



CATÁLOGO GERAL DE PRODUTOS



GRUPO INTELLI



O GRUPO INTELLI, formado pelas empresas INTELLI e COPPERSTEEL BIMETÁLICOS, atua nos setores de geração, transmissão e distribuição de energia, sistemas de aterramento e transmissão de dados. É líder nacional na fabricação de hastes de aterramento, terminais elétricos, conectores, além de ser referência mundial em condutores bimetálicos. Seu portfólio também abrange cabos de alumínio nus, isolados, multiplexados, fios e cabos telefônicos metálicos e cabos drop ópticos. Possui o importante Certificado de Qualidade ISO 9001:2015, concedido pela fundação Vanzolini e ratificado pelo The International Certification Network - IQNET. Possui também o selo UL (Underwriters Laboratories Inc.), Selo Q-Cert (Q-CERT Organismo de Certificación - Colômbia) e o certificado CSA (Canadian Standards Association).



Unidade Nova Matriz - INTELLI
Orlândia/SP



Matriz - COPPERSTEEL
Campinas/SP



Matriz - INTELLI
Orlândia/SP



Unidade Fundação - INTELLI
Orlândia/SP



Unidade Power - INTELLI
Orlândia/SP



Filial - COPPERSTEEL
Três Lagoas/MS

EVOLUÇÃO DO GRUPO INTELLI





ÍNDICE

1. CONDUTORES.....	7
1.1. FIOS E CABOS COPPERSTEEL.....	8
1.2. FIOS E CABOS ALUMOSTEEL.....	12
1.3. CORDOALHAS ALUMOSTEEL.....	16
1.4. FIOS E CABOS COPPERALUMO.....	17
1.5. CABOS DE ALUMÍNIO COBERTO.....	18
1.6. CONDUTORES DE ALUMÍNIO.....	19
1.7. CONDUTORES DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO REVESTIDOS DE ALUMÍNIO.....	20
1.8. CONDUTORES DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADOS.....	22
1.9. CABO SINGELO DE ALUMÍNIO.....	24
2. LINHA DE FIOS E CABOS PARA TELECOM.....	25
2.1. CABO DROP ÓPTICO.....	26
2.2. CABO TELEFÔNICO.....	27
2.3. FIOS TELEFÔNICOS.....	28
3. HASTES E ACESSÓRIOS PARA ATERRAMENTO.....	29
3.1. HASTES DE ATERRAMENTO.....	30
3.2. GRAMPOS PARA ATERRAMENTO.....	31
3.3. CONECTORES PARA ATERRAMENTO COM EFEITO MOLA.....	34
3.4. CONECTORES PARA ATERRAMENTO À COMPRESSÃO.....	35
3.5. ACESSÓRIOS PARA HASTES PROLONGÁVEIS (IHP).....	36
4. LINHA DE TERMINAIS.....	37
4.1. TERMINAIS À COMPRESSÃO.....	38
4.2. TERMINAIS BIMETÁLICOS.....	48
4.3. TERMINAIS DE APERTO / PRESSÃO.....	49
4.4. TERMINAIS ADAPTADORES.....	52
5. LUVAS DE EMENDA.....	53
5.1. LUVAS À COMPRESSÃO.....	54
6. TERMINAIS PRÉ-ISOLADOS.....	56
6.1. TIPO OLHAL.....	57
6.2. TIPO PINO.....	58
6.4. TIPO FORQUILHA.....	59
6.3. LUVA DE EMENDA PRÉ-ISOLADA.....	59
6.5. TIPO MACHO / FÊMEA.....	60
6.6. TIPO ILHÓS.....	61
7. CONECTORES.....	62
7.1. CONECTORES À COMPRESSÃO.....	63
7.2. CONECTORES TIPO CUNHA.....	65
7.3. CONECTORES COM ESTRIBO.....	70
7.5. CONECTORES PERFURANTES.....	73
7.4. ESTRIBOS PARA CONECTORES.....	73
7.6. CONECTORES PARAFUSO FENDIDO.....	75
7.7. CONECTORES PARAFUSO FENDIDO COM RABICHO OU SAPATA.....	77
7.8. ACESSÓRIOS PARA CONECTORES.....	79
8. GRAMPOS.....	80
8.2. GRAMPOS PARALELOS.....	81
8.1. GRAMPOS DE LINHA VIVA.....	81
9. FERRAMENTAS DE APLICAÇÃO.....	83
9.1. ALICATES MANUAIS.....	84
9.2. ALICATES DE CATRACA.....	84
9.3. ALICATES HIDRÁULICOS.....	84
9.4. TESOURA PARA CORTAR CABOS.....	84
9.5. MATRIZES INTERCAMBIÁVEIS.....	84

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 - TABELA DE REFERÊNCIA: PADRÃO ASTM PARA FIOS E CABOS DE AÇO REVESTIDO DE COBRE.....	86
ANEXO 2 - TABELA DE REFERÊNCIA: PADRÃO ASTM PARA FIOS E CABOS DE AÇO REVESTIDO DE ALUMÍNIO.....	88
ANEXO 3 - ÍNDICE: CÓDIGO X PRODUTO X PÁGINA.....	90
ANEXO 4 - CONTATOS.....	91



1. CONDUTORES

1. CONDUTORES	7
1.1. FIOS E CABOS COPPERSTEEL.....	8
1.2. FIOS E CABOS ALUMOSTEEL.....	12
1.3. CORDOALHAS ALUMOSTEEL.....	16
1.4. FIOS E CABOS COPPERALUMO.....	17
1.5. CABOS DE ALUMÍNIO COBERTO.....	18
1.6. CONDUTORES DE ALUMÍNIO.....	19
1.7. CONDUTORES DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO REVESTIDOS DE ALUMÍNIO.....	20
1.8. CONDUTORES DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADOS.....	22
1.9. CABO SINGELO DE ALUMÍNIO.....	24

1.1. FIOS E CABOS COPPERSTEEL CS

AÇO REVESTIDO DE COBRE

COPPERSTEEL é um condutor bimetálico que combina as propriedades mecânicas do aço com a alta condutividade e resistência à corrosão do cobre. Criado a partir de um processo de caldeamento contínuo onde os metais são unidos em escala atômica para produzir um material bimetálico com o melhor dos dois metais, é a opção mais inteligente para projetos de malha de terra, contrapeso, cabo guarda e diversas outras aplicações.

A tecnologia usada pelo **COPPERSTEEL** permite a fabricação de produtos com diferentes proporções entre os dois metais dependendo da aplicação e das demandas de ampacidade, resistência mecânica e resistência à corrosão, podendo variar entre **21%, 30%, 40% e 53% IACS** (International Annealed Copper Standard).

ATERRAMENTO E SPDA (Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas)

Frente aos surtos atmosféricos e curtos circuitos, o aterramento é que garante a proteção necessária ao sistema elétrico, exercendo a imprescindível função de descarregar adequadamente altíssimas correntes, dirigindo-as à terra. Porém, para serem eficientes e confiáveis, necessitam de materiais **duráveis, resistentes a corrosão e com alta condutividade**.

Os condutores **COPPERSTEEL** com núcleo de aço e revestimento em cobre, oferecem a solução ideal para aterramento e SPDA para sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia (GTD). Possui desempenho equivalente ao cobre nu para aplicações de aterramento e muito superior ao aço zincado para SPDA devido à sua maior vida útil.



SISTEMAS DE ATERRAMENTO EM SUBESTAÇÕES

Para aplicações de aterramento, os condutores **COPPERSTEEL** com 40% e 53% IACS podem substituir um cabo de cobre puro de mesma bitola, sem comprometer as características de ampacidade de curta duração, considerando tempos de curto-circuito de até 1 segundo. Na prática, isso é possível pois, **o núcleo de aço permite que o COPPERSTEEL trabalhe em uma faixa de temperatura mais ampla que a do cobre**, sem comprometer suas características físicas.



SISTEMAS DE ATERRAMENTO PARA DISTRIBUIÇÃO

Ideais para descidas em redes de distribuição de energia elétrica, devido à alta resistência mecânica, baixa impedância, máxima resistência à corrosão e reduzido potencial de furto, além de apresentarem flexibilidade e facilidade no manejo nas aplicações em campo.



SISTEMAS DE ATERRAMENTO EM TRANSMISSÃO (PARA-RAIOS, CONTRAPESO E DESCIDAS)

Nos sistemas de aterramento para transmissão, contrapeso e cabo para-raios, é imprescindível que o condutor seja **resistente mecanicamente** e também possua **elevada resistência à corrosão**. Para aplicações de SPDA, onde os tempos de descarga são da ordem de milissegundos, **os COPPERSTEEL 21% ou 30% IACS têm performance equivalente à do cobre e muito superior às cordoalhas de aço zincado**.

O revestimento de cobre dos condutores **COPPERSTEEL** garante durabilidade de 40 a 50 anos, em qualquer solo (independente do pH), possuindo até **6x mais durabilidade do que o aço zincado quando enterrado**.



SISTEMAS DE ATERRAMENTO PARA GERAÇÃO (RENOVÁVEIS)

A melhor solução de aterramento para parques eólicos, sistemas fotovoltaicos e centrais hidrelétricas. Desempenho equivalente ao cobre e superior ao aço zincado, garantindo máxima performance no aterramento de equipamentos (aerogeradores, transformadores, placas fotovoltaicas, etc) e obras civis (*anchor bolts*, casas de força, subestações, entre outros). Além de diminuir o potencial de furto nas instalações dos parques.

ILUMINAÇÃO PÚBLICA / SINALIZAÇÃO

Em aplicações como condutores para iluminação pública e sinalização, os fios e cabos **COPPERSTEEL**, com **53% IACS**, oferecem condutividade adequada e menor potencial de furto em relação aos cabos de cobre puro.



TELECOMUNICAÇÕES

A camada de cobre dos os fios e cabos **COPPERSTEEL** proporcionam desempenho equivalente aos condutores de cobre puro para aplicações de TELECOM. Em fenômenos de alta frequência, o sinal se propaga apenas pela superfície condutor (efeito pelicular ou *skin effect*).





MAIOR VIDA ÚTIL

É comum o uso de aço zincado em projetos de aterramento como uma alternativa para contornar os furtos frequentes do cobre e seu alto custo. No entanto esta é uma solução ineficaz e de alto valor final, já que por ter baixa resistência à corrosão, o aço zincado em pouco tempo se deteriora quando em contato com o solo.

Como solução de aterramento ao cobre puro, o **COPPERSTEEL** é o único material resistente e de longa duração, devido à característica eletroquímica do cobre na camada externa do condutor, que é um elemento químico catódico (receptor de elétrons).

A durabilidade de um condutor **COPPERSTEEL** em qualquer solo é de **40 a 50 anos**, enquanto a de um condutor em aço zincado é de 8 a 10 anos, dependendo do pH do meio*.

Comparação dos materiais após 10 anos cravados no solo.

*Baseado no estudo da National Bureau of Standards (EUA) de 1957, sobre corrosão subterrânea onde foram testados mais de 36mil amostras de mais de 300 variedades de materiais de revestimentos ferrosos, não-ferrosos e protetores submetidos a 128 solos diferentes.



DESESTIMULA O FURTO

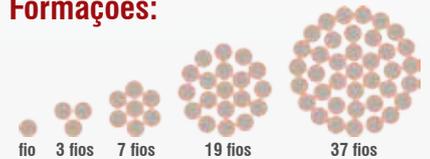
Pelo seu alto valor de mercado e por muitas vezes ser instalado em locais expostos ou de fácil acesso, os condutores de cobre se tornam atraentes e vulneráveis ao furto, sendo um alvo fácil e lucrativo para revenda no mercado clandestino. A solução são os condutores de aço revestido de cobre **COPPERSTEEL**, cujo processo de produção, por soldagem em escala atômica dificulta a separação entre cobre e aço e inviabiliza sua comercialização como sucata.

- A SOLUÇÃO MAIS INTELIGENTE, EFICIENTE E ECONÔMICA PARA ATERRAMENTO E SPDA.
- MELHOR DESEMPENHO MECÂNICO E MENOR PESO LINEAR EM RELAÇÃO AO COBRE.
- TOTAL COMPATIBILIDADE COM OS ACESSÓRIOS E CONEXÕES DOS SISTEMAS DE COBRE.
- SEGURANÇA E CONFIABILIDADE COMPROVADA NA SUBSTITUIÇÃO DE CABOS DE COBRE.
- QUANDO ENTERRADO, VIDA ÚTIL ATÉ 6X MAIOR COMPARADO AO AÇO ZINCADO.

Constituição:



Formações:



Condutividades:



19 Fios

7 Fios

3 Fios

Fio

Dados técnicos:

IACS	21%	30%	40%	53%
ÁREA DO COBRE	14%	25%	35%	49%
ÁREA DO AÇO	86%	75%	65%	51%
DENSIDADE	7,96g/cm ³	8,08g/cm ³	8,20g/cm ³	8,35g/cm ³
MÓDULO DE ELASTICIDADE	190 GPa	183 GPa	176 GPa	166 GPa
COEFICIENTE DE DILATAÇÃO LINEAR	1,77 E-05 1/°C	1,84 E-05 1/°C	1,90 E-05 1/°C	1,98 E-05 1/°C
COEFICIENTE DE VARIAÇÃO COM A RESISTÊNCIA	0,00378 1/°C	0,00378 1/°C	0,00378 1/°C	0,00378 1/°C

Normas:

NBR 8120: Fios de aço revestido de cobre, nus, para fins elétricos — Especificação.

NBR 8121: Cabos de fios de aço revestidos de cobre, nus, para fins elétricos — Especificação.

Cabos COPPERSTEEL

Seção Nominal (mm ²)	Seção Efetiva (mm ²)	Características do Condutor				21% IACS			30% IACS		
						Características Mecânicas		Características Elétricas	Características Mecânicas		Características Elétricas
		Qtd. de Fios	Diâmetro dos Fios (mm)	Diâmetro do cabo (mm)	Seção (AWG)	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura (daN)	Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura (daN)	Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)
16	15,9	3	2,59	5,58	5	126	490	5,20	128	470	3,63
25	25,2	3	3,26	7,02	3	200	790	3,27	203	750	2,29
35	31,9	3	3,67	7,91	2	254	1000	2,59	257	950	1,81
50	50,5	3	4,62	9,95	1/0	402	1590	1,63	408	1510	1,14
16	16,0	7	1,70	5,10	5	127	470	5,15	129	450	3,60
25	23,3	7	2,05	6,15	4	186	690	3,50	188	660	2,45
35	37,2	7	2,59	7,77	2	296	1090	2,22	300	1040	1,55
50	47,0	7	2,91	8,73	1	374	1390	1,76	379	1320	1,23
70	74,7	7	3,67	11,01	2/0	594	2210	1,11	602	2100	0,77
95	93,7	7	4,11	12,33	3/0	746	2790	0,88	756	2650	0,62
120	118,4	7	4,62	13,86	4/0	942	3510	0,70	955	3340	0,49
50	47,2	19	1,83	9,15	1/0	404	1500	1,62	410	1430	1,14
70	69,6	19	2,15	10,75	2/0	554	2050	1,18	562	1950	0,82
95	101,1	19	2,59	12,95	3/0	804	2970	0,81	815	2820	0,58
120	127,6	19	2,91	14,55	4/0	1015	3760	0,64	1029	3570	0,45
150	160,1	19	3,26	16,30	300	1274	4650	0,51	1291	4420	0,36
185	185	37	2,50	17,50	350	1471	5420	0,45	1491	5170	0,31
240	249	37	2,90	20,30	500	1980	7360	0,33	2007	6990	0,23

Fios COPPERSTEEL

Características do Condutor			21% IACS			30% IACS		
			Características Mecânicas		Características Elétricas	Características Mecânicas		Características Elétricas
Diâmetro do Fio (mm)	Seção Efetiva (mm ²)	Seção (AWG)	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura (daN)	Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura (daN)	Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)
8,25	53,46	1/0	425	1.689	1,54	432	1.694	1,08
7,35	42,43	1	338	1.341	1,94	343	1.343	1,36
6,54	33,59	2	267	1.062	2,44	272	1.065	1,71
5,83	26,69	3	212	844	3,08	216	832	2,16
5,19	21,16	4	168	668	3,88	171	670	2,72
4,62	16,76	5	133	530	4,90	135	531	3,43
4,11	13,27	6	106	420	6,17	107	421	4,32
3,67	10,58	7	84	333	7,78	86	334	5,45
3,26	8,37	8	67	264	9,81	68	263	6,87
2,91	6,65	9	53	210	12,38	54	210	8,66
2,59	5,27	10	42	166	15,61	43	166	10,93
2,31	4,19	11	33	132	19,69	34	132	13,78
2,05	3,30	12	26	105	24,83	27	105	17,38
1,83	2,63	13	21	83	31,21	21	83	21,85
1,63	2,09	14	17	66	39,34	17	66	27,54
1,45	1,65	15	13	52	49,72	13	52	34,80
1,29	1,31	16	10	41	62,82	11	41	43,97
1,15	1,04	17	8,27	33	79,04	8,40	33	55,33
1,02	0,82	18	6,50	26	100,47	6,60	26	70,33
0,91	0,65	19	5,18	21	126,23	5,26	21	88,36
0,81	0,52	20	4,10	16	159,32	4,16	16	111,53
0,72	0,41	21	3,24	13	201,64	3,29	13	141,15
0,64	0,32	22	2,56	10	255,21	2,60	10	178,64
0,57	0,26	23	2,03	8,1	321,74	2,06	8,2	225,22
0,51	0,20	24	1,63	6,5	401,89	1,65	6,5	281,33
0,45	0,16	25	1,27	5,0	516,21	1,29	5,1	361,35
0,40	0,13	26	1,00	4,0	653,33	1,02	4,1	457,33

Seção Nominal (mm ²)	40% IACS				53% IACS				CORRENTE DE CURTO CIRCUÍTO ADMISSÍVEL (KAmp)**								
	Características Mecânicas		Características Elétricas		Características Mecânicas		Características Elétricas		Em 50ms			Em 100ms			Em 500ms		
	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura LCA (daN)	Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Capacidade de corrente à 75°C (A)	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura LCA (daN)	Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Capacidade de corrente à 75°C (A)	Cobre Puro* (fios / Ø)	CS 40% IACS	CS 53% IACS	Cobre Puro* (fios / Ø)	CS 40% IACS	CS 53% IACS	Cobre Puro* (fios / Ø)	CS 40% IACS	CS 53% IACS
16	130	420	2,708	109	133	410	2,049	123	-	11,45	12,93	-	8,09	9,15	-	3,62	4,09
25	206	670	1,709	145	210	660	1,293	164	-	18,13	20,50	-	12,82	14,50	-	5,73	6,48
35	261	840	1,349	168	266	830	1,020	191	-	22,98	25,97	-	16,25	18,36	-	7,27	8,21
50	414	1340	0,851	225	422	1310	0,644	255	-	36,42	41,16	-	25,75	29,10	-	11,52	13,01
16	131	400	2,682	107	134	390	2,016	121	13,13 (7 x 1,70)	11,54	13,04	9,28 (7 x 1,70)	8,16	9,22	4,15 (7 x 1,70)	3,65	4,00
25	191	590	1,845	136	195	570	1,396	154	19,27 (7 x 2,06)	16,94	19,14	13,63 (7 x 2,06)	11,98	13,54	6,1 (7 x 2,06)	5,36	6,05
35	305	930	1,156	181	311	910	0,874	205	28,39 (7 x 2,50)	26,77	30,26	20,07 (7 x 2,50)	18,93	21,4	8,98 (7 x 2,50)	8,46	9,57
50	385	1180	0,915	210	392	1150	0,693	237	40,87 (7 x 3,00)	33,80	38,20	28,90 (7 x 3,00)	23,90	27,01	12,93 (7 x 3,00)	10,69	12,08
70	612	1870	0,576	280	624	1830	0,436	318	54,06 (7 x 3,45)	53,76	60,75	38,22 (7 x 3,45)	38,01	42,96	17,09 (7 x 3,45)	17,00	19,21
95	767	2360	0,459	323	782	2300	0,347	366	77,09 (7 x 4,12)	67,42	76,19	54,51 (7 x 4,12)	47,67	53,88	24,38 (7 x 4,12)	21,32	24,09
120	969	2970	0,363	375	988	2900	0,275	426	-	85,19	96,27	-	60,24	68,08	-	26,94	30,44
50	416	1270	0,846	220	424	1240	0,640	250	-	36,32	41,04	-	25,68	29,02	-	11,48	12,98
70	570	1740	0,617	270	582	1460	0,467	306	-	50,13	56,65	-	35,45	40,06	-	15,85	17,91
95	828	2520	0,425	341	844	2110	0,322	387	-	72,75	82,21	-	51,44	58,13	-	23,00	25,00
120	1045	3190	0,337	395	1065	2680	0,255	448	103,78 (19 x 2,90)	91,84	103,78	73,39 (19 x 2,90)	64,94	73,39	32,82 (19 x 2,90)	29,04	32,82
150	1311	3950	0,268	455	1337	3310	0,203	516	130,34 (19 x 3,25)	115,26	130,25	92,17 (19 x 3,25)	81,50	92,10	41,22 (19 x 3,25)	36,45	41,19
185	1514	4620	0,233	497	1544	4520	0,175	563	-	133,30	150,65	-	94,10	106,34	-	42,08	47,56
240	2037	6250	0,173	599	2078	6080	0,130	680	-	179,47	202,82	-	126,90	143,41	-	56,75	64,14

*Formações do cabo de cobre segundo a **ABNT-NBR 6524** - "Fios e cabos de cobre duro e meio duro com ou sem cobertura protetora para instalações aéreas - Especificação."

**T_{máx} Cobre=250°C; T_{máx} CS=550°C

Obs: Referência padrão ASTM para fios e cabos de aço revestido de cobre disponível na página 86.

Diâmetro do Fio (mm)	40% IACS				53% IACS				CORRENTE DE CURTO CIRCUÍTO ADMISSÍVEL (KAmp)**								
	Características Mecânicas		Características Elétricas		Características Mecânicas		Características Elétricas		Em 50ms			Em 100ms			Em 500ms		
	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura LCA (daN)	Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Capacidade de corrente à 75°C (A)	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura LCA (daN)	Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Capacidade de corrente à 75°C (A)	Cobre Puro	CS 40% IACS	CS 53% IACS	Cobre Puro	CS 40% IACS	CS 53% IACS	Cobre Puro	CS 40% IACS	CS 53% IACS
8,25	438	1.505	0,81	225	447	1.470	0,61	259	43,71	38,41	43,41	30,91	27,16	30,70	13,82	12,15	13,73
7,35	348	1.194	1,02	194	354	1.167	0,77	224	34,70	30,49	34,46	24,53	21,56	24,36	10,97	9,64	10,90
6,54	275	946	1,28	168	281	924	0,97	193	27,47	24,14	27,28	19,42	17,07	19,29	8,69	7,63	8,63
5,83	219	750	1,62	145	223	734	1,22	167	21,82	19,18	21,68	15,43	13,56	15,33	6,90	6,07	6,85
5,19	173	595	2,04	125	177	582	1,54	144	17,30	15,20	17,18	12,23	10,75	12,15	5,47	4,81	5,43
4,62	137	472	2,57	108	140	461	1,94	125	13,71	12,05	13,61	9,69	8,52	9,63	4,33	3,81	4,30
4,11	109	374	3,24	93	111	366	2,45	108	10,85	9,53	10,77	7,67	6,74	7,62	3,43	3,01	3,41
3,67	87	297	4,09	81	88	290	3,08	93	8,65	7,60	8,60	6,12	5,37	6,07	2,73	2,40	2,72
3,26	69	235	5,15	70	70	230	3,89	80	6,82	6,00	6,78	4,83	4,24	4,79	2,16	1,90	2,14
2,91	55	187	6,50	60	56	182	4,90	69	5,44	4,78	5,40	3,84	3,38	3,82	1,72	1,51	1,71
2,59	43	148	8,19	52	44	145	6,18	60	4,31	3,79	4,28	3,05	2,68	3,02	1,36	1,20	1,35
2,31	34	117	10,34	45	35	115	7,80	52	3,43	3,01	3,40	2,42	2,13	2,41	1,08	0,95	1,08
2,05	27	93	13,03	39	28	91	9,84	45	2,70	2,37	2,68	1,908	1,680	1,895	0,853	0,750	0,848
1,83	22	74	16,39	34	22	72	12,37	39	2,15	1,89	2,14	1,521	1,336	1,510	0,680	0,598	0,675
1,63	17	58	20,66	29	17	57	15,59	34	1,73	1,52	1,70	1,207	1,060	1,198	0,546	0,480	0,536
1,45	14	46	26,10	25	14	45	19,70	29	1,35	1,19	1,34	0,955	0,839	0,948	0,427	0,375	0,424
1,29	11	37	32,98	22	11	36	24,89	25	1,07	0,94	1,06	0,756	0,664	0,751	0,338	0,297	0,336
1,15	8,51	29	41,50	19	8,68	29	31,32	22	0,85	0,75	0,84	0,601	0,528	0,596	0,269	0,236	0,267
1,02	6,70	23	52,75	16	6,83	22	39,81	19	0,67	0,59	0,66	0,472	0,415	0,469	0,211	0,186	0,210
0,91	5,33	18	66,27	14	5,43	18	50,02	16	0,53	0,47	0,53	0,376	0,330	0,373	0,168	0,148	0,167
0,81	4,22	15	83,65	12	4,30	14	63,13	14	0,42	0,37	0,42	0,298	0,262	0,296	0,133	0,117	0,132
0,72	3,34	12	105,86	11	3,40	11	79,90	12	0,33	0,29	0,33	0,235	0,207	0,234	0,105	0,093	0,105
0,64	2,64	9,1	133,98	9,2	2,69	8,8	101,12	11	0,26	0,23	0,26	0,186	0,163	0,185	0,083	0,073	0,083
0,57	2,09	7,3	168,91	7,9	2,13	7,0	127,48	9,1	0,21	0,18	0,21	0,148	0,130	0,147	0,066	0,058	0,066
0,51	1,67	5,8	210,99	6,9	1,71	5,6	159,24	8,0	0,17	0,15	0,17	0,118	0,104	0,117	0,053	0,046	0,052
0,45	1,30	4,6	271,01	5,9	1,33	4,4	204,54	6,8	0,13	0,11	0,13	0,092	0,081	0,091	0,041	0,036	0,041
0,40	1,03	3,6	343,00	5,1	1,05	3,5	258,87	5,9	0,10	0,09	0,10	0,073	0,064	0,072	0,032	0,029	0,032

1.2. FIOS E CABOS ALUMOSTEEL

AS

AÇO REVESTIDO DE ALUMÍNIO

ALUMOSTEEL é um condutor bimetalúco que combina as propriedades do aço e do alumínio para formar um material com o melhor dos dois metais.

Obtido a partir de um processo de extrusão contínua, o **ALUMOSTEEL** pode ser fabricado com diferentes proporções entre os dois metais, de acordo com a aplicação e das demandas de resistência mecânica e condutividade elétrica, podendo variar entre 13%, 20%, 27%, 30% e 40% IACS.

As versões de 13% e 20% IACS, por exemplo, são alternativas inteligentes ao aço zincado em cordoalhas de sustentação, estai de torres ou núcleo de cabos CAA(ACSR). Para outras aplicações como cabos OPGW, para-raios ou condutores neutro de linha de distribuição, os **ALUMOSTEEL** de 27%, 30% e 40% IACS são as opções de projeto mais adequados.

Em aplicações como condutores neutro ou fase de linhas de distribuição, outra vantagem do **ALUMOSTEEL** é o desestímulo ao furto, pois não possuem valor comercial relevante no mercado clandestino, representando a solução definitiva para o furto de alumínio.



CONDUTORES PARA FASE E NEUTRO

Os condutores **ALUMOSTEEL** são uma excelente alternativa para condução de corrente elétrica, tanto na fase como no neutro, podendo ser dimensionados de acordo com os requisitos da rede de cada concessionária de energia, com a vantagem de operar em regime térmico mais elevado que os usuais cabos CAA.



ALMA DE CONDUTORES CAA (ACSR)

Alta resistência mecânica, boa condutividade elétrica, excelente resistência à corrosão e compatibilidade com o fio de alumínio sólido, tornam o **ALUMOSTEEL** o material mais indicado para alma e reforço em condutores CAA-RA (ACSR/AW).



CABOS-GUARDA (PARA-RAIOS)

A alta resistência mecânica e o baixo peso dos cabos **ALUMOSTEEL** permitem o seu tracionamento com flechas mínimas. A cobertura do alumínio oferece ótima proteção contra corrosão atmosférica, ao mesmo tempo em que proporciona ótima condutividade.



CABO MENSAGEIRO E NEUTRO DE REDE PROTEGIDA (CORDOALHA DE SUSTENTAÇÃO)

A elevada carga de ruptura do **ALUMOSTEEL** fornece ao cabo mensageiro a força necessária para suportar o peso de outros condutores, enquanto que sua cobertura de alumínio garante desempenho eficiente como cabo neutro.



