,125	0,198
0393508	1x300	38,8	49,9	4.515	710	669	490	0,0601	0,0790	0,372	0,117	0,245
0393509	1x400	41,8	43,1	5.405	775	769	549	0,0470	0,0631	0,360	0,113	0,270
0393510	1x630	48,8	60,6	8.055	920	-	-	0,0283	0,0416	0,331	0,104	0,329

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma IEC 60502-2, ao ar a 40 °C, enterrado a 25 °C, 1,0 m, 1,5 Km/W.

NORMAS:**CONSTRUÇÃO**

BS 7870-4-10
WESTERN POWER EE
SPEC: XX
WESTERN POWER EE
SPEC: YY

**COMPORTAMENTO FACE
AO FOGO**

IEC 60754-1
IEC 60754-2

**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Cobre impermeabilizado classe 2 ou alumínio classe 1 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Borracha de etileno propileno (EPR).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Ecrã de fios de cobre.

6. BAINHA

Polietileno (PE).

Construção tri-mono: 3 cabos monocondutores agrupados.

APLICAÇÕES:

Redes de transmissão e distribuição de energia de média tensão.

Podem ser instalados ao ar, em calhas ou enterrados.

Raio de curvatura mínimo durante a instalação =
20 x diâmetro exterior do monocondutor.

Temperatura mínimo admissível durante a instalação: 0 °C.

Temperatura máxima admissível do condutor:

- Temperatura de serviço: 90 °C
- Curto-circuito do condutor: 250 °C

**HOMOLOGAÇÕES:** WESTERN POWER

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Intensidade da corrente enterrado ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
----------------------	--------------	---	---------------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	---	--------------------	-----------------------------	----------------------

ALUMÍNIO

6,35/11 kV

0319634	1x95	19,1	27,4	1.100	385	242	204	0,320	0,411	0,407	0,128	0,327
0319650	3x1x95	19,1	58,6	3.265	520	242	204	0,320	0,411	0,414	0,130	0,326
0319655	3x1x185	23,6	68,9	4.450	635	369	295	0,164	0,211	0,376	0,118	0,425
0319636	3x1x300	27,7	78,6	5.690	740	506	383	0,100	0,130	0,293	0,111	0,513

COBRE

6,35/11 kV

0319654	3x1x300	30,0	84,1	11.755	795	648	490	0,0601	0,0790	0,293	0,103	0,561
0393487	3x1x400	32,6	90,1	14.245	860	751	556	0,0470	0,0631	0,318	0,100	0,616
0319653	1x630	39,6	49,3	7.280	805	-	-	0,0283	0,0416	0,290	0,091	0,767

19/33 kV


0320784	1x185	33,1	42,4	3.230	585	745	379	0,0991	0,128	0,293	0,123	0,219
0393489	1x300	38,8	48,4	4.640	700	648	490	0,0601	0,0790	0,366	0,115	0,271
0320799	1x400	41,8	51,7	5.540	760	751	556	0,0470	0,0631	0,353	0,111	0,299
0320801	1x630	48,8	59,1	8.220	905	-	-	0,0283	0,0416	0,328	0,103	0,364

⁽¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.

⁽²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma IEC 60502-2, ao ar a 40 °C, enterrado a 25 °C, 1,0 m, 1,5 Km/W.



CABOS MT PARA APLICAÇÕES ESPECIAIS

2.1 NUCLEAR	
ULTROL Cu ou AL/XLPE/CWS/LSOH NUCLEAR	78
2.2 GERADORES DE ENERGIA EÓLICA	
EXZHELLENT® DSNA – WIND POWER GENERATORS	80
2.3 ILUMINAÇÃO DE AERÓDROMOS	
 HERSATENE® Class Cu/XLPE/CTS/XLPE – AIRFIELD LIGHTING	82
2.4 ILUMINAÇÃO PÚBLICA	
VINYLEC PREMIUM	84
2.5 INDUSTRIAL	
HERSATENE® Cu ou AL/XLPE/CTS/PVC	86
HERSATENE® Cu ou AL/XLPE/CTS/PVC ou PVC/STA ou SWA/PVC	102



ULTROL

Cu ou AL/XLPE/CWS/LSOH Nuclear - Categoria K3
6/10 (12) kV e 8,7/15 (17,5) kV

NORMAS:

CONSTRUÇÃO
CST 74C 068

**COMPORTAMENTO FACE
AO FOGO**

IEC 60-332-3-23
NFC 32-070 CAT. C1
IEC 60754-1
IEC 60754-2
IEC 61034



CONSTRUÇÃO:

1. CONDUTOR

Trança de fios de alumínio classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Ecrã de fita de cobre.

6. BAINHA

Composto LSOH preto.

APLICAÇÕES:

Cabos de média tensão para aplicações nucleares.
Podem ser instalados ao ar, em calhas ou em condutas.

Raio de curvatura mínimo durante a instalação =
20 x diâmetro exterior do monocondutor.

Raio de curvatura mínimo após instalação =
13 x diâmetro exterior do monocondutor.

Temperatura máxima admissível do condutor:

- temperatura de serviço: 90 °C
- Curto-circuito do condutor: 250 °C



HOMOLOGAÇÕES: SEPTEN

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Secção (mm ²)	Diâmetro exterior (mm)	Peso (kg/km)	Radio de curvatura mínimo (mm)		Intensidade admissível		Resistência do condutor CC a 20°C (Ω/km)	Resistência do condutor CA a 90°C (Ω/km)	Indutância (mH/km)	Capacitância (pF/km)
			Após instalação	Durante a fase de concepção	Cabo instalado ao ar	Cabo enterrado				

6/10 (12) kV

35	29,9	1 050	390	598	147	149	0,868	1,113	0,474	0,215
50	31	1 150	400	620	185	175	0,641	0,822	0,452	0,237
95	34,1	1 400	440	682	266	252	0,32	0,411	0,406	0,303
150	32,6	1 200	420	652	360	325	0,206	0,265	0,349	0,361
185	34,9	1 550	450	698	417	370	0,164	0,211	0,332	0,408
240	37	1 750	480	740	490	428	0,125	0,161	0,32	0,452
300	39,2	2 000	510	784	567	485	0,1	0,13	0,309	0,499
400	42,5	2 350	550	850	662	554	0,078	0,102	0,297	0,561
500	45,7	2 800	590	914	771	631	0,06	0,08	0,286	0,622
630	48,7	3 200	630	974	897	720	0,047	0,064	0,276	0,703

8,7/15 (18) kV

35	32,1	1 200	420	642	147	149	0,868	1,113	0,49	0,177
50	33,1	1 300	430	662	185	175	0,641	0,822	0,467	0,195
95	36,3	1 550	470	726	266	252	0,32	0,411	0,419	0,246
150	34,8	1 300	450	696	360	325	0,206	0,265	0,362	0,29
185	37,1	1 700	480	742	417	370	0,164	0,211	0,345	0,326
240	39,2	1 900	510	784	490	428	0,125	0,161	0,332	0,36
300	41,4	2 150	540	828	567	485	0,1	0,13	0,32	0,396
400	44,7	2 500	580	894	662	554	0,078	0,102	0,308	0,444
500	47,9	2 950	620	958	771	631	0,06	0,08	0,292	0,491
630	50,9	3 400	660	1018	897	720	0,047	0,064	0,28	0,553

Instalação ao ar livre:

- Circuito simples sem proximidade térmica ou elétrica
- Temperatura ambiente do ar: 30 °C
- Protegido da luz solar

Instalação enterrada:

- Circuito simples sem proximidade térmica ou elétrica
- Temperatura do solo: 20 °C
- Resistividade térmica do solo: 1 Km/W
- Profundidade de instalação: 0,8 m

NORMAS:

CONSTRUÇÃO
FABRICADOS À MEDIDA

COMPORTAMENTO FACE
AO FOGO

IEC 60332-3-24
IEC 60332-1-2
IEC 60754-1
IEC 60754-2
IEC 61034



CONSTRUÇÃO:

1. CONDUTOR

Cobre flexível classe 5.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Borracha de etileno propileno (EPR).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. 3 CONDUTORES DE LIGAÇÃO À TERRA

Cobre classe 5 revestido com uma camada semicondutora.
Agrupado com enchimento central extrudido.

6. BAINHA

Composto elastómero LSOH.

APLICAÇÕES:

Cabo de média tensão capaz de suportar tensões de torção.
Resistente aos raios UV mediante pedido.

