

Cabos nus de alumínio para eletrificação rural

Introdução

➤ Este catálogo apresenta os cabos nus de alumínio (CA) e alumínio com alma de aço (CAA), de fabricação Prysmian, nas bitolas padronizadas para distribuição rural de energia elétrica. São apresentados todos os dados dimensionais, elétricos e mecânicos necessários para a construção das linhas de eletrificação rural.

CARACTERÍSTICAS DOS CABOS

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

bitola		cabos de alumínio (CA)					cabos de alumínio com alma de aço (CAA)						
AWG	(mm ²)	formação		diâmetro externo (mm)	carga ruptura (kg)	peso total (kg/km)	n° de fios		φ fio (mm)		diâmetro externo (mm)	carga ruptura (kg)	peso total (kg/km)
		n° de fios	φ fios (mm)				Al	aço	Al	aço			
4	21,2	7	1,96	5,90	399	58,3	6	1	2,12	2,12	6,4	830	85
2	33,6	7	2,47	7,40	621	92,7	6	1	2,67	2,67	8,0	1.265	136
1/0	53,5	7	3,12	9,35	904	147,5	6	1	3,37	3,37	10,1	1.940	216

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

➤ As tabelas a seguir indicam as características elétricas fundamentais para o projeto de Redes de Distribuição Rural (RDR). Nestas tabelas foram consideradas 2 condições de temperatura ambiente: 25 °C e 35 °C, os valores são válidos para um vento local de 2,25km/h e fixada em 75 °C a temperatura máxima permitível no condutor.

➤ Significado dos símbolos constantes das tabelas:

R_{CC25} = resistência ôhmica em corrente contínua à temperatura de 25 °C (Ω/km);

R_{CA} = resistência em corrente alternada -60Hz por condutor (Ω/km);

R_{CA1} = resistência em corrente alternada -60Hz, válida para cabos energizados com pequenas correntes (valores de corrente menores ou iguais a 20% da corrente máxima admissível) (Ω/km).

Nestas condições, admite-se que não haverá elevação da temperatura do condutor acima da temperatura ambiente;

R_{CA2} = resistência em corrente alternada -60Hz, válida para cabos energizados com 75% da corrente máxima admissível (Ω/km). Nestas condições a temperatura no condutor será aproximadamente igual a:

- 50 °C para temperatura ambiente de 25 °C,
- 55 °C para temperatura ambiente de 35 °C;

Características dos cabos

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

X_L = reatância indutiva, por condutores a frequência de 60Hz considerando espaçamento entre condutores iguais a 10cm (Ω/km);

X_{L1} = reatância indutiva de cabos CAA, no caso de pequenas correntes (Ω/km);

X_{L2} = reatância indutiva de cabos CAA, no caso de corrente igual a 75% da corrente máxima admissível (Ω/km);

$I_{\text{máx}}$ = corrente máxima admissível, por condutor. Corresponde ao valor de corrente necessária para elevar a temperatura do condutor a 75 °C (A).

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

CABO DE ALUMÍNIO - CA

AWG	bitola		R_{CC25} (Ω/km)	temperatura ambiente 25°C			temperatura ambiente 35°C			X_L (Ω/km)	
	(mm ²)	$I_{\text{máx}}$ (A)		R_{CA1} (Ω/km)	R_{CA}	R_{CA2} (Ω/km)	$I_{\text{máx}}$ (A)	R_{CA1} (Ω/km)	R_{CA}		R_{CA2} (Ω/km)
4	21,2	1,378	134	1,392	1,530	120	1,448	1,557	0,2900		
2	33,6	0,867	180	0,876	0,963	161	0,911	0,980	0,2726		
1/0	53,5	0,545	242	0,552	0,606	216	0,574	0,617	0,2551		