CORDOALHAS PARA ESTAIAMENTO DE TORRES E POSTES

As cordoalhas **ALUMOSTEEL** proporcionam alta resistência mecânica para estruturas de transmissão e distribuição de energia. A alta resistência à tração e a corrosão, garantem um melhor desempenho e durabilidade em relação a outros cabos estai convencionais.



CABO OPGW (FIOS PARA COROA EXTERNA)

Utilizados para dar sustentação aos cabos OPGW (*Overhead Power Ground Wire*), as diferentes coberturas de alumínio possíveis entre as versões **ALUMOSTEEL** proporcionam maior flexibilidade de projeto elétrico e mecânico.



CORDOALHAS PARA SUSTENTAÇÃO DE CABOS TELEFÔNICOS

Utilizados para dar sustentação de cabos telefônicos em redes aéreas, os cabos **ALUMOSTEEL** para aplicações como cordoalhas de sustentação garantem maior durabilidade e resistência à corrosão em relação ao aço zincado.



FIOS PARA ALÇAS PRÉ-FORMADAS

Indicado para ancoragem de cabos alumínio em redes de transmissão e distribuição de energia. Devido sua constituição (camada externa de alumínio núcleo em aço) os cabos ALUMOSTEEL evitam a corrosão galvânica, garantindo maior durabilidade.

Normas ABNT:

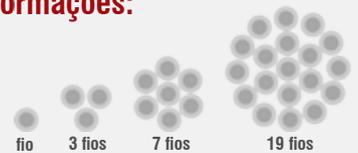
NBR 10711: Fios de aço revestido de alumínio, nus, para fins elétricos — Especificação.

NBR 10712: Cabos de fios de aço revestido de alumínio, nus, para linhas aéreas – Especificação.

Constituição:



Formações:



Condutividades:



Dados técnicos:

IACS	13%	20%	27%	30%	40%
ÁREA DO ALUMÍNIO	10%	24%	37%	42%	62%
ÁREA DO AÇO	90%	76%	63%	58%	38%
DENSIDADE	7,27g/cm ³	6,56g/cm ³	5,91g/cm ³	5,65g/cm ³	4,63g/cm ³
MÓDULO DE ELASTICIDADE	187 GPa	169 GPa	152 GPa	145 GPa	119 GPa
COEFICIENTE DE DILATAÇÃO LINEAR	1,22 E-5 1/°C	1,39 E-5 1/°C	1,55 E-5 1/°C	1,60 E-5 1/°C	1,84 E-5 1/°C
COEFICIENTE DE VARIAÇÃO COM A RESISTÊNCIA	0,0034 1/°C	0,0036 1/°C	0,0037 1/°C	0,0038 1/°C	0,0040 1/°C

Cabos ALUMOSTEEL

Seção (AWG)	Características do Condutor				13% IACS					20,3% IACS				
					Características Mecânicas			Características Elétricas		Características Mecânicas		Características Elétricas		
	Qtd. de Fios	Diâmetro dos Fios (mm)	Diâmetro do cabo (mm)	Seção (mm ²)	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura		Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Capacidade de corrente em CA 75°C (A)	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura		Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Capacidade de corrente em CA 75°C (A)
						HS (daN)	EHS (daN)				EHS (daN)			
300	7	5,19	15,57	149,57	1095	14792	16538	0,831	250	986	14238	0,578	316	
4/0	7	4,62	13,86	118,52	868	11724	13967	1,048	216	781	11403	0,729	273	
3/0	7	4,11	12,33	93,80	687	9280	11756	1,325	187	618	10080	0,920	235	
2/0	7	3,67	11,01	74,79	548	7529	9872	1,661	161	493	8505	1,160	203	
1/0	7	3,26	9,78	59,01	432	5941	7510	2,106	139	389	7056	1,462	175	
1	7	2,91	8,73	47,02	344	4738	6193	2,642	121	310	5620	1,844	151	
2	7	2,59	7,77	37,25	273	3786	5053	3,336	104	245	4454	2,325	131	
3	7	2,30	6,90	29,37	215	3011	4309	4,230	90	194	3534	2,932	113	
4	7	2,05	6,15	23,34	171	2394	3591	5,237	78	154	2867	3,698	97	
2/0	3	5,19	11,18	63,97	468	6692	7481	1,950	150	422	6441	1,347	189	
1/0	3	4,62	9,95	50,69	371	5304	6318	2,461	129	334	5159	1,699	183	
1	3	4,11	8,85	40,12	294	4198	5318	3,110	112	264	4560	2,142	141	
2	3	3,67	7,91	31,99	234	3406	4466	3,900	97	211	3848	2,701	122	
3	3	3,26	7,02	25,24	185	2688	3397	4,943	83	166	3192	3,405	105	
4	3	2,91	6,27	20,11	147	2143	2800	6,203	72	133	2542	4,295	91	
5	3	2,59	5,58	15,93	117	1713	2286	8,142	62	105	2015	5,415	78	
6	3	2,30	4,95	12,56	92	1362	1949	9,930	54	83	1599	6,828	68	
7	3	2,05	4,42	9,98	73	1083	1625	12,380	47	66	1297	8,611	58	

Fios ALUMOSTEEL

Seção (AWG)	Características do Condutor		13% IACS					20% IACS				
			Características Mecânicas			Características Elétricas		Características Mecânicas		Características Elétricas		
	Diâmetro do fio (mm)	Seção (mm ²)	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura		Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Capacidade de corrente em CA 75°C (A)	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura		Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Capacidade de corrente em CA 75°C (A)
				HS (daN)	EHS (daN)				EHS (daN)			
4	5,19	21,16	153	2348	2625	5,821	72	139	2263	4,009	88	
5	4,62	16,76	121	1861	2217	7,346	63	110	1911	5,056	76	
6	4,11	13,27	96	1473	1866	9,282	54	87	1609	6,375	66	
7	3,67	10,58	77	1195	1567	11,642	47	70	1351	8,038	57	
8	3,26	8,35	60	943	1192	14,754	40	55	1121	10,135	49	
9	2,91	6,65	48	752	983	18,516	35	44	889	12,782	43	
10	2,59	5,27	38	601	802	23,375	30	35	705	16,115	37	
11	2,30	4,15	30	478	684	29,641	26	27	559	20,322	32	
12	2,05	3,30	24	380	570	37,311	23	22	443	25,627	28	

Seção (AWG)	27% IACS				30% IACS				40% IACS			
	Características Mecânicas		Características Elétricas		Características Mecânicas		Características Elétricas		Características Mecânicas		Características Elétricas	
	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura	Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Capacidade de corrente em CA 75°C (A)	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura	Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Capacidade de corrente em CA 75°C (A)	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura	Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Capacidade de corrente em CA 75°C (A)
EHS (daN)		EHS (daN)				EHS (daN)						
300	884	11466	0,436	350	839	9387	0,392	378	694	7371	0,294	430
4/0	700	9702	0,550	302	665	8001	0,495	327	550	6426	0,371	370
3/0	554	8127	0,693	262	526	6615	0,623	282	435	5544	0,468	320
2/0	442	6867	0,873	226	420	5588	0,786	245	347	4492	0,589	277
1/0	349	5670	1,101	195	331	4649	0,991	211	274	3616	0,744	240
1	278	4492	1,389	169	264	3686	1,251	183	-	-	-	-
2	220	3566	1,751	146	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2/0	378	5187	1,014	210	359	4247	0,913	227	297	3335	0,685	257
1/0	300	4389	1,280	181	284	3620	1,152	196	235	2907	0,864	220
1	237	3677	1,614	157	225	2993	1,452	170	186	2508	1,089	192
2	189	3107	2,034	136	179	2528	1,830	147	148	2032	1,372	166
3	149	2565	2,564	117	142	2103	2,308	126	117	1636	1,732	143
4	119	2032	3,234	101	113	1667	2,912	110	-	-	-	-
5	94	1613	4,079	87	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Obs: Referência padrão ASTM para fios e cabos de aço revestido de alumínio disponível na página 88.

Seção (AWG)	27% IACS				30% IACS				40% IACS			
	Características Mecânicas		Características Elétricas		Características Mecânicas		Características Elétricas		Características Mecânicas		Características Elétricas	
	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura	Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Capacidade de corrente em CA 75°C (A)	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura	Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Capacidade de corrente em CA 75°C (A)	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura	Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Capacidade de corrente em CA 75°C (A)
EHS (daN)		EHS (daN)				EHS (daN)						
4	126	1820	3,018	100	121	1487	2,717	107	99	1167	2,037	122
5	100	1540	3,809	86	95	1271	3,428	92	78	1018	2,572	106
6	79	1290	4,803	74	76	1045	4,321	80	62	880	3,241	91
7	63	1090	6,053	64	60	887	5,446	69	49	713	4,085	79
8	50	900	7,631	56	48	739	6,870	60	39	572	5,154	68
9	40	713	9,626	48	38	586	8,668	52	-	-	-	-
10	31	566	12,139	36	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

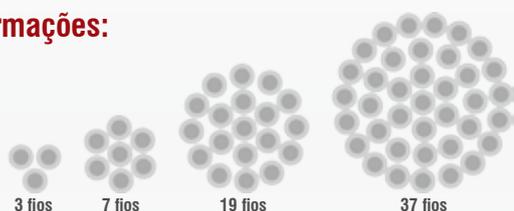
1.3. CORDOALHAS ALUMOSTEEL CAS

AÇO REVESTIDO DE ALUMÍNIO

Fabricadas com fios de aço revestido de alumínio, as cordoalhas **ALUMOSTEEL** oferecem uma tecnológica solução para estai em redes de distribuição e transmissão de energia, mensageiro e neutro para rede *spacer* (compacta protegida), mensageiro para telefonia, eletrificação rural e cabo para-raios.

Em relação ao aço zincado, as cordoalhas **ALUMOSTEEL** possuem maior resistência à corrosão, camada de alumínio protetora em microns maior que uma zincagem classe 2 ou B, maior condutividade (13%IACS contra 8%IACS), menor peso por quilômetro (em média 8%), resistência mecânica equivalente, preço por quilo equivalente e os mesmos acessórios.

Formações:



Diâmetro (pol.)	Características da Cordoalha			Massa (Kg/Km)	Camada Mínima de Alumínio	Carga de Ruptura Mínima		
	Diâmetro Nominal (mm)	Número de fios	Diâmetro dos fios (mm)		μm	SM (daN)	HS (daN)	EHS (daN)
3/16	4,76	3	2,21	84	68	1310	1650	1900
1/4	6,35	7	2,03	165	53	2550	3130	3920
5/16	7,94	7	2,64	280	70	3800	6050	6040
3/8	9,52	7	3,05	373	80	5050	6280	7220
1/2	12,70	7	4,19	705	110	7810	9880	11360
1/2	12,70	19	2,54	706	67	10950	12100	14940
5/8	15,87	19	3,18	1107	84	15770	17550	20180
3/4	19,05	19	3,81	1590	100	20310	22750	26150

1.4. FIOS E CABOS COPPERALUMO

ALUMÍNIO REVESTIDO DE COBRE

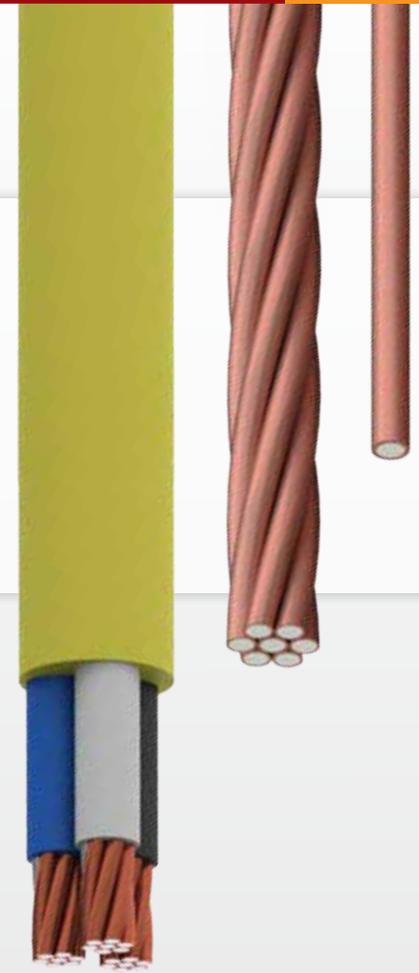
CCA

O **COPPERALUMO** é um condutor de alumínio com revestimento de cobre, produzido pelo método de caldeamento contínuo, o qual garante perfeita aderência entre os metais.

Pode ser utilizado em equipamentos elétricos (motores, transformadores), em veículos com restrição de peso (carros, aviões) ou como condutor de potência em aplicações especiais.

Além disso, tem ótima performance para transmissão de dados, pois em fenômenos de alta frequência o sinal se propaga apenas pela superfície do condutor (efeito pelicular ou *skin effect*).

Perfeita compatibilidade com acessórios e conexões para condutores de cobre, apresenta peso linear 2.5 vezes menor em relação ao cobre, elevado desempenho elétrico em alta frequência e condutividade de 66% IACS.

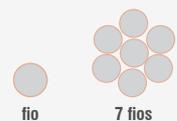


Seção (AWG)	Características do Condutor				66% IACS				
					Características Mecânicas			Características Elétricas	
	Qtd. de Fios	Diâmetro dos Fios (mm)	Diâmetro do cabo (mm)	Seção (mm ²)	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura		Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Capacidade de corrente em CA 75°C (A)
					AN (daN)	HS (daN)			
600	7	7,35	22,05	297,00	1.078	3.689	2.940	0,09	883
500	7	6,54	19,62	235,15	854	2.921	2.624	0,11	763
350	7	5,83	17,49	186,86	679	2.321	2.321	0,14	659
300	7	5,19	15,57	148,09	538	1.839	2.026	0,18	568
4/0	7	4,62	13,86	117,35	426	1.457	1.679	0,22	490
3/0	7	4,11	12,33	92,87	337	1.153	1.387	0,28	423
2/0	7	3,67	11,01	74,05	269	920	1.146	0,35	365
1/0	7	3,26	9,78	58,43	212	726	941	0,45	315
1	7	2,91	8,73	46,56	169	578	779	0,56	272
2	7	2,59	7,77	36,88	134	458	641	0,71	235
3	7	2,30	6,90	29,08	106	361	524	0,90	203
4	7	2,05	6,15	23,10	84	287	430	1,13	175
1/0	1	8,25	-	53,46	194	738	588	0,49	288
1	1	7,35	-	42,43	154	586	467	0,62	248
2	1	6,54	-	33,59	122	464	417	0,78	215
3	1	5,83	-	26,69	97	368	368	0,98	185
4	1	5,19	-	21,16	77	292	322	1,24	160
5	1	4,62	-	16,76	61	231	267	1,56	138
6	1	4,11	-	13,27	48	183	220	1,96	119
7	1	3,67	-	10,58	38	146	182	2,48	103
8	1	3,26	-	8,35	30	115	149	3,12	89
9	1	2,91	-	6,65	24	92	124	3,94	77
10	1	2,59	-	5,27	19	73	102	4,97	67
11	1	2,30	-	4,15	15	57	83	6,27	58
12	1	2,05	-	3,30	12	46	68	7,90	50
13	1	1,83	-	2,63	10	36	54	9,94	43
14	1	1,63	-	2,09	7,6	29	43	12,52	37
15	1	1,45	-	1,65	6,0	23	34	15,83	32
16	1	1,29	-	1,31	4,7	18	27	19,99	28
17	1	1,15	-	1,04	3,8	14	22	25,16	24
18	1	1,02	-	0,82	3,0	11	17	31,98	21
19	1	0,91	-	0,65	2,4	9,0	13	40,18	18
20	1	0,81	-	0,52	1,9	7,1	11	50,71	16
21	1	0,72	-	0,41	1,5	5,6	8,4	64,18	14
22	1	0,64	-	0,32	1,2	4,4	6,7	81,23	12
23	1	0,57	-	0,26	0,9	4,4	5,3	102,41	10
24	1	0,51	-	0,20	0,7	3,5	4,2	127,92	8,8
25	1	0,45	-	0,16	0,6	2,7	3,3	164,31	7,6
26	1	0,40	-	0,13	0,5	2,2	2,6	207,96	6,6

Constituição:



Formações:



DADOS TÉCNICOS

CARACTERÍSTICAS	66% IACS
Área de alumínio	85%
Área de cobre	15%
Densidade	3,63 g/cm ³
Resistividade elétrica	26,13mm ² Ω/km
Condutividade em alta frequência	área do cobre
Módulo de elasticidade	77 Gpa
Coefficiente de dilatação linear	2,30E-05 1/°C
Coefficiente de variação com a resistência	0,00402 1/°C

1.5. CABOS DE ALUMÍNIO COBERTO ICALC

ISOLADOS DE 15kV e 25kV

Indicado para redes de distribuição urbana, o **CABO DE ALUMÍNIO COBERTO COM XLPE** é o substituto do cabo de alumínio nu, quando este precisa ser usado em regiões com probabilidade de contatos acidentais, como por exemplo, áreas arborizadas.

Constituído por um condutor composto por fios de alumínio com ou sem bloqueio. Tanto o cabo de 15kV quanto o de 25kV possuem camada semicondutora (opcional) e cobertura de polietileno reticulado (XLPE), resistente à ação do sol, abrasão e com elevada resistência ao trilhamento elétrico. A cobertura tem espessura de 3mm para os cabos 15kV e 4mm para os cabos 25kV, são fabricados na série métrica (mm²).

CABOS 15kV*

Código INTELLI	Características do Condutor				Características Mecânicas		Características Elétricas	
	Qtd. de Fios	Diâmetro do condutor (mm)	Diâmetro externo (mm)	Seção nominal (mm ²)	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura (daN)	Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Capacidade de corrente em CA 70°C (A)
ICALC-35-15	7	7,20	13,20	35	190	455	0,868	145
ICALC-50-15	7	8,30	14,30	50	238	650	0,641	174
ICALC-70-15	19	9,80	15,80	70	302	910	0,443	218
ICALC-95-15	19	11,60	17,60	95	401	1.235	0,320	266
ICALC-120-15	19	13,00	19,00	120	493	1.560	0,253	309
ICALC-150-15	19	14,30	20,30	150	583	1.950	0,206	351
ICALC-185-15	37	16,00	22,00	185	676	2.405	0,164	403
ICALC-240-15	37	18,00	24,00	240	882	3.120	0,125	479
ICALC-300-15	37	20,60	26,60	300	1.064	3.900	0,100	550

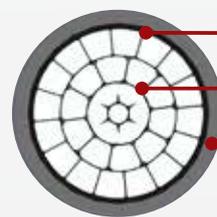
*Espessura da cobertura: 3mm.

CABOS 25kV

Código INTELLI	Características do Condutor				Características Mecânicas		Características Elétricas	
	Qtd. de Fios	Diâmetro do condutor (mm)	Diâmetro externo (mm)	Seção nominal (mm ²)	Peso Nominal (kg/km)	Carga de Ruptura (daN)	Resistência máxima à 20°C em CC (Ω/km)	Capacidade de corrente em CA 70°C (A)
ICALC-35-25	7	7,20	15,20	35	230	455	0,868	144
ICALC-50-25	7	8,30	16,30	50	282	650	0,641	173
ICALC-70-25	19	9,80	17,80	70	350	910	0,443	216
ICALC-95-25	19	11,60	19,60	95	455	1.235	0,320	263
ICALC-120-25	19	13,00	21,00	120	551	1.560	0,253	305
ICALC-150-25	19	14,30	22,30	150	644	1.950	0,206	342
ICALC-185-25	37	16,00	24,00	185	742	2.405	0,164	398
ICALC-240-25	37	18,00	26,00	240	990	3.120	0,125	472
ICALC-300-25	37	20,60	28,60	300	1.190	3.900	0,100	543

*Espessura da cobertura: 4mm.

Constituição:



CAMADA SEMICONDUCTORA
Opcional

FIOS DE ALUMÍNIO
Liga 1350 compactados

COBERTURA XLPE
Camada termofixa de XLPE (90°C) ou duas camadas de material polimérico LDPE/HDPE ou XLPE/HDPE (70°C).

Normas:

ABNT NBR-11873: Cabos cobertos com material polimérico para redes de distribuição aérea de energia elétrica fixados em espaçadores, em tensões de 13,8 kV a 34,5 kV.

1.6. CONDUTORES DE ALUMÍNIO ICAL-CA

ENCORDOAMENTO CLASSE 2

Indicados para a transmissão de energia em linhas aéreas urbanas e rurais, o cabo de alumínio nu (CA) liga 1350 (têmpera H19) é um condutor encordoado (classe 2), concêntrico.

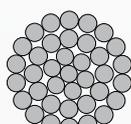
Formações:



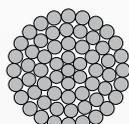
7 fios



19 fios



37 fios



61 fios

Normas:

ABNT NBR-7271: Cabos de alumínio nus para linhas aéreas - Especificação.

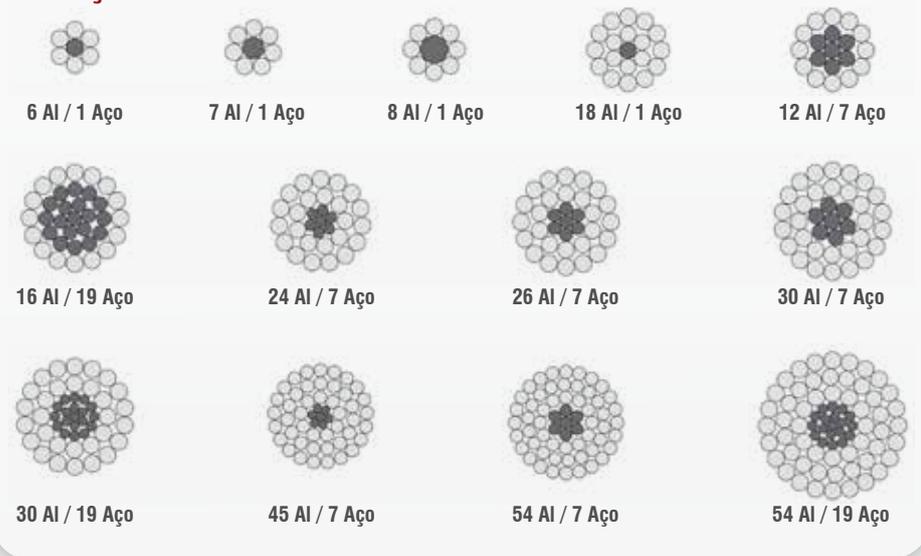
Código INTELLI	Codificação Internacional	AWG MCM	Área		Formação		Diâmetro nominal do cabo (mm)	Peso Líquido Nominal do Cabo (kg/km)	RMC (kN)	Resistência elétrica CC a 20°C (Ω/km)
			Al (mm ²)	Equivalente ao cobre	Nº de fios	Ø fios (mm)				
ICAL-4-CA	Rose	4	21,120	13,496	7	1,96	5,88	58	3,91	1,3606
ICAL-2-CA	Iris	2	33,541	21,433	7	2,47	7,41	93	5,99	0,8567
ICAL-1-CA	Pansy	1	42,489	27,151	7	2,78	8,34	117	7,30	0,6763
ICAL-1/0-CA	Poppy	1/0	53,518	34,198	7	3,12	9,36	148	8,84	0,5369
ICAL-2/0-CA	Aster	2/0	67,348	43,035	7	3,50	10,50	186	11,12	0,4267
ICAL-3/0-CA	Phlox	3/0	84,913	54,259	7	3,93	11,79	234	13,45	0,3384
ICAL-4/0-CA	Oxlip	4/0	107,407	68,633	7	4,42	13,26	296	17,01	0,2675
ICAL-266,8-CA	Daisy	266,8	135,254	86,428	7	4,96	14,88	373	21,42	0,2125
ICAL-300-CA	Peony	300,0	151,854	97,034	19	3,19	15,95	419	24,29	0,1892
ICAL-336,4-CA	Tulip	336,4	170,481	108,938	19	3,38	16,90	470	27,27	0,1686
ICAL-397,5-CA	Canna	397,5	202,087	129,134	19	3,68	18,40	557	31,76	0,1422
ICAL-477-CA	Cosmos	477,0	241,155	154,098	19	4,02	20,10	665	37,01	0,1192
ICAL-500-CA	Zinnia	500,0	253,302	161,860	19	4,12	20,60	698	38,87	0,1134
ICAL-556,5-CA	Dahlia	556,5	282,372	180,436	19	4,35	21,75	779	43,33	0,1018
ICAL-636-CA	Orchid	636,0	322,240	205,912	37	3,33	23,31	888	50,44	0,0892
ICAL-715,5-CA	Violet	715,5	362,110	231,389	37	3,53	24,71	998	56,68	0,0794
ICAL-750-CA	Petunia	750,0	380,810	243,338	37	3,62	25,34	1.050	58,56	0,0755
ICAL-795-CA	Arbutus	795,0	402,140	256,968	37	3,72	26,04	1.109	61,85	0,0715
ICAL-874,5-CA	Anemone	874,5	444,268	283,887	37	3,91	27,37	1.225	66,71	0,0647
ICAL-954-CA	Magnolia	954,0	483,740	309,110	37	4,08	28,56	1.334	72,63	0,0594
ICAL-1033,5-CA	Bluebell	1.033,5	522,424	333,829	37	4,24	29,68	1.440	78,44	0,0550
ICAL-1113-CA	Marigold	1.113,0	563,648	360,171	61	3,43	30,87	1.554	87,25	0,0510
ICAL-1192,5-CA	Hawthorn	1.192,5	603,777	385,813	61	3,55	31,95	1.665	93,46	0,0476
ICAL-1351,5-CA	Columbine	1.351,5	684,547	437,426	61	3,78	34,02	1.887	104,10	0,0420
ICAL-1590-CA	Coreopsis	1.590,0	805,355	514,622	61	4,10	36,90	2.220	119,60	0,0357

1.7. CONDUTORES DE ALUMÍNIO COM ALMA DE AÇO REVESTIDO DE ALUMÍNIO

ICAL-CAA/RA

Indicados para a transmissão de energia em linhas aéreas urbanas e rurais, o cabo de alumínio CAA/RA é um condutor de alumínio liga 1350 (têmpera H19) encordoado (classe 2), concêntrico com alma de aço revestido de alumínio - **ALUMOSTEEL**, o que garante maior desempenho mecânico se comparado aos cabos de alumínio nu e maior resistência à corrosão se comparados à cabos com alma de aço zincado.

Formações:



Normas:

ABNT NBR-10841: Cabos de alumínio reforçados por fios de aço revestidos de alumínio para linhas aéreas - Especificação.