Temperatura mínima do cabo após instalação: -40 °C

Temperatura máxima admissível do condutor:

- Temperatura de serviço: 90 °C
- Curto-circuito do condutor: 250 °C



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Código General Cable	Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento ⁽¹⁾ (mm)	Diâmetro exterior ⁽¹⁾ (mm)	Peso ⁽¹⁾ (kg/km)	Raio de curvatura mínimo ⁽¹⁾ (mm)	Intensidade da corrente ao ar ⁽²⁾ (A)	Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ohm/km)	Resistência do condutor c.a a 90 °C, 50 Hz (Ohm/km)	Indutância (mH/km)	Reactância a 50 Hz (Ohm/km)	Capacitância (µF/km)
----------------------	---------------------------	---	---------------------------------------	-----------------------------	--	--	--	---	--------------------	-----------------------------	----------------------

12/20 (24) kV

71773A0	3x25 + 3x10	18,0	54,2	4.160	453	123	0,780	0,927	0,442	0,139	0,132
71773A1	3x70 + 3x16	22,3	63,7	6.575	382	221	0,272	0,342	0,563	0,177	0,117

18/30 (36) kV

71783A1	3x35 + 3x10	26,3	70,8	6.715	587	149	0,554	0,668	0,420	0,132	0,117
----------------	-------------	------	------	-------	-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------

¹⁾ Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais

²⁾ Intensidade da corrente de acordo com a norma IEC 60502-2, ao ar a 40 °C.

Outras tensões e secções mediante pedido.

NORMAS:

NF C 33-225

CLASSIFICAÇÃO CPR:

DOP 0109 Rev.002

Classe F_{ca}**CONSTRUÇÃO:****1. CONDUTOR**

Cobre, Classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Fita(s) de cobre aplicadas em espiral.

6. BAINHA EXTERIOR

Polietileno reticulado (XLPE).

APLICAÇÕES:

Cabos para circuitos primários de iluminação de aeródromos.

Temperatura máxima admissível do condutor:

Temperatura de serviço: 90 °C

Curto-circuito do condutor: 250 °C



Em opção:



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento ¹ (mm)	Diâmetro exterior (mm)	Peso (kg/km)	Intensi- dade da corrente enterrado (A)	Intensi- dade da corrente ao ar (A)	Queda de tensão (cos φ = 0,8, V/A.km)
6	11,1	15,7	280	83	82	6,48

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais

Condições de serviço

- Temperatura do solo = 20 °C
- Temperatura do ar = 30 °C
- Resistividade térmica do solo = 1 Km/W

NORMAS:

CONSTRUÇÃO

NF C 33-220

IMERSÃO EM ÁGUA:

AD8 em conformidade com a norma NF C 13-200

Versão AD7 disponível mediante pedido

COMPORTAMENTO FACE AO FOGO

IEC 60332-1-2

Em conformidade com a norma NF C 32-070



Em opção:



Cabos sem armadura:

Cabos com armadura



CONSTRUÇÃO:

1. CONDUTOR

Cobre ou Alumínio, Classe 2 da norma IEC 60228.

2. ISOLAMENTO

Policloreto de vinilo (PVC).

3. BAINHA REFORÇADA

3 cabos agrupados sob bainha reforçada.

4. ECRÃ

Fita de cobre aplicada em espiral (bainha de chumbo como opção).

No caso de cabos blindados:

- Bainha de separação interna,
- Armadura com duas fitas de aço.

5. BAINHA INTERIOR

Policloreto de vinilo (PVC) com resistência melhorada aos hidrocarbonetos e ambiente salino.

Identificação do condutor: branco, vermelho e preto. Outras formas de identificação disponíveis mediante pedido.

APLICAÇÕES:

Iluminação exterior em áreas residenciais e industriais, estradas, autoestradas, aeroportos, portos, centrais elétricas, monumentos, complexos desportivos, etc.

Temperatura máxima admissível do condutor:

- Temperatura de serviço: 70 °C
- Curto-circuito do condutor: 160 °C



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ELÉTRICAS:

Cabo tripolar de campo eléctrico nao radial								
Tensão Nominal 6/6 (7.2) kV								
Diâmetro (Indicativo)			Peso		Secção transversal	Intensidade (Admissível)		Queda de pressão em 1 e por km (Cos φ= 0,8)
Sobre bainha reforçada	Exterior		Cu			Cabo enterrado	Cabo instalado em calhas	
	Não blindado	Blindado	Não blindado	Blindado				
mm			kg		mm²	A		V
24,0	30,0	33,5	1 200	1 650	10	70	62	3,15
24,0	29,5	33,5	1 300	1 750	16	94	81	2,04
24,0	32,5	36,0	1 700	2 150	25	120	105	1,32

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais.
As intensidades da corrente estão calculadas para um sistema trifásico.
Condutor setorial com secção $\geq 50 \text{ mm}^2$

Condições de serviço

- Temperatura do solo = 20 °C
- Temperatura do ar = 30 °C
- Resistividade térmica do solo = 1 Km/W

Condições de instalação

Devem cumprir as normas NF C 17-200 e NF C 13-200.

NORMAS:**CONSTRUÇÃO**

NF C 33-220

CEI 60 502-2

COMPORTAMENTO FACE**AO FOGO**

IEC 60332-1-2



Em opção:

CONSTRUÇÃO:**1. CONDUTOR**

Cobre ou Alumínio, Classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. BLINDAGEM

Fita(s) de cobre aplicadas em espiral.

6. BAINHA EXTERIOR

Policloreto de vinilo (PVC).

Em opção:

Conjunto com tensor para aplicações aéreas

Armadura para aplicações subterrâneas

APLICAÇÕES:

Cabos para fornecimento de energia à indústria, refinarias e iluminação pública.

Raio de curvatura mínimo durante a instalação = 20 x diâmetro exterior do monocondutor.

Raio de curvatura mínimo após instalação = 13 x diâmetro exterior do monocondutor.

Temperatura admissível durante a instalação: - 10 °C a + 50 °C

Temperatura máxima admissível do condutor:

- Temperatura de serviço: 90 °C

- Curto-circuito do condutor: 250 °C



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Seção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento (mm)	Diâmetro exterior (mm)	Peso (kg/km)	Raio de curvatura míni- mo após instalação (mm)	Raio de curvatura míni- mo durante a instalação (mm)	Tensão máxima de rutura (daN)
-----------------------------	--	---------------------------	-----------------	---	--	-------------------------------------

6/10 (12) kV

COBRE

25	13,80	20,0	600	260	400	125
35	14,70	21,0	710	273	420	175
50	16,10	22,5	870	292,5	450	250
70	18,10	24,5	1.150	318,5	490	350
95	19,65	26,5	1.400	344,5	530	475
120	21,10	27,5	1.650	357,5	550	600
150	22,5	29,0	1.950	377	580	750
185	24,35	31,0	2.350	403	620	925
240	26,50	33,5	2.800	435,5	670	1.200
300	28,75	34,0	3.500	442	680	1.500
400	32,25	39,5	4.350	513,5	790	2.000
500	35,60	43,0	5.500	559	860	2.500
630	40,60	49,0	7.100	637	980	3.150
800	44,80	53,5	8.800	695,5	1.070	4.000
1.000	51,00	60,0	11.200	780	1.200	5.000
1.200	52,70	62,0	12.700	806	1.240	6.000

ALUMÍNIO

25	14,56	21,0	475	273	420	75
35	15,51	22,0	530	286	440	105
50	16,78	23,5	610	305,5	470	150
70	18,66	25,5	720	331,5	510	210
95	19,96	26,5	830	344,5	530	285
120	21,86	28,5	950	370,5	570	360
150	22,76	29,5	1.050	383,5	590	450
185	25,51	32,5	1.250	422,5	650	555
240	27,16	34,0	1.450	442	680	720
300	29,36	36,5	1.700	474,5	730	900
400	32,16	39,5	2.000	513,5	790	1.200
500	35,66	43,5	2.500	565,5	870	1.500
630	39,41	47,5	3.000	617,5	950	1.890
800	44,56	53,5	3.750	695,5	1.070	2.400
1.000	49,56	58,5	4.550	760,5	1.170	3.000
1.200	52,76	62,0	5.200	806	1.240	3.600

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Secção (mm²)	Diâmetro sobre o isolamento (mm)	Diâmetro exterior (mm)	Peso (kg/km)	Raio de curvatura mínimo após instalação (mm)	Raio de curvatura mínimo durante a instalação (mm)	Tensão máxima de rutura (daN)
--------------	----------------------------------	------------------------	--------------	---	--	-------------------------------