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

CABO DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO - CAA

AWG	bitola		R_{CC25} (Ω/km)	temperatura ambiente 25°C				temperatura ambiente 35°C				
	(mm ²)	$I_{\text{máx}}$ (A)		R_{CA}		X_L		$I_{\text{máx}}$ (A)	R_{CA}		X_L	
				R_{CA1} (Ω/km)	R_{CA2} (Ω/km)	X_{L1} (Ω/km)	X_{L2} (Ω/km)		R_{CA1} (Ω/km)	R_{CA2} (Ω/km)	X_{L1} (Ω/km)	X_{L2} (Ω/km)
4	21,2	1,392	140	1,392	1,597	0,2957	0,3256	125	1,448	1,632	0,2957	0,3276
2	33,6	0,876	180	0,876	1,050	0,2839	0,3292	160	0,911	1,065	0,2839	0,3271
1/0	53,5	0,550	230	0,552	0,696	0,2691	0,3238	205	0,574	0,701	0,2691	0,3216

A Prysmian reserva-se ao direito de modificar sem aviso prévio as características técnicas, pesos e dimensões apresentadas neste catálogo, sempre respeitando os valores previstos nas normas citadas. A Prysmian não se responsabiliza por danos pessoais ou materiais decorrentes do uso inadequado e/ou negligente das informações contidas neste catálogo.

Queda de tensão

> A norma NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão) determina o valor máximo admissível da queda de tensão, que varia entre 5% e 7% dependendo da natureza do consumidor.

Para instalações rurais, diversas concessionárias recomendam o valor máximo de 3%.

A queda de tensão pode ser calculada pela seguinte expressão:

$$\Delta V = K \cdot I \cdot L [R_{CA} \cos \phi + (X_L + X_d) \sin \phi]$$

ΔV = queda de tensão (V);

$K = 2$ - para sistema monofásico;

$K = \sqrt{3}$ - para sistema trifásico;

I = corrente da linha por cabo (A);

L = distância da fonte de alimentação a carga (km);

R_{CA} = resistência em corrente alternada -60Hz por cabo, para determinada corrente e temperatura no condutor (R_{CA1} ou R_{CA2}) (Ω/km);

X_L = reatância indutiva -60Hz, para uma determinada corrente e temperatura no condutor (X_{L1} ou X_{L2}) e distância média geométrica (GMD) entre condutores igual a 10cm (Ω/km);

X_d = fator de espaçamento da reatância indutiva para GMD diferente de 10cm, conforme tabela abaixo (Ω/km);

$\cos \phi$ = fator de potência da(s) carga(s).

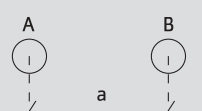
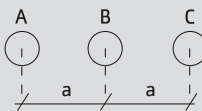
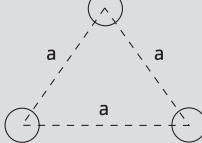
QUEDA DE TENSÃO

FATOR DE ESPAÇAMENTO DA REATÂNCIA INDUTIVA - X_d

GMD centímetro decímetro	X_d (Ω/km)										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	—	—0,1736	—0,1213	—0,0908	—0,0691	—0,0523	—0,0385	—0,0269	—0,0168	—0,0079	
1	0	0,0072	0,0137	0,0198	0,0254	0,0306	0,0354	0,0400	0,0443	0,0484	
2	0,0523	0,0559	0,0594	0,0628	0,0660	0,0691	0,0720	0,0749	0,0776	0,0803	
3	0,0828	0,0853	0,0877	0,0900	0,0923	0,0945	0,0966	0,0986	0,1007	0,1026	
4	0,1045	0,1064	0,1082	0,1100	0,1117	0,1134	0,1151	0,1167	0,1183	0,1198	
5	0,1213	0,1228	0,1243	0,1257	0,1271	0,1285	0,1299	0,1312	0,1325	0,1338	
6	0,1351	0,1363	0,1376	0,1388	0,1400	0,1411	0,1423	0,1434	0,1445	0,1456	
7	0,1467	0,1478	0,1488	0,1499	0,1509	0,1519	0,1529	0,1539	0,1549	0,1558	
8	0,1568	0,1577	0,1586	0,1596	0,1605	0,1613	0,1622	0,1631	0,1640	0,1648	
9	0,1657	0,1665	0,1673	0,1681	0,1689	0,1697	0,1705	0,1713	0,1721	0,1728	
10	0,1736	0,1744	0,1751	0,1758	0,1766	0,1773	0,1780	0,1787	0,1794	0,1801	
11	0,1808	0,1815	0,1821	0,1828	0,1835	0,1841	0,1848	0,1854	0,1861	0,1867	

Os fatores da tabela anterior foram calculados de acordo com a expressão: $X_d = 0,1736 \log \text{GMD}$ (Ω/km) — GMD = distância média geométrica das fases.