LINHA EXTRA-FORTE

Código INTELLI	AWG MCM	Área			Formação		Diâmetro nominal do cabo (mm)	Massa Nominal			RMC (kN)	Resistência elétrica CC a 20°C (Ω/km)
		Al (mm ²)	Aço (mm ²)	Total (mm ²)	Al (fios/Ømm)	Aço (fios/Ømm)		Al (kg/km)	Aço (kg/km)	Total (kg/km)		
ICAL-80,0-CAA/RA-Grouse	80	40,540	14,120	54,660	8 / 2,54	1 / 4,24	9,32	112	93	205	21,72	0,6358
ICAL-101,8-CAA/RA-Petrel	101,8	51,610	30,100	81,710	12 / 2,34	7 / 2,34	11,70	143	199	342	44,06	0,4684
ICAL-110,8-CAA/RA-Minorca	110,8	56,110	32,730	88,840	12 / 2,44	7 / 2,44	12,20	156	217	372	47,91	0,4308
ICAL-134,6-CAA/RA-Leghorn	134,6	68,200	39,780	107,980	12 / 2,69	7 / 2,69	13,45	189	263	452	57,78	0,3544
ICAL-159,0-CAA/RA-Guinea	159	80,360	46,880	127,240	12 / 2,92	7 / 2,92	14,60	223	310	533	67,85	0,3008
ICAL-176,9-CAA/RA-Dotterel	176,9	89,410	52,150	141,560	12 / 3,08	7 / 3,08	15,40	248	345	593	75,14	0,2704
ICAL-190,8-CAA/RA-Dorking	190,8	96,510	56,300	152,810	12 / 3,20	7 / 3,20	16,00	267	373	640	81,12	0,2505
ICAL-203,2-CAA/RA-Brahma	203,2	102,960	91,780	194,740	16 / 2,86	19 / 2,48	18,12	285	609	893	120,3	0,2163
ICAL-211,3-CAA/RA-Cochin	211,3	107,060	62,440	169,500	12 / 3,37	7 / 3,37	16,85	297	413	710	87,93	0,2258

Código INTELLI	AWG MCM	Área			Formação		Diâmetro nominal do cabo (mm)	Massa Nominal			RMC (kN)	Resistência elétrica CC a 20°C (Ω/km)
		Al (mm²)	Aço (mm²)	Total (mm²)	Al (fios/Ømm)	Aço (fios/Ømm)		Al (kg/km)	Aço (kg/km)	Total (kg/km)		
ICAL-4-CAA/RA-Swan	4	21,180	3,530	24,710	6 x 2,12	1 x 2,12	6,36	58	23	81	7,95	1,2822
ICAL-2-CAA/RA-Sparrow	2	33,590	5,600	39,190	6 x 2,67	1 x 2,67	8,01	92	37	129	12,26	0,8085
ICAL-1-CAA/RA-Robin	1	42,410	7,070	49,480	6 x 3,00	1 x 3,00	9,00	116	47	163	15,35	0,6403
ICAL-1/0-CAA/RA-Raven	1/0	53,520	8,920	62,440	6 x 3,37	1 x 3,37	10,11	147	59	206	18,87	0,5074
ICAL-2/0-CAA/RA-Quail	2/0	67,330	11,220	78,550	6 x 3,78	1 x 3,78	11,34	185	74	259	22,80	0,4033
ICAL-3/0-CAA/RA-Pigeon	3/0	85,120	14,190	99,310	6 x 4,25	1 x 4,25	12,75	234	94	327	28,03	0,3199
ICAL-4/0-CAA/RA-Penguin	4/0	107,220	17,870	125,090	6 x 4,77	1 x 4,77	14,31	294	118	412	34,14	0,2533
ICAL-266,8-CAA/RA-Waxwing	266,8	134,980	7,500	142,480	18 x 3,09	1 x 3,09	15,45	372	49	422	30,27	0,2096
ICAL-266,8-CAA/RA-Partridge	266,8	134,870	21,990	156,860	26 x 2,57	7 x 2,00	16,28	374	146	519	47,91	0,2035
ICAL-300,0-CAA/RA-Ostrich	300,0	152,190	24,710	176,900	26 x 2,73	7 x 2,12	17,28	422	164	585	53,94	0,1804
ICAL-336,4-CAA/RA-Merlin	336,4	170,220	9,460	179,680	18 x 3,47	1 x 3,47	17,45	469	62	532	37,87	0,1662
ICAL-336,4-CAA/RA-Linnet	336,4	170,550	27,830	198,380	26 x 2,89	7 x 2,25	18,31	473	184	666	60,14	0,1609
ICAL-336,4-CAA/RA-Oriole	336,4	170,500	39,780	210,280	30 x 2,69	7 x 2,69	18,83	474	263	737	74,44	0,1578
ICAL-397,5-CAA/RA-Chickadee	397,5	200,900	11,200	212,100	18 x 3,77	1 x 3,77	18,85	554	74	627	43,40	0,1408
ICAL-397,5-CAA/RA-Brant	397,5	201,600	26,100	227,700	24 x 3,27	7 x 2,18	19,61	558	173	731	62,49	0,1377
ICAL-397,5-CAA/RA-Ibis	397,5	201,340	32,730	234,070	26 x 3,14	7 x 2,44	19,88	558	217	774	70,10	0,1363
ICAL-397,5-CAA/RA-Lark	397,5	200,900	46,880	247,780	30 x 2,92	7 x 2,92	20,44	558	310	868	87,16	0,1339
ICAL-477,0-CAA/RA-Pelican	477	242,300	13,500	255,800	18 x 4,14	1 x 4,14	20,70	668	89	757	50,98	0,1168
ICAL-477,0-CAA/RA-Flicker	477	241,600	31,400	273,000	24 x 3,58	7 x 2,39	21,49	669	208	877	74,32	0,1148
ICAL-477,0-CAA/RA-Hawk	477	241,650	39,490	281,140	26 x 3,44	7 x 2,68	21,80	670	261	931	84,37	0,1136
ICAL-477,0-CAA/RA-Hen	477	241,270	56,300	297,570	30 x 3,20	7 x 3,20	22,40	670	373	1043	103,80	0,1115
ICAL-556,5-CAA/RA-Osprey	556,5	282,500	15,700	298,200	18 x 4,47	1 x 4,47	22,35	779	103	882	58,92	0,1002
ICAL-556,5-CAA/RA-Parakeet	556,5	282,300	36,600	318,900	24 x 3,87	7 x 2,58	23,22	782	242	1024	85,69	0,0983
ICAL-556,5-CAA/RA-Dove	556,5	282,590	45,920	328,510	26 x 3,72	7 x 2,89	23,55	783	304	1087	97,58	0,0971
ICAL-556,5-CAA/RA-Eagle	556,5	282,100	65,800	347,900	30 x 3,46	7 x 3,46	24,21	783	436	1219	119,20	0,0954
ICAL-605,0-CAA/RA-Peacock	605	306,100	39,800	345,900	24 x 4,03	7 x 2,69	24,21	848	263	1111	93,03	0,0906
ICAL-605,0-CAA/RA-Squab	605	305,800	49,800	355,600	26 x 3,87	7 x 3,01	24,54	847	330	1177	104,60	0,0898
ICAL-605,0-CAA/RA-Wood Duck	605	307,060	71,650	378,710	30 x 3,61	7 x 3,61	25,25	583	474	1326	126,50	0,0876
ICAL-605,0-CAA/RA-Teal	605	306,060	69,620	375,680	30 x 3,61	19 x 2,16	25,25	853	462	1314	126,40	0,0878
ICAL-636,0-CAA/RA-Kingbird	636	323,000	17,900	340,900	18 x 4,78	1 x 4,78	23,90	891	118	1009	66,80	0,0876
ICAL-636,0-CAA/RA-Rook	636	323,100	41,900	365,000	24 x 4,14	7 x 2,76	24,82	895	277	1172	98,06	0,0859
ICAL-636,0-CAA/RA-Grosbeak	636	321,840	52,490	374,330	26 x 3,97	7 x 3,09	25,15	892	347	1239	110,20	0,0853
ICAL-636,0-CAA/RA-Scoter	636	322,220	75,260	397,480	30 x 3,70	7 x 3,70	25,88	896	498	1394	130,40	0,0834
ICAL-636,0-CAA/RA-Egret	636	322,220	73,540	395,760	30 x 3,70	19 x 2,22	25,88	896	488	1383	133,20	0,0835
ICAL-636,0-CAA/RA-Swift	636	323,000	8,970	331,970	36 x 3,38	1 x 3,38	23,62	891	57	948	61,00	0,0815
ICAL-666,6-CAA/RA-Flamingo	666,6	337,270	43,720	380,990	24 x 4,23	7 x 2,82	25,38	934	289	1224	102,40	0,0823
ICAL-666,6-CAA/RA-Gannet	666,6	338,260	54,900	393,160	26 x 4,07	7 x 3,16	25,76	937	363	1300	115,50	0,0812
ICAL-715,5-CAA/RA-Stiit	715,5	363,270	46,880	410,150	24 x 4,39	7 x 2,92	26,31	1007	310	1317	110,00	0,0764
ICAL-715,5-CAA/RA-Starling	715,5	361,930	59,150	421,080	26 x 4,21	7 x 3,28	26,68	1003	391	1394	122,10	0,0758
ICAL-715,5-CAA/RA-Redwing	715,5	362,060	82,410	444,470	30 x 3,92	19 x 2,35	27,43	1006	546	1551	148,00	0,0744
ICAL-795,0-CAA/RA-Tern	795	403,770	27,830	431,600	45 x 3,38	7 x 2,25	27,03	1119	184	1303	95,42	0,0701
ICAL-795,0-CAA/RA-Condor	795	402,330	52,150	454,480	54 x 3,08	7 x 3,08	27,74	1115	345	1460	123,40	0,0699
ICAL-795,0-CAA/RA-Cuckoo	795	402,300	52,200	454,500	24 x 4,62	7 x 3,08	27,74	1115	345	1460	122,10	0,0699
ICAL-795,0-CAA/RA-Drake	795	402,840	65,510	468,350	26 x 4,44	7 x 3,45	28,14	1115	433	1548	135,40	0,0662
ICAL-795,0-CAA/RA-Coot	795	401,900	11,200	413,100	36 x 3,77	1 x 3,77	26,42	1108	74	1182	74,00	0,0684
ICAL-795,0-CAA/RA-Mallard	795	403,840	91,780	495,620	30 x 4,14	19 x 2,48	28,96	1122	609	1730	164,90	0,0667
ICAL-900,0-CAA/RA-Ruddy	900	455,500	31,670	487,170	45 x 3,59	7 x 2,40	28,74	1262	210	1472	106,70	0,0621
ICAL-900,0-CAA/RA-Canary	900	456,060	59,100	515,160	54 x 3,28	7 x 3,28	29,51	1264	391	1656	138,00	0,0608
ICAL-954,0-CAA/RA-Rail	954	483,840	33,540	517,380	45 x 3,70	7 x 2,47	29,61	1341	222	1563	113,20	0,0585
ICAL-954,0-CAA/RA-Cardinal	954	484,530	62,810	547,340	54 x 3,38	7 x 3,38	30,42	1342	416	1758	146,50	0,0573
ICAL-1033,5-CAA/RA-Ortolan	1033,5	523,900	36,310	560,210	45 x 3,85	7 x 2,57	30,78	1451	240	1692	120,70	0,0544
ICAL-1033,5-CAA/RA-Curlew	1033,5	522,510	67,730	590,240	54 x 3,51	7 x 3,51	31,59	1448	448	1896	155,70	0,0531
ICAL-1113,0-CAA/RA-Bluejay	1113	565,490	38,900	604,390	45 x 4,00	7 x 2,66	31,98	1567	257	1824	130,00	0,0501
ICAL-1113,0-CAA/RA-Finch	1113	565,030	71,570	636,600	54 x 3,65	19 x 2,19	32,84	1569	475	2044	167,20	0,0493
ICAL-1192,5-CAA/RA-Bunting	1192,5	605,760	41,880	647,640	45 x 4,14	7 x 2,76	33,07	1678	277	1955	139,40	0,0467
ICAL-1192,5-CAA/RA-Grackle	1192,5	602,790	76,890	679,680	54 x 3,77	19 x 2,27	33,99	1674	510	2184	178,90	0,0462
ICAL-1272,0-CAA/RA-Bittern	1272	644,400	44,660	689,060	45 x 4,27	7 x 2,85	34,17	1786	296	2081	148,50	0,0439
ICAL-1272,0-CAA/RA-Pheasant	1272	645,080	81,650	726,730	54 x 3,90	19 x 2,34	35,10	1792	542	2333	188,50	0,0432
ICAL-1351,5-CAA/RA-Dipper	1351,5	684,240	47,200	731,440	45 x 4,40	7 x 2,93	35,20	1896	312	2208	157,40	0,0414
ICAL-1351,5-CAA/RA-Martin	1351,5	685,390	86,670	772,060	54 x 4,02	19 x 2,41	36,17	1904	575	2478	200,10	0,0406
ICAL-1431,0-CAA/RA-Bobolink	1431	725,270	50,140	775,410	45 x 4,53	7 x 3,02	36,24	2010	332	2341	167,00	0,0399
ICAL-1431,0-CAA/RA-Plover	1431	726,920	91,780	818,700	54 x 4,14	19 x 2,48	37,21	2019	609	2627	212,10	0,0383
ICAL-1510,5-CAA/RA-Nuthatch	1510,5	764,200	52,900	817,100	45 x 4,65	7 x 3,10	37,24	2117	350	2467	175,90	0,0377
ICAL-1510,5-CAA/RA-Parrot	1510,5	766,060	97,030	863,090	54 x 4,25	19 x 2,55	38,23	2128	643	2771	223,90	0,0363
ICAL-1590,0-CAA/RA-Lapwing	1590	807,530	55,600	863,130	45 x 4,78	7 x 3,18	38,22	2238	368	2606	185,60	0,0351
ICAL-1590,0-CAA/RA-Falcon	1590	806,230	102,430	908,660	54 x 4,36	19 x 2,62	39,26	2229	679	2918	235,90	0,0345
ICAL-1590,0-CAA/RA-Lapwing	1590,0	807,53	55,60	863,13	45 / 4,78	7 / 3,18	38,22	2237,60	367,90	2605,50	185,60	0,0351
ICAL-1590,0-CAA/RA-Falcon	1590,0	806,23	102,43	908,66	54 / 4,36	19 / 2,62	39,26	2228,90	679,10	2908,00	235,90	0,0345

1.8. CONDUTORES DE ALUMÍNIO MULTIPLEXADOS

CLASSE DE TENSÃO 0,6kV / 1kV

Indicado para redes aéreas de distribuição de baixa tensão urbana, ramais de ligação, redes secundárias rurais, entre outras aplicações. Os condutores **MULTIPLEXADOS** possuem no condutor FASE alumínio liga 1350 (CA) e NEUTRO disponível em alumínio liga 6201 (CAL), alumínio liga 1350(CA) ou alumínio liga 1350 com alma de aço revestido de alumínio (CAA/RA).

A isolamento é composta por polietileno (PE) ou polietileno reticulado (XLPE) e pode ter sua cor e gravação personalizada sob demanda.



Identificação das Fases:



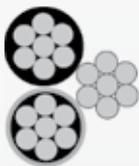
DUPLEX
Neutro isolado
1 FASE e
NEUTRO



DUPLEX
Neutro nu
1 FASE e
NEUTRO



TRIPLEX
Neutro isolado
2 FASES e
NEUTRO



TRIPLEX
Neutro nu
2 FASES e
NEUTRO



QUADRUPLEX
Neutro isolado
3 FASES e
NEUTRO



QUADRUPLEX
Neutro nu
3 FASES e
NEUTRO

Normas:

ABNT NBR-8182: Cabos de potência multiplexados autossustentados com isolamento extrudada de PE ou XLPE, para tensões até 0,6/1 kV — Requisitos de desempenho.

Condutor	Gravação	Cores
FASE 01	1	PRETO
FASE 02	2	CINZA
FASE 03	3	VERMELHO
NEUTRO (quando isolado)	NEUTRO	AZUL

Obs: Para a opção de isolamento na cor preta (fases e neutro isolados), a marcação será conforme a coluna "GRAVAÇÃO" da tabela acima.

Seção (mm ²)	Diâmetro do Condutor Fase (mm)	Espessura de Isolação (mm)	Condutor Neutro Nº de Fios / Ø (mm)		Diâmetro Externo (mm)	Peso Total (Kg/Km)	
			CA	CAL		Neutro Nu	Neutro Isolado
DUPLEX							
1x1x10+10	4,10	1,20	7/1,36	-	10,70	74	92
1x1x16+16	4,70	1,20	7/1,70	-	12,40	106	131
1x1x25+25	6,10	1,40	7/2,11	-	15,20	160	197
1x1x35+35	7,20	1,60	7/2,50	7/2,50	18,00	220	265
1x1x50+50	8,30	1,60	7/3,00	7/3,00	21,80	289	339

Seção (mm ²)	Diâmetro do Condutor Fase (mm)	Espessura de Isolação (mm)	Condutor Neutro Nº de Fios / Ø (mm)		Diâmetro Externo (mm)	Peso Total (Kg/Km)	
			CA	CAL		Neutro Nu	Neutro Isolado
TRIPLEX							
2x1x10+10	4,10	1,20	7/1,36	-	14,20	120	138
2x1x16+16	4,70	1,20	7/1,70	-	15,60	171	196
2x1x25+25	6,10	1,40	7/2,11	-	19,20	252	288
2x1x35+35	7,20	1,60	7/2,50	7/2,50	22,40	348	395
2x1x50+50	8,30	1,60	7/3,00	7/3,00	24,90	457	507
2x1x70+70	9,80	1,80	7/3,45	7/3,45	29,20	675	763

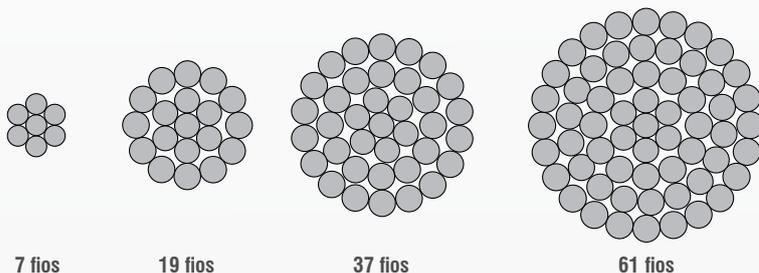
Seção (mm ²)	Diâmetro do Condutor Fase (mm)	Espessura de Isolação (mm)	Condutor Neutro Nº de Fios / Ø (mm)		Diâmetro Externo (mm)	Peso Total (Kg/Km)	
			CA	CAL		Neutro Nu	Neutro Isolado
QUADRUPLEX							
3x1x10+10	4,10	1,20	7/1,36	-	15,90	166	184
3x1x16+16	4,70	1,20	7/1,70	-	17,10	235	261
3x1x25+25	6,10	1,40	7/2,11	-	21,40	343	381
3x1x35+35	7,20	1,60	7/2,50	7/2,50	25,10	477	523
3x1x35+50	7,20	1,60	7/3,00	7/3,00	25,10	541	609
3x1x35+70	7,20	1,60	7/3,45	7/3,45	25,10	535	723
3x1x50+35	8,30	1,60	7/2,50	7/2,50	25,10	615	675
3x1x50+50	8,30	1,60	7/3,00	7/3,00	27,70	625	675
3x1x50+70	8,30	1,60	7/3,45	7/3,45	27,70	701	789
3x1x70+50	9,80	1,80	7/3,00	7/3,00	32,30	873	942
3x1x70+70	9,80	1,80	7/3,45	7/3,45	32,30	918	1006
3x1x95+70	11,60	1,80	7/3,45	7/3,45	37,40	1183	1271
3x1x95+95	11,60	2,00	7/4,12	7/4,12	37,40	1261	1377
3x1x120+70	13,00	2,00	7/3,45	7/3,45	41,10	1413	1501
3x1x120+120	13,00	2,00	19/2,90	14,50	41,10	1577	1710

1.9. CABO SINGELO DE ALUMÍNIO ICALS

CLASSE DE TENSÃO 0,6kV / 1kV

Indicado para redes de entrada subterrânea (enterrado diretamente ou através de dutos) ou aérea no consumidor, sistemas de potência, para circuitos de alimentação, distribuição de energia industrial, comercial e residencial. Constituído por um cabo redondo de alumínio compactado, possui encordoamento classe 2, disponível em 7, 19, 37 ou 61 fios. Sua isolamento é constituída em polietileno termofixo tipo XLPE na cor preta para 90°C. Possui resistência mínima à tração de 10,5KJ/mm² (conforme NM-280 Classe 2), opera em normal em 90°C, 130°C em sobrecarga e 250°C em curto-circuito.

Formações:



7 fios

19 fios

37 fios

61 fios

Código INTELLI	Formação				Massa aprox. (kg/km)	Resistência elétrica máx. CC a 20°C (Ω/km)	Lance nominal (m)
	Número de fios	Diâmetro Condutor (mm)	Espessura da isolamento (mm)	Diâmetro externo (mm)			
ICALS-10	7 RC	4,08	1,60	7,38	56	3,0800	1000
ICALS-16	7 RC	4,70	1,60	8,00	71	1,9100	1000
ICALS-25	7 RC	6,10	1,60	9,40	104	1,2000	1000
ICALS-35	7 RC	7,20	1,60	10,50	133	0,8680	1000
ICALS-50	7 RC	8,30	2,00	12,40	187	0,6410	1000
ICALS-70	19 RC	9,80	2,00	13,90	243	0,4430	1000
ICALS-95	19 RC	11,60	2,00	15,70	325	0,3200	1000
ICALS-120	19 RC	13,00	2,40	17,90	425	0,2530	1000
ICALS-150	19 RC	14,30	2,40	19,20	509	0,2060	1000
ICALS-185	37 RC	16,00	2,40	20,90	605	0,1640	1000
ICALS-240	37 RC	18,00	2,40	22,90	793	0,1250	500
ICALS-300	37 RC	20,50	2,80	26,20	989	0,1000	400
ICALS-400	61 RN	25,60	2,80	31,30	1280	0,0778	250
ICALS-500	61 RN	28,80	2,80	34,50	1610	0,0605	200

Obs.: RC = Redondo Compacto e RN = Redondo Normal

Normas:

ABNT NBR-7285/01: Cabos de potência com isolamento extrudada de polietileno termofixo (XLPE) para tensão de 0,6/1 kV - Sem cobertura - Requisitos de desempenho.



2. LINHA DE FIOS E CABOS PARA TELECOM

2. LINHA DE FIOS E CABOS PARA TELECOM.....	25
2.1. CABO DROP ÓPTICO.....	26
2.2. CABO TELEFÔNICO.....	27
2.3. FIOS TELEFÔNICOS.....	28

2.1. CABO DROP ÓPTICO

CABO DROP ÓPTICO COMPACTO AUTO-SUSTENTÁVEL

CERTIFICADO **ANATEL**
01130-19-00896

FIBRA ÓPTICA
BLI G.657 A2

Finalidade: O Cabo Óptico Drop Compacto Auto Sustentável **COPPERSTEEL** é indicado para ligação de voz e dados no acesso do cliente em redes internas e externas (FTTH).

Características: Constituído por um elemento de sustentação, dois elementos de tração em aço, uma ou duas fibras BLI G. 657 A2. Com revestimento externo disponível nas cores cinza ou preto, anti-UV, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos não halogenados (LSZH). Com versões tradicional (CO) e baixo atrito (AR) - *Low Friction*.

Norma: ITU-T G 657

ANATEL - Lista de Requisitos Técnicos para Produtos de Telecomunicações Categoria I (Cabo Auto-Sustentado de Fibras Ópticas – Drop Óptico Compacto para vãos de 80 m).



2 FIBRAS

1 FIBRA

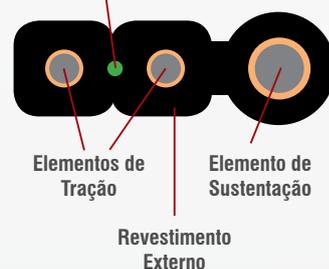
CARACTERÍSTICAS

Número de fibras ópticas	01 - 02	
Elemento de sust. metálico	1,1 mm +/- 0,1	
Elemento de tração metálico	0,40 +/- 0,05mm	
Dimensão do drop	2,0 x 5,0mm	
Peso nominal	20Kg / Km	
Carga máx. com elemento de sustentação	660 N / 37,30Kgf	
Carga máx. sem elemento de sustentação	100 N / 10,20Kgf	
Raio mínimo de curvatura durante a instalação	30mm	
Raio mínimo de curvatura durante a operação	15mm	
Temperatura de instalação	0° a +60°C	
Temperatura de operação	-20° a +65°C	
Temperatura de armazenagem	-20° a +65°C	

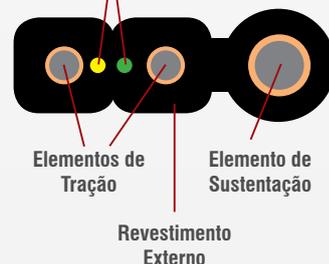
	Requisito	Valores
Máxima tensão de instalação	660N / 37,30Kgf	Along. fibra ≤ 0,6% BLI 0,40dB
Compressão	1.000N / 101,97Kgf	BLI 0,4dB
Torção	+/- 180°, 10 ciclos (200mm)	BLI 0,4dB
Dobramento	R=6 x Ø cabo, 2Kg, 25 ciclos	BLI 0,4dB
Curvatura	R=6 x Ø cabo, 5 ciclos	BLI 0,4dB
Ciclo térmico	-20° a +65°C	BLI 0,4dB
Coef. de atrito dinâmico	≤ 0,25 (Apenas Baixo Atrito - AR)	
Atenuação máxima	1310nm - 0,40dB/Km 1550nm - 0,25dB/Km	
Vão máximo de instalação	80m	
Acondicionamento	Caixas com 500m, bobinas de 1.000m e 2.000m.	

Formações:

1 Fibra Óptica



2 Fibras Ópticas



2.2. CABO TELEFÔNICO CTP-APL / CTP-APL-AC

AÇO REVESTIDO DE COBRE - COPPERSTEEL

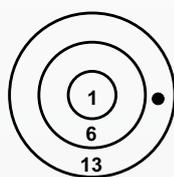
Finalidade: Cabo telefônico constituído por condutores de cobre eletrolítico (CTP-APL) ou condutores **CS - COPPERSTEEL** (CTP-APL-AC), maciços e com isolamento em termoplásticos, reunidos em até 600 pares, formado por núcleo seco, protegidos por uma capa APL, aplicáveis em redes telefônicas externas, aéreas ou subterrâneas em linhas de dutos.

Características: Fio sólido de cobre ou **COPPERSTEEL** com diâmetros nominais de 0,40mm, 0,50mm e 0,65mm. Disponíveis cabos com 20 a 600 pares. Núcleo seco. Tensão nominal de operação de 48 Vcc. Cobertura com proteção de raios U.V. em APL e Polietileno de baixa densidade.

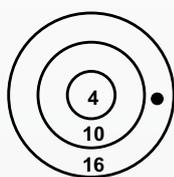
ANTIFURTO: Na versão CTP-APL-AC, o **COPPERSTEEL**, cujo processo de produção, por soldagem em escala atômica dificulta a separação entre cobre e aço e inviabiliza sua comercialização como sucata.

Formações:

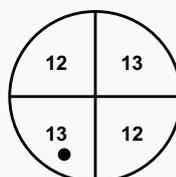
● PAR EXTRA



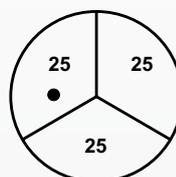
20 pares



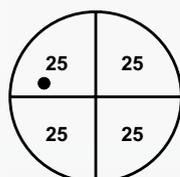
30 pares



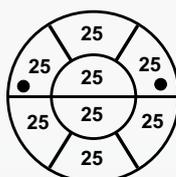
50 pares



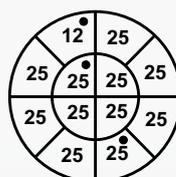
75 pares



100 pares



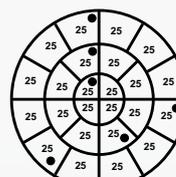
200 pares



300 pares



400 pares



600 pares

CERTIFICADO 
CTP-APL-AC: 00091-15-00896
CTP-APL: 00092-15-00896



Normas:

ABNT NBR 9124 - Cabo Telefônico isolado com termoplástico e protegido por capa APL.

Atende os critérios da ANATEL: Requisitos Técnicos para Produtos de Telecomunicações - Anatel Categoria III e Telefônica NIM 1120-02.

Nº de Pares	Diâmetro Externo Nominal	Peso Líquido Nominal
	mm	kg/km
CTP-APL-40 (0,40mm)	20	107
	30	142
	50	208
	75	293
	100	374
	200	700
	300	1.015
	400	1.325
600	1.944	

Nº de Pares	Diâmetro Externo Nominal	Peso Líquido Nominal
	mm	kg/km
CTP-APL-50 (0,50mm)	20	158
	30	210
	50	323
	75	458
	100	592
	200	1.107
	300	1.606
	400	2.106
600	3.122	

Nº de Pares	Diâmetro Externo Nominal	Peso Líquido Nominal
	mm	kg/km
CTP-APL-65 (0,65mm)	20	236
	30	336
	50	522
	75	744
	100	958
	200	1.817
	300	2.656
	400	3.509
600	5.225	

Nº de Pares	Diâmetro Externo Nominal	Peso Líquido Nominal
	mm	kg/km
CTP-APL-AC-50 (0,50mm)	20	156
	30	209
	50	321
	75	452
	100	578
	200	1.063
	300	1.556
	400	2.038
600	3.019	

2.3. FIOS TELEFÔNICOS

FEAA FIO TELEFÔNICO EXTERNO

CERTIFICADO 
FEAA-80X: 01336-08-00896
FEAA-160: 02044-01-00896

Características: Melhor custo benefício - A alta resistência do núcleo de aço do fio permite que o FEAA seja utilizado em instalações aéreas com vãos maiores e flechas menores, diminuindo o custo do projeto.

Alto desempenho - A espessa camada de cobre que reveste o aço, proporciona um ótimo desempenho nas transmissões de voz e dados, visto que em altas frequências o sinal se propaga pela superfície do fio (efeito pelicular).

Composição: Composto por dois fios bimetálicos (aço-cobre **CS - COPPERSTEEL**), isolados em polietileno de alta densidade (PEAD) na cor preta.

ANTIFURTO: Fabricado com **COPPERSTEEL**, cujo processo de produção, por soldagem em escala atômica dificulta a separação entre cobre e aço e inviabiliza sua comercialização como sucata.

Código INTELLI	Características dos fios			Dimensão externa nominal (mm)		Comprimento nominal do rolo (m)
	Número de Condutores	mm	AWG	Altura	Largura	
FEAA-80X	2	0,80	20	3,20	6,50	400 / 500
FEAA-160	2	1,60	14	4,00	8,0	400

FEB/FEB-AC FIO TELEFÔNICO EXTERNO

CERTIFICADO 
FEB-D-ASF-65: 03328-16-00896

Características: Fio telefônico externo binado, constituído por condutores de cobre eletrolítico com diâmetro de 0,65mm, maciço, estanhado, com isolamento em termoplástico, binados, revestido com capa de material termoplástico na cor preta, sustentada por fibras sintéticas incorporadas e distribuídas ao longo do perímetro da capa.

ANTIFURTO: Na versão FEB-AC com **COPPERSTEEL**, cujo processo de produção, por soldagem em escala atômica dificulta a separação entre cobre e aço e inviabiliza sua comercialização como sucata.