8,7/15 (17,5) kV

COBRE

25	16,00	22,5	680	292,5	450	125
35	16,90	23,5	800	305,5	470	175
50	18,30	25,0	960	325	500	250
70	20,30	27,0	1.250	351	540	350
95	21,85	28,5	1.500	370,5	570	475
120	23,30	30,0	1.800	390	600	600
150	24,70	31,5	2.050	409,5	630	750
185	26,55	33,5	2.450	435,5	670	925
240	28,70	36,0	3.000	468	720	1.200
300	30,95	38,0	3.650	494	760	1.500
400	34,45	42,0	4.500	546	840	2.000
500	37,80	45,5	5.600	591,5	910	2.500
630	42,80	51,5	7.250	669,5	1.030	3.150
800	47,00	57,0	9.100	57	1.140	4.000
1.000	53,20	62,5	11.450	812,5	1.250	5.000
1.200	56,90	64,5	12.900	838,5	1.290	6.000

ALUMÍNIO

25	16,76	23,0	560	299	460	75
35	17,71	24,0	620	312	480	105
50	18,98	25,5	700	331,5	510	150
70	20,86	27,5	820	357,5	550	210
95	22,16	29,0	930	377	580	285
120	24,06	31,0	1.100	403	620	360
150	24,96	32,0	1.200	416	640	450
185	27,71	35,0	1.400	455	700	555
240	29,36	36,5	1.600	474,5	730	720
300	31,56	39,0	1.850	507	780	900
400	34,36	42,0	2.200	546	840	1.200
500	37,86	45,5	2.650	591,5	910	1.500
630	41,61	49,5	3.100	643,5	990	1.890
800	46,76	56,0	3.950	728	1.120	2.400
1.000	51,76	61,0	4.800	793	1.220	3.000
1.200	54,96	64,5	5.400	838,5	1.290	3.600

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Seção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento (mm)	Diâmetro exterior (mm)	Peso (kg/km)	Raio de curvatura míni- mo após instalação (mm)	Raio de curvatura míni- mo durante a instalação (mm)	Tensão máxima de rutura (daN)
-----------------------------	--	---------------------------	-----------------	---	--	-------------------------------------

12/20 (24) kV**COBRE**

25	18,80	25,0	800	325	500	125
35	18,90	25,5	880	331,5	510	175
50	20,30	27,0	1.050	351	540	250
70	22,30	29,0	1.300	377	580	350
95	23,85	30,5	1.600	396,5	610	475
120	25,30	32,0	1.900	416	640	600
150	26,70	33,5	2.200	435,5	670	750
185	28,55	36,0	2.600	468	720	925
240	30,70	38,0	3.100	494	760	1.200
300	32,95	40,5	3.800	526,5	810	1.500
400	36,45	44,0	4.650	572	880	2.000
500	39,80	47,5	5.800	617,5	950	2.500
630	44,80	53,5	7.500	695,5	1.070	3.150
800	49,00	58,0	9.200	754	1.160	4.000
1.000	55,20	64,5	11.700	838,5	1.290	5.000
1.200	56,90	67,5	13.000	877,5	1.350	6.000

ALUMÍNIO

25	19,56	26,0	680	338	520	75
35	19,71	26,0	700	338	520	105
50	20,98	27,5	790	357,5	550	150
70	22,86	29,5	910	383,5	590	210
95	24,16	31,0	1.050	403	620	285
120	26,06	33,0	1.200	429	660	360
150	26,96	34,0	1.300	442	680	450
185	29,71	37,0	1.500	481	740	555
240	31,36	39,5	1.800	513,5	790	720
300	33,56	41,0	1.200	533	820	900
400	36,36	44,0	2.350	572	880	1.200
500	39,86	47,5	2.800	617,5	950	1.500
630	43,61	51,5	3.250	669,5	1.030	1.890
800	48,76	58,0	4.150	754	1.160	2.400
1.000	53,76	63,0	5.000	819	1.260	3.000
1.200	56,96	66,5	5.700	864,5	1.330	3.600

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Secção (mm²)	Diâmetro sobre o isolamento (mm)	Diâmetro exterior (mm)	Peso (kg/km)	Raio de curvatura mínimo após instalação (mm)	Raio de curvatura mínimo durante a instalação (mm)	Tensão máxima de rutura (daN)
--------------	----------------------------------	------------------------	--------------	---	--	-------------------------------

18/30 (36) kV

COBRE

50	25,30	32,5	1.350	422,5	650	250
70	27,30	34,5	1.600	448,5	690	350
95	28,85	36,0	1.900	468	720	475
120	30,30	37,50	2.200	487,5	750	600
150	31,70	39,0	2.500	507	780	750
185	33,55	41,0	2.950	533	820	925
240	35,70	43,5	3.500	565,5	870	1.200
300	37,95	46,0	4.150	598	920	1.500
400	41,45	49,5	5.100	643,5	990	2.000
500	44,80	53,0	6.200	689	1.060	2.500
630	49,80	59,0	7.900	767	1.180	3.150
800	54,00	63,5	9.700	825,5	1.270	4.000
1.000	60,20	70,0	12.300	910	1.400	5.000
1.200	61,90	72,0	13.800	936	1.440	6.000

ALUMÍNIO

50	25,98	33,0	1.100	429	660	150
70	27,86	35,0	1.250	455	700	210
95	29,16	36,5	1.350	474,5	730	285
120	31,06	38,5	1.500	500,5	770	360
150	31,63	39,0	1.650	507	780	450
185	36,45	44,0	1.950	572	890	555
240	36,36	44,0	2.100	572	890	720
300	38,56	46,5	2.400	604,5	930	900
400	41,36	49,5	2.750	643,5	990	1.200
500	44,86	53,0	3.200	689	1.060	1.500
630	48,61	57,0	3.750	741	1.140	1.890
800	53,76	63,0	4.650	819	1.260	2.400
1.000	58,76	68,5	5.600	890,5	1.370	3.000
1.200	61,96	72,0	6.300	936	1.440	3.600

INTENSIDADE MÁXIMA DA CORRENTE:

Secção (mm²)	Corrente permanente (kA)				Corrente de curto-circuito, 1s (kA)		Queda de tensão ΔU (cos φ)	
	Enterrado diretamente		Ao ar		Condutor	Ecrã	0,8	0,9
	Feixe	Plano	Feixe	Plano				

COBRE

6/10 (12) kV

25	161	165	157	161	3,55	1,68	1,427	1,549
35	192	197	190	195	5,00	1,68	1,421	1,544
50	225	231	233	244	7,14	1,68	0,814	0,864
70	276	283	292	304	10,00	1,68	0,595	0,621
95	330	338	356	369	13,57	1,68	0,458	0,469
120	375	383	409	423	17,15	1,68	0,382	0,386
150	420	430	465	478	21,43	1,68	0,328	0,326
185	474	484	533	549	26,43	1,68	0,281	0,275
240	549	559	630	646	34,29	1,68	0,237	0,226
300	619	623	724	735	42,86	1,68	0,210	0,196
400	698	703	836	838	57,15	1,68	0,182	0,167
500	786	785	959	958	71,44	1,68	0,162	0,146
630	887	886	1.108	1.108	90,01	1,68	0,149	0,131
800	980	970	1.255	1.244	114,30	1,68	0,137	0,119
1.000	1.063	1.042	1.390	1.366	142,87	1,68	0,127	0,109
1.200	1.117	1.087	1.480	1.445	178,02	1,68	0,123	0,105

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais

As intensidades da corrente estão calculadas para um sistema trifásico

Condições de serviço

- Temperatura do solo = 20 °C
- Temperatura do ar = 30 °C
- Resistividade térmica do solo = 1 Km/W

INTENSIDADE MÁXIMA DA CORRENTE:

Secção (mm²)	Corrente permanente (kA)				Corrente de curto-circuito, 1s (kA)		Queda de tensão ΔU (cos φ)	
	Enterrado diretamente		Ao ar		Condutor	Ecrã	0,8	0,9
	Feixe	Plano	Feixe	Plano				