DISTÂNCIAS MÉDIAS GEOMÉTRICAS (GMD) PARA AS DISPOSIÇÕES DE CABOS MAIS COMUMENTE USADAS EM ELETRIFICAÇÃO RURAL

sistema	disposição dos condutores	esquema	GMD
monofásico	2 cabos em plano, distanciados de a		$\text{GMD} = a$
trifásico	3 cabos em plano, igualmente espaçados de a		$\text{GMD} = a \sqrt[3]{2}$
	3 cabos dispostos segundo os vértices de um triângulo, igualmente espaçados de a		$\text{GMD} = a$

A Prysmian reserva-se ao direito de modificar sem aviso prévio as características técnicas, pesos e dimensões apresentadas neste catálogo, sempre respeitando os valores previstos nas normas citadas. A Prysmian não se responsabiliza por danos pessoais ou materiais decorrentes do uso inadequado e/ou negligente das informações contidas neste catálogo.

Impedância de seqüência positiva, negativa e zero

> Para o cálculo das impedâncias do circuito, são utilizados as seguintes expressões:

$$Z_1 = Z_2 = R_{CA} + j(X_L + X_d)$$
$$Z_0 = (R_{CA} + R_e) + j(X_L + X_e - 2X_d)$$

SIMBOLOGIA

Z_1 = impedância de seqüência positiva (Ω/km);

Z_2 = impedância de seqüência negativa (Ω/km);

Z_0 = impedância de seqüência zero (Ω/km);

R_{CA} = resistência em corrente alternada -60Hz, por cabo, para determinada corrente e temperatura no condutor (R_{CA1} ou R_{CA2}) (Ω/km);

X_L = reatância indutiva -60Hz, para uma determinada corrente e temperatura no condutor (X_{L1} ou X_{L2}) e distância média geométrica (GMD) entre condutores igual a 10cm (Ω/km);

X_d = fator de espaçamento da reatância indutiva conforme tabela da página 4;

R_e = fator de correção da resistência de seqüência zero, de acordo com a expressão (Ω/km);

$$R_e = 0,002961 \cdot f$$

Para freqüência $f = 60\text{Hz}$, $R_e = 0,1777$

X_e = fator de correção da reatância indutiva de seqüência zero, que depende da resistividade do terreno, região da instalação da linha e da freqüência do sistema, conforme a expressão:

$$X_e = 0,0043412 \cdot f \cdot \log \frac{\rho}{4665600 \cdot f}$$

f = freqüência (Hz);

ρ = resistividade do terreno ($\Omega \cdot \text{m}$)

Na impossibilidade de informação definida quanto ao valor da resistividade do terreno, usar o valor médio de 100 $\Omega \cdot \text{m}$. Assim, para a freqüência de 60Hz e resistividade de 100 $\Omega \cdot \text{m}$: $X_e = 1,7949$.

Dimensionamento mecânico de linhas

CARGA POR UNIDADE DE COMPRIMENTO

- > É composta pelo peso próprio do cabo, mais as eventuais sobrecargas representadas pelo peso da camada de gelo e pela pressão do vento.

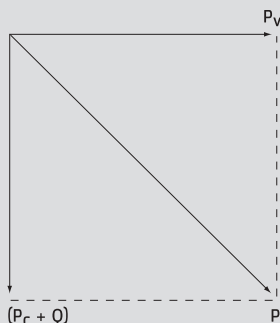
$$P = \sqrt{(P_c + Q)^2 + P_v^2}$$

$$Q = 0,0029 \cdot e \cdot (D + e)$$

$$P_v = 0,0045 \cdot V^2 \cdot D \times 10^{-3}$$

SIMBOLOGIA

- P = carga por unidade de comprimento (kg/m);
 P_c = peso próprio do cabo (kg/m);
 Q = peso da camada de gelo (kg/m);
 P_v = esforço devido à pressão do vento (kg/m);
 e = espessura da camada de gelo (mm);
 D = diâmetro externo do cabo (mm);
 V = velocidade do vento (km/h).