Código INTELLI	Características dos fios		Capa		Resistência Elétr. Max. 20°C (Ω/km)
	Condutor Ø (mm)	Isolação Ø (mm)	Espessura (mm)	Diâmetro (mm)	
FEB-D-ASF-65	0,650	1,72	1,00	6,30	57,9

Disponível também na versão com condutores **CS - COPPERSTEEL** (FEB-AC).

FDG FIO TELEFÔNICO

CERTIFICADO 
FDG-50: 03073-13-00896
FDG-60: 03074-13-00896

Características: Fio telefônico constituído por 2 condutores de cobre estanhado com diâmetros de 0,50mm ou 0,60mm, isolados individualmente com material termoplástico retardante à chama (classe CMX).

3. HASTES E ACESSÓRIOS PARA ATERRAMENTO

3. HASTES E ACESSÓRIOS PARA ATERRAMENTO.....	29
3.1. HASTES DE ATERRAMENTO.....	30
3.2. GRAMPOS PARA ATERRAMENTO.....	31
3.3. CONECTORES PARA ATERRAMENTO COM EFEITO MOLA.....	34
3.4. CONECTORES PARA ATERRAMENTO À COMPRESSÃO.....	35
3.5. ACESSÓRIOS PARA HASTES PROLONGÁVEIS (IHP).....	36

3.1. HASTES DE ATERRAMENTO

IH HASTE DE ATERRAMENTO



IHP HASTE DE ATERRAMENTO PROLONGÁVEL



IHR* HASTE DE ATERRAMENTO COM RABICHO



Código INTELLI	Dimensões					
	Diâmetro Nominal	Diâmetro Real	Comprimento		Rosca (IHP)	Comprimento
			Pés	mm		
IH-312			3	1.000,0		
IH-412			4	1.200,0		
IH-512			5	1.500,0		
IH-612	1/2"	12,7	6	1.800,0	-	-
IH-712			7	2.000,0		
IH-812			8	2.400,0		
IH-1012			10	3.000,0		
IH-258			2	609,0		
IH-358 IHP-358			3	1.000,0		
IH-458 IHP-458			4	1.200,0		
IH-558 IHP-558	5/8"	14,3	5	1.500,0	5/8"	
IH-658 IHP-658			6	1.800,0		
IH-758 IHP-758			7	2.000,0		
IH-858 IHP-858			8	2.400,0		35,0
IH-1058 IHP-1058			10	3.000,0		
IH-334 IHP-334			3	1.000,0		
IH-534 IHP-534			5	1.500,0		
IH-634 IHP-634	3/4"	17,3	6	1.800,0	3/4"	
IH-734 IHP-734			7	2.000,0		
IH-834 IHP-834			8	2.400,0		
IH-1034 IHP-1034			10	3.000,0		
IH-81 IHP-812	1"	23,2	8	2.400,0	1"	50,0
IH-101 IHP-101			10	3.000,0		

Características: Retilíneas, constituídas de núcleo sólido de aço carbono, revestida por camada uniforme de cobre eletrolítico (mínimo 254 microns) através do processo de eletrodeposição anódica, que garante união inseparável e homogênea dos metais.

Aplicação: Sistemas de aterramento em geral (sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica), malhas de aterramento, aterramentos residenciais, prediais e industriais, aterramentos de subestações e redes de telecomunicações.

Material: Núcleo em aço-carbono (SAE 1010/1020) com revestimento de cobre eletrolítico de pureza mínima de 99,9% sem traços de zinco.

Haste Prolongável IHP - Roscas 5/8" UNC, 3/4" UNC e 1" UNC.

***HASTE COM RABICHO IHR** - Fornecida com conector e condutor aplicados. Fabricada de acordo com a necessidade do cliente. Pronta para instalação.



Normas: ABNT NBR-13571 / UL-467

Normas ABNT de Utilização:

NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas.

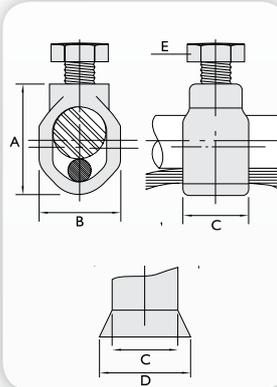
NBR 16254-1: Materiais para sistemas de aterramento.

NBR 15751: Sistemas de aterramento para subestações.

NBR 16527: Aterramento para sistemas de distribuição.

3.2. GRAMPOS PARA ATERRAMENTO

TH / TH-R GRAMPOS PARA ATERRAMENTO



Finalidade: Conexões entre haste-cabo. Indicado para fios e cabos **CS - COPPERSTEEL** ou cobre.

Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Sistemas de aterramento em geral (sistemas de distribuição de energia, malhas de aterramento, aterramentos residenciais, prediais e industriais, aterramento em redes de telecomunicações).

Material: Grampo em bronze, acessórios em liga de cobre (TH-R) ou grampo em liga de cobre, acessórios em aço zincado eletrolítico (TH).

Ferramenta de Aplicação: Chave estrela ou fixa.

Normas:

ABNT NBR-5370 / NBR-13571
UL-467*

*Somente TH-R

Código INTELLI	Diâmetro Nominal Haste		Condutor		Dimensões (mm)				
	Polegada		AWG	mm ²	A	B	C	D	Parafuso E
TH-12-58	1/2"	5/8"	10 - 1/0	6 - 50	35,0	25,0	12,5	-	5/16"
TH-12-58-R	1/2"	5/8"	8 - 2/0	10 - 70	42,0	31,5	19,5	-	M10
TH-58	5/8"		8 - 1/0	10 - 50	36,0	22,0	17,0	21,0	3/8"
TH-58-R	5/8"		8 - 1/0	10 - 50	36,0	22,0	17,0	21,0	M10
TH-34	3/4"		8 - 1/0	10 - 50	41,5	26,0	17,0	21,0	3/8"
TH-34-R	3/4"		8 - 1/0	10 - 50	41,5	26,0	17,0	21,0	M10
TH-38	3/8"		8 - 1/0	4 - 16	27,5	19,0	12,8	21,3	5/16"
TH-1	1"		8 - 1/0	10 - 70	69,0	44,3	29,8	38,3	M10
TH-1-R	1"		8 - 1/0	10 - 70	69,0	44,3	29,8	38,3	M10

GTDB / GTDB2C

GRAMPOS TERRA DUPLOS EM BRONZE



Finalidade: Conexões cabo-barramento. Indicado para fios e cabos **CS - COPPERSTEEL** ou cobre.

Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Modelo GTDB para um cabo e modelo GTDB2C para dois cabos. Comprimento do parafuso suficiente para espessuras de chapas/barras até 7mm.

Aplicação: Sistemas de aterramento em geral (sistemas de distribuição de energia, malhas de aterramento, aterramentos residenciais, prediais, industriais, aterramento em redes de telecomunicações).

Material: Grampo em bronze, acessórios em liga de cobre ou aço galvanizado a fogo.

Ferramentas de Aplicação: Chave estrela ou fixa.

Normas:

ABNT NBR-5370 / NBR-5419

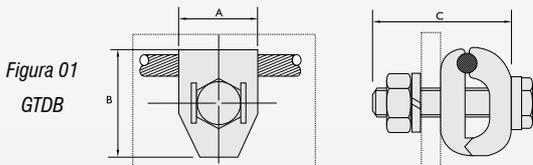


Figura 01
GTDB

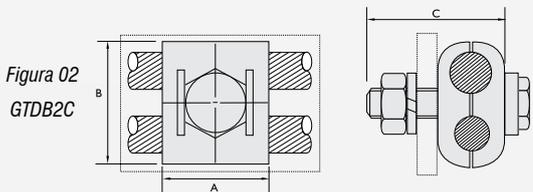


Figura 02
GTDB2C

Código INTELLI	Condutor		Dimensões (mm)				
	AWG	mm ²	A	B	C	Parafuso	Figura
GTDB-8-4	8 - 4	10 - 25	27,0	34,0	45,0	M10	1
GTDB-4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	25,0	38,0	45,0	M10	
GTDB-2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	38,0	53,0	50,0	M12	
GTDB-300-500	300 - 500	150 - 240	39,0	62,0	70,0	M12	

Código INTELLI	Condutor		Dimensões (mm)				
	AWG	mm ²	A	B	C	Parafuso	Figura
GTDB2C-8-4	8 - 4	10 - 25	33,0	35,0	45,0	M10	2
GTDB2C-4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	35,0	40,0	45,0	M10	
GTDB2C-2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	42,0	58,0	50,0	M12	
GTDB2C-300-500	300 - 500	150 - 240	49,0	65,0	50,0	M12	

GTSB / GTSB2C

GRAMPOS TERRA SIMPLES EM BRONZE



Finalidade: Conexões cabo-barramento. Indicado para fios e cabos **CS - COPPERSTEEL** ou cobre.

Características: Conexão por aperto. Condutividade elétrica e resistência à corrosão. Modelo GTSB para um cabo e modelo GTSB2C para dois cabos. Comprimento do parafuso adequado para espessuras de chapas/barras até 7mm.

Aplicação: Sistemas de aterramento em geral (sistemas de distribuição de energia, malhas de aterramento, aterramentos residenciais, prediais, industriais, aterramento em redes de telecomunicações).

Material: Grampo em bronze, acessórios em liga de cobre ou aço galvanizado a fogo.

Ferramentas de Aplicação: Chave estrela ou fixa.

Normas: ABNT NBR-5370 / NBR-5419

Código INTELLI	Condutor		Dimensões (mm)				
	AWG	mm ²	A	B	C	Parafuso	Figura
GTSB-8-4	8 - 4	10 - 25	27,0	33,0	45,0	M10	1
GTSB-4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	27,0	40,0	45,0	M10	
GTSB-2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	37,0	52,0	50,0	M12	
GTSB-300-500	300 - 500	150 - 240	37,0	58,0	70,0	M12	

Código INTELLI	Condutor		Dimensões (mm)				
	AWG	mm ²	A	B	C	Parafuso	Figura
GTSB2C-8-4	8 - 4	10 - 25	35,0	33,0	45,0	M10	2
GTSB2C-4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	35,0	40,0	45,0	M10	
GTSB2C-2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	41,0	54,0	50,0	M12	

Figura 01
GTSB

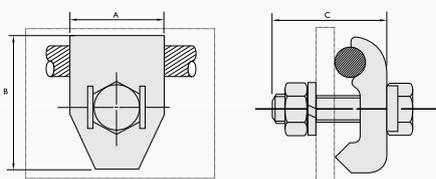
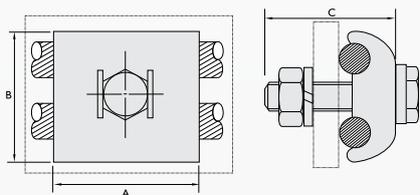
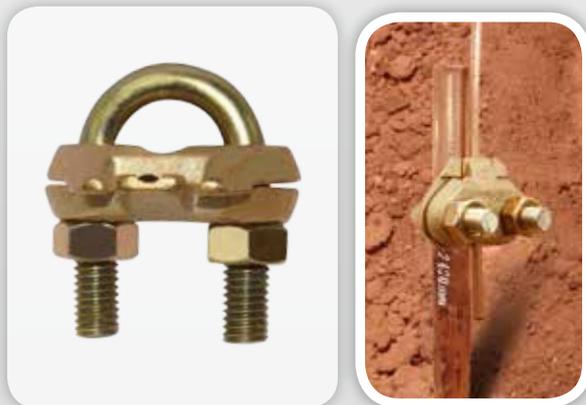


Figura 02
GTSB2C



GA GRAMPO PARA ATERRAMENTO



Finalidade: Conexões entre haste-cabo ou vergalhão-cabo. Indicado para fios e cabos **CS - COPPERSTEEL** ou cobre.

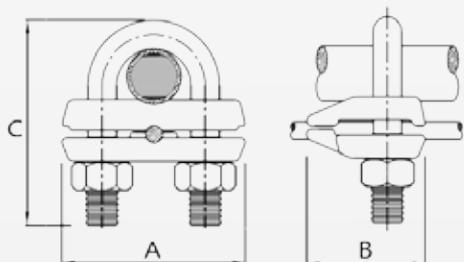
Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Permite conectar um condutor paralelamente.

Aplicação: Sistemas de aterramento em geral.

Material: Corpo em liga de cobre. Grampo: aço zincado eletrolítico (GA-12) ou liga de cobre (GA-38).

Acabamento: GA-38 fornecido com acabamento estanhado.

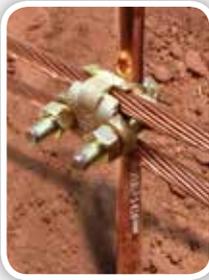
Ferramentas de Aplicação: Chave estrela ou fixa.



Código INTELLI	Material do Grampo "U"	Diâmetro nominal haste	Diâmetro vergalhão de aço	Condutor		Dimensões (mm)		
		Polegada	Polegada	AWG	mm ²	A	B	C
GA-12	Aço Zincado Eletrolítico	1/2"	-	Fio 8 - 6	Fio 10 - 16	42,0	27,0	45,0
GA-38	Liga de cobre	-	5/16" - 3/8"	8 - 1/0	10 - 50	33,0	26,0	51,0

GTDU / GTDU2C

GRAMPOS TERRA DUPLO COM PARAFUSO EM "U"



Finalidade: Conexões entre haste-cabo ou tubo IPS-cabo. Indicado para fios e cabos **CS - COPPERSTEEL** ou cobre.

Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Permite conectar um cabo paralelamente, à 90° em relação a haste/tubo IPS (GTDU) ou dois cabos paralelos (GTDU2C).

Aplicação: Sistemas de aterramento em geral (sistemas de distribuição de energia, malhas de aterramento, aterramentos residenciais, prediais e industriais, aterramento em redes de telecomunicações, aterramentos em subestações).

Material: Grampo em liga de cobre, acessórios em liga de cobre ou aço zincado eletrolítico.

Ferramentas de Aplicação: Chave estrela ou fixa.

Código INTELLI	Condutor		Diâmetro Haste (pol.)	Tubo IPS	Dimensões			Figura
	AWG	mm²			A	B	PARAFUSO "U"	
GTDU 1/4" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	1/2"	1/4"	53,0	34,0	M10	1
GTDU 1/4" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	1/2"	1/4"	56,0	40,0	M10	
GTDU 3/8" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	5/8" - 3/4"	3/8"	50,0	34,0	M10	
GTDU 3/8" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	5/8" - 3/4"	3/8"	52,0	40,0	M10	
GTDU 3/8" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	5/8" - 3/4"	3/8"	54,0	48,0	M10	
GTDU 3/8" IPS 300-500	300 - 500	150 - 240	5/8" - 3/4"	3/8"	63,0	59,0	M10	
GTDU 1/2" - 3/4" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	7/8" - 1"	1/2" - 3/4"	59,0	41,0	M10	
GTDU 1/2" - 3/4" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	7/8" - 1"	1/2" - 3/4"	61,0	43,0	M10	
GTDU 1/2" - 3/4" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	7/8" - 1"	1/2" - 3/4"	62,0	47,0	M10	
GTDU 1/2" - 3/4" IPS 300-500	300 - 500	150 - 240	7/8" - 1"	1/2" - 3/4"	62,0	60,0	M10	
GTDU 1" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	-	1"	67,0	34,0	M10	
GTDU 1" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	1"	72,0	42,0	M10	
GTDU 1" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	1"	73,0	57,0	M10	
GTDU 1" IPS 300-500	300 - 500	150 - 240	-	1"	76,0	61,0	M12	
GTDU 1.1/4" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	1.1/4"	77,0	47,0	M10	
GTDU 1.1/2" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	-	1.1/2"	83,0	45,0	M10	
GTDU 1.1/2" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	1.1/2"	81,0	41,0	M10	
GTDU 1.1/2" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	1.1/2"	82,0	45,0	M10	
GTDU 2" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	-	2"	96,0	34,0	M10	
GTDU 2" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	2"	96,0	36,0	M10	
GTDU 2" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	2"	96,0	46,0	M10	
GTDU 2" IPS 300-500	300 - 500	150 - 240	-	2"	103,0	60,0	M12	
GTDU 2.1/2" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	-	2.1/2"	110,0	41,0	M10	
GTDU 2.1/2" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	2.1/2"	108,0	42,0	M10	
GTDU 2.1/2" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	2.1/2"	111,0	48,0	M10	
GTDU 2.1/2" IPS 300-500	300 - 500	150 - 240	-	2.1/2"	117,0	61,0	M12	
GTDU 3" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	-	3"	120,0	34,0	M10	
GTDU 3" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	3"	125,0	45,0	M10	
GTDU 3" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	3"	127,0	47,0	M10	
GTDU 3.1/2" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	3.1/2"	145,0	46,0	M10	
GTDU 4" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	-	4"	152,0	34,0	M10	
GTDU 4" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	4"	152,0	48,0	M10	
GTDU 4" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	4"	187,0	60,0	M12	

Figura 01 - GTDU

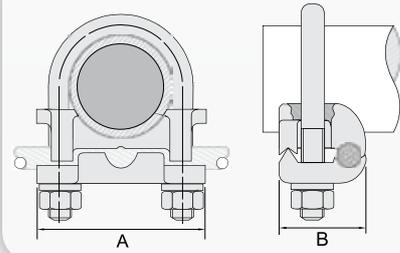
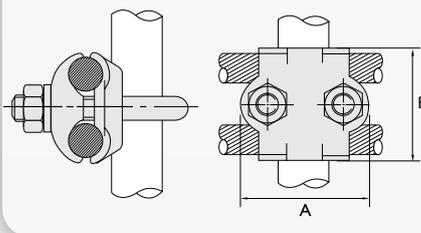


Figura 02 - GTDU2C



Normas de Referência:

NBR-13571 / NBR-5370 / UL-467

Código INTELLI	Condutor		Diâmetro Haste (pol.)	Tubo IPS	Dimensões			Figura
	AWG	mm²			A	B	PARAFUSO "U"	
GTDU2C 1/4" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	1/2"	1/4"	55,0	35,0	M10	2
GTDU2C 3/8" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	5/8" - 3/4"	1/4"	53,0	34,0	M10	
GTDU2C 3/8" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	5/8" - 3/4"	3/8"	53,0	44,0	M10	
GTDU2C 3/8" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	5/8" - 3/4"	3/8"	54,0	48,0	M10	
GTDU2C 3/8" IPS 300-500	300 - 500	150 - 240	5/8" - 3/4"	3/8"	64,0	68,0	M10	
GTDU2C 1/2" - 3/4" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	7/8" - 1"	3/8"	59,0	42,0	M10	
GTDU2C 1/2" - 3/4" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	7/8" - 1"	1/2" - 3/4"	61,0	49,0	M10	
GTDU2C 1" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	1/2" - 3/4"	68,0	43,0	M10	
GTDU2C 1" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	1/2" - 3/4"	68,0	51,0	M10	
GTDU2C 1.1/2" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	1/2" - 3/4"	85,0	44,0	M10	
GTDU2C 2" IPS 4-2/0	4 - 2/0	16 - 70	-	1"	96,0	51,0	M10	
GTDU2C 2" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	1"	97,0	51,0	M10	
GTDU2C 2.1/2" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	1"	111,0	52,0	M10	
GTDU2C 3" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	-	1"	125,0	34,0	M10	
GTDU2C 3" IPS 2/0-250	2/0 - 250	70 - 120	-	1.1/4"	127,0	48,0	M10	
GTDU2C 4" IPS 8-4	8 - 4	10 - 25	-	1.1/2"	150,0	34,0	M10	

3.3. CONECTORES PARA ATERRAMENTO COM EFEITO MOLA

CCA CONECTOR CUNHA PARA ATERRAMENTO



Finalidade: Conexões entre haste-cabo. Indicado para fios e cabos **CS - COPPERSTEEL** ou cobre.

Características: Conexão por efeito mola (aperto permanente). Alta resistência à corrosão. Fácil aplicação. Fornecido com composto anti-óxido **INTELTROX-Cu**.

Aplicação: Sistemas de aterramento em geral (sistemas de distribuição de energia, malhas de aterramento, aterramentos residenciais, prediais e industriais, aterramento em redes de telecomunicações).

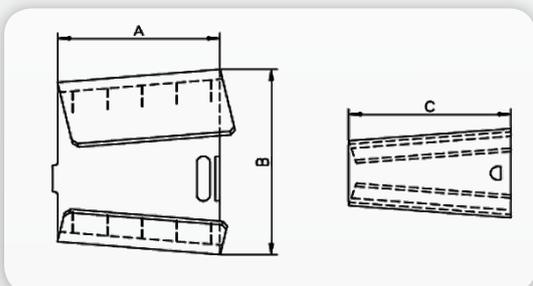
Material: Liga de cobre.

Acabamento: Estanhado.

Ferramenta de Aplicação: Alicate bomba d'água.

Normas:

ABNT NBR-5370 / UL-467



Código INTELLI	Condutor		Diâmetro da Haste	Dimensões (mm)		
	AWG	mm ²		A	B	C
CCA-12-25	8 - 4	10 - 25	1/2" (12,7mm)	31,7	37,9	31,7
CCA-12-35	4 - 2	25 - 35		31,7	40,5	31,7
CCA-58-25	10 - 4	6 - 25	5/8" (14,3mm)	31,7	39,5	31,7
CCA-58-35	4 - 2	10 - 35		31,7	42,0	31,7

CAT CONECTOR PARA ATERRAMENTO TRANSVERSAL



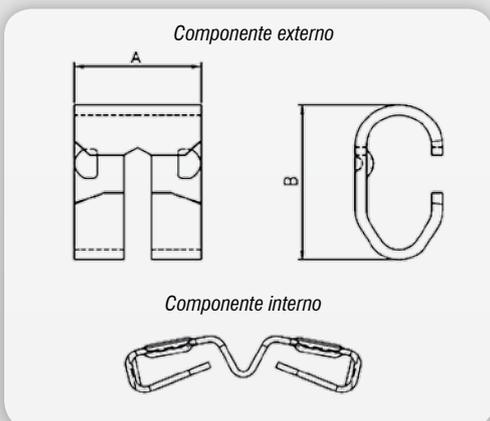
Finalidade: Conexão entre haste-cabo. Indicado para fios e cabos **CS - COPPERSTEEL** ou cobre.

Características: Conexão por efeito mola (aperto permanente). Alta resistência à corrosão. Fácil aplicação.

Aplicação: Sistemas de aterramento em geral (sistemas de distribuição de energia, malhas de aterramento, aterramentos residenciais, prediais e industriais, aterramento em redes de telecomunicações, aterramentos em subestações).

Material: Liga de cobre.

Ferramenta de Aplicação: Alicate bomba d'água.



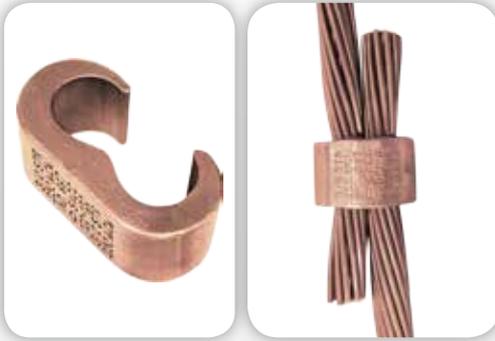
Normas:

ABNT NBR-5370 / UL-467

Código INTELLI	Haste de Aterramento	Condutor		Dimensões (mm)	
		CS - COPPERSTEEL ou Cobre		A	B
	Diâmetro	AWG	mm ²		
CAT-58-10	5/8" (14,3 - 15,9mm)	8 - 6	10 - 16	38,0	53,0
CAT-58-35		4 - 2	25 - 35	38,0	53,0

3.4. CONECTORES PARA ATERRAMENTO À COMPRESSÃO À COMPRESSÃO

SACC SISTEMAS DE ATERRAMENTO À COMPRESSÃO CABO-CABO



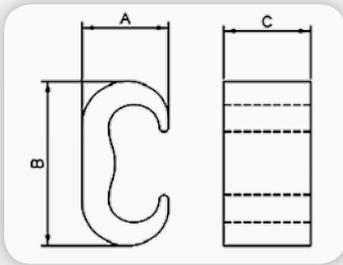
Finalidade: Emenda ou derivação cabo-cabo. Indicado para fios e cabos **CS - COPPERSTEEL** e cobre.

Características: Conexão por compressão. Alta resistência à corrosão. Pode ser enterrado diretamente no solo ou concreto.

Aplicação: Sistemas de aterramento em geral (sistemas de distribuição de energia, malhas de aterramento, aterramentos residenciais, prediais e industriais, aterramento em redes de telecomunicações, aterramentos em subestações).

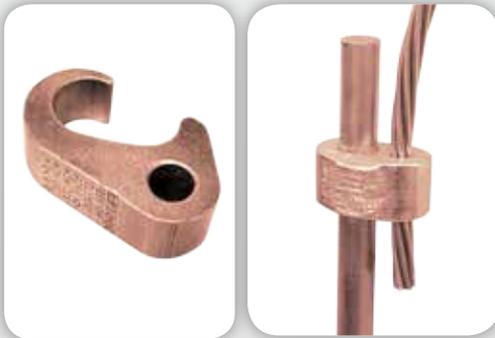
Material: Liga de cobre, fornecido com composto anti-óxido **INTELTRON-Cu**.

Normas: ABNT NBR-5370 / UL-467 / UL-486A 486B / IEEE-837



Código INTELLI	Acomodações				Índice Matriz	Ferramenta de Aplicação	Compressões	Dimensões (mm)		
	Principal		Derivação					A	B	C
	AWG	mm ²	AWG	mm ²						
SACC-70-70	2 - 2/0	35 - 70	6 - 2/0	16 - 70	IU-0	AY-96/CY-96	1	19,0	39,0	19,0
SACC-120-120	3/0 - 250	95 - 120	3/0 - 250	95 - 120	IU-997			24,0	49,0	22,0

SACG SISTEMAS DE ATERRAMENTO À COMPRESSÃO CABO-HASTE



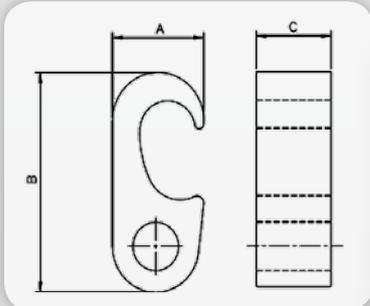
Finalidade: Conexão entre haste-cabo e cabo-cabo. Indicado para fios e cabos **CS - COPPERSTEEL** e cobre.

Características: Conexão por compressão. Alta resistência à corrosão. Pode ser enterrado diretamente no solo ou concreto.

Aplicação: Sistemas de aterramento em geral (sistemas de distribuição de energia, malhas de aterramento, aterramentos residenciais, prediais e industriais, aterramento em redes de telecomunicações, aterramentos em subestações).

Material: Liga de cobre, fornecido com composto anti-óxido **INTELTRON-Cu**.

Normas: NBR-5370 / UL-467 / UL-486A 486B / IEEE-837



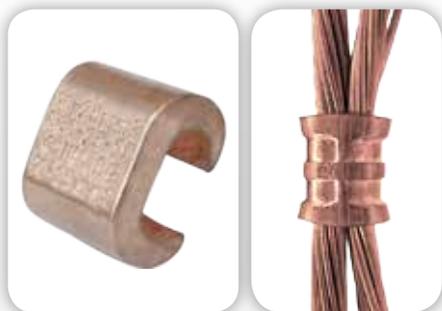
Código INTELLI	Acomodações				Índice Matriz	Ferramenta de Aplicação	Compressões	Dimensões (mm)		
	Principal		Derivação					A	B	C
	HASTE	CONDUTOR	AWG	mm ²						
SACG-1258-35			4 - 2	16 - 35				23,0	52,0	19,0
SACG-1258-70	1/2" - 5/8"	1/0 STR - 250 MCM	1/0 - 2/0	50 - 70	IU-997	AY-96/CY-96	1	23,0	52,0	19,0
SACG-1258-150			3/0 - 250	95 - 150				23,0	52,0	19,0



SACGL SISTEMAS DE ATERRAMENTO À COMPRESSÃO "G" TIPO "L"

*Disponível sob consulta.

CCO CONECTOR À COMPRESSÃO PARA ATERRAMENTO



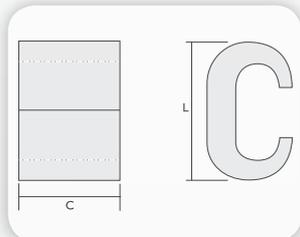
Finalidade: Emenda ou derivação de cabo-cabo. Indicado para fios e cabos **CS - COPPERSTEEL** e cobre.

Características: Conexão por compressão. Alta resistência à corrosão. Pode ser enterrado diretamente no solo ou concreto.

Aplicação: Sistemas de aterramento em geral (sistemas de distribuição de energia, malhas de aterramento, aterramentos residenciais, prediais e industriais, aterramento em redes de telecomunicações, aterramentos em subestações).

Material: Liga de cobre, fornecido com composto anti-óxido **INTELTROX-Cu**.