COBRE

8,7/15 (17,5) kV

25	161	165	157	161	3,57	1,68	1,434	1,554
35	192	197	190	195	5,00	1,68	1,068	1,145
50	225	231	233	244	7,14	1,68	0,820	0,868
70	276	283	292	304	10,00	1,68	0,600	0,625
95	330	338	356	369	13,57	1,68	0,462	0,472
120	375	383	409	423	17,15	1,68	0,388	0,390
150	420	430	465	478	21,43	1,68	0,348	0,341
185	474	484	533	549	26,43	1,68	0,286	0,278
240	549	559	630	646	34,29	1,68	0,241	0,229
300	619	623	724	735	42,86	1,68	0,211	0,197
400	698	703	836	838	57,15	1,68	0,185	0,169
500	786	785	959	958	71,44	1,68	0,165	0,148
630	887	886	1.108	1.108	90,00	1,68	0,151	0,133
800	980	970	1.255	1.244	114,30	1,68	0,140	0,121
1.000	1.063	1.042	1.390	1.366	142,87	1,68	0,129	0,111
1.200	1.117	1.087	1.480	1.445	171,45	1,68	0,125	0,106

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais

As intensidades da corrente estão calculadas para um sistema trifásico

Condições de serviço

- Temperatura do solo = 20 °C
- Temperatura do ar = 30 °C
- Resistividade térmica do solo = 1 Km/W

INTENSIDADE MÁXIMA DA CORRENTE:

Secção (mm²)	Corrente permanente (kA)				Corrente de curto-circuito, 1s (kA)		Queda de tensão ΔU (cos φ)	
	Enterrado diretamente		Ao ar		Condutor	Ecrã	0,8	0,9
	Feixe	Plano	Feixe	Plano				

COBRE**12/20 (24) kV**

25	225	231	233	244	7,14	1,68	1,442	1,559
35	276	283	292	304	10,00	1,68	1,074	1,149
50	330	338	356	369	13,57	1,68	0,825	0,872
70	375	383	409	423	17,15	1,68	0,605	0,629
95	420	430	465	478	21,43	1,68	0,467	0,476
120	474	484	533	549	26,43	1,68	0,392	0,393
150	549	559	630	646	34,29	1,68	0,338	0,333
185	619	623	724	735	42,86	1,68	0,290	0,281
240	698	703	836	838	57,15	1,68	0,244	0,232
300	786	785	959	958	71,44	1,68	0,215	0,199
400	887	886	1.108	1.108	90,00	1,68	0,188	0,171
500	980	970	1.255	1.244	114,30	1,68	0,168	0,150
630	1.063	1.042	1.390	1.366	142,87	1,68	0,153	0,134
800	1.117	1.087	1.480	1.445	171,45	1,68	0,141	0,121
1.000	1.063	1.042	1.390	1.366	142,87	1,68	0,131	0,112
1.200	1.117	1.087	1.480	1.445	171,45	1,68	0,128	0,108

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais

As intensidades da corrente estão calculadas para um sistema trifásico

Condições de serviço

- Temperatura do solo = 20 °C
- Temperatura do ar = 30 °C
- Resistividade térmica do solo = 1 Km/W

INTENSIDADE MÁXIMA DA CORRENTE:

Secção (mm²)	Corrente permanente (kA)				Corrente de curto-circuito, 1s (kA)		Queda de tensão ΔU (cos φ)	
	Enterrado diretamente		Ao ar		Condutor	Ecrã	0,8	0,9
	Feixe	Plano	Feixe	Plano				

COBRE

18/30 (36) kV

50	225	231	233	244	7,14	1,68	0,837	0,881
70	276	283	292	304	10,00	1,68	0,616	0,637
95	330	338	356	369	13,57	1,68	0,478	0,483
120	375	383	409	423	17,15	1,68	0,402	0,400
150	420	430	465	478	21,43	1,68	0,347	0,340
185	474	484	533	549	26,43	1,68	0,299	0,287
240	549	559	630	646	34,29	1,68	0,253	0,238
300	619	623	724	735	42,86	1,68	0,222	0,205
400	698	703	836	838	57,15	1,68	0,195	0,176
500	786	785	959	958	71,44	1,68	0,174	0,154
630	887	886	1.108	1.108	90,00	1,68	0,159	0,138
800	980	970	1.255	1.244	114,30	1,68	0,146	0,125
1.000	1.063	1.042	1.390	1.366	142,87	1,68	0,136	0,115
1.200	1.117	1.087	1.480	1.445	171,45	1,68	0,131	0,110

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais

As intensidades da corrente estão calculadas para um sistema trifásico

Condições de serviço

- Temperatura do solo = 20 °C
- Temperatura do ar = 30 °C
- Resistividade térmica do solo = 1 Km/W

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

CARACTERÍSTICAS	Secção (mm ²)										
	25	50	95	150	240	300	400	630	800	1.000	1.200

COBRE

6/10 (12) kV

Resistência do condutor CC a 20 °C (Ω/km)	0,727	0,387	0,193	0,124	0,075	0,060	0,047	0,028	0,022	0,018	0,015
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	0,927	0,493	0,247	0,159	0,098	0,079	0,063	0,042	0,035	0,030	0,028
Indutância (mH/km)	0,436	0,398	0,357	0,329	0,308	0,308	0,288	0,279	0,271	0,261	0,260
Capacitância (µF/km)	0,196	0,243	0,315	0,373	0,453	0,453	0,568	0,734	0,817	0,941	0,975

8,7/15 (18) kV

Resistência do condutor CC a 20 °C (Ω/km)	0,727	0,387	0,193	0,124	0,075	0,060	0,047	0,028	0,022	0,018	0,015
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	0,927	0,494	0,247	0,159	0,098	0,079	0,063	0,041	0,034	0,030	0,027
Indutância (mH/km)	0,457	0,417	0,369	0,392	0,322	0,311	0,299	0,288	0,283	0,269	0,267
Capacitância (µF/km)	0,162	0,199	0,254	0,298	0,359	0,394	0,447	0,574	0,638	0,731	0,757

12/20 (24) kV

Resistência do condutor CC a 20 °C (Ω/km)	0,727	0,387	0,193	0,124	0,075	0,060	0,047	0,028	0,022	0,018	0,015
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	0,927	0,494	0,247	0,159	0,098	0,079	0,063	0,041	0,034	0,030	0,027
Indutância (mH/km)	0,481	0,432	0,384	0,359	0,333	0,323	0,309	0,296	0,287	0,276	0,277
Capacitância (µF/km)	0,137	0,173	0,219	0,255	0,306	0,334	0,378	0,483	0,535	0,612	0,634

CARACTERÍSTICAS	Secção (mm ²)										
	50	95	150	240	300	400	500	630	800	1.000	1.200

COBRE

18/30 (36) kV

Resistência do condutor CC a 20 °C (Ω/km)	0,387	0,193	0,124	0,075	0,060	0,047	0,037	0,028	0,022	0,018	0,015
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	0,494	0,247	0,159	0,098	0,079	0,063	0,050	0,041	0,034	0,029	0,027
Indutância (mH/km)	0,469	0,417	0,389	0,360	0,349	0,332	0,320	0,315	0,305	0,292	0,290
Capacitância (µF/km)	0,136	0,168	0,194	0,230	0,250	0,280	0,309	0,353	0,389	0,443	0,458

INTENSIDADE MÁXIMA DA CORRENTE:

Secção (mm²)	Corrente permanente (kA)				Corrente de curto-circuito, 1s (kA)		Queda de tensão ΔU (cos φ)	
	Enterrado diretamente		Ao ar		Condutor	Ecrã	0,8	0,9
	Feixe	Plano	Feixe	Plano				

ALUMÍNIO

6/10 (12) kV

25	125	128	122	125	2,364	1,68	2,276	2,503
35	149	153	147	151	3,309	1,68	1,679	1,835
50	175	179	185	189	4,728	1,68	1,271	1,377
70	214	220	226	236	6,619	1,68	0,910	0,975
95	252	262	266	285	8,983	1,68	0,687	0,726
120	291	299	318	330	11,346	1,68	0,562	0,588
150	325	334	360	370	14,183	1,68	0,477	0,493
185	370	379	417	430	17,492	1,68	0,397	0,405
240	428	439	490	504	22,693	1,68	0,326	0,326
300	485	492	567	579	28,366	1,68	0,279	0,274
400	554	562	662	669	37,821	1,68	0,236	0,228
500	631	637	771	776	47,276	1,68	0,204	0,192
630	720	727	897	905	59,568	1,68	0,178	0,165
800	810	812	1.037	1.040	75,642	1,68	0,161	0,146
1.000	895	890	1.165	1.160	94,553	1,68	0,147	0,130
1.200	957	945	1.264	1.252	113,463	1,68	0,139	0,122

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais

As intensidades da corrente estão calculadas para um sistema trifásico

Condições de serviço

- Temperatura do solo = 20 °C
- Temperatura do ar = 30 °C
- Resistividade térmica do solo = 1 Km/W