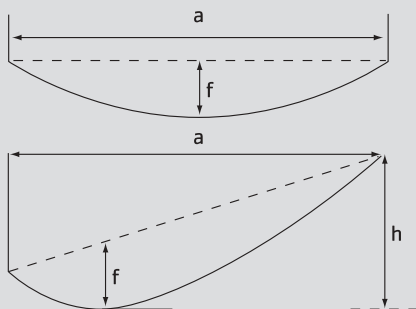


CÁLCULO DE FLECHA

$$f = \frac{P_a^2}{8T}$$

SIMBOLOGIA

- f = flecha (m);
 a = comprimento do vão (m);
 T = força de tração no condutor para a flecha correspondente (kg).



- > Nos pontos de ancoragem, tem-se uma força de tração T_s > T que, no caso de vãos inclinados adquire seu maior valor no suporte mais elevado. Calcula-se pela expressão:

$$T_s = T \left[1 + \frac{8f}{a^2} \left(\frac{h}{2} + f \right) \right]$$

se h = 0 (vão horizontal):

$$T_s = T \left(1 + \frac{8f}{a^2} \right)$$

SEQÜÊNCIA DE CÁLCULO

- > Para uma determinada condição de instalação, e considerando uma condição climática inicial, calcula-se a carga unitária, a tensão e a flecha, através das expressões dadas anteriormente.

Para outras condições climáticas, os valores da tensão e da flecha são calculadas a partir da expressão:

$$T_2^2 \left\{ T_2 - \left[T_1 - a^2 \cdot P_1^2 \frac{E.S}{24 \cdot T_1^2} + \alpha \cdot (t_1 - t_2) \cdot E.S \right] \right\} = a^2 \cdot P_2^2 \frac{E.S}{24}$$

- > Os valores com índice 1 correspondem à condição inicial e o índice 2 corresponde à nova condição considerada. Os símbolos "T", "P", e "a" têm os mesmos significados anteriores. No caso de vãos inclinados o valor de "a" deve ser medido perpendicularmente a "h".

- t = valores de temperatura (°C);
 E = módulo de elasticidade (kgf/mm²);
 S = seção teórica (mm²);
 para cabos CA → S = seção nominal do condutor
 para cabos CAA → S = seção total dos fios da alma de aço
 α = coeficiente de dilatação linear (°C⁻¹).

- > Os parâmetros "E" e α, são dados na tabela abaixo:

tipo de cabo	E (kgf/mm ²)	α (°C ⁻¹)
CA	5.600	23 x 10 ⁻⁶
CAA	7.200	18,9 x 10 ⁻⁶

Referência: ABNT – PB-45 e PB-46

- > A expressão acima pode ser simplificada assumindo:

$$M = a^2 \cdot P_2^2 \cdot \frac{E.S}{24}$$

$$N = T_1 - a^2 \cdot P_1^2 \cdot \frac{E.S}{24 \cdot T_1^2} + \alpha \cdot (t_1 - t_2) \cdot E.S$$

Resultando: $T_2^2 (T_2 - N) = M$

A Prysmian reserva-se ao direito de modificar sem aviso prévio as características técnicas, pesos e dimensões apresentadas neste catálogo, sempre respeitando os valores previstos nas normas citadas. A Prysmian não se responsabiliza por danos pessoais ou materiais decorrentes do uso inadequado e/ou negligente das informações contidas neste catálogo.

Dimensionamento mecânico de linhas

- Resolvendo esta expressão, obtêm-se os valores de T_2 , f_2 e T_{s2} através das expressões indicadas.

Nas tabelas dadas a seguir são fornecidos os valores máximos admissíveis da força de tração para puxamento de cabos e respectiva flecha mínima, para várias condições de temperatura ambiente e diferentes vãos.

Estes valores da força de tração e da flecha foram calculados considerando uma tração máxima admissível correspondente a 1/3 da carga da ruptura do cabo, a partir da condição de maior tração para linhas classificadas como "leves" de acordo com a norma NBR 5433. Esta condição se refere a instalação com vento de 94,3km/h à temperatura de 0 °C, que corresponde a uma pressão sobre o cabo de 40kgf/m². A partir desta condição foram determinados os valores de tração e flecha para temperaturas de 0 °C a 50 °C, sem vento.