Normas: ABNT NBR-5370 / UL-467 / UL-486A 486B / IEEE-837



Código INTELLI	Acomodações				Ferramenta de Aplicação				Compressões	Dimensões (mm)		
	Principal		Derivação		MECÂNICO		HIDRÁULICO			A	B	C
	AWG	mm ²	AWG	mm ²	Alicate	Matriz	Alicate	Matriz				
CCO-25-25	8 - 4	10 - 25	8 - 4	10 - 25	AT-60	IW-BG	AY-96 / CY-96	IU-BG	1	12,0	20,5	18,0
CCO-50-50	6 - 1/0	16 - 50	6 - 1/0	16 - 50	-	-		IU-C		17,0	28,0	18,5

3.5. ACESSÓRIOS PARA HASTES PROLONGÁVEIS (IHP)

PH PARAFUSO PARA CRAVAÇÃO



Finalidade: Utilizado para cravação de hastes prolongáveis de aço cobreado (**IHP**).

Características: Alta resistência a impactos e choques.

Aplicação: Aterramento de hastes de aterramento aço cobreada prolongável. O parafuso de cravação é acoplado junto à luva de emenda para impedir danos as roscas das luvas durante o cravamento da haste.

Material: Aço de alta resistência mecânica.

Acabamento: Oxidação negra.

Código INTELLI	Indicado para as Luvas de Emenda	ROSCA / COMP.
PH-58	LEH-58-R	5/8" UNC X 2"
PH-34	LEH-34	3/4" UNC X 2"

LEH LUVA DE EMENDA PARA HASTES PROLONGÁVEIS



Finalidade: Emenda de haste de aterramento aço cobreada prolongável (**IHP**).

Características: Alta resistência à corrosão. Garante uma boa emenda entre as hastes prolongáveis de aço cobreado.

Aplicação: Sistemas de aterramento em geral.

Material: Bronze.

Código INTELLI	Rosca / Haste (polegadas)	Dimensões (mm)	
		A	B
LEH-58-R	5/8"	70,0	22,0
LEH-34-R	3/4"	70,0	25,4
LEH-1-R	1"	100,0	32,0

Normas: ABNT NBR-13571 / NBR-5370 / UL-467

4. LINHA DE TERMINAIS

4. LINHA DE TERMINAIS	37
4.1. TERMINAIS À COMPRESSÃO.....	38
4.2. TERMINAIS BIMETÁLICOS.....	48
4.3. TERMINAIS DE APERTO / PRESSÃO.....	49
4.4. TERMINAIS ADAPTADORES.....	52

4.1. TERMINAIS À COMPRESSÃO

TM TERMINAL DE COBRE À COMPRESSÃO - um furo / barril curto



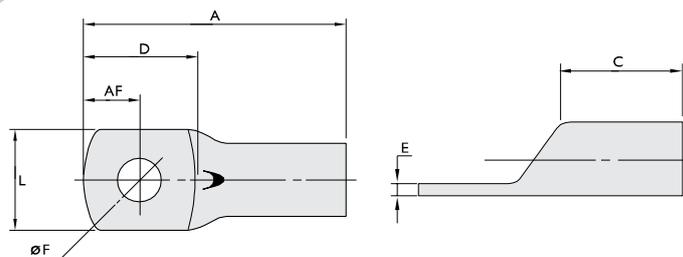
Finalidade: Terminação de condutores de cobre.

Características: Alta condutibilidade elétrica e resistência à corrosão. Sapata com diversas opções de furação e ótimo contato elétrico.

Aplicações: Painéis elétricos, ligações de chaves disjuntoras, motores, máquinas, barramentos, quadros de distribuição elétrica, entre outras.

Material: Cobre eletrolítico.

Acabamento: Estanhado.



Normas:

ABNT NBR-5370 / ABNT NBR-5410

Código INTELLI	Condutores Área (mm ²)	Diâmetro Furo (ØF)	Parafuso*		Furações alternativas disponíveis Ø (mm)	Dimensões (mm)							Corrente *** (A)	Ferramentas de Aplicação			
			Pol.	Métrico		A	AF	L	C	D	E	Alicate Mecânico		Alicate Hidráulico (AY-96 / CY-96)			
												Modelo		Matriz (AT-60)	Matriz Circunf.	Matriz Hexagonal	
TM-2,5	1 - 2,5	5,2	3/16	M5	6,5	19,0	4,8	8,0	5,5	10,0	1,0	41	AT-10	-	-	-	
TM-6	4 - 6	5,2	3/16	M5	6,5	22,5	5,5	7,8	6,5	12,0	2,0	73	AT-10	-	-	-	
TM-10	10	5,2	3/16	M5	4,3 / 6,5	23,0	5,0	8,5	8,0	11,0	1,5	101	AT-60/68	IW-8	IU-8	H-8	
TM-10-8	10	8,5	5/16	M8	-	27,6	7,0	12,0	8,0	15,0	1,5	101	AT-60/68	IW-8	IU-8	H-8	
TM-16	16	5,2	3/16	M5	6,5 / 8,5	28,0	6,0	11,3	10,0	13,5	2,0	137	AT-60/68	IW-5	IU-5	H-5	
TM-25	25	6,5	1/4	M6	5,2 / 8,5	32,0	6,0	12,9	11,0	15,5	2,0	182	AT-60/68	IW-4	IU-4	H-4	
TM-25-10	25	10,5	3/8	M10	-	34,0	8,0	15,5	11,0	18,0	2,0	182	AT-60/68	IW-4	IU-4	H-4	
TM-35	35	8,5	5/16	M8	6,5 / 10,5	36,0	8,0	15,0	12,0	17,5	2,4	226	AT-60/68	IW-4	IU-2	H-2	
TM-50	50	10,5	3/8	M10	6,5 / 8,5 / 12,0 / 13,8	42,5	9,0	18,0	16,0	19,5	2,7	275	AT-60/68	IW-1	IU-25 **	H-25	
TM-70	70	10,5	3/8	M10	6,5 / 8,5 / 13,8	46,0	10,0	20,3	16,5	22,0	3,0	353	AT-60/68	IW-26	IU-26	H-26	
TM-95	95	10,5	3/8	M10	6,5 / 8,5 / 13,8	49,0	10,0	24,0	17,5	22,0	3,0	430	AT-60/68	IW-27	IU-27	H-27	
TM-120	120	10,5	3/8	M10	8,5 / 13,8 / 17,5	65,0	13,3	27,0	25,5	29,5	3,3	500	AT-60/68	IW-29	IU-29	H-29	
TM-150	150	13,8	1/2	M12	8,5 / 10,5 / 17,5	67,0	13,0	30,0	24,0	29,5	3,6	577	-	-	IU-30	H-30	
TM-185	185	13,8	1/2	M12	10,5 / 17,5	68,5	13,5	32,4	26,0	29,5	3,8	661	-	-	IU-31	H-31	
TM-240	240	13,8	1/2	M12	10,5 / 17,5	80,5	17,0	38,0	29,0	35,0	4,8	781	-	-	IU-34	H-34	
TM-300	300	17,5	5/8	M16	13,8 / 20,0	91,5	19,0	41,5	33,0	40,0	5,0	902	-	-	IU-36	H-36	
TM-400	400	17,5	5/8	M16	13,8 / 20,0	101,5	19,0	46,5	37,0	44,0	5,3	1085	-	-	IU-40	H-40	
TM-500	500	17,5	5/8	M16	13,8 / 20,0 / 26,0	108,0	19,0	52,0	43,0	44,0	5,1	1253	-	-	IU-44	H-44	
TM-630	630	17,5	5/8	M16	20,0	125,0	22,5	61,2	50,5	51,0	6,3	1454	-	-	-	-	

* Parafuso da linha comercial - desconsidere para furações alternativas.

** Para condutores compactos utilize matriz índice IU-2.

*** Conforme Norma NBR-5410: Temperatura do condutor 90°C – Método de referência de instalação "G".

TM-L TERMINAL DE COBRE À COMPRESSÃO - um furo / barril longo



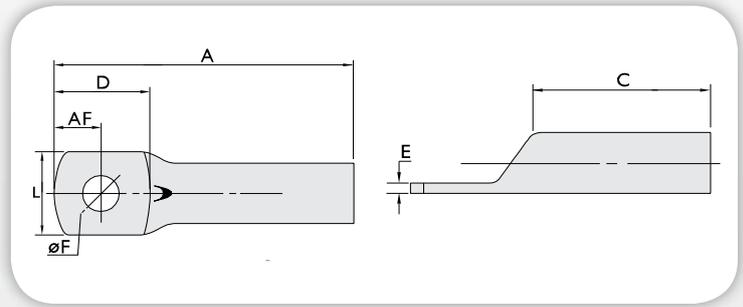
Finalidade: Terminação de condutores de cobre.

Características: Alta condutibilidade elétrica e resistência à corrosão. Sapata com diversas opções de furação e ótimo contato elétrico.

Aplicações: Painéis elétricos, ligações de chaves disjuntoras, motores, máquinas, barramentos, quadros de distribuição elétrica, entre outras.

Material: Cobre eletrolítico.

Acabamento: Estanhado.



Normas:

ABNT NBR-5370 / ABNT NBR-5410

Código INTELLI	Condutores Área (mm ²)	Dimensões (mm)										Corrente*** (A)	Ferramentas de Aplicação			
		Diâmetro Furo (ØF)	Parafuso*		Furações Alternativas Disponíveis Ø (mm)	A	AF	L	C	D	E		Alicate Mecânico		Alicate Hidráulico (AY-96 / CY-96)	
			Pol.	Métrico									Modelo	Matriz (AT-60)	Matriz Circunf.	Matriz Hexagonal
TM-10-L	10	5,2	3/16	M5	4,3 / 6,5	31,0	5,0	8,6	16,0	11,0	1,5	101	AT-60/68	IW-8	IU-8	H-8
TM-16-L	16	6,5	1/4	M6	5,2 / 8,5	37,5	6,0	11,3	20,0	13,5	2,0	137	AT-60/68	IW-5	IU-5	H-5
TM-25-L	25	6,5	1/4	M6	5,2 / 8,5	42,5	6,0	12,9	22,0	15,5	2,0	182	AT-60/68	IW-4	IU-4	H-4
TM-25-L-10	25	10,5	3/8	M10	-	45,0	8,0	15,5	22,0	18,0	2,0	182	AT-60/68	IW-4	IU-4	H-4
TM-35-L	35	8,5	5/16	M8	6,5 / 10,5	47,0	8,0	15,0	23,0	17,5	2,4	226	AT-60/68	IW-4	IU-2	H-2
TM-50-L	50	8,5	5/16	M8	6,5 / 10,5 / 13,8	54,5	9,0	18,0	28,5	19,5	2,7	275	AT-60/68	IW-1	IU-25 **	H-25
TM-70-L	70	13,8	1/2	M12	8,5 / 10,5	58,0	10,0	20,3	28,5	22,0	3,0	353	AT-60/68	IW-26	IU-26	H-26
TM-95-L	95	13,8	1/2	M12	8,5 / 10,5	60,0	10,0	24,0	28,5	22,0	3,0	430	AT-60/68	IW-27	IU-27	H-27
TM-120-L	120	13,8	1/2	M12	10,5 / 17,5	75,0	13,3	27,0	36,0	29,5	3,3	500	AT-60/68	IW-29	IU-29	H-29
TM-150-L	150	13,8	1/2	M12	17,5	79,5	13,0	30,0	38,0	29,5	3,6	577	-	-	IU-30	H-30
TM-185-L	185	13,8	1/2	M12	10,5 / 17,5	80,0	13,5	32,0	39,0	29,5	3,8	661	-	-	IU-31	H-31
TM-240-L	240	13,8	1/2	M12	17,5	93,5	17,0	38,0	43,0	35,0	4,8	781	-	-	IU-34	H-34
TM-300-L	300	13,8	1/2	M12	17,5 / 20,0	104,0	19,0	41,5	48,0	40,0	5,0	902	-	-	IU-36	H-36
TM-400-L	400	13,8	1/2	M12	17,5	125,0	19,0	46,5	62,0	44,0	5,3	1085	-	-	IU-40	H-40
TM-500-L	500	13,8	1/2	M12	17,5	131,0	19,0	51,8	67,0	44,0	5,1	1253	-	-	IU-44	H-44
TM-630-L	630	13,8	1/2	M12	20,0	144,5	22,0	61,2	70,0	51,0	6,3	1454	-	-	-	-

* Parafuso da linha comercial - desconsidere para furações alternativas.

** Para condutores compactos utilize matriz índice IU-2.

*** Conforme Norma NBR-5410: Temperatura do condutor 90°C – Método de referência de instalação "G".

TM-2 TERMINAL DE COBRE À COMPRESSÃO - dois furos / barril curto



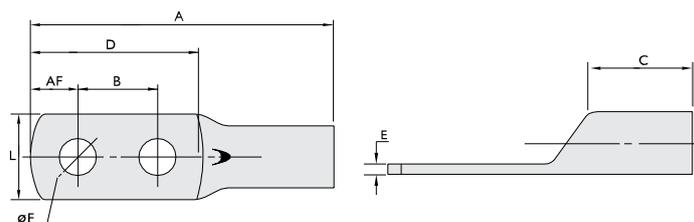
Finalidade: Terminação de condutores de cobre.

Características: Alta condutibilidade elétrica e resistência à corrosão. Sapata com diversas opções de furação e ótimo contato elétrico.

Aplicações: Painéis elétricos, ligações de chaves disjuntoras, motores, máquinas, barramentos, quadros de distribuição elétrica, entre outras.

Material: Cobre eletrolítico.

Acabamento: Estanhado.



Normas:

ABNT NBR-5370 / ABNT NBR-5410

Código INTELLI	Condutores Área (mm ²)	Dimensões (mm)											Corrente*** (A)	Ferramentas de Aplicação			
		Diâmetro Furo (ØF)	Parafuso*		Furações Alternativas Disponíveis Ø (mm)	A	AF	L	B	C	D	E		Alicate Mecânico		Alicate Hidráulico (AY-96 / CY-96)	
			Pol.	Métrico										Modelo	Matriz (AT-60)	Matriz Circunf.	Matriz Hexagonal
TM-10-2	10	5,2	3/16	M5	-	37,0	5,0	8,6	14,0	8,0	25,0	1,5	101	AT-60/68	IW-8	IU-8	H-8
TM-16-2	16	6,5	1/4	M6	5,2	43,5	6,0	11,3	16,0	10,0	29,5	2,0	137	AT-60/68	IW-5	IU-5	H-5
TM-25-2	25	6,5	1/4	M6	5,2 / 8,5	47,5	6,0	13,0	16,0	11,0	31,5	2,2	182	AT-60/68	IW-4	IU-4	H-4
TM-35-2	35	8,5	5/16	M8	6,5 / 10,5	55,0	8,0	15,0	19,0	12,0	36,5	2,4	226	AT-60/68	IW-4	IU-2	H-2
TM-50-2	50	8,5	5/16	M8	6,5 / 10,5	64,5	9,0	18,0	22,2	16,0	42,0	2,7	275	AT-60/68	IW-1	IU-25 **	H-25
TM-70-2	70	13,8	1/2	M12	10,5	91,0	10,0	20,3	44,4	16,5	66,4	3,0	353	AT-60/68	IW-26	IU-26	H-26
TM-95-2	95	13,8	1/2	M12	10,5	94,5	10,0	24,0	44,4	17,5	66,4	3,0	430	AT-60/68	IW-27	IU-27	H-27
TM-120-2	120	13,8	1/2	M12	10,5	110,0	13,0	27,0	44,4	26,0	73,6	3,3	500	AT-60/68	IW-29	IU-29	H-29
TM-150-2	150	13,8	1/2	M12	-	112,0	13,0	30,0	44,4	26,0	74,0	3,6	577	-	-	IU-30	H-30
TM-185-2	185	13,8	1/2	M12	10,5 / 17,5	114,5	13,5	32,4	44,4	26,0	73,9	3,8	661	-	-	IU-31	H-31
TM-240-2	240	13,8	1/2	M12	17,5	124,0	17,0	38,1	44,4	29,0	79,4	4,8	781	-	-	IU-34	H-34
TM-300-2	300	13,8	1/2	M12	17,5	136,0	19,0	41,5	44,4	33,0	84,4	5,0	902	-	-	IU-36	H-36
TM-400-2	400	13,8	1/2	M12	17,5	147,0	19,0	46,8	44,4	38,0	86,4	5,3	1085	-	-	IU-40	H-40
TM-500-2	500	13,8	1/2	M12	17,5	154,0	19,0	52,0	44,4	44,0	86,4	5,1	1253	-	-	IU-44	H-44
TM-630-2	630	13,8	1/2	M12	-	169,0	22,5	61,2	44,4	50,5	95,5	6,3	1454	-	-	-	-

* Parafuso da linha comercial - desconsidere para furações alternativas.

** Para condutores compactos utilize matriz índice IU-2.

*** Conforme Norma NBR-5410: Temperatura do condutor 90°C – Método de referência de instalação "G".

TM-2L

TERMINAL DE COBRE À COMPRESSÃO - dois furos / barril longo



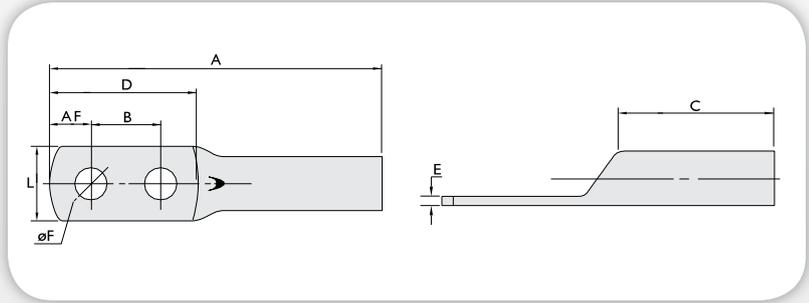
Finalidade: Terminação de condutores de cobre.

Características: Alta condutibilidade elétrica e resistência à corrosão. Sapata com diversas furações e ótimo contato elétrico.

Aplicações: Painéis elétricos, ligações de chaves disjuntoras, motores, máquinas, barramentos, quadros de distribuição elétrica entre outras.

Material: Cobre eletrolítico.

Acabamento: Estanhado.



Normas: ABNT NBR-5370 / ABNT NBR-5410

Código INTELLI	Condutores Área (mm ²)	Dimensões (mm)											Corrente*** (A)	Ferramentas de Aplicação			
		Diâmetro Furo (ØF)	Parafuso*		Furações Alternativas Disponíveis Ø (mm)	A	AF	L	B	C	D	E		Alicate Mecânico		Alicate Hidráulico (AY-96 / CY-96)	
			Pol.	Métrico										Modelo	Matriz (AT-60)	Matriz Circunf.	Matriz Hexagonal
TM-10-2L	10	5,2	3/16	M5	-	45,0	5,0	8,6	14,0	16,0	25,0	1,5	101	AT-60/68	IW-8	IU-8	H-8
TM-16-2L	16	6,5	1/4	M6	5,2	53,5	6,0	11,3	16,0	20,0	29,5	2,0	137	AT-60/68	IW-5	IU-5	H-5
TM-25-2L	25	6,5	1/4	M6	5,2 / 8,5	58,5	6,0	13,0	16,0	22,0	31,5	2,2	182	AT-60/68	IW-4	IU-4	H-4
TM-35-2L	35	8,5	5/16	M8	6,5 / 10,5	66,0	8,0	15,0	19,0	23,0	36,5	2,4	226	AT-60/68	IW-4	IU-2	H-2
TM-50-2L	50	8,5	5/16	M8	6,5 / 10,5	75,0	9,0	18,0	22,2	26,5	42,0	2,7	275	AT-60/68	IW-1	IU-25**	H-25
TM-70-2L	70	13,8	1/2	M12	-	102,4	10,0	20,3	44,4	28,5	66,4	3,0	353	AT-60/68	IW-26	IU-26	H-26
TM-95-2L	95	13,8	1/2	M12	10,5	104,0	10,0	24,0	44,4	28,5	66,4	3,0	430	AT-60/68	IW-27	IU-27	H-27
TM-120-2L	120	13,8	1/2	M12	10,5	120,0	13,0	27,0	44,4	36,0	73,6	3,3	500	AT-60/68	IW-29	IU-29	H-29
TM-150-2L	150	13,8	1/2	M12	17,5	124,0	13,0	30,0	44,4	38,5	74,0	3,6	577	-	-	IU-30	H-30
TM-185-2L	185	13,8	1/2	M12	10,5 / 17,5	124,5	13,5	32,4	44,4	39,0	73,9	3,8	661	-	-	IU-31	H-31
TM-240-2L	240	13,8	1/2	M12	17,5	137,0	17,0	38,1	44,4	43,0	79,4	4,8	781	-	-	IU-34	H-34
TM-300-2L	300	13,8	1/2	M12	17,5 / 20,0	148,4	19,0	41,5	44,4	48,0	84,4	5,0	902	-	-	IU-36	H-36
TM-400-2L	400	13,8	1/2	M12	17,5	169,0	19,0	46,8	44,4	65,0	86,4	5,3	1085	-	-	IU-40	H-40
TM-500-2L	500	13,8	1/2	M12	17,5	173,0	19,0	51,9	44,4	67,0	86,4	5,1	1253	-	-	IU-44	H-44
TM-630-2L	630	13,8	1/2	M12	17,5	187,5	22,5	61,2	44,4	70,0	95,5	6,3	1454	-	-	-	-

* Parafuso da linha comercial - desconsidere para furações alternativas.

** Para condutores compactos utilize matriz índice IU-2.

*** Conforme Norma NBR-5410: Temperatura do condutor 90°C – Método de referência de instalação "G".

TF TERMINAL DE COBRE PARA CONDUTORES FLEXÍVEIS - um furo / barril curto



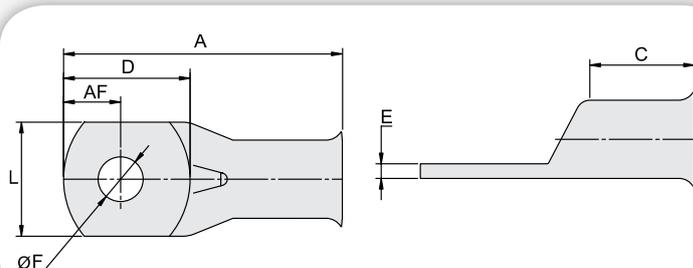
Finalidade: Terminação de condutores de cobre.

Características: Alta condutibilidade elétrica e resistência à corrosão. Sapata com diversas opções de furação e ótimo contato elétrico. Barril com formato expandido para fácil introdução dos condutores flexíveis.

Aplicações: Painéis elétricos, ligações de chaves disjuntoras, motores, máquinas, barramentos, quadros de distribuição elétrica, entre outras.

Material: Cobre eletrolítico.

Acabamento: Estanhado.



Normas:

ABNT NBR-5370 / ABNT NBR-5410

Código INTELLI	Condutores Área (mm ²)	Diâmetro Furo (ØF)	Parafuso*		Furações Alternativas Disponíveis Ø (mm)	Dimensões (mm)							Corrente*** (A)	Ferramentas de Aplicação			
			Pol.	Métrico		A	AF	L	C	D	E	Alicate Mecânico		Alicate Hidráulico (AY-96 / CY-96)			
												Modelo		Matriz (AT-60)	Matriz Circunf.	Matriz Hexagonal	
TF-6	4 – 6	5,2	3/16	M5	6,5	22,5	5,5	7,8	6,0	12,0	2,0	73	AT-10	-	-	-	
TF-10	10	5,2	3/16	M5	6,5	22,5	5,0	8,5	7,5	11,0	1,5	101	AT-60/68	IW-8	IU-8	H-8	
TF-10-8	10	8,5	5/16	M8	-	27,6	7,0	12,0	8,0	15,0	1,5	101	AT-60/68	IW-8	IU-8	H-8	
TF-16	16	5,2	3/16	M5	6,5 / 8,5	28,0	6,0	11,3	9,5	13,5	2,0	137	AT-60/68	IW-5	IU-5	H-5	
TF-25	25	6,5	1/4	M6	5,2 / 8,5	31,5	6,0	12,9	10,5	15,5	2,2	182	AT-60/68	IW-4	IU-4	H-4	
TF-25-10	25	10,5	3/8	M10	-	33,0	8,0	15,5	11,0	18,0	2,2	182	AT-60/68	IW-4	IU-4	H-4	
TF-35	35	8,5	5/16	M8	6,5 / 10,5	36,0	8,0	15,0	11,5	17,5	2,4	226	AT-60/68	IW-4	IU-2	H-2	
TF-50	50	10,5	3/8	M10	6,5 / 8,5 / 13,8	42,0	9,0	18,0	15,0	19,5	2,7	275	AT-60/68	IW-1	IU-25 **	H-25	
TF-70	70	10,5	3/8	M10	6,5 / 8,5 / 13,8	45,5	10,0	20,3	16,0	22,0	3,0	353	AT-60/68	IW-26	IU-26	H-26	
TF-95	95	10,5	3/8	M10	6,5 / 8,5 / 13,8	49,0	10,0	24,0	17,5	22,0	3,0	430	AT-60/68	IW-27	IU-27	H-27	
TF-120	120	10,5	3/8	M10	8,5 / 13,8 / 17,5	64,0	13,3	27,0	24,5	29,5	3,3	500	AT-60/68	IW-29	IU-29	H-29	
TF-150	150	13,8	1/2	M12	10,5 / 17,5	66,0	13,0	30,0	24,0	29,5	3,6	577	-	-	IU-30	H-30	
TF-185	185	13,8	1/2	M12	10,5 / 17,5	68,0	13,5	32,4	25,0	29,5	3,8	661	-	-	IU-31	H-31	
TF-240	240	13,8	1/2	M12	10,5 / 17,5	79,0	17,0	38,0	28,0	35,0	4,8	781	-	-	IU-34	H-34	
TF-300	300	17,5	5/8	M16	13,8 / 20,0	89,5	19,0	41,5	33,0	40,0	5,0	902	-	-	IU-36	H-36	
TF-400	400	17,5	5/8	M16	13,8 / 20,0	101,0	19,0	46,8	37,0	42,0	5,3	1085	-	-	IU-40	H-40	
TF-500	500	17,5	5/8	M16	20,0 / 26,0	108,0	19,0	52,0	42,0	45,0	5,1	1253	-	-	IU-44	H-44	

* Parafuso da linha comercial - desconsidere para furações alternativas.

** Para condutores compactos utilize matriz índice IU-2.

*** Conforme Norma NBR-5410: Temperatura do condutor 90°C – Método de referência de instalação "G".

TF-L TERMINAL DE COBRE PARA CONDUTORES FLEXÍVEIS - um furo / barril longo



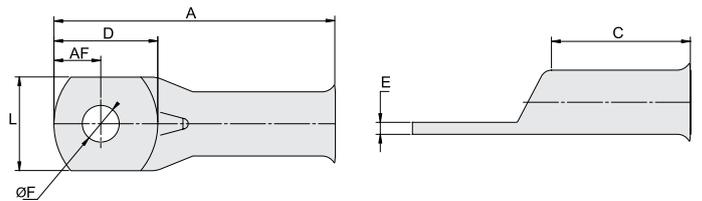
Finalidade: Terminação de condutores de cobre.

Características: Alta condutibilidade elétrica e resistência à corrosão. Sapata com diversas opções de furação e ótimo contato elétrico. Barril com formato expandido para fácil introdução dos condutores flexíveis.

Aplicações: Painéis elétricos, ligações de chaves disjuntoras, motores, máquinas, barramentos, quadros de distribuição elétrica, entre outras.

Material: Cobre eletrolítico.

Acabamento: Estanhado.