INTENSIDADE MÁXIMA DA CORRENTE:

Secção (mm²)	Corrente permanente (kA)				Corrente de curto-circuito, 1s (kA)		Queda de tensão ΔU (cos φ)	
	Enterrado diretamente		Ao ar		Condutor	Ecrã	0,8	0,9
	Feixe	Plano	Feixe	Plano				

ALUMÍNIO**8,7/15 (17,5) kV**

25	125	128	122	125	2,364	1,68	2,282	2,508
35	149	153	147	151	3,309	1,68	1,685	1,839
50	175	179	185	189	4,728	1,68	1,277	1,381
70	214	220	226	236	6,619	1,68	0,916	0,979
95	252	262	266	285	8,983	1,68	0,692	0,730
120	291	299	318	330	11,346	1,68	0,568	0,592
150	325	334	360	370	14,183	1,68	0,482	0,496
185	370	379	417	430	17,492	1,68	0,402	0,408
240	428	439	490	504	22,693	1,68	0,330	0,329
300	485	492	567	579	28,366	1,68	0,282	0,277
400	554	562	662	669	37,821	1,68	0,240	0,231
500	631	637	771	776	47,276	1,68	0,207	0,195
630	720	727	897	905	59,568	1,68	0,181	0,167
800	810	812	1.037	1.040	75,642	1,68	0,164	0,147
1.000	895	890	1.165	1.160	94,553	1,68	0,149	0,132
1.200	957	945	1.264	1.252	113,463	1,68	0,141	0,123

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais

As intensidades da corrente estão calculadas para um sistema trifásico

Condições de serviço

- Temperatura do solo = 20 °C
- Temperatura do ar = 30 °C
- Resistividade térmica do solo = 1 Km/W

INTENSIDADE MÁXIMA DA CORRENTE:

Secção (mm²)	Corrente permanente (kA)				Corrente de curto-circuito, 1s (kA)		Queda de tensão ΔU (cos φ)	
	Enterrado diretamente		Ao ar		Condutor	Ecrã	0,8	0,9
	Feixe	Plano	Feixe	Plano				

ALUMÍNIO

12/20 (24) kV

25	125	128	122	125	2,364	1,68	2,290	2,513
35	149	153	147	151	3,309	1,68	1,691	1,843
50	175	179	185	189	4,728	1,68	1,282	1,385
70	214	220	226	236	6,619	1,68	0,920	0,982
95	252	262	266	285	8,983	1,68	0,697	0,733
120	291	299	318	330	11,346	1,68	0,572	0,595
150	325	334	360	370	14,183	1,68	0,486	0,499
185	370	379	417	430	17,492	1,68	0,406	0,411
240	428	439	490	504	22,693	1,68	0,335	0,332
300	485	492	567	579	28,366	1,68	0,216	0,200
400	554	562	662	669	37,821	1,68	0,190	0,173
500	631	637	771	776	47,276	1,68	0,210	0,197
630	720	727	897	905	59,568	1,68	0,183	0,168
800	810	812	1.037	1.040	75,642	1,68	0,166	0,149
1.000	895	890	1.165	1.160	94,553	1,68	0,151	0,133
1.200	957	945	1.264	1.252	113,463	1,68	0,143	0,124

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais

As intensidades da corrente estão calculadas para um sistema trifásico

Condições de serviço

- Temperatura do solo = 20 °C
- Temperatura do ar = 30 °C
- Resistividade térmica do solo = 1 Km/W

INTENSIDADE MÁXIMA DA CORRENTE:

Secção (mm²)	Corrente permanente (kA)				Corrente de curto-circuito, 1s (kA)		Queda de tensão ΔU (cos φ)	
	Enterrado diretamente		Ao ar		Condutor	Ecrã	0,8	0,9
	Feixe	Plano	Feixe	Plano				

ALUMÍNIO**18/30 (36) kV**

25	125	128	122	125	4,728	1,68	1,293	1,393
35	149	153	147	151	6,619	1,68	0,931	0,990
50	175	179	185	189	8,983	1,68	0,708	0,741
70	214	220	226	236	11,346	1,68	0,582	0,602
95	252	262	266	285	14,183	1,68	0,495	0,506
120	291	299	318	330	17,492	1,68	0,417	0,419
150	325	334	360	370	22,693	1,68	0,342	0,337
185	370	379	417	430	28,366	1,68	0,294	0,285
240	428	439	490	504	37,821	1,68	0,251	0,238
300	485	492	567	579	47,276	1,68	0,216	0,201
400	554	562	662	669	59,568	1,68	0,189	0,172
500	631	637	771	776	75,642	1,68	0,171	0,152
630	720	727	897	905	94,553	1,68	0,155	0,136
800	810	812	1.037	1.040	113,463	1,68	0,147	0,127
1.000	895	890	1.165	1.160	4,728	1,68	1,293	1,393
1.200	957	945	1.264	1.252	6,619	1,68	0,931	0,990

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais

As intensidades da corrente estão calculadas para um sistema trifásico

Condições de serviço

- Temperatura do solo = 20 °C
- Temperatura do ar = 30 °C
- Resistividade térmica do solo = 1 Km/W

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

CARACTERÍSTICAS	Secção (mm²)										
	25	50	95	150	240	300	400	630	800	1.000	1.200
ALUMÍNIO											
6/10 (12) kV											
Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	1,200	0,641	0,320	0,206	0,125	0,100	0,078	0,047	0,037	0,029	0,025
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	1,539	0,822	0,411	0,265	0,161	0,130	0,102	0,064	0,051	0,043	0,038
Indutância (mH/km)	0,440	0,403	0,362	0,337	0,312	0,303	0,292	0,275	0,275	0,267	0,262
Capacitância (µF/km)	0,212	0,257	0,322	0,378	0,466	0,510	0,559	0,710	0,813	0,912	0,976
8,7/15 (18) kV											
Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	1,200	0,641	0,320	0,206	0,125	0,100	0,078	0,047	0,037	0,029	0,025
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	1,539	0,822	0,411	0,265	0,161	0,130	0,102	0,064	0,051	0,043	0,038
Indutância (mH/km)	0,460	0,422	0,378	0,353	0,326	0,315	0,304	0,284	0,284	0,275	0,270
Capacitância (µF/km)	0,174	0,209	0,259	0,302	0,369	0,403	0,446	0,556	0,634	0,710	0,758
12/20 (24) kV											
Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	1,200	0,641	0,320	0,206	0,125	0,100	0,078	0,047	0,037	0,029	0,025
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	1,539	0,822	0,411	0,245	0,161	0,129	0,102	0,063	0,051	0,043	0,038
Indutância (mH/km)	0,483	0,437	0,393	0,366	0,341	0,326	0,315	0,293	0,291	0,282	0,277
Capacitância (µF/km)	0,146	0,182	0,223	0,259	0,319	0,342	0,377	0,468	0,532	0,595	0,634

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

CARACTERÍSTICAS	Secção (mm ²)										
	50	95	150	240	300	400	500	630	800	1.000	1.200
COBRE											
18/30 (36) kV											
Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	0,641	0,320	0,206	0,125	0,100	0,078	0,061	0,047	0,037	0,029	0,025
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	0,822	0,411	0,265	0,161	0,129	0,101	0,080	0,063	0,051	0,042	0,037
Indutância (mH/km)	0,473	0,425	0,394	0,363	0,351	0,338	0,325	0,313	0,309	0,298	0,293
Capacitância (µF/km)	0,142	0,171	0,193	0,235	0,255	0,279	0,310	0,343	0,387	0,431	0,458

Cu ou AL/XLPE/CTS/PVC ou Cu ou AL/XLPE/CTS/PVC/STA ou SWA/PVC
3,6/6 (7,2) kV - 6/10 (12) kV - 8,7/15 (17,5) kV - 12/20 (24) kV - 18/30 (36) kV

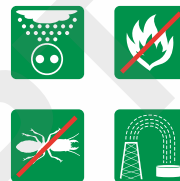
NORMAS:**CONSTRUÇÃO**

NF C 33-220

CEI 60 502-2

COMPORTAMENTO FACE**AO FOGO**

IEC 60332-1-2



Em opção:

CONSTRUÇÃO:**1. CONDUTOR**

Cobre ou Alumínio, Classe 2 da norma IEC 60228.

2. ECRÃ DO CONDUTOR

Semicondutor extrudido.

3. ISOLAMENTO

Polietileno reticulado (XLPE).