Os valores tabelados são válidos para vãos planos e ancorados. No caso de vãos contínuos, a força de tração e a flecha correspondente deverão ser tomadas em correspondência ao vão chamado de "Regulador", dado pela expressão:

$$V_{\text{reg}} = V_{\text{méd}} + \frac{2}{3} (V_{\text{máx}} - V_{\text{méd}}) \quad (\text{metro})$$

SIMBOLOGIA

V_{reg} = vão regulador - calculado para determinado trecho entre estruturas de ancoragem (m);

$V_{\text{méd}}$ = vão médio - média aritmética dos comprimentos dos vãos existentes no trecho considerado (m);

$V_{\text{máx}}$ = vão máximo - vão mais longo, existente no trecho considerado (m).

Dimensionamento mecânico de linhas

FORÇA DE TRAÇÃO (T) E DA FLECHA (f) — VENTO 0,0km/h

CABOS DE ALUMÍNIO - CA - 4 AWG

vão (m)	25,0		50,0		75,0		100,0		125,0		150,0		175,0		200,0	
	T (kg)	f (m)	T (kg)	f (m)	T (kg)	f (m)	T (kg)	f (m)	T (kg)	f (m)	T (kg)	f (m)	T (kg)	f (m)	T (kg)	f (m)
0,0	123	0,04	96	0,19	63	0,65	46	1,58	40	2,86	37	4,43	35	6,29	35	8,43
5,0	110	0,04	84	0,22	56	0,73	43	1,68	38	2,96	36	4,53	35	6,39	34	8,53
10,0	96	0,05	72	0,25	50	0,82	41	1,78	37	3,06	35	4,63	34	6,49	34	8,63
15,0	83	0,05	62	0,30	45	0,91	39	1,88	36	3,16	35	4,73	34	6,59	33	8,73
20,0	70	0,06	52	0,35	41	1,00	37	1,98	35	3,26	34	4,83	33	6,68	33	8,82
25,0	58	0,08	45	0,41	38	1,08	35	2,07	34	3,35	33	4,92	33	6,78	33	8,92
30,0	46	0,10	38	0,48	35	1,17	34	2,16	33	3,44	33	5,01	32	6,87	32	9,01
35,0	35	0,13	34	0,54	33	1,25	32	2,25	32	3,53	32	5,11	32	6,96	32	9,10
40,0	27	0,17	30	0,61	31	1,33	31	2,34	31	3,62	32	5,20	32	7,05	32	9,20
45,0	22	0,21	27	0,68	29	1,41	30	2,42	31	3,71	31	5,28	31	7,14	31	9,29
50,0	18	0,25	25	0,74	28	1,49	29	2,50	30	3,80	31	5,37	31	7,23	31	9,38

Condições iniciais: • velocidade do vento: 94,3km/h • temperatura: 0 °C • tração máxima admissível: 133,0 kg • camada de gelo: 0,0mm.

CABOS DE ALUMÍNIO - CA - 2 AWG

0,0	197	0,04	169	0,17	130	0,50	99	1,17	83	2,17	76	3,45	71	4,97	69	6,72
5,0	176	0,04	149	0,19	115	0,57	91	1,28	79	2,29	73	3,57	70	5,09	68	6,84
10,0	154	0,05	130	0,22	101	0,64	84	1,38	75	2,41	71	3,69	68	5,21	67	6,96
15,0	133	0,05	112	0,26	90	0,73	78	1,49	72	2,53	69	3,80	67	5,32	66	7,08
20,0	113	0,06	95	0,30	80	0,81	72	1,60	69	2,64	67	3,92	65	5,44	64	7,19
25,0	93	0,08	81	0,36	72	0,90	68	1,70	66	2,75	65	4,03	64	5,55	63	7,30
30,0	74	0,10	69	0,42	66	0,99	64	1,80	63	2,85	63	4,14	63	5,66	62	7,42
35,0	57	0,13	59	0,49	60	1,08	61	1,90	61	2,96	61	4,25	62	5,77	62	7,53
40,0	44	0,16	52	0,56	56	1,17	58	2,00	59	3,06	60	4,35	60	5,88	61	7,64
45,0	35	0,21	46	0,62	52	1,25	55	2,09	57	3,16	59	4,46	59	5,98	60	7,74
50,0	29	0,25	42	0,69	49	1,33	53	2,18	56	3,26	57	4,56	58	6,09	59	7,85

Condições iniciais: • velocidade do vento: 94,3km/h • temperatura: 0 °C • tração máxima admissível: 207,0 kg • camada de gelo: 0,0mm.