Normas:

ABNT NBR-5370 / ABNT NBR-5410

Código INTELLI	Condutores Área (mm ²)	Dimensões (mm)										Corrente*** (A)	Ferramentas de Aplicação			
		Diâmetro Furo (ØF)	Parafuso*		Furações Alternativas Disponíveis Ø (mm)	A	AF	L	C	D	E		Alicate Mecânico		Alicate Hidráulico (AY-96 / CY-96)	
			Pol.	Métrico									Modelo	Matriz (AT-60)	Matriz Circunf.	Matriz Hexagonal
TF-10-L	10	5,2	3/16	M5	4,3 / 6,5	31,0	5,0	8,6	16,0	11,0	1,5	101	AT-60/68	IW-8	IU-8	H-8
TF-16-L	16	6,5	1/4	M6	5,2 / 8,5	37,5	6,0	11,3	19,5	13,5	2,0	137	AT-60/68	IW-5	IU-5	H-5
TF-25-L	25	6,5	1/4	M6	5,2 / 8,5	42,0	6,0	13,0	21,0	15,5	2,2	182	AT-60/68	IW-4	IU-4	H-4
TF-35-L	35	8,5	5/16	M8	6,5 / 10,5	46,5	8,0	15,0	22,0	17,5	2,4	226	AT-60/68	IW-4	IU-2	H-2
TF-50-L	50	8,5	5/16	M8	6,5 / 10,5 / 13,8	54,5	9,0	18,0	27,0	19,5	2,7	275	AT-60/68	IW-1	IU-25 **	H-25
TF-70-L	70	13,8	1/2	M12	8,5 / 10,5	58,0	10,0	20,3	28,5	22,0	3,0	353	AT-60/68	IW-26	IU-26	H-26
TF-95-L	95	13,8	1/2	M12	8,5 / 10,5	60,0	10,0	24,0	28,5	22,0	3,0	430	AT-60/68	IW-27	IU-27	H-27
TF-120-L	120	13,8	1/2	M12	10,5 / 17,5	74,0	13,3	27,0	35,0	29,5	3,3	500	AT-60/68	IW-29	IU-29	H-29
TF-150-L	150	13,8	1/2	M12	17,5	79,5	13,0	30,0	38,0	29,5	3,6	577	-	-	IU-30	H-30
TF-185-L	185	13,8	1/2	M12	10,5 / 17,5	79,0	13,5	32,5	37,0	29,5	3,8	661	-	-	IU-31	H-31
TF-240-L	240	13,8	1/2	M12	10,5 / 17,5	92,5	17,0	38,0	43,0	35,0	4,8	781	-	-	IU-34	H-34
TF-300-L	300	13,8	1/2	M12	17,5	103,0	19,0	41,5	47,0	40,0	5,0	902	-	-	IU-36	H-36
TF-400-L	400	13,8	1/2	M12	17,5	124,0	19,0	46,8	62,0	42,0	5,3	1085	-	-	IU-40	H-40
TF-500-L	500	13,8	1/2	M12	17,5	129,0	19,0	60,0	66,0	42,0	5,1	1253	-	-	IU-44	H-44

* Parafuso da linha comercial - desconsidere para furações alternativas.

** Para condutores compactos utilize matriz índice IU-2.

*** Conforme Norma NBR-5410: Temperatura do condutor 90°C – Método de referência de instalação "G".

TF-2 TERMINAL DE COBRE PARA CONDUTORES FLEXÍVEIS - dois furos / barril curto



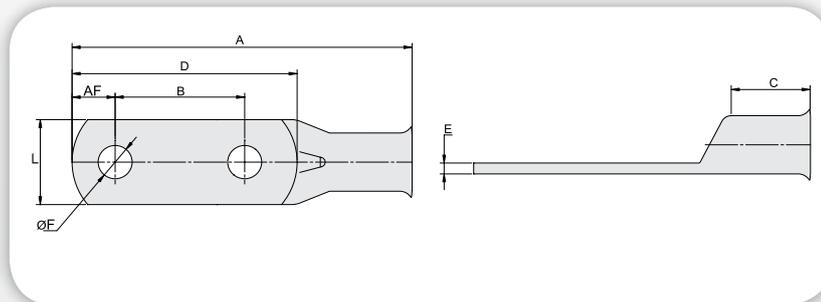
Finalidade: Terminação de condutores de cobre.

Características: Alta condutibilidade elétrica e resistência à corrosão. Sapata com diversas opções de furação e ótimo contato elétrico. Barril com formato expandido para fácil introdução dos condutores flexíveis.

Aplicações: Painéis elétricos, ligações de chaves disjuntoras, motores, máquinas, barramentos, quadros de distribuição elétrica, entre outras.

Material: Cobre eletrolítico.

Acabamento: Estanhado.



Normas:

ABNT NBR-5370 / ABNT NBR-5410

Código INTELLI	Condutores Área (mm ²)	Diâmetro Furo (ØF)	Parafuso*		Furações Alternativas Disponíveis Ø (mm)	Dimensões (mm)								Corrente*** (A)	Ferramentas de Aplicação			
			Pol.	Métrico		A	AF	L	B	C	D	E	Alicate Mecânico		Alicate Hidráulico (AY-96 / CY-96)			
													Modelo		Matriz (AT-60)	Matriz Circunf.	Matriz Hexagonal	
TF-10-2	10	5,2	3/16	M5	-	36,5	5,0	8,6	14,0	6,5	25,0	1,5	101	AT-60/68	IW-8	IU-8	H-8	
TF-16-2	16	6,5	1/4	M6	5,2	43,5	6,0	11,3	16,0	9,5	29,5	2,0	137	AT-60/68	IW-5	IU-5	H-5	
TF-25-2	25	6,5	1/4	M6	5,2 / 8,5	47,0	6,0	13,0	16,0	10,5	31,5	2,2	182	AT-60/68	IW-4	IU-4	H-4	
TF-35-2	35	8,5	5/16	M8	6,5 / 10,5	54,5	8,0	15,0	19,0	11,5	36,5	2,4	226	AT-60/68	IW-4	IU-2	H-2	
TF-50-2	50	8,5	5/16	M8	6,5 / 10,5	63,5	9,0	18,0	22,2	15,0	42,0	2,7	275	AT-60/68	IW-1	IU-25 **	H-25	
TF-70-2	70	13,8	1/2	M12	10,5	90,0	10,0	20,3	44,4	15,5	66,4	3,0	353	AT-60/68	IW-26	IU-26	H-26	
TF-95-2	95	13,8	1/2	M12	10,5	94,5	10,0	24,0	44,4	17,5	66,4	3,0	430	AT-60/68	IW-27	IU-27	H-27	
TF-120-2	120	13,8	1/2	M12	10,5	108,4	13,0	27,0	44,4	24,5	73,6	3,3	500	AT-60/68	IW-29	IU-29	H-29	
TF-150-2	150	13,8	1/2	M12	-	110,0	13,0	30,0	44,4	24,0	74,0	3,6	577	-	-	IU-30	H-30	
TF-185-2	185	13,8	1/2	M12	10,5	114,5	13,5	32,4	44,4	25,0	73,9	3,8	661	-	-	IU-31	H-31	
TF-240-2	240	13,8	1/2	M12	-	123,0	17,0	38,1	44,4	28,0	79,4	4,8	781	-	-	IU-34	H-34	
TF-300-2	300	13,8	1/2	M12	17,5	135,4	19,0	41,5	44,4	31,5	84,4	5,0	902	-	-	IU-36	H-36	
TF-400-2	400	13,8	1/2	M12	17,5	146,0	19,0	46,8	44,4	37,0	86,4	5,3	1085	-	-	IU-40	H-40	
TF-500-2	500	13,8	1/2	M12	17,5	152,0	19,0	52,0	44,4	42,5	86,4	5,1	1253	-	-	IU-44	H-44	

* Parafuso da linha comercial - desconsidere para furações alternativas.

** Para condutores compactos utilize matriz índice IU-2.

*** Conforme Norma NBR-5410: Temperatura do condutor 90°C – Método de referência de instalação "G".

TF-2L TERMINAL DE COBRE PARA CONDUTORES FLEXÍVEIS - dois furos / barril longo



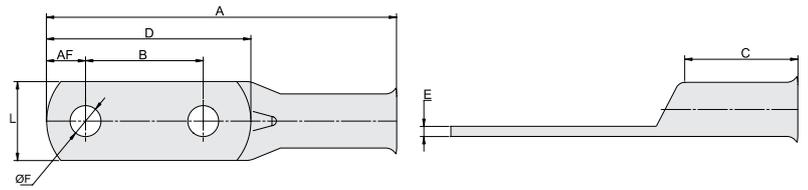
Finalidade: Terminação de condutores de cobre.

Características: Alta condutibilidade elétrica e resistência à corrosão. Sapata com diversas opções de furação e ótimo contato elétrico. Barril com formato expandido para fácil introdução dos condutores flexíveis.

Aplicações: Painéis elétricos, ligações de chaves disjuntoras, motores, máquinas, barramentos, quadros de distribuição elétrica, entre outras.

Material: Cobre eletrolítico.

Acabamento: Estanhado.



Normas: ABNT NBR-5370 / ABNT NBR-5410

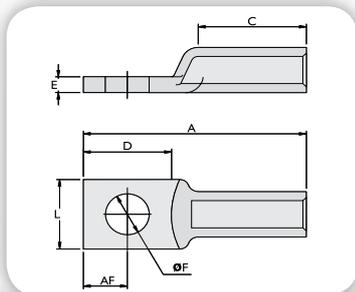
Código INTELLI	Condutores Área (mm ²)	Diâmetro Furo (ØF)	Dimensões (mm)										Corrente*** (A)	Ferramentas de Aplicação			
			Parafuso*		Furações Alternativas Disponíveis Ø (mm)	A	AF	L	B	C	D	E		Alicate Mecânico		Alicate Hidráulico (AY-96 / CY-96)	
			Pol.	Métrico										Modelo	Matriz (AT-60)	Matriz Circunf.	Matriz Hexagonal
TF-10-2L	10	5,2	3/16	M5	-	44,5	5,0	8,6	14,0	15,5	25,0	1,5	101	AT-60/68	IW-8	IU-8	H-8
TF-16-2L	16	6,5	1/4	M6	5,2	53,0	6,0	11,3	16,0	19,5	29,5	2,0	137	AT-60/68	IW-5	IU-5	H-5
TF-25-2L	25	6,5	1/4	M6	5,2 / 8,5	57,5	6,0	13,0	16,0	21,0	31,5	2,2	182	AT-60/68	IW-4	IU-4	H-4
TF-35-2L	35	8,5	5/16	M8	6,5 / 10,5	65,5	8,0	15,0	19,0	22,5	36,5	2,4	226	AT-60/68	IW-4	IU-2	H-2
TF-50-2L	50	8,5	5/16	M8	6,5 / 10,5	74,5	9,0	18,0	22,2	26,0	42,0	2,7	275	AT-60/68	IW-1	IU-25**	H-25
TF-70-2L	70	13,8	1/2	M12	-	101,4	10,0	20,3	44,4	27,5	66,4	3,0	353	AT-60/68	IW-26	IU-26	H-26
TF-95-2L	95	13,8	1/2	M12	10,5	104,0	10,0	24,0	44,4	28,5	66,4	3,0	430	AT-60/68	IW-27	IU-27	H-27
TF-120-2L	120	13,8	1/2	M12	10,5	117,5	13,0	27,0	44,4	34,5	73,6	3,3	500	AT-60/68	IW-29	IU-29	H-29
TF-150-2L	150	13,8	1/2	M12	-	123,0	13,0	30,0	44,4	37,5	74,0	3,6	577	-	-	IU-30	H-30
TF-185-2L	185	13,8	1/2	M12	10,5	125,0	13,5	32,4	44,4	38,0	73,9	3,8	661	-	-	IU-31	H-31
TF-240-2L	240	13,8	1/2	M12	-	136,0	17,0	38,1	44,4	42,0	79,4	4,8	781	-	-	IU-34	H-34
TF-300-2L	300	13,8	1/2	M12	17,5	146,4	19,0	41,5	44,4	47,0	84,4	5,0	902	-	-	IU-36	H-36
TF-400-2L	400	13,8	1/2	M12	17,5	168,0	19,0	46,8	44,4	64,0	86,4	5,3	1085	-	-	IU-40	H-40
TF-500-2L	500	13,8	1/2	M12	17,5	172,0	19,0	52,0	44,4	66,0	86,4	5,1	1253	-	-	IU-44	H-44

* Parafuso da linha comercial - desconsidere para furações alternativas.

** Para condutores compactos utilize matriz índice IU-2.

*** Conforme Norma NBR-5410: Temperatura do condutor 90°C – Método de referência de instalação "G".

TAL TERMINAL DE ALUMÍNIO EXTRUDADO - um furo



Finalidade: Terminação cabo-barramento para cabos de alumínio CA ou CAA.

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

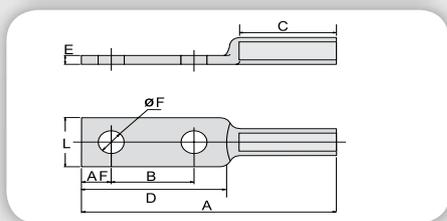
Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica.

Material: Alumínio extrudado. Fornecido com composto anti-óxido INTELTRON.

Norma: ABNT NBR-11788

Código INTELLI	Condutores			Dimensões (mm)									Ferramentas de Aplicação			
	CA compacto (mm ²)	AWG / MCM		Diâmetro Furo (ØF)	Parafuso		A	C	D	E	L	AF	Alicate Mecânico (AT-60 - 4t)		Alicate Hidráulico (AY-96 / CY-96)	
		CA	CAA		Pol.	Métrico							Matriz	Nº Compressões	Matriz	Nº Compressões
TAL-16	16	6	6	8,0	5/16	M8	66,0	32,0	26,0	4,0	18,0	13,0	IW-237	2	IU-237	1
TAL-28	-	Fio 5 AS	-	13,0	1/2	M12	66,0	32,0	26,0	4,0	18,0	13,0	IW-237	2	IU-237	1
TAL-32	25	4	4	13,0	1/2	M12	66,0	32,0	26,0	5,0	22,0	13,0	IW-239	2	IU-239	1
TAL-38	35	2	2	13,0	1/2	M12	66,0	32,0	26,0	5,0	22,0	13,0	IW-239	2	IU-239	1
TAL-44	50	1/0	1/0	14,0	1/2	M12	75,0	31,0	33,0	5,5	24,0	16,0	IW-243	2	IU-243	1
TAL-49	70	2/0	-	14,0	1/2	M12	75,0	31,0	33,0	5,5	24,0	16,0	IW-243	2	IU-243	1
TAL-58	95	3/0	-	14,0	1/2	M12	92,0	47,0	33,0	6,8	27,0	16,0	IW-247	4	IU-247	2
TAL-60	120	4/0	4/0	14,0	1/2	M12	92,0	41,0	33,0	8,2	32,0	16,0	IW-249	3	IU-249	1

TAL-2 TERMINAL DE ALUMÍNIO EXTRUDADO - dois furos



Finalidade: Terminação cabo-barramento para cabos de alumínio CA ou CAA.

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Furação padrão NEMA.

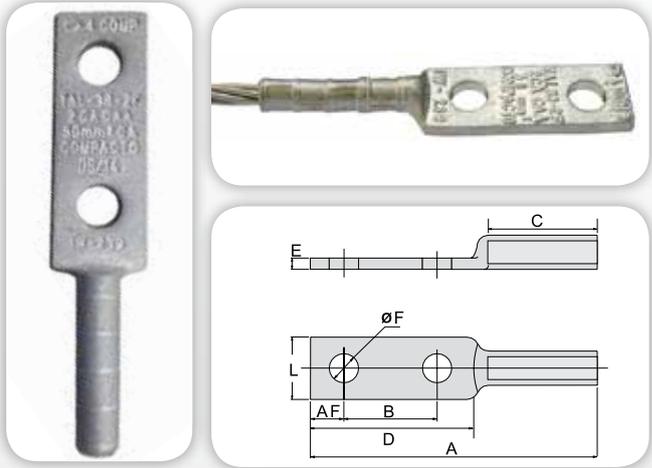
Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica.

Material: Alumínio extrudado. Fornecido com composto anti-óxido INTELTRON.

Norma: ABNT NBR-11788

Código INTELLI	Condutores			Dimensões (mm)									Ferramentas de Aplicação				
	CA compacto (mm ²)	AWG / MCM		Diâmetro Furo (ØF)	Parafuso		A	B	C	D	E	L	AF	Alicate Mecânico (AT-60 - 4t)		Alicate Hidráulico (AY-96 / CY-96)	
		CA	CAA		Pol.	Métrico								Matriz	Nº Compressões	Matriz	Nº Compressões
TAL-32-2	25	4	4	14,0	1/2	M12	138,0	44,5	54,0	76,0	5,0	22,0	16,0	IW-239	4	IU-239	2
TAL-38-2	35	2	2	14,0	1/2	M12	138,0	44,5	54,0	76,0	5,0	22,0	16,0	IW-239	4	IU-239	2
TAL-44-2	50	1/0	1/0	14,0	1/2	M12	159,0	44,5	72,0	76,0	5,5	24,0	16,0	IW-243	4	IU-243	2
TAL-49-2	70	2/0	-	14,0	1/2	M12	155,0	44,5	66,0	76,0	6,0	24,0	16,0	IW-243	6	IU-243	3
TAL-58-2	95	3/0	-	14,0	1/2	M12	160,0	44,5	72,0	76,0	6,8	27,0	16,0	IW-247	6	IU-247	3
TAL-60-2	120	4/0	4/0	14,0	1/2	M12	170,0	44,5	81,0	78,0	8,2	32,0	16,0	IW-249	6	IU-249	3
TAL-150-2	150	250	-	14,0	1/2	M12	165,0	44,5	65,0	78,0	9,7	37,0	16,0	-	-	IU-251	4
TAL-72-2	185	336,4	-	14,0	1/2	M12	170,0	44,5	72,0	78,0	9,0	37,0	16,0	-	-	IU-321	5
TAL-80-2	240	397,5	336,4	14,0	1/2	M12	194,0	44,5	94,0	78,0	10,0	42,0	16,0	-	-	IU-316	6
TAL-92-2	300	556,5	-	14,0	1/2	M12	205,0	44,5	105,0	76,0	11,0	50,0	16,0	-	-	IU-261	5

TALF TERMINAL DE ALUMÍNIO FUNDIDO



Finalidade: Terminação cabo-barramento para cabos de alumínio CA ou CAA.

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Furação padrão NEMA.

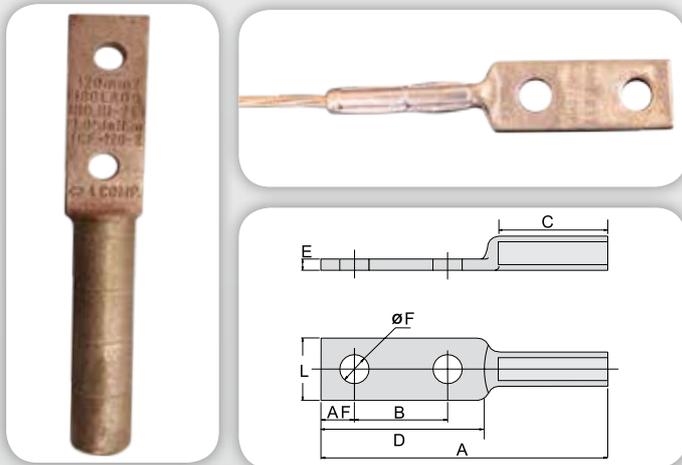
Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica.

Material: Alumínio fundido. Fornecido com composto anti-óxido INTELTRON.

Norma: ABNT NBR-11788

Código INTELLI	Condutores			Dimensões (mm)										Ferramentas de Aplicação			
	CA compacto (mm ²)	AWG / MCM		Diâmetro Furo (ØF)	Parafuso		A	B	C	D	E	L	AF	Alicate Mecânico (AT-60 - 4t)		Alicate Hidráulico (AY-96 / CY-96)	
		CA	CAA		Pol.	Métrico								Matriz	Nº Compressões	Matriz	Nº Compressões
TALF-32-2	25	4	4	14,0	1/2	M12	137,0	44,5	52,0	48,0	5,0	30,0	16,0	IW-237	4	IU-237	2
TALF-38-2	35 - 50	2	2	14,0	1/2	M12	137,0	44,5	52,0	78,0	5,0	30,0	16,0	IW-239	4	IU-239	2
TALF-44-2	50	1/0	1/0	14,0	1/2	M12	137,0	44,5	52,0	78,0	5,5	30,0	16,0	IW-243	4	IU-243	2

TCF TERMINAL DE COBRE FUNDIDO



Finalidade: Terminação cabo-barramento para cabos de cobre.

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Furação padrão NEMA.

Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica.

Material: Bronze.

Acabamento: Sem acabamento. Fornecido com composto anti-óxido INTELTRON-Cu.

Norma: ABNT NBR-5370

Código INTELLI	Condutor (mm ²)	Dimensões (mm)										Ferramentas de Aplicação			
		Diâmetro Furo (ØF)	Parafuso		A	B	C	D	E	L	AF	Alicate Mecânico (AT-60 - 4t)		Alicate Hidráulico (AY-96 / CY-96)	
			Pol.	Métrico								Matriz	Nº Compressões	Matriz	Nº Compressões
TCF-16-2	16	14,0	1/2	M12	137,0	44,5	52,0	78,0	5,5	30,0	16,0	IW-237	4	IU-237	2
TCF-25-2	25	14,0	1/2	M12	137,0	44,5	52,0	78,0	5,5	30,0	16,0	IW-237	4	IU-237	2
TCF-35-2	35	14,0	1/2	M12	137,0	44,5	52,0	78,0	5,5	30,0	16,0	IW-239	4	IU-239	2
TCF-50-2	50	14,0	1/2	M12	137,0	44,5	52,0	78,0	5,5	30,0	16,0	IW-239	4	IU-239	2
TCF-70-2	70	14,0	1/2	M12	137,0	44,5	52,0	78,0	6,0	30,0	16,0	IW-245	4	IU-245	2
TCF-95-2	95	14,0	1/2	M12	137,0	44,5	52,0	78,0	6,0	30,0	16,0	IW-245	4	IU-245	2

4.2. TERMINAIS BIMETÁLICOS

TBTA TERMINAL BIMETÁLICO À COMPRESSÃO



Finalidade: Terminação bimetalica cabo-barramento (cabo de alumínio ao barramento de cobre).

Características: Conexão à compressão. Sua construção (sapata em cobre e barril em alumínio) evita a formação de corrosão galvânica. Sapata com um furo.

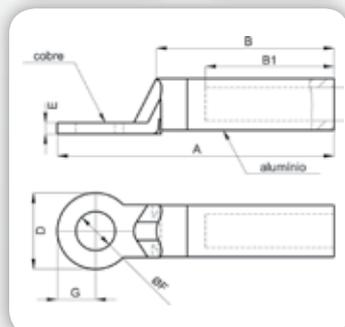
Aplicações: Redes de distribuição de energia elétrica.

Material: Sapata em cobre eletrolítico e barril em alumínio extrudado. Fornecido com composto anti-óxido INTELTRON.

Observação: Para instalação em regiões de clima agressivo, recomenda-se o uso de isolamento termocontrátil ou fita de auto fusão na conexão.

Normas de Referência: ABNT NBR-5370 / NBR-11788

Código INTELLI	Condutor CA		Dimensões (mm)							Ferramentas de Aplicação		
			Diâmetro Furo (ØF)	A	B	B1	D	E	G	Alicate Mecânico (AT-60 4t)		Alicate Hidráulico (AY-96 / CY-96)
	AWG	mm ²								Matriz (IW)	Matriz (IU)	Matriz (MH)
TBTA-25	4	25	10,5	82,0	57,5	42,0	20,0	3,8	10,0	162	162	-
TBTA-35	2	35	12,8	89,0	57,5	42,0	25,0	3,8	12,5	163	163	163A
TBTA-50	1/0	50	12,8	89,0	57,5	42,0	25,0	3,8	12,5	243	243	243A
TBTA-70	2/0	70	12,8	91,0	57,5	42,0	25,0	3,8	12,5	245	245	245A
TBTA-95	3/0	95	12,8	91,0	57,5	42,0	25,0	3,8	12,5	247	247	247A
TBTA-120	4/0	120	12,8	106,0	67,0	50,0	30,0	4,0	15,0	249	249	249A



TBTC* TERMINAL BIMETÁLICO À COMPRESSÃO

Terminação bimetalica cabo-barramento (cabo de cobre ao barramento de alumínio).

*Disponível sob consulta.

TBB TERMINAL BIMETÁLICO PARA BORNE



Finalidade: Terminação bimetalica cabo-borne (cabo de alumínio ao borne de cobre). Conexão em bornes, bucha de transformadores, disjuntores.

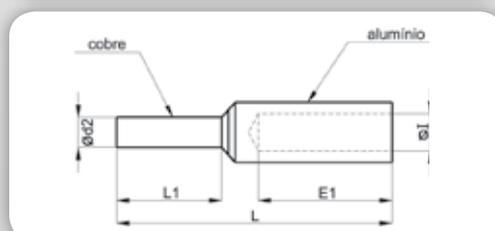
Características: Conexão a compressão. Sua construção (pino em cobre e barril em alumínio) evita a formação de corrosão galvânica.

Aplicações: Redes de distribuição de energia elétrica.

Material: Pino em cobre eletrolítico e barril em alumínio extrudado. Fornecido com composto anti-óxido INTELTRON.

Observação: Para instalação em regiões de clima agressivo, recomenda-se o uso de isolamento termocontrátil ou fita de auto fusão na conexão.

Normas de Referência: ABNT NBR-5370 / NBR-11788



Código INTELLI	Condutor CA		Dimensões (mm)					Ferramentas de Aplicação		
			Ød2	L1	E1	L	Ø1	Alicate Mecânico (AT-60 4t)		Alicate Hidráulico (AY-96 / CY-96)
	AWG	mm ²						Matriz IW	Matriz IU	Matriz MH
TBB-10-25	8	10	4,0	25,0	25,0	57,0	5,0	161	161	-
TBB-16-25	6	16	4,0	25,0	25,0	57,0	5,8	161	161	-
TBB-25-30	4	25	5,0	30,0	42,0	80,0	7,0	162	162	-
TBB-35-30	2	35	6,0	30,0	42,0	80,0	8,5	163	163	163A
TBB-50-45	1/0	50	7,0	45,0	42,0	94,0	10,0	243	243	243A
TBB-70-45	2/0	70	8,0	45,0	42,0	94,0	11,0	245	245	245A
TBB-95-45	3/0	95	9,0	45,0	42,0	94,0	12,7	247	247	247A
TBB-120-55	4/0	120	10,0	55,0	50,0	112,0	15,0	249	249	249A

4.3. TERMINAIS DE APERTO / PRESSÃO

TTAC TERMINAL CABO-BARRAMENTO ALUMÍNIO - conexão reta



Finalidade: Terminação cabo-barramento para cabos de alumínio CA ou CAA.

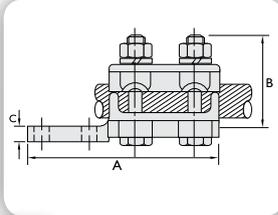
Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica. Sapata com dois ou quatro furos padrão NEMA. Possui ressaltos que travam a cabeça dos parafusos.

Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica e subestação.

Material: Liga de alumínio fundido e acessórios em aço galvanizado a fogo.

Ferramentas de Aplicação: Chave estrela ou fixa.

Observação: Recomenda-se o uso do composto anti-óxido INTELTRUX.



Normas de Referência: ABNT NBR-11788 / ANSI C119.4

Código INTELLI	Condutores (AWG/MCM)		Parafuso	Dimensões (mm)				Figura
	CA	CAA		A	B	C	D	
TTAC 4-1/0-2N	4 - 1/0	4 - 1/0	M12	132,0	60,0	10,0	30,0	1
TTAC 1/0-250-2N	1/0 - 250	1/0 - 4/0	M12	155,0	60,0	10,0	42,0	2
TTAC 1/0-250-4N	1/0 - 250	1/0 - 4/0	M12	150,0	60,0	10,0	78,0	3
TTAC 250-400-2N	250 - 400	4/0 - 397,5	M12	162,0	60,0	10,0	42,0	2
TTAC 250-400-4N	250 - 400	4/0 - 397,5	M12	162,0	60,0	11,0	78,0	3
TTAC 350-600-2N	350 - 600	336,4 - 477	M12	170,0	70,0	11,0	42,0	2
TTAC 350-600-4N	350 - 600	336,4 - 477	M12	170,0	70,0	11,0	78,0	3
TTAC 600-900-2N	600 - 900	477 - 795	M12	174,0	70,0	12,0	52,0	2
TTAC 600-900-4N	600 - 900	477 - 795	M12	174,0	70,0	12,0	75,0	3

Figura 01

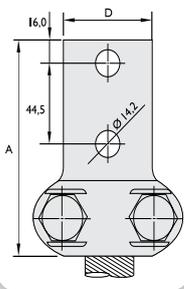


Figura 02

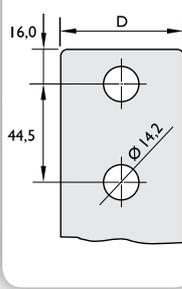
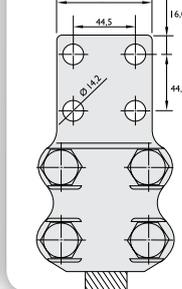


Figura 03



CTRA TERMINAL CABO-BARRAMENTO ALUMÍNIO - conexão reta ou à 90°



Finalidade: Terminação cabo-barramento para cabos de alumínio CA ou CAA.

Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica. Sapata com dois ou quatro furos padrão NEMA. Com um único item atende um amplo range de cabos. Posição reta ou à 90° em relação ao barramento.

Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica e subestação.

Material: Liga de alumínio fundido e acessórios em aço inox.

Ferramenta de Aplicação: Chave estrela ou fixa.

Observação: Recomenda-se o uso do composto anti-óxido INTELTRUX.