4. ECRÃ DE ISOLAMENTO

Semicondutor extrudido.

5. ECRÃ

Fita(s) de cobre aplicadas em espiral.

Agrupamento com enchimento em polipropileno
ou bainha de enchimento.

No caso de cabos blindados:

6. BAINHA INTERIOR

Policloreto de vinilo (PVC).

7. ARMADURA COM FITAS DE AÇO OU FIOS DE AÇO**8. BAINHA EXTERIOR**

Policloreto de vinilo (PVC).

Em opção:

- não propagação do incêndio,
- resistência a óleos,
- resistência às térmitas

Identificação do condutor: fitas
coloridas sob o ecrã.

APLICAÇÕES:

Cabos para fornecimento de energia à indústria, refinarias.

Raio de curvatura mínimo durante a instalação = 20 x diâmetro exterior.

Raio de curvatura mínimo após instalação = 8 x diâmetro exterior.

Temperatura admissível durante a instalação: - 10 °C a + 50 °C

Temperatura máxima admissível do condutor:

- Temperatura de serviço: 90 °C
- Curto-circuito do condutor: 250 °C



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Secção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento (mm)	Diâmetro exterior (mm)	Peso (kg/km)	Raio de curvatura míni- mo após instalação (mm)	Raio de curvatura míni- mo durante a instalação (mm)	Tensão máxima de rutura (daN)
------------------------------	--	---------------------------	-----------------	---	--	-------------------------------------

6/10 (12) kV**COBRE**

25	13,80	40,5	2.400	526,5	810	375
35	14,70	42,5	2.800	552,5	850	525
50	16,10	46,0	3.450	598,0	920	750
70	18,10	50,5	3.650	656,5	1.010	1.050
95	19,65	54,0	4.550	702,0	1.080	1.425
120	21,10	57,5	5.400	747,5	1.150	1.800
150	22,50	61,0	6.300	793,0	1.220	2.250
185	24,35	65,0	7.600	845,0	1.300	2.275
240	26,50	70,0	9.400	910,0	1.400	3.600
300	28,75	75,0	11.500	975,0	1.500	4.500
400	32,25	83,0	14.300	1.079	1.660	6.000
500	35,60	90,5	17.800	1.176,5	1.810	7.500
630	40,60	103,5	23.100	1.345,5	2.070	9.450
800	44,80	113,5	28.700	1.475,5	2.070	12.000
1.000	51,00	127,0	36.700	1.651,0	2.540	15.000
1.200	52,70	131,5	41.300	1.709,5	2.630	18.000

ALUMÍNIO

25	14,56	42,0	2.050	546,0	840	225
35	15,51	44,0	2.350	572,0	880	315
50	16,78	47,5	2.750	617,5	950	450
70	18,66	52,0	2.550	676,0	1.040	630
95	19,96	55,0	2.950	715,0	1.100	855
120	21,86	59,0	3.450	767,0	1.180	1.080
150	22,76	61,5	3.800	799,5	1.230	1.350
185	25,51	67,5	4.350	877,5	1.350	1.665
240	27,16	71,5	5.100	929,5	1.430	2.160
300	29,36	76,5	5.900	994,5	1.530	2.700
400	32,16	83,0	7.100	1.079,0	1.660	3.600
500	35,66	90,5	8.700	1.176,5	1.810	4.500
630	39,41	99,5	10.500	1.293,5	1.990	5.670
800	44,56	113,0	13.500	1.469,0	2.260	7.200
1.000	49,56	124,0	16.500	1.612,0	2.480	9.000
1.200	52,76	131,5	18.700	1.709,5	2.630	10.800

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Secção (mm²)	Diâmetro sobre o isolamento (mm)	Diâmetro exterior (mm)	Peso (kg/km)	Raio de curvatura mínimo após instalação (mm)	Raio de curvatura mínimo durante a instalação (mm)	Tensão máxima de rutura (daN)
--------------	----------------------------------	------------------------	--------------	---	--	-------------------------------

8,7/15 (17,5) kV

COBRE

25	16,00	45,5	2.850	591,5	910	375
35	16,90	47,5	3.300	617,5	950	525
50	18,50	51,5	4.000	669,5	1.030	750
70	20,30	55,5	4.050	721,5	1.110	1.050
95	21,85	59,0	4.950	767,0	1.180	1.425
120	23,30	62,5	5.900	812,5	1.250	1.800
150	24,70	65,5	6.800	851,5	1.310	2.250
185	26,55	70,0	8.100	910,0	1.400	2.275
240	28,70	75,0	9.900	975,0	1.500	3.600
300	30,95	80,0	12.000	1.040,0	1.600	4.500
400	34,45	88,0	14.900	1.144,0	1.760	6.000
500	37,80	95,5	18.500	1.241,5	1.910	7.500
630	42,80	108,5	23.900	1.410,5	2.170	9.450
800	47,00	118,5	29.500	1.540,5	2.370	12.000
1.000	53,20	132,0	37.600	1.716,0	2.640	15.000
1.200	54,90	136,5	42.300	1.774,5	2.730	18.000

ALUMÍNIO

25	16,76	47,0	2.550	611,0	940	225
35	17,71	49,5	2.850	643,5	990	315
50	18,98	52,5	3.250	682,5	1.050	450
70	20,86	57,0	3.000	741,0	1.140	630
95	22,16	60,0	3.400	780,0	1.200	855
120	24,06	62,0	3.650	806,0	1.240	1.080
150	24,96	66,5	4.150	864,5	1.330	1.350
185	27,71	72,5	4.900	942,5	1.450	1.665
240	29,36	76,5	5.700	994,5	1.530	2.160
300	31,56	81,5	6.500	1.059,5	1.630	2.700
400	34,36	88,0	7.800	1.144,0	1.760	3.600
500	37,86	96,0	9.400	1.248,0	1.920	4.500
630	41,61	104,5	11.200	1.358,5	2.090	5.670
800	46,76	118,0	14.300	1.534,0	2.360	7.200
1.000	51,76	129,0	17.400	1.677,0	2.580	9.000
1.200	54,96	136,5	19.700	1.774,5	2.730	10.800

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Seção (mm ²)	Diâmetro sobre o isolamento (mm)	Diâmetro exterior (mm)	Peso (kg/km)	Raio de curvatura míni- mo após instalação (mm)	Raio de curvatura míni- mo durante a instalação (mm)	Tensão máxima de rutura (daN)
-----------------------------	--	---------------------------	-----------------	---	--	-------------------------------------

12/20 (24) kV

COBRE

25	18,80	52,0	3.500	676,0	1.040	375
35	18,90	52,5	3.800	682,5	1.050	525
50	20,30	56,0	3.250	728,0	1.120	750
70	22,30	60,5	4.450	786,5	1.210	1.050
95	23,85	64,0	5.400	832,0	1.280	1.425
120	25,30	67,0	6.300	871,0	1.340	1.800
150	26,70	70,5	7.300	916,5	1.410	2.250
185	28,55	74,5	8.600	968,5	1.490	2.275
240	30,70	79,5	10.500	1.033,5	1.590	3.600
300	32,95	84,5	12.600	1.098,5	1.690	4.500
400	36,45	93,0	15.500	1.209,0	1.860	6.000
500	39,80	100,5	19.100	1.306,5	2.010	7.500
630	44,80	113,5	24.600	1.475,5	2.070	9.450
800	49,00	123,0	30.400	1.599,0	2.460	12.000
1.000	55,20	137,0	38.500	1.781,0	2.740	15.000
1.200	56,90	141,0	43.100	1.833,0	2.820	18.000

ALUMÍNIO

25	19,56	53,5	3.250	695,5	1.070	225
35	19,71	54,0	3.350	702,0	1.080	315
50	20,98	57,5	2.500	747,5	1.150	450
70	22,86	61,5	3.400	799,5	1.230	630
95	24,16	64,5	3.850	838,5	1.290	855
120	26,06	69,0	4.250	897,0	1.380	1.080
150	26,96	71,0	4.650	923,0	1.420	1.350
185	29,71	77,0	5.400	1.001,0	1.540	1.665
240	31,36	81,0	6.200	1.053,0	1.620	2.160
300	33,56	86,0	7.100	1.118,0	1.720	2.700
400	36,36	92,5	8.400	1.202,5	1.850	3.600
500	39,86	100,5	10.000	1.306,5	2.010	4.500
630	43,61	109,0	12.000	1.417,0	2.180	5.670
800	48,76	122,5	15.200	1.592,5	2.450	7.200
1.000	53,76	134,0	18.300	1.742,0	2.680	9.000
1.200	56,96	141,0	20.600	1.833,0	2.820	10.800