CABOS DE ALUMÍNIO - CA - 1/0 AWG

0,0	289	0,04	256	0,18	210	0,49	171	1,08	148	1,95	135	3,07	128	4,42	123	5,98
5,0	255	0,05	224	0,21	186	0,56	156	1,18	139	2,08	130	3,20	124	4,55	121	6,11
10,0	222	0,05	194	0,24	164	0,63	143	1,29	131	2,20	125	3,33	121	4,68	118	6,24
15,0	188	0,06	166	0,28	145	0,72	132	1,40	124	2,32	120	3,46	118	4,81	116	6,37
20,0	156	0,07	141	0,33	129	0,80	122	1,51	118	2,44	116	3,58	115	4,93	114	6,49
25,0	126	0,09	120	0,38	116	0,89	114	1,61	113	2,55	112	3,70	112	5,05	111	6,62
30,0	98	0,12	103	0,45	106	0,98	107	1,72	108	2,66	109	3,81	109	5,17	109	6,74
35,0	76	0,15	89	0,52	97	1,07	101	1,82	104	2,77	106	3,93	107	5,29	108	6,86
40,0	59	0,19	79	0,58	90	1,16	96	1,92	100	2,88	103	4,04	105	5,40	106	6,98
45,0	49	0,24	71	0,65	84	1,24	92	2,01	97	2,98	100	4,15	102	5,52	104	7,09
50,0	41	0,28	64	0,72	79	1,32	88	2,10	94	3,08	98	4,25	100	5,63	102	7,21

Condições iniciais: • velocidade do vento: 94,3km/h • temperatura: 0 °C • tração máxima admissível: 301,0 kg • camada de gelo: 0,0mm.

A Prysmian reserva-se ao direito de modificar sem aviso prévio as características técnicas, pesos e dimensões apresentadas neste catálogo, sempre respeitando os valores previstos nas normas citadas. A Prysmian não se responsabiliza por danos pessoais ou materiais decorrentes do uso inadequado e/ou negligente das informações contidas neste catálogo.

Dimensionamento mecânico de linhas

FORÇA DE TRAÇÃO (T) E DA FLECHA (f) — VENTO 0,0km/h

CABOS DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO - CAA - 4 AWG

vão (m)	25,0		50,0		75,0		100,0		125,0		150,0		175,0		200,0	
	T (kg)	f (m)	T (kg)	f (m)	T (kg)	f (m)	T (kg)	f (m)	T (kg)	f (m)	T (kg)	f (m)	T (kg)	f (m)	T (kg)	f (m)
0,0	276	0,02	275	0,10	272	0,22	268	0,40	263	0,63	257	0,93	250	1,30	242	1,76
5,0	274	0,02	272	0,10	270	0,22	266	0,40	261	0,64	255	0,94	248	1,31	240	1,77
10,0	272	0,02	270	0,10	267	0,22	263	0,40	258	0,64	252	0,95	245	1,33	237	1,79
15,0	269	0,02	268	0,10	265	0,23	261	0,41	256	0,65	250	0,96	243	1,34	235	1,81
20,0	267	0,02	265	0,10	262	0,23	258	0,41	254	0,65	248	0,97	241	1,35	233	1,83
25,0	264	0,03	263	0,10	260	0,23	256	0,41	251	0,66	245	0,97	238	1,37	231	1,84
30,0	262	0,03	260	0,10	258	0,23	254	0,42	249	0,67	243	0,98	236	1,38	228	1,86
35,0	260	0,03	258	0,10	255	0,23	251	0,42	246	0,67	241	0,99	234	1,39	226	1,88
40,0	257	0,03	256	0,10	253	0,24	249	0,43	244	0,68	238	1,00	231	1,41	224	1,90
45,0	255	0,03	253	0,10	250	0,24	247	0,43	242	0,69	236	1,01	229	1,42	221	1,92
50,0	252	0,03	251	0,11	248	0,24	244	0,44	239	0,69	234	1,02	227	1,43	219	1,94

Condições iniciais: • velocidade do vento: 94,3km/h • temperatura: 0 °C • tração máxima admissível: 277,0 kg • camada de gelo: 0,0mm.