Normas de Referência: ABNT NBR-11788 / ANSI C119.4

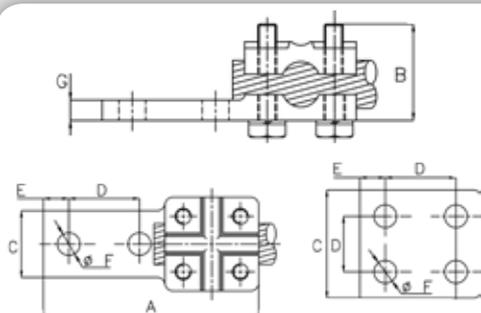


Figura 01

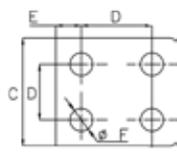
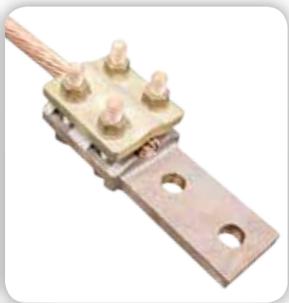


Figura 02

Código INTELLI	Condutores		Dimensões (mm)							Parafuso	Figura
	mm ²	AWG/MCM	A	B	C	D	E	ØF	G		
CTRA-6-636-2N	16 - 300	6 - 636	137,0	45,0	42,0	44,5	16,0	14,0	11,0	M10	1
CTRA-6-636-4N			137,0	45,0	76,0	44,5	16,0	14,0	11,0	M10	2

TTBC TERMINAL CABO-BARRAMENTO DE COBRE - conexão reta



Finalidade: Terminação cabo-barramento para cabos de cobre.

Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica. Sapata com dois ou quatro furos padrão NEMA. Possui ressaltos que travam a cabeça dos parafusos.

Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica e subestação.

Material: Terminal em bronze, acessórios em liga de cobre.

Ferramentas de Aplicação: Chave estrela ou fixa.

Observação: Recomenda-se o uso do composto anti-óxido INTELTRON-Cu.

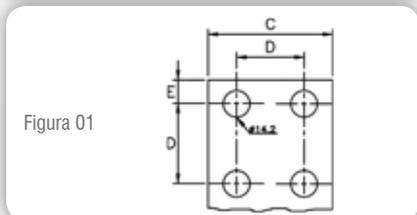
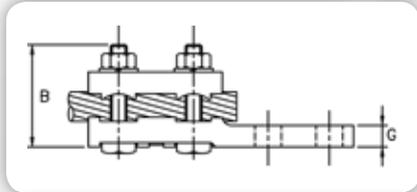


Figura 01

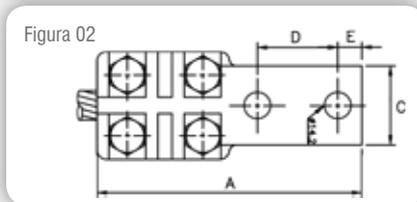


Figura 02

Norma de Referência:

NBR-5370

Código INTELLI	Condutores				Parafuso	Dimensões (mm)						Figura
	Mínimo		Máximo			A	B	C	D	E	G	
	mm ²	AWG/MCM	mm ²	AWG/MCM								
TTBC 4-1/0-2N	25	4	50	1/0	M10	140,0	45,0	32,0	44,5	16,0	10,0	2
TTBC 2/0-4/0-2N	70	2/0	120	4/0	M10	147,0	55,0	32,0	44,5	16,0	10,0	2
TTBC 250-500-2N	120	250	240	500	M10	150,0	55,0	43,0	44,5	16,0	10,0	2
TTBC 250-500-4N	120	250	240	500	M10	148,0	60,0	76,0	44,5	16,0	10,0	1
TTBC 500-800-2N	240	500	400	800	M10	157,0	60,0	44,0	44,5	16,0	12,0	2
TTBC 500-800-4N	240	500	400	800	M10	153,0	60,0	76,0	44,5	16,0	14,0	1

CTRB TERMINAL CABO-BARRAMENTO DE COBRE - conexão reta ou à 90°



Finalidade: Terminação cabo-barramento para cabos de cobre ou alumínio CA ou CAA.

Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica. Sapata com dois ou quatro furos padrão NEMA. Com um único item atende um amplo range de cabos. Posição reta ou à 90° em relação ao barramento.

Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica e subestação.

Material: Terminal em bronze, acessórios em liga de cobre ou aço galvanizado à fogo.

Ferramenta de Aplicação: Chave estrela ou fixa.

Acabamento: Estanhado.

Observação: Para condutores de alumínio recomenda-se o uso do composto anti-óxido INTELTRON.

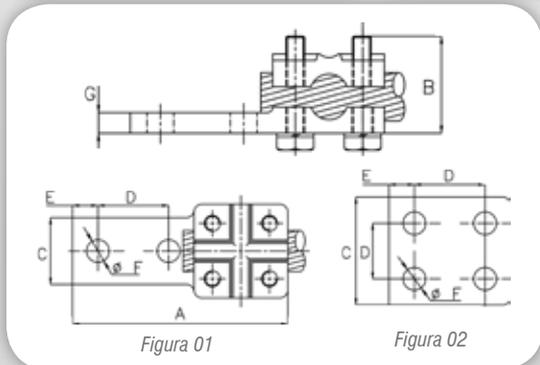


Figura 01

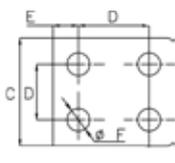


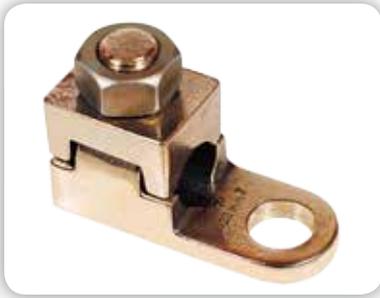
Figura 02

Norma de Referência:

ABNT NBR-5370

Código INTELLI	Condutores		Dimensões (mm)							Parafuso	Figura
	mm ²	AWG/MCM	A	B	C	D	E	ØF	G		
CTRB-6-636-2N	16 - 300	6 - 636	137,0	45,0	42,0	44,5	16,0	14,0	11,0	M10	1
CTRB-6-636-4N			137,0	45,0	76,0	44,5	16,0	14,0	11,0	M10	2

TA TERMINAL DE APERTO - série simétrica



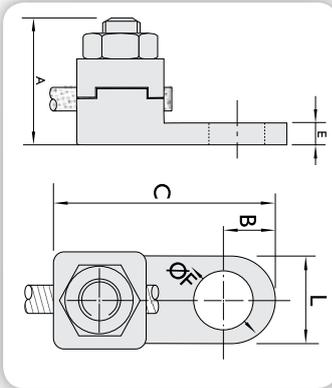
Finalidade: Terminação cabo-barramento para cabo de cobre (classes - 1/2/3). Conexão em barramentos, quadros de distribuição, painéis elétricos e outros.

Características: Conexão por aperto/pressão. Sapata com um furo.

Aplicação: Instalações elétricas em geral (residencial, predial, industrial).

Material: Terminal em liga de cobre, porca em aço zincado eletrolítico.

Ferramentas de Aplicação: Chave estrela ou fixa.



Código INTELLI	Condutor		Parafuso		Dimensões (mm)					
	mm²	AWG/MCM	Pol.	Métrico	A	B	C	E	L	ØF
TA-6	6	10	3/16	M5	21,0	5,5	28,0	3,0	11,0	5,4
TA-10	10	8	3/16	M5	19,0	5,5	28,0	3,0	11,5	5,4
TA-16	16	6	1/4	M6	21,0	6,5	28,0	3,5	11,0	6,5
TA-25	25	4	1/4	M6	24,0	7,0	32,0	4,0	13,5	6,5
TA-35	35	2	1/4	M6	24,0	7,0	32,0	4,0	13,5	6,5
TA-50	50	1/0	5/16	M8	29,0	8,5	41,0	4,0	16,0	8,5
TA-70	70	2/0	5/16	M8	29,0	9,0	41,0	4,0	18,0	8,5
TA-95	95	3/0	3/8	M10	34,0	10,5	50,5	5,0	21,0	10,5
TA-120	120	4/0	1/2	M12	41,0	12,5	59,5	5,0	24,5	13,5
TA-150	150	250	1/2	M12	41,0	12,5	59,5	5,0	24,5	13,5
TA-185	185	300	1/2	M12	41,0	13,5	65,0	6,0	26,0	13,5
TA-240	240	500	9/16	M14	50,0	15,0	69,0	6,5	30,0	15,5
TA-300	300	600	9/16	M14	50,0	15,0	69,0	6,5	30,0	15,5
TA-400	400	800	5/8	M16	61,0	19,5	94,0	9,0	39,0	18,0
TA-500	500	1000	5/8	M16	61,0	19,5	94,0	9,0	39,0	18,0

Normas de Referência:

ABNT NBR-5370 / UL-486A 486B

TPAM TERMINAL DE PRESSÃO COM EFEITO MOLA



Finalidade: Terminação cabo-barramento para cabo de alumínio CA, CAA ou cobre. Terminação em chave faca e bucha de transformador.

Características: Conexão por efeito mola (aperto permanente). Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Sapata com dois furos padrão NEMA*. Pode ser reutilizado.

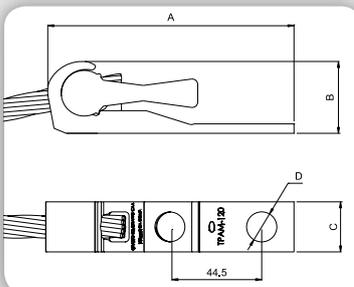
Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica.

Material: Liga de alumínio com tratamento superficial inibidor de corrosão. Fornecido com composto anti-óxido INTELTRON.

Ferramenta de Aplicação: Chave estrela ou fixa.

Observação: Opção de fornecimento com ou sem acessórios (parafusos, porcas e arruelas em aço inox).

*Exceto TPAM-50 (um furo).



Código INTELLI	Faixa de Diâmetro (mm)		Combinações (mm² / AWG)		Dimensões (mm)				Rosca / Comprimento do Parafuso
	Lado menor (P)	Lado Maior (G)	Lado menor (P)	Lado Maior (G)	A	B	C	D	
TPAM-50	6,7 - 7,3	7,31 - 8,1	35 CA/Cu Comp.	2 CA/Cu/CAA 35 CA/Cu 50 CA/Cu Comp.	48,0	22,0	18,0	10,5	M8x45
TPAM-70	9 - 9,7	10 - 10,6	1/0 CA/Cu 50 CA/Cu/CAL 70 CA/Cu Comp.	2/0 CA/Cu 1/0 CAA 70 CA/Cu/CAL	106,0	28,0	22,0	15,0	M10x30 M10x60
TPAM-120	11,2 - 12,3	12,7 - 13,3	3/0 CA/Cu 2/0 CAA 95 CA/Cu 95 CA/Cu Comp.	4/0 CA/Cu 3/0 CAA 120 CA/Cu Comp.	123,0	36,0	25,0	15,0	M12x40 M12x75
TPAM-150	14,2 - 14,4	14,5 - 15,1	4/0 CAA 150 CA Comp.	266,8 CA/Cu 120 CA/Cu	123,0	36,0	30,0	15,0	M12x40 M12x75
TPAM-185	15,45 - 17	17,3 - 18,9	266,8 CAA 336,4 CA/Cu 150 CA/Cu 185 CA/Cu Comp.	397,5 CA/Cu 336,4 CAA 185 CA/Cu 240 CA/Cu Comp.	137,0	46,0	33,0	15,0	M12x40 M12x75
TPAM-300	20 - 20	21,7 - 22,5	477 CA/Cu 397,5 CAA 240 CA/Cu 300 CA/Cu Comp.	556,5 CA/Cu 477 CAA 300 CA/Cu 350 CA/Cu Comp.	147,0	54,0	38,0	15,0	M12x40 M12x75

Normas:

ABNT NBR-11788

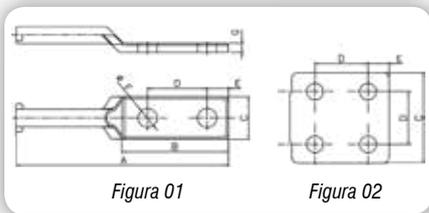
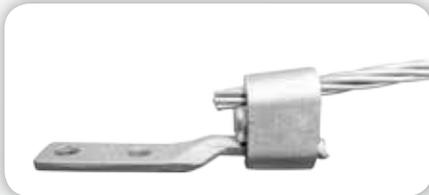
ANSI C 119.4

4.4. TERMINAIS ADAPTADORES

TAC TERMINAL ADAPTADOR PARA CONECTOR CUNHA



Finalidade: Terminação em chaves seccionadoras e barramentos em conjunto com conectores cunha de alumínio.
Características: Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Sapata com dois ou quatro furos padrão NEMA.
Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica.
Material: Liga de alumínio fundido. **Ferramenta de Aplicação:** Ferramenta de impacto para conector cunha.



Normas de Referência:

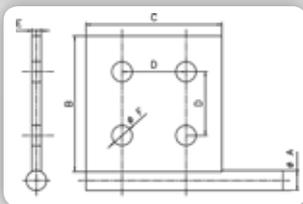
ABNT NBR-11788 / ANSI C119.4

Código INTELLI	Terminal (Bitola pino)		Condutores (AWG/MCM)	Conectores tipo cunha**	Dimensões							
	AWG/MCM	Ø mm			Figura	A	B	C	D	E	ØF	G
TAC-4/0-2N	4/0	13,2	6	CADC-20B	1	177,0	78,0	32,0	44,5	16,0	14,3	7,0
			4	CADC-20B								
			2	CADC-208								
			1/0	CADC-208								
			2/0	CADC-208								
			3/0	CADC-211								
TAC-336,4-2N	336,4	16,9	4/0	CADC-211	1	200,0	78,0	32,0	44,5	16,0	14,3	8,2
			336,4	CADC-401*								
			397,5	CADC-503								
			477	CADC-503								
TAC-4/0-4N	4/0	13,2	556,5	CADC-503	2	159,0	78,0	76,0	44,5	16,0	14,3	7,0
			6	CADC-20B								
			4/0	CADC-20B								
			2/0	CADC-208								
			1/0	CADC-208								
			2/0	CADC-208								
TAC-336,4-4N	336,4	16,9	3/0	CADC-211	2	178,0	78,0	76,0	44,5	16,0	14,3	7,0
			4/0	CADC-211								
			336,4	CADC-401*								
			397,5	CADC-503								
			477	CADC-403								
			556,5	CADC-503								

*Em caso de uso do condutor 336,4 CA (sem alma de aço) utilize CADC-317.
 **Terminal TAC e conector cunha CADC vendidos separadamente.

TAB TERMINAL ADAPTADOR BANDEIRA DE BRONZE

Finalidade: Utilizado nas buchas de transformadores, possibilitando a conexão de terminais de alumínio ou cobre convencionais.
Características: Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Sapata com quatro furos padrão NEMA. Opções de pinos com diâmetros de 10mm, 14mm ou 20mm.
Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica.
Material: Bronze. **Acabamento:** Estanhado.



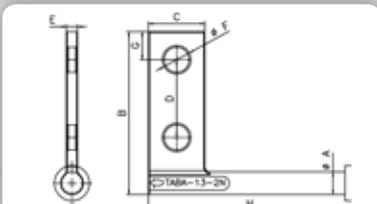
Norma de Referência:

ABNT NBR-5370

Código INTELLI	Dimensões (mm)						
	ØA	B	C	D	E	ØF	G
TAB-10	10,0	94,5	94,5	44,5	6,4	14,0	137,0
TAB-14	14,0	94,5	94,5	44,5	6,4	14,0	137,0
TAB-20	20,5	94,5	94,5	44,5	6,4	14,0	137,0

TABA TERMINAL ADAPTADOR BANDEIRA DE ALUMÍNIO

Finalidade: Utilizado nos terminais de chaves seccionadoras e em chaves fusíveis para aterramento temporário.
Características: Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Sapata com dois furos padrão NEMA.
Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica.
Material: Liga de alumínio fundido.



Norma de Referência:

ABNT NBR-11788

Código INTELLI	Dimensões (mm)							
	ØA	B	C	D	E	ØF	G	H
TABA-13-2N	13,0	93,0	32,0	44,5	6,4	14,3	16,0	115,5

5. LUVAS DE EMENDA

5. LUVAS DE EMENDA	53
5.1. LUVAS À COMPRESSÃO.....	54

5.1. LUVAS À COMPRESSÃO

LF LUVA DE EMENDA PARA CABOS DE COBRE - tração reduzida



Finalidade: Emenda de cabo de cobre rígido ou flexível (tração reduzida).

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Extremidades com formato expandido para fácil introdução dos condutores flexíveis. Possui guia de centralização dos cabos.

Aplicação: Instalações elétricas em geral (residenciais, prediais, industriais).

Material: Cobre eletrolítico.

Acabamento: Estanhado.

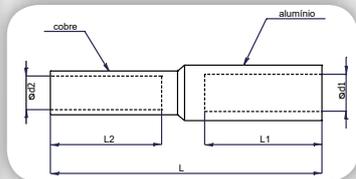
Normas: ABNT NBR-5370 / NBR-5410

Código INTELLI	Condutores (mm ²)	Corrente** (A)	Dimensão (mm) L	Ferramentas de Aplicação			
				Alicate Mecânico		Alicate Hidráulico (AY-96 / CY-96)	
				Modelo	Matriz (AT-60)	Matriz Circunf.	Matriz Hexagonal
LF-10	10	101	22,5	AT-60/68	IW-8	IU-8	H-8
LF-16	16	137	34,0	AT-60/68	IW-5	IU-5	H-5
LF-25	25	182	39,0	AT-60/68	IW-4	IU-4	H-4
LF-35	35	226	42,0	AT-60/68	IW-4	IU-2	H-2
LF-50	50	275	47,0	AT-60/68	IW-1	IU-25*	H-25
LF-70	70	353	51,5	AT-60/68	IW-26	IU-26	H-26
LF-95	95	430	52,0	AT-60/68	IW-27	IU-27	H-27
LF-120	120	500	55,0	AT-60/68	IW-29	IU-29	H-29
LF-150	150	577	57,0	-	-	IU-30	H-30
LF-185	185	661	58,5	-	-	IU-31	H-31
LF-240	240	781	71,0	-	-	IU-34	H-34
LF-300	300	902	76,0	-	-	IU-36	H-36
LF-400	400	1085	85,5	-	-	-	-
LF-500	500	1253	90,0	-	-	-	-

* Para condutores compactos utilize matriz índice IU-2.

** Conforme Norma NBR-5410: Temperatura do condutor 90°C – Método de referência de instalação "G".

LB LUVA BIMETÁLICA À COMPRESSÃO



Finalidade: Emenda bimetalica, entre cabo de alumínio-cobre (tração reduzida).

Características: Conexão por compressão. Sua construção conjugada em alumínio e cobre evita a formação de corrosão galvânica.

Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica.

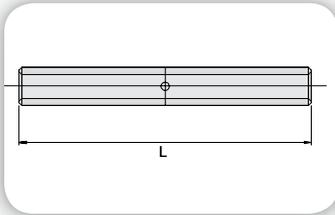
Material: Alumínio e cobre eletrolítico extrudado. Fornecida com composto anti-óxido INTELTROX (somente lado alumínio).

Normas: ABNT NBR-5370 / NBR-11788

Código INTELLI	Lado Alumínio						Lado Cobre						Dimensão (mm) L
	Condutor CA (mm ²)	Dimensões (mm)		Ferramenta de Aplicação			Condutor Cu (mm ²)	Dimensões (mm)		Ferramenta de Aplicação			
		Ø d1	L1	AT-60	AY-96 / CY-96	MH		Ø d2	L2	AT-60	AY-96 / CY-96	MH	
LB-35-25	35	8,5	42,0	163	163	163A	25	7,0	30,0	4	4	4	85,0
LB-50-35	50	10,0	42,0	243	243	243A	35	8,2	30,0	2	2	2	85,0
LB-70-50	70	11,0	42,0	245	245	245A	50	9,7	38,0	1	25	25	95,0
LB-95-70	95	12,7	42,0	247	247	247A	70	11,3	38,0	26	26	26	95,0
LB-120-95	120	15,0	50,0	249	249	249A	95	13,5	38,0	28	27	27	100,0

Observação: Em regiões de clima agressivos, recomenda-se o uso de isolamento termocontrátil ou fita de auto fusão na conexão.

LAR LUVA DE EMENDA PARA CABOS DE ALUMÍNIO - tração total



Finalidade: Emenda de cabos de alumínio CA (rede nua ou isolada), tração total.

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Possui guia para centralização dos cabos.

Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica.

Material: Alumínio extrudado. Fornecida com composto anti-óxido INTELTRON.

Normas: ABNT NBR-11788

Código INTELLI	Condutores		Dimensão (mm) L	Ferramentas de Aplicação			
	CA (AWG/MCM)	Compacto (mm ²)		Alicate Mecânico (AT-60)		Alicate Hidráulico (AY-96 / CY-96)	
				Matriz	Número de Compressões	Matriz	Número de Compressões
LAR-28-MD2	Fio 5 AS	-	130,0	IW-237	8	IU-237	4
LAR-28	6	16	67,0	IW-161	8	IU-161	4
LAR-32	4	25	67,0	IW-162	8	IU-162	2
LAR-38	2	35	99,0	IW-163	12	IU-163	4
LAR-44	1/0	50 - 70	185,0	IW-243	12	IU-243	6
LAR-49	2/0	70	235,0	IW-245	16	IU-245	8
LAR-58	3/0	95	184,0	IW-247	16	IU-247	8
LAR-60	4/0	120	266,0	IW-249	24	IU-249	12
LAR-72	336,4	185	251,0	-	-	IU-321	16
LAR-80	397,5	240	310,0	-	-	IU-468	10
LAR-92	556,5	300	323,0	-	-	IU-261	18

6. TERMINAIS PRÉ-ISOLADOS

6. TERMINAIS PRÉ-ISOLADOS.....	56
6.1. TIPO OLHAL.....	57
6.2. TIPO PINO.....	58
6.4. TIPO FORQUILHA.....	59
6.3. LUVA DE EMENDA PRÉ-ISOLADA.....	59
6.5. TIPO MACHO / FÊMEA.....	60
6.6. TIPO ILHÓS.....	61

TP TERMINAL PRÉ-ISOLADO TIPO OLHAL

6.1. TIPO OLHAL



Finalidade: Terminação de cabos de cobre rígido ou flexível.

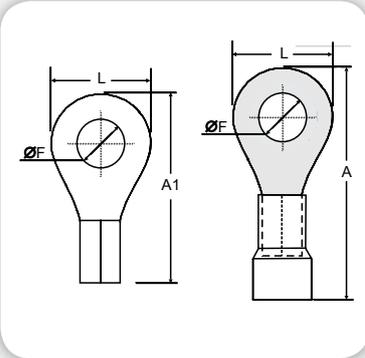
Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Instalações elétricas em geral (residencial, predial, industrial). Circuitos até 70°C e 750V.

Material: Cobre eletrolítico e isolamento em PVC rígido.

Acabamento: Estanhado e isolado.

Ferramentas de Aplicação: AT-10 ou ATC-6.



Código INTELLI*	Isolação padrão DIN (Cor)	Condutores		Dimensões (mm)				Corrente Máxima (A)
		AWG	mm ²	A	L	ØF	A1	
TP-1,5-3	VERMELHO	22 - 16	0,5 - 1,5	21,0	7,8	3,3	15,0	19
TP-1,5-4	VERMELHO	22 - 16	0,5 - 1,5	21,0	7,8	4,3	15,0	19
TP-1,5-5	VERMELHO	22 - 16	0,5 - 1,5	21,0	7,8	5,2	15,0	19
TP-1,5-6	VERMELHO	22 - 16	0,5 - 1,5	27,0	12,0	6,7	21,5	19
TP-1,5-8	VERMELHO	22 - 16	0,5 - 1,5	27,0	12,0	8,3	21,5	19
TP-2,5-3	AZUL	16 - 14	1,5 - 2,5	21,0	8,0	3,3	15,8	27
TP-2,5-4	AZUL	16 - 14	1,5 - 2,5	21,0	8,0	4,3	15,8	27
TP-2,5-5	AZUL	16 - 14	1,5 - 2,5	21,0	8,0	5,2	15,8	27
TP-2,5-6	AZUL	16 - 14	1,5 - 2,5	27,0	12,0	6,7	21,5	27
TP-2,5-8	AZUL	16 - 14	1,5 - 2,5	27,0	12,0	8,3	21,5	27
TP-6-3	AMARELO	12 - 10	4,0 - 6,0	25,0	8,5	3,3	18,0	48
TP-6-4	AMARELO	12 - 10	4,0 - 6,0	25,0	8,5	4,3	18,0	48
TP-6-5	AMARELO	12 - 10	4,0 - 6,0	25,0	9,5	5,2	18,0	48
TP-6-6	AMARELO	12 - 10	4,0 - 6,0	31,0	13,4	6,7	24,5	48
TP-6-8	AMARELO	12 - 10	4,0 - 6,0	31,0	13,4	8,4	24,5	48
TP-6-10	AMARELO	12 - 10	4,0 - 6,0	31,0	13,4	10,2	24,5	48

Normas de Referência: ABNT NBR-5370

* Disponível também na versão não-isolado (adicionar "1" ao código).

TPT TERMINAL PRÉ-ISOLADO TIPO OLHAL TUBULAR



Finalidade: Terminação de cabos de cobre rígido ou flexível.

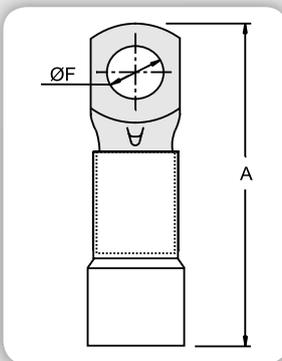
Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Instalações elétricas em geral (residencial, predial, industrial). Circuitos até 90°C e 750V.

Material: Cobre eletrolítico e isolamento em polipropileno.

Acabamento: Estanhado e isolado.

Ferramentas de Aplicação: ATP-49.



Código INTELLI	Isolação padrão DIN (Cor)	Condutores (mm ²)	Dimensões (mm)		Corrente Máxima* (A)
			A	ØF	
TPT-10-5	VERMELHO	10	32,0	5,2	101
TPT-10-6	VERMELHO	10	32,0	6,5	101
TPT-10-8	VERMELHO	10	36,0	8,5	101
TPT-16-5	AZUL	16	38,0	5,2	137
TPT-16-6	AZUL	16	38,0	6,5	137
TPT-16-8	AZUL	16	38,0	8,5	137
TPT-25-5	AMARELO	25	42,5	5,2	182
TPT-25-6	AMARELO	25	42,5	6,5	182
TPT-25-8	AMARELO	25	42,5	8,5	182
TPT-25-10	AMARELO	25	46,5	10,5	182
TPT-35-6	VERMELHO	35	49,0	6,5	226
TPT-35-8	VERMELHO	35	49,0	8,5	226
TPT-35-10	VERMELHO	35	49,0	10,5	226
TPT-50-6	AZUL	50	57,0	6,5	275
TPT-50-8	AZUL	50	57,0	8,5	275
TPT-50-10	AZUL	50	57,0	10,5	275
TPT-50-13	AZUL	50	57,0	13,0	275
TPT-70-8	AMARELO	70	65,0	8,5	353
TPT-70-10	AMARELO	70	65,0	10,5	353
TPT-70-13	AMARELO	70	65,0	13,0	353

Normas de Referência: ABNT NBR-5370

* Conforme Norma NBR-5410: Temperatura do condutor 90°C – Método de referência de instalação "G".

6.2. TIPO PINO

TPP TERMINAL PRÉ-ISOLADO TIPO PINO



Finalidade: Terminação de cabos de cobre rígido ou flexível.

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Instalações elétricas em geral (residencial, predial, industrial). Circuitos até 70°C e 750V.

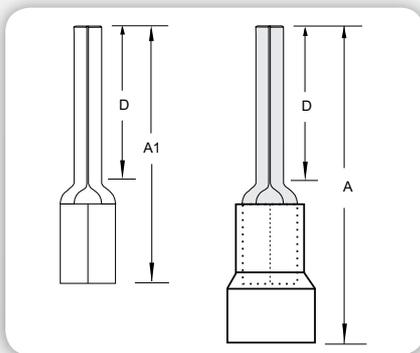
Material: Cobre eletrolítico e isolamento em PVC rígido.

Acabamento: Estanhado e isolado.

Ferramentas de Aplicação: AT-10 ou ATC-6.

Normas de Referência:

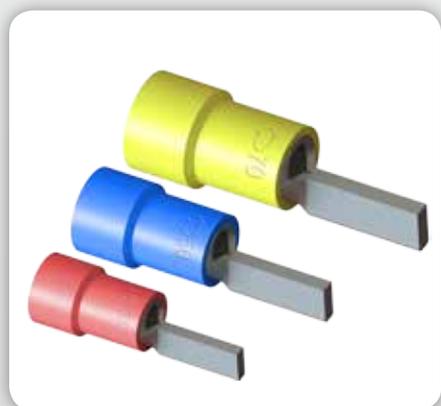
ABNT NBR-5370



Código INTELLI*	Isolação padrão DIN (Cor)	Condutores		Dimensões (mm)			Corrente Máxima (A)
		AWG	mm ²	A	D	A1	
TPP-1,5-8	VERMELHO	22 - 16	0,5 - 1,5	20,0	8,0	14,0	19
TPP-1,5-12	VERMELHO	22 - 16	0,5 - 1,5	24,0	12,0	18,0	19
TPP-2,5-8	AZUL	16 - 14	1,5 - 2,5	21,0	8,0	15,0	27
TPP-2,5-12	AZUL	16 - 14	1,5 - 2,5	24,0	12,0	18,0	27
TPP-6-12	AMARELO	12 - 10	4,0 - 6,0	27,0	12,0	20,5	48

* Disponível também na versão não-isolado (adicionar "1" ao código).