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Secção (mm²)	Diâmetro sobre o isolamento (mm)	Diâmetro exterior (mm)	Peso (kg/km)	Raio de curvatura mínimo após instalação (mm)	Raio de curvatura mínimo durante a instalação (mm)	Tensão máxima de rutura (daN)
--------------	----------------------------------	------------------------	--------------	---	--	-------------------------------

18/30 (36) kV

COBRE

50	25,30	67,5	4.050	877,5	1.350	750
70	27,30	71,5	5.600	929,5	1.430	1.050
95	28,85	75,5	6.600	981,5	1.510	1.425
120	30,30	79,0	7.600	1.027,0	1.580	1.800
150	31,70	82,0	8.600	1.066,0	1.640	2.250
185	33,55	86,0	9.900	1.118,0	1.720	2.275
240	35,70	91,0	11.900	1.183,0	1.820	3.600
300	37,95	96,5	14.100	1.254,5	1.930	4.500
400	41,45	104,0	17.100	1.352,0	2.080	6.000
500	44,80	112,0	20.900	1.456,0	2.240	7.500
630	49,80	125,0	26.600	1.625,0	2.500	9.450
800	54,00	134,5	32.500	1.748,5	2.690	12.000
1.000	60,20	148,5	40.900	1.930,5	2.970	15.000
1.200	61,90	152,5	45.600	1.982,5	3.050	18.000

ALUMÍNIO

50	25,98	68,5	3.400	890,5	1.370	450
70	27,86	73,0	4.400	949,0	1.460	630
95	29,16	76,0	4.950	988,0	1.520	855
120	31,06	80,5	5.600	1.046,5	1.610	1.080
150	31,63	82,5	5.900	1.072,5	1.650	1.350
185	36,45	88,5	6.800	1.150,5	1.770	1.665
240	36,36	92,5	7.700	1.202,5	1.850	2.160
300	38,56	97,5	8.600	1.267,5	1.950	2.700
400	41,36	104,0	10.000	1.352,0	2.080	3.600
500	44,86	112,0	11.800	1.456,0	2.240	4.500
630	48,61	120,5	13.900	1.566,5	2.410	5.670
800	53,76	134,0	17.300	1.742,0	2.680	7.200
1.000	58,76	145,0	20.600	1.885,0	2.900	9.000
1.200	61,96	152,5	23.000	1.982,5	3.050	10.800

INTENSIDADE MÁXIMA DA CORRENTE:

Secção (mm²)	Corrente permanente (kA)		Corrente de curto-circuito, 1s (kA)		Queda de tensão ΔU (cos φ)	
	Enterrado diretamente	Ao ar	Condutor	Ecrã	0,8	0,9

6/10 (12) kV**COBRE**

25	160	156	3,572	1,68	1,414	1,539
35	192	189	5,001	1,68	1,050	1,132
50	226	227	7,144	1,68	0,803	0,856
70	277	282	10,001	1,68	0,585	0,614
95	331	345	13,573	1,68	0,448	0,461
120	377	400	17,145	1,68	0,374	0,380
150	423	456	21,431	1,68	0,320	0,320
185	478	523	26,432	1,68	0,273	0,269
240	554	619	34,290	1,68	0,229	0,221
300	627	718	42,862	1,68	0,200	0,189

ALUMÍNIO

25	125	121	2,364	1,68	2,263	2,494
35	148	146	3,309	1,68	1,667	1,826
50	175	175	4,728	1,68	1,260	1,369
70	215	220	6,619	1,68	0,900	0,968
95	257	268	8,983	1,68	0,678	0,719
120	292	309	11,346	1,68	0,554	0,582
150	327	351	14,183	1,68	0,468	0,486
185	372	407	17,492	1,68	0,389	0,399
240	431	479	22,693	1,68	0,318	0,320
300	487	552	28,366	1,68	0,271	0,269

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais

As intensidades da corrente estão calculadas para um sistema trifásico

Condições de serviço

- Temperatura do solo = 20 °C
- Temperatura do ar = 30 °C
- Resistividade térmica do solo = 1 Km/W

INTENSIDADE MÁXIMA DA CORRENTE:

Secção (mm²)	Corrente permanente (kA)		Corrente de curto-circuito, 1s (kA)		Queda de tensão ΔU (cos ϕ)	
	Enterrado diretamente	Ao ar	Condutor	Ecrã	0,8	0,9

8,7/15 (17,5) kV

COBRE

25	160	156	3,572	1,68	1,422	1,545
35	192	189	5,001	1,68	1,057	1,137
50	226	227	7,144	1,68	0,810	0,861
70	277	282	10,001	1,68	0,591	0,618
95	331	345	13,573	1,68	0,454	0,466
120	377	400	17,145	1,68	0,379	0,384
150	423	456	21,431	1,68	0,325	0,324
185	478	523	26,432	1,68	0,278	0,272
240	554	619	34,290	1,68	0,233	0,224
300	627	718	42,862	1,68	0,204	0,192

ALUMÍNIO

25	98	121	2,364	1,68	2,271	2,500
35	125	146	3,309	1,68	1,675	1,831
50	175	175	4,728	1,68	1,267	1,374
70	215	220	6,619	1,68	0,906	0,972
95	257	268	8,983	1,68	0,684	0,723
120	292	309	11,346	1,68	0,557	0,584
150	327	351	14,183	1,68	0,474	0,490
185	372	407	17,492	1,68	0,394	0,403
240	431	479	22,693	1,68	0,322	0,323
300	487	552	28,366	1,68	0,275	0,272

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais

As intensidades da corrente estão calculadas para um sistema trifásico

Condições de serviço

- Temperatura do solo = 20 °C
- Temperatura do ar = 30 °C
- Resistividade térmica do solo = 1 Km/W

INTENSIDADE MÁXIMA DA CORRENTE:

Secção (mm²)	Corrente permanente (kA)		Corrente de curto-circuito, 1s (kA)		Queda de tensão ΔU (cos φ)	
	Enterrado diretamente	Ao ar	Condutor	Ecrã	0,8	0,9

12/20 (24) kV**COBRE**

25	160	156	3,572	1,68	1,431	1,552
35	192	189	5,001	1,68	1,064	1,142
50	226	227	7,144	1,68	0,816	0,865
70	277	282	10,001	1,68	0,596	0,622
95	331	345	13,573	1,68	0,459	0,469
120	377	400	17,145	1,68	0,384	0,387
150	423	456	21,431	1,68	0,329	0,327
185	478	523	26,432	1,68	0,282	0,275
240	554	619	34,290	1,68	0,237	0,226
300	627	718	42,862	1,68	0,207	0,194

ALUMÍNIO

25	125	121	2,364	1,68	2,280	2,506
35	148	146	3,309	1,68	1,681	1,836
50	175	175	4,728	1,68	1,272	1,378
70	215	220	6,619	1,68	0,912	0,976
95	257	268	8,983	1,68	0,689	0,727
120	292	309	11,346	1,68	0,564	0,589
150	327	351	14,183	1,68	0,478	0,494
185	372	407	17,492	1,68	0,398	0,406
240	431	479	22,693	1,68	0,326	0,326
300	487	552	28,366	1,68	0,279	0,274

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais

As intensidades da corrente estão calculadas para um sistema trifásico

Condições de serviço

- Temperatura do solo = 20 °C
- Temperatura do ar = 30 °C
- Resistividade térmica do solo = 1 Km/W

INTENSIDADE MÁXIMA DA CORRENTE:

Secção (mm²)	Corrente permanente (kA)		Corrente de curto-circuito, 1s (kA)		Queda de tensão ΔU (cos ϕ)	
	Enterrado diretamente	Ao ar	Condutor	Ecrã	0,8	0,9

18/30 (36) kV

COBRE

50	226	227	7,144	1,68	0,829	0,875
70	277	282	10,001	1,68	0,608	0,631
95	331	345	13,573	1,68	0,470	0,477
120	377	400	17,145	1,68	0,394	0,395
150	423	456	21,431	1,68	0,339	0,334
185	478	523	26,432	1,68	0,291	0,282
240	554	619	34,290	1,68	0,246	0,233
300	627	718	42,862	1,68	0,216	0,200