CABOS DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO - CAA - 2 AWG

0,0	421	0,03	420	0,10	417	0,23	412	0,41	407	0,65	401	0,95	393	1,32	385	1,77
5,0	418	0,03	416	0,10	413	0,23	409	0,42	403	0,66	397	0,96	390	1,34	381	1,78
10,0	414	0,03	412	0,10	409	0,23	405	0,42	400	0,66	393	0,97	386	1,35	377	1,80
15,0	410	0,03	408	0,10	405	0,24	401	0,42	396	0,67	389	0,98	382	1,36	374	1,82
20,0	406	0,03	404	0,11	401	0,24	397	0,43	392	0,68	386	0,99	378	1,38	370	1,84
25,0	402	0,03	401	0,11	398	0,24	394	0,43	388	0,68	382	1,00	375	1,39	367	1,86
30,0	399	0,03	397	0,11	394	0,24	390	0,44	385	0,69	378	1,01	371	1,40	363	1,87
35,0	395	0,03	393	0,11	390	0,25	386	0,44	381	0,70	375	1,02	367	1,42	359	1,89
40,0	391	0,03	389	0,11	386	0,25	382	0,44	377	0,70	371	1,03	364	1,43	356	1,91
45,0	387	0,03	385	0,11	382	0,25	378	0,45	373	0,71	367	1,04	360	1,45	352	1,93
50,0	383	0,03	382	0,11	379	0,25	375	0,45	370	0,72	364	1,05	356	1,46	348	1,95

Condições iniciais: • velocidade do vento: 94,3km/h • temperatura: 0 °C • tração máxima admissível: 422,0 kg • camada de gelo: 0,0mm.

CABOS DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO - CAA - 1/0 AWG

0,0	646	0,03	644	0,10	641	0,24	636	0,42	630	0,67	622	0,98	613	1,35	604	1,79
5,0	640	0,03	638	0,11	635	0,24	630	0,43	624	0,68	616	0,99	608	1,36	598	1,81
10,0	634	0,03	632	0,11	629	0,24	624	0,43	618	0,68	610	1,00	602	1,37	592	1,82
15,0	628	0,03	626	0,11	623	0,24	618	0,44	612	0,69	604	1,01	596	1,39	586	1,84
20,0	622	0,03	620	0,11	617	0,25	612	0,44	606	0,70	598	1,02	590	1,40	580	1,86
25,0	616	0,03	614	0,11	611	0,25	606	0,45	600	0,70	593	1,03	584	1,42	575	1,88
30,0	610	0,03	608	0,11	604	0,25	600	0,45	594	0,71	587	1,04	578	1,43	569	1,90
35,0	604	0,03	602	0,11	598	0,25	594	0,45	588	0,72	581	1,05	572	1,44	563	1,92
40,0	598	0,03	596	0,11	592	0,26	588	0,46	582	0,72	575	1,06	567	1,46	557	1,94
45,0	592	0,03	590	0,11	586	0,26	582	0,46	576	0,73	569	1,07	561	1,47	552	1,96
50,0	586	0,03	584	0,12	580	0,26	576	0,47	570	0,74	563	1,08	555	1,49	546	1,98

Condições iniciais: • velocidade do vento: 94,3km/h • temperatura: 0 °C • tração máxima admissível: 647,0 kg • camada de gelo: 0,0mm.

A Prysmian reserva-se ao direito de modificar sem aviso prévio as características técnicas, pesos e dimensões apresentadas neste catálogo, sempre respeitando os valores previstos nas normas citadas. A Prysmian não se responsabiliza por danos pessoais ou materiais decorrentes do uso inadequado e/ou negligente das informações contidas neste catálogo.