ALUMÍNIO

50	175	175	4,728	1,68	1,285	1,387
70	215	220	6,619	1,68	0,923	0,985
95	257	268	8,983	1,68	0,700	0,735
120	292	309	11,346	1,68	0,574	0,596
150	327	351	14,183	1,68	0,488	0,501
185	372	407	17,492	1,68	0,407	0,412
240	431	479	22,693	1,68	0,335	0,332
300	487	552	28,366	1,68	0,287	0,280

Valores sujeitos a variação em função das tolerâncias dimensionais

As intensidades da corrente estão calculadas para um sistema trifásico

Condições de serviço

- Temperatura do solo = 20 °C
- Temperatura do ar = 30 °C
- Resistividade térmica do solo = 1 Km/W

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

CARACTERÍSTICAS	Secção (mm²)									
	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300

6/10 [12] kV

COBRE

Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	0,727	0,524	0,387	0,268	0,193	0,153	0,124	0,099	0,075	0,060
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	0,927	0,668	0,494	0,342	0,247	0,196	0,159	0,128	0,098	0,080
Indutância (mH/km)	0,397	0,378	0,363	0,338	0,323	0,312	0,303	0,293	0,283	0,274
Capacitância (µF/km)	0,196	0,215	0,243	0,284	0,315	0,345	0,373	0,410	0,453	0,498

ALUMÍNIO

Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	1,200	0,868	0,641	0,443	0,320	0,253	0,206	0,164	0,125	0,100
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	1,539	1,113	0,822	0,568	0,411	0,325	0,265	0,211	0,162	0,130
Indutância (mH/km)	0,402	0,383	0,370	0,345	0,332	0,317	0,311	0,295	0,287	0,279
Capacitância (µF/km)	0,212	0,231	0,257	0,295	0,322	0,360	0,378	0,433	0,466	0,510

8,7/15 [18] kV

COBRE

Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	0,727	0,524	0,387	0,268	0,193	0,153	0,124	0,099	0,075	0,060
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	0,927	0,668	0,494	0,342	0,247	0,196	0,159	0,128	0,098	0,079
Indutância (mH/km)	0,422	0,402	0,387	0,358	0,342	0,330	0,319	0,308	0,297	0,288
Capacitância (µF/km)	0,162	0,177	0,196	0,230	0,254	0,277	0,298	0,326	0,359	0,394

ALUMÍNIO

Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	1,200	0,868	0,641	0,443	0,320	0,253	0,206	0,164	0,125	0,100
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	1,539	1,113	0,822	0,568	0,411	0,325	0,265	0,211	0,161	0,130
Indutância (mH/km)	0,426	0,406	0,391	0,365	0,351	0,326	0,327	0,310	0,301	0,292
Capacitância (µF/km)	0,174	0,190	0,209	0,239	0,259	0,288	0,302	0,344	0,369	0,403

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

CARACTERÍSTICAS	Secção (mm²)									
	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300

12/20 (24) kV

COBRE

Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	0,727	0,524	0,387	0,268	0,193	0,153	0,124	0,099	0,075	0,060
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	0,927	0,668	0,494	0,342	0,247	0,196	0,159	0,128	0,098	0,079
Indutância (mH/km)	0,450	0,422	0,403	0,375	0,358	0,344	0,334	0,321	0,310	0,299
Capacitância (µF/km)	0,137	0,155	0,173	0,199	0,219	0,238	0,255	0,279	0,306	0,334

ALUMÍNIO

Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	1,200	0,868	0,641	0,443	0,320	0,253	0,206	0,164	0,125	0,100
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	1,539	1,113	0,822	0,568	0,411	0,325	0,265	0,211	0,161	0,129
Indutância (mH/km)	0,453	0,425	0,409	0,381	0,366	0,348	0,341	0,323	0,314	0,303
Capacitância (µF/km)	0,146	0,165	0,182	0,206	0,223	0,247	0,259	0,294	0,314	0,342

CARACTERÍSTICAS	Secção (mm²)							
	50	70	95	120	150	185	240	300

18/30 (36) kV

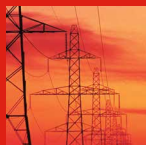
COBRE

Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	0,387	0,268	0,193	0,153	0,124	0,099	0,075	0,060
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	0,494	0,342	0,247	0,196	0,159	0,128	0,098	0,079
Indutância (mH/km)	0,444	0,411	0,392	0,377	0,365	0,351	0,337	0,326
Capacitância (µF/km)	0,135	0,154	0,168	0,182	0,194	0,211	0,230	0,250

ALUMÍNIO

Resistência do condutor c.c a 20 °C (Ω/km)	0,641	0,443	0,320	0,253	0,206	0,164	0,125	0,100
Resistência do condutor CA, 50 Hz, a 90 °C (Ω/km)	0,822	0,568	0,411	0,325	0,265	0,211	0,161	0,129
Indutância (mH/km)	0,447	0,417	0,400	0,380	0,372	0,351	0,341	0,329
Capacitância (µF/km)	0,142	0,159	0,171	0,188	0,196	0,221	0,235	0,255





ENERGIA

Mercados: Transmissão, Distribuição, Geração

Produtos: Cabos subterrâneos, Cabos para subestações, Cabos e condutores aéreos



CONSTRUÇÃO

Mercados: Residencial, Comercial, Institucional

Produtos: Fios para construção, Cabos portáteis, Cabos industriais



TELECOMUNICAÇÕES

Mercados: Operadores telefônicos independentes (ITOC), Operadores telefônicos locais (RBOC)

Produtos: Cabos com núcleo de ar, Cabos de núcleo preenchido, Produtos de fio, Cabos de escritório central, Cabos óticos, Cabos telefônicos de rede interna/externa, Cabos de ligação



PETRÓLEO, GÁS E PETROQUÍMICA

Mercados: Upstream, Downstream, Midstream

Produtos: Cabos offshore, Cabos submarinos, Cabos onshore



NUCLEAR

Mercados: Centrais nucleares

Produtos: Energia, Instrumentação, Controlo



TRANSPORTES

Mercados: Automóvel, Equipamento agrícola, Ferroviário e Trânsito, Camiões pesados e industriais, Autocarros

Produtos: Cabos para material circulante, Cabos de sinais, Comunicação de dados em veículos, Fios e Cabos de Controlo e Energia, Cabos de bateria, Produtos para Veículos Elétricos (EV), Cablagens e agrupamentos



ENERGIAS RENOVÁVEIS

Mercados: Solar, Eólico, Hídrico

Produtos: Fios para painéis, Fios Cu e AL para instalações fotovoltaicas, Fios e cabos para torres de turbinas, Cabos para sistemas de recolha, Cabos industriais, Cabos para serviços



INDUSTRIAL

Mercados: Alimentos e Bebidas, Automação, Água e Águas Residuais, Pasta de papel e Papel

Produtos: Cabos de controlo, Cabos de instrumentação, Cabos de energia, Cabos de automação, Cabos de alimentação portáteis e temporários, Cabos para energia solar



COMUNICAÇÕES E EMPRESAS

Mercados: Edifícios comerciais/residenciais, Centros de dados, Educação, Finanças, Governo, Cuidados de Saúde, Audiovisual, Fabrico

Produtos: Cabos de dados (Datacom), Cabos de fibra ótica, Cabos para eletrônica, Cabos de telecomunicações



MARÍTIMO

Mercados: Construção de estaleiros, navios e outras embarcações

Produtos: Cabos de energia, de instrumentação de controlo e de comunicação



EXTRAÇÃO MINEIRA

Mercados: Superfície, Subterrâneo

Produtos: Cabos de mineração portáteis e de manobra, Cabos de alimentação de mineração, Cabos industriais



INDÚSTRIA MILITAR

Mercados: Terra, Mar, Ar

Produtos: Fios e cabos de comunicações (Cu e fibra), Cabos de energia Shore2Ship, Cablagens e agrupamentos

FRANÇA

Tel: +33 (0) 160 573 000
info@generalcable-fr.com

ALEMANHA

Tel: +34 932 279 701
info@generalcable-de.com

ITALIA

Tel: +39 026 604 94 94
info@generalcable-it.com

MARROCOS

Tel: +212 522 865 300
info@generalcable-ma.com

NORUEGA

Tel: +47 649 559 00
firmapost@generalcable.no

PORTUGAL

Tel: +351 219 678 500
info@generalcable.pt

ROMÉNIA

Tel: +40 734 668 520
info@generalcable.ro

ESPAÑA

Tel: +34 932 279 700
info@generalcable.es

EMIRADOS ÁRABES UNIDOS

Tel: +971 264 346 66
info@generalcable.ae

REINO UNIDO

Tel: +44 (0) 7788243292
info@generalcable.co.uk