TPP TERMINAL PRÉ-ISOLADO TIPO PINO TUBULAR



Finalidade: Terminação de cabos de cobre rígido ou flexível.

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Instalações elétricas em geral (residencial, predial, industrial). Circuitos até 90°C e 750V.

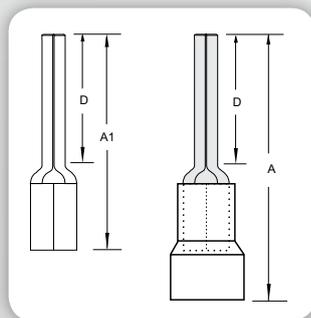
Material: Cobre eletrolítico e isolamento em polipropileno.

Acabamento: Estanhado e isolado.

Ferramentas de Aplicação: ATP-49.

Normas de Referência:

ABNT NBR-5370



Código INTELLI	Isolação padrão DIN (Cor)	Condutores (mm ²)	Dimensões (mm)			Corrente Máxima* (A)
			A	D	A1	
TPP-10-15	VERMELHO	10,0	35,0	15,0	27,0	101
TPP-16-16	AZUL	16,0	40,0	16,5	30,0	137
TPP-25-16	AMARELO	25,0	41,5	16,5	30,0	182
TPP-35-17	VERMELHO	35,0	46,0	17,0	32,0	226
TPP-50-24	AZUL	50,0	55,0	24,0	41,5	275
TPP-70-24	AMARELO	70,0	62,0	24,0	43,0	353

* Conforme Norma NBR-5410: Temperatura do condutor 90°C – Método de referência de instalação "G".

6.3. LUVA DE EMENDA PRÉ-ISOLADA

LEP LUVA DE EMENDA PRÉ-ISOLADA



Finalidade: Emenda (tração reduzida) de cabo de cobre rígido ou flexível.

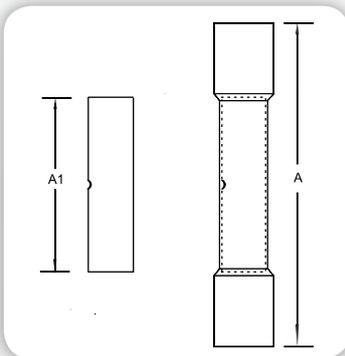
Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Instalações elétricas em geral (residencial, predial, industrial). Circuitos até 70°C e 750V.

Material: Cobre eletrolítico e isolamento em PVC rígido.

Acabamento: Estanhado e isolado.

Ferramentas de Aplicação: AT-10 ou ATC-6.



Normas de Referência:

ABNT NBR-5370

Código INTELLI*	Isolação padrão DIN (Cor)	Condutores		Dimensões (mm)		Corrente Máxima (A)
		AWG	mm ²	A	A1	
LEP-1,5	VERMELHO	22 - 16	0,5 - 1,5	27,0	15,0	19
LEP-2,5	AZUL	16 - 14	1,5 - 2,5	27,0	15,0	27
LEP -6	AMARELO	12 - 10	4,0 - 6,0	27,0	15,0	48

* Disponível também na versão não-isolado (adicionar "1" ao código).

6.4. TIPO FORQUILHA

TPF TERMINAL PRÉ-ISOLADO TIPO FORQUILHA



Finalidade: Terminação de cabos de cobre rígido ou flexível.

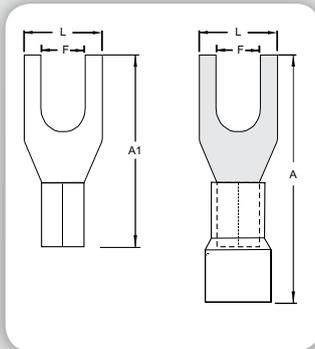
Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Instalações elétricas em geral (residencial, predial, industrial). Circuitos até 70°C e 750V.

Material: Cobre eletrolítico e isolamento em PVC rígido.

Acabamento: Estanhado e isolado.

Ferramentas de Aplicação: AT-10 ou ATC-6.



Código INTELLI*	Isolação padrão DIN (Cor)	Condutores		Dimensões (mm)				Corrente Máxima (A)
		AWG	mm ²	A	F	L	A1	
TPF-1,5-3	VERMELHO	22 - 16	0,5 - 1,5	20,0	3,3	6,5	14,5	19
TPF-1,5-4	VERMELHO	22 - 16	0,5 - 1,5	20,0	4,3	6,5	14,5	19
TPF-1,5-5	VERMELHO	22 - 16	0,5 - 1,5	20,0	5,2	8,0	14,5	19
TPF-2,5-3	AZUL	16 - 14	1,5 - 2,5	21,5	3,3	6,5	16,0	27
TPF-2,5-4	AZUL	16 - 14	1,5 - 2,5	21,5	4,3	6,5	16,0	27
TPF-2,5-5	AZUL	16 - 14	1,5 - 2,5	21,5	5,2	8,0	16,0	27
TPF-6-3	AMARELO	12 - 10	4,0 - 6,0	26,0	3,3	7,5	20,0	48
TPF-6-4	AMARELO	12 - 10	4,0 - 6,0	26,0	4,3	7,5	20,0	48
TPF-6-5	AMARELO	12 - 10	4,0 - 6,0	26,0	5,2	8,0	20,0	48

Normas de Referência:

ABNT NBR-5370

* Disponível também na versão não-isolado (adicionar "1" ao código).

6.5. TIPO MACHO / FÊMEA

MA/FE TERMINAL PRÉ-ISOLADO TIPO MACHO/FÊMEA

MA

FE



Finalidade: Conexão/desconexão de cabos de cobre rígido ou flexível.

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Instalações elétricas em geral (residencial, predial, industrial). Circuitos até 70°C e 750V.

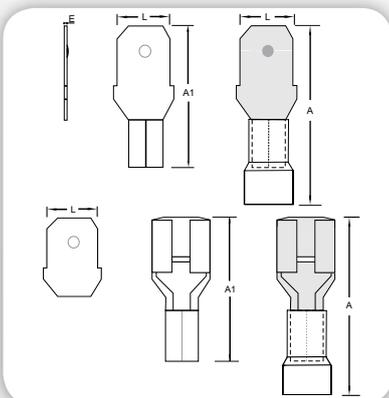
Material: Cobre eletrolítico e isolamento em PVC rígido.

Acabamento: Estanhado e isolado.

Ferramentas de Aplicação: AT-10 ou ATC-6.

Normas de Referência:

ABNT NBR-5370



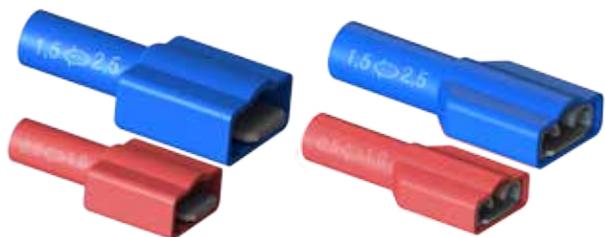
Código INTELLI*	Isolação padrão DIN (Cor)	Condutores		Dimensões (mm)				Corrente Máxima (A)
		AWG	mm ²	A	L	E	A1	
MA-1,5-6	VERMELHO	22 - 18	0,5 - 1,0	25,0	6,4	0,8	19,0	10
MA-2,5-6	AZUL	16 - 14	1,5 - 2,5	25,0	6,4	0,8	19,0	15
MA-6-6	AMARELO	12 - 10	4,0 - 6,0	25,0	6,4	1,0	19,0	24
FE-1,5-6	VERMELHO	22 - 18	0,5 - 1,0	24,0	6,4	0,8	18,0	10
FE-2,5-6	AZUL	16 - 14	1,5 - 2,5	24,0	6,4	0,8	18,0	15
FE-6-6	AMARELO	12 - 10	4,0 - 6,0	24,0	6,4	1,0	18,0	24

* Disponível também na versão não-isolado (adicionar "1" ao código).

MAT/FET TERMINAL TIPO MACHO/FÊMEA COM ISOLAÇÃO TOTAL

MAT

FET



Finalidade: Conexão/desconexão de cabos de cobre rígido ou flexível.

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Instalações elétricas em geral (residencial, predial, industrial). Circuitos até 90°C e 750V.

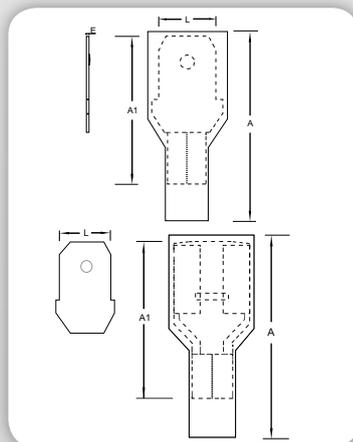
Material: Cobre eletrolítico e isolamento em polipropileno.

Acabamento: Estanhado e isolado.

Ferramentas de Aplicação: AT-10 ou ATC-6.

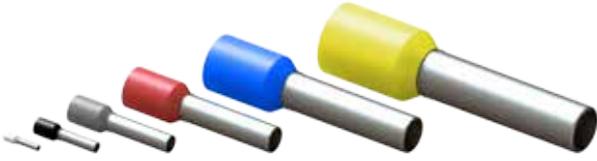
Normas de Referência:

ABNT NBR-5370



Código INTELLI	Isolação padrão DIN (Cor)	Condutores		Dimensões (mm)				Corrente Máxima (A)
		AWG	mm ²	A	L	E	A1	
MAT-1,5-6	VERMELHO	22 - 18	0,5 - 1,0	25,0	6,4	0,8	19,0	10
MAT-2,5-6	AZUL	16 - 14	1,5 - 2,5	25,0	6,4	0,8	20,0	15
FET-1,5-6	VERMELHO	22 - 18	0,5 - 1,0	24,0	6,4	0,8	18,5	10
FET-2,5-6	AZUL	16 - 14	1,5 - 2,5	24,0	6,4	0,8	18,5	15

TI TERMINAL PRÉ-ISOLADO TIPO ILHÓS



Finalidade: Terminação de cabos de cobre rígido ou flexível para bornes.

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

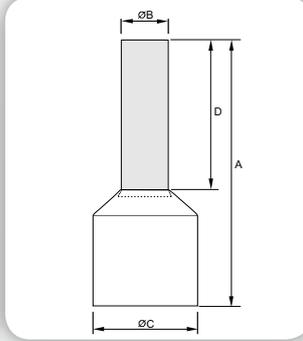
Aplicação: Instalações elétricas em geral (residencial, predial, industrial). Circuitos até 105°C e 750V.

Material: Cobre eletrolítico e isolamento em nylon.

Acabamento: Estanhado e isolado.

Ferramentas de Aplicação: ATI-25, ATIC-6 ou ATIC-35.

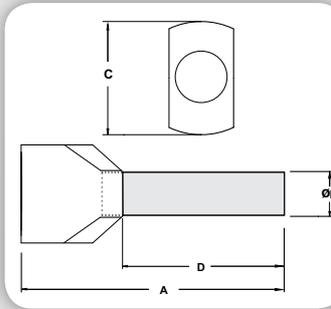
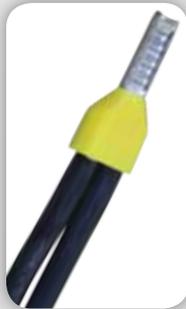
Normas de Referência: ABNT NBR-5370



6.6. TIPO ILHÓS

Código INTELLI	Isolação padrão DIN (Cor)	Condutores		Dimensões (mm)				Corrente Máxima (A)
		AWG / MCM	mm ²	ØC	ØB	D	A	
TI-0,5-8	BRANCO	22	0,50	3,4	1,3	8,0	14,0	9
TI-0,75-8	CINZA	20	0,75	3,4	1,5	8,0	14,3	12
TI-1-8	VERMELHO	18	1,0	3,6	1,7	8,0	14,3	17
TI-1,5-8	PRETO	16	1,5	4,0	2,0	8,0	14,3	18
TI-2,5-8	AZUL	14	2,5	4,8	2,6	8,0	15,4	30
TI-2,5-10	AZUL	14	2,5	4,8	2,6	10,0	17,4	30
TI-4-12	CINZA	12	4,0	5,5	3,2	12,0	19,4	35
TI-6-12	AMARELO	10	6,0	7,0	3,9	12,0	20,5	50
TI-6-22	AMARELO	10	6,0	7,0	3,9	22,0	30,0	50
TI-10-12	VERMELHO	8	10,0	8,5	4,9	12,0	20,8	70
TI-10-18	VERMELHO	8	10,0	8,5	4,9	18,0	26,8	70
TI-10-22	VERMELHO	8	10,0	8,5	4,9	22,0	31,0	70
TI-16-12	AZUL	6	16,0	9,8	6,2	12,0	22,0	95
TI-16-18	AZUL	6	16,0	9,8	6,2	18,0	28,0	95
TI-16-22	AZUL	6	16,0	9,8	6,2	22,0	31,7	95
TI-25-16	AMARELO	4	25,0	12,0	7,9	16,0	28,0	125
TI-25-22	AMARELO	4	25,0	12,0	7,9	22,0	34,0	125
TI-35-16	VERMELHO	2	35,0	13,5	8,7	16,0	30,0	170
TI-35-25	VERMELHO	2	35,0	13,5	8,7	25,0	39,0	170
TI-50-20	AZUL	1/0	50,0	16,0	10,9	20,0	36,0	230
TI-50-25	AZUL	1/0	50,0	16,0	10,9	25,0	41,0	230
TI-70-20	AMARELO	2/0	70,0	17,0	14,3	20,0	37,0	265
TI-70-25	AMARELO	2/0	70,0	17,0	14,3	25,0	42,0	265
TI-95-25	VERMELHO	3/0	95,0	19,5	15,3	25,0	44,0	310
TI-120-27	AZUL	4/0	120,0	22,0	17,5	27,0	47,6	360
TI-150-32	AMARELO	250 - 300	150,0	25,0	20,6	32,0	57,6	405

TID TERMINAL PRÉ-ISOLADO TIPO ILHÓS DUPLO



Finalidade: Terminação de cabos de cobre rígido ou flexível para bornes. Recomendado para aplicação de dois condutores.

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Instalações elétricas em geral (residencial, predial, industrial). Circuitos até 105°C e 750V.

Material: Cobre eletrolítico e isolamento em nylon.

Acabamento: Estanhado e isolado.

Ferramentas de Aplicação: ATIC-6 (TID-0,5 a TID-4) ou ATIC-35 (TID-6 a TID-16).

Código INTELLI	Isolação padrão DIN (Cor)	Condutores		Dimensões (mm)				Corrente Máxima (A)
		AWG	mm ²	C	ØB	D	A	
TID-0,5-8	BRANCO	2x 22	2x 0,5	5,7	1,8	8,0	14,5	9
TID-0,75-8	CINZA	2x 20	2x 0,75	6,4	2,1	8,0	14,7	12
TID-1-8	VERMELHO	2x 18	2x 1,0	6,5	2,3	8,0	15,1	17
TID-1,5-8	PRETO	2x 16	2x 1,5	7,2	2,6	8,0	15,5	18
TID-2,5-10	AZUL	2x 14	2x 2,5	9,0	3,3	10,0	18,5	30
TID-4-12	CINZA	2x 12	2x 4,0	9,3	4,2	12,0	23,1	35
TID-6-14	AMARELO	2x 10	2x 6,0	11,0	5,3	14,0	26,1	50
TID-10-14	VERMELHO	2x 8	2x 10,0	13,8	6,9	14,0	26,6	70
TID-16-14	AZUL	2x 6	2x 16,0	19,5	8,7	14,0	31,3	95

Normas de Referência:

ABNT NBR-5370

7. CONECTORES

7. CONECTORES	62
7.1. CONECTORES À COMPRESSÃO.....	63
7.2. CONECTORES TIPO CUNHA.....	65
7.3. CONECTORES COM ESTRIBO.....	70
7.5. CONECTORES PERFURANTES.....	73
7.4. ESTRIBOS PARA CONECTORES.....	73
7.6. CONECTORES PARAFUSO FENDIDO.....	75
7.7. CONECTORES PARAFUSO FENDIDO COM RABICHO OU SAPATA.....	77
7.8. ACESSÓRIOS PARA CONECTORES.....	79

7.1. CONECTORES À COMPRESSÃO

CAL CONECTOR DE ALUMÍNIO À COMPRESSÃO



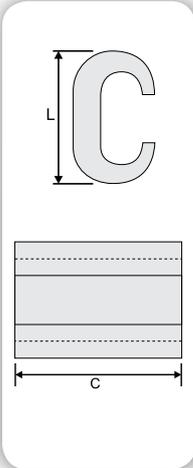
Finalidade: Derivação de cabos de alumínio CA ou CAA. Indicado para conexões alumínio-alumínio.

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica.

Material: Alumínio extrudado, fornecido com composto anti-óxido INTELTRON.

Normas: ABNT NBR-11788



Código INTELLI	Condutores						Dimensões (mm)		Ferramentas de Aplicação			
	Principal			Derivação			C	L	AT-60		AY-96 / CY-96	
	CA (AWG)	CAA (AWG)	Diâmetro (mm)	CA (AWG)	CAA (AWG)	Diâmetro (mm)			Matriz	Nº de Comp.	Matriz	Nº de Comp.
CAL-32 A 28	4	4	5,9 - 6,4	8	6	3,7 - 5,1	32,0	20,0	IW-BG	4	IU-BG	4
CAL-32 A 32	4	6	5,1 - 5,9	6 - 4	6	4,6 - 5,9	32,0	19,0	IW-BG	2	IU-BG	2
CAL-38 A 28	2	4 - 2	6,3 - 8,0	6	-	4,6	38,0	25,0	IW-C	4	IU-C	2
CAL-38 A 32	2	4 - 2	6,3 - 8,0	4	6	5,1 - 5,9	38,0	25,0	IW-C	4	IU-C	2
CAL-38 A 38	2	4 - 2	6,3 - 8,0	2	4 - 2	6,3 - 8,0	38,0	25,0	IW-C	4	IU-C	2
CAL-44 A 32	1/0	1/0	9,3 - 10,1	6 - 4	6 - 4	4,6 - 6,3	38,0	27,0	IW-C	4	IU-C	2
CAL-44 A 38	1/0	1/0	9,3 - 10,1	2	2	7,4 - 8,0	57,0	29,0	IW-C	6	IU-C	3
CAL-44 A 44	1/0 - 2/0	1/0	9,3 - 10,5	1/0 - 2/0	1/0	9,3 - 10,5	45,0	34,0	IW-Q	6	IU-Q	2
CAL-60 A 44	3/0 - 4/0	3/0 - 4/0	11,8 - 14,3	1/0	1/0	9,3 - 10,1	70,0	42,0	-	-	IU-H	3
CAL-60 A 60	3/0 - 4/0	3/0 - 4/0	11,8 - 14,3	3/0 - 4/0	3/0 - 4/0	11,8 - 14,3	70,0	41,0	-	-	IU-H	3

CAS CONECTOR DE ALUMÍNIO À COMPRESSÃO

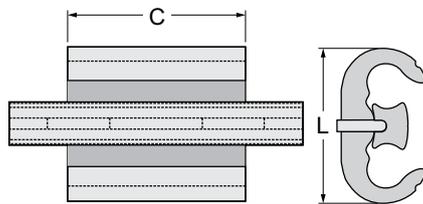


Finalidade: Derivação de cabos de alumínio CA, CAA ou cobre. Indicado para conexões alumínio-alumínio e alumínio-cobre.

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Conexão mantém os condutores separados para minimizar os efeitos de corrosão galvânica, possibilitando uma conexão bimetalica.

Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica.

Material: Alumínio extrudado, fornecido com composto anti-óxido INTELTRON.



Normas:

ABNT NBR-11788

Código INTELLI	Condutores						Dimensões (mm)		Ferramentas de Aplicação			
	Principal			Derivação			C	L	AT-60		AY-96 / CY-96	
	CA/Cu (AWG)	CAA (AWG)	Diâmetro (mm)	CA/Cu (AWG)	CAA (AWG)	Diâmetro (mm)			Matriz	Nº de Comp.	Matriz	Nº de Comp.
CAS-38 A 38	Fio 6 - 2	6 - 4	4,1 - 7,4	Fio 6 - 2	6 - 4	4,1 - 7,4	38,0	33,0	IW-O	4	IU-O	1
CAS-49 A 38	Fio 1 - 2/0	3 - 1/0	7,3 - 10,6	Fio 6 - 2	6 - 2	4,1 - 8,3	38,0	33,0	IW-O	4	IU-O	1

CAC CONECTOR DE ALUMÍNIO À COMPRESSÃO



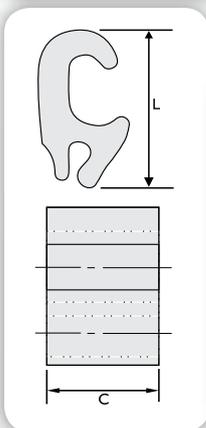
Finalidade: Derivação de cabos de alumínio CA, CAA ou cobre. Indicado para conexões alumínio-alumínio e alumínio-cobre.

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Conexão mantém os condutores separados para minimizar os efeitos de corrosão galvânica, possibilitando uma conexão bimetálica.

Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica.

Material: Alumínio extrudado, fornecido com composto anti-óxido INTELTRON.

Normas: ABNT NBR-11788



Código INTELLI	Condutores						Dimensões (mm)		Ferramentas de Aplicação			
	Principal			Derivação					AT-60		AY-96 / CY-96	
	CA/Cu (AWG)	CAA (AWG)	Diâmetro (mm)	CA/Cu (AWG)	CAA (AWG)	Diâmetro (mm)	C	L	Matriz	Nº de Comp.	Matriz	Nº de Comp.
CAC-38 A 24	6 - 2	6 - 4	4,6 - 7,4	Fio 14 - 8	-	1,6 - 3,7	18,0	25,0	IW-BG	2	IU-BG	1
CAC-38 A 40	4	6 - 2	5,1 - 8,1	6 - 1	6 - 2	4,6 - 8,3	48,0	38,0	-	-	IU-D3	2
CAC-40 A 40	2 - 1	2	7,4 - 8,1	Fio 6 - 1	6 - 2	4,1 - 8,3	48,0	42,0	-	-	IU-D3	2
CAC-49 A 24	Fio 1 - 2/0	2 - 2/0	7,3 - 11,3	Fio 14 - 8	-	1,6 - 3,7	19,0	33,0	IW-O	2	IU-O	1
CAC-60 A 22	4/0	-	13,2	14	-	1,8	22,0	33,0	-	-	IU-O	1
CAC-60 A 38	1/0 - 4/0	1/0 - 4/0	9,3 - 14,3	Fio 6 - 1/0	6 - 2	4,1 - 9,3	54,0	52,0	-	-	IU-H	2
CAC-60 A 49	1/0 - 4/0	1/0 - 4/0	9,3 - 14,3	Fio 6 - 2/0	6 - 1/0	4,1 - 10,6	54,0	54,0	-	-	IU-H	2

CAH CONECTOR DE ALUMÍNIO À COMPRESSÃO - tipo "H"

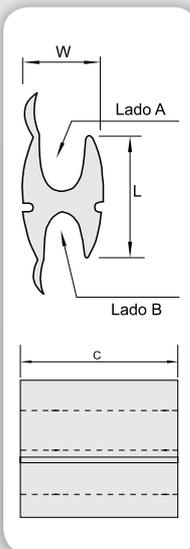


Finalidade: Derivação de cabos de alumínio CA, CAA ou cobre. Indicado para conexões alumínio-alumínio e alumínio-cobre.

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Conexão mantém os condutores separados para minimizar os efeitos de corrosão galvânica, possibilitando uma conexão bimetálica.

Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica.

Material: Alumínio extrudado, fornecido com composto anti-óxido INTELTRON.



Código INTELLI	Condutores						Dimensões (mm)			Ferramentas de Aplicação			
	Principal			Derivação						AT-60		AY-96 / CY-96	
	CA/Cu	CAA	Diâmetro (mm)	CA/Cu	CAA	Diâmetro (mm)	C	L	W	Matriz	Nº Comp.	Matriz	Nº Comp.
CAH-10 A 10	fio 10 - 12 AWG 2,5 - 10mm ²	8 AWG	2,01 - 4,1	fio 10 - 12 AWG 2,5 - 10 mm ²	8 AWG	2,01 - 4,08	32,0	19,0	13,0	IW-BG	2	IU-BG	2
CAH-16 A 16	fio 10 - 6 AWG 6 - 16mm ²	6 AWG	2,6 - 5,1	fio 10 - 6 AWG 6 - 16 mm ²	6 AWG	2,6 - 5,1	32,0	19,0	13,0	IW-BG	2	IU-BG	2
CAH-25 A 16	4 AWG 16 - 25mm ²	4 AWG	5,1 - 6,4	fio 6 AWG 10 mm ²	8 AWG	3,99 - 4,12	40,0	24,0	15,0	IW-C	7	IU-C	7
CAH-35 A 10	4 - 2 AWG 25 - 35mm ²	2 AWG	5,9 - 8,0	16 - 8 AWG 1,5 - 10 mm ²	8 AWG	1,46 - 4,08	20,0	28,0	17,0	IW-O	2	IU-O	1
CAH-35 A 25	6 - 1 AWG 16 - 35mm ²	6 - 2 AWG	4,5 - 8,3	8 - 4 AWG 10 - 25 mm ²	8 - 4 AWG	3,6 - 6,4	40,0	24,0	15,0	IW-C	7	IU-C	7
CAH-35 A 35	6 - 1 AWG 16 - 35mm ²	6 - 2 AWG	4,5 - 8,3	6 - 1 AWG 16 - 35 mm ²	6 - 2 AWG	4,5 - 8,3	38,0	28,0	18,0	IW-O	4	IU-O	2
CAH-58 A 35	1/0 - 3/0 AWG 50 - 70mm ²	1/0 - 2/0 AWG	8,9 - 11,8	6 - 1 AWG 16 - 35 mm ²	6 - 2 AWG	4,5 - 8,3	48,0	36,0	23,0	IW-D3	5	IU-D3	2
CAH-70 A 35	3 - 2/0 AWG 25 - 70mm ²	3 - 1/0 AWG	5,6 - 10,7	6 - 1 AWG 16 - 35 mm ²	6 - 2 AWG	4,5 - 8,3	44,0	29,0	18,0	IW-O	5	IU-O	5
CAH-95 A 95	1/0 - 3/0 AWG 50 - 95mm ²	1/0 - 2/0 AWG	9,4 - 11,8	1/0 - 3/0 AWG 50 - 95mm ²	1/0 - 2/0 AWG	9,4 - 11,8	48,0	36,0	24,0	IW-D3	5	IU-D3	2
CAH-120 A 10	2/0 - 4/0 AWG 70 - 120mm ²	2/0 - 4/0 AWG	10,6 - 14,5	16 - 8 AWG 1,5 - 10 mm ²	-	1,46 - 4,08	36,0	36,0	23,0	IW-D3	4	IU-D3	1
CAH-120 A 70	1/0 - 4/0 AWG 50 - 120mm ²	1/0 - 4/0 AWG	8,9 - 14,3	1/0 - 3/0 AWG 50 - 70 mm ²	1/0 AWG	8,9 - 11,8	63,0	36,0	22,0	IW-D3	7	IU-D3	2
CAH-120 A 120	1/0 - 4/0 AWG 50 - 120mm ²	1/0 - 4/0 AWG	8,9 - 14,3	1/0 - 4/0 50 - 120 mm ²	1/0 - 4/0 AWG	8,9 - 14,3	63,0	35,0	22,0	IW-D3	6	IU-D3	2
CAH-240 A 120	4/0 - 500 AWG 120 - 240mm ²	4/0 - 397,5 AWG	13,2 - 20,6	1/0 - 4/0 AWG 50 - 120 mm ²	1/0 - 4/0 AWG	8,9 - 14,3	51,0	50,0	32,0	-	-	IU-N	2
CAH-240 A 240	4/0 - 500 AWG 120 - 240mm ²	4/0 - 397,5 AWG	13,2 - 20,6	4/0 - 500 AWG 120 - 240mm ²	4/0 - 397,5 AWG	13,2 - 20,6	89,0	50,0	31,0	-	-	IU-N	3

Normas:

ABNT NBR-11788

CDC Assimétrico CONECTOR DERIVAÇÃO TIPO CUNHA ASSIMÉTRICO



Finalidade: Derivação de cabos de cobre ou alumínio CA e CAA. Indicado para conexões cobre-cobre, cobre-alumínio e alumínio-cobre.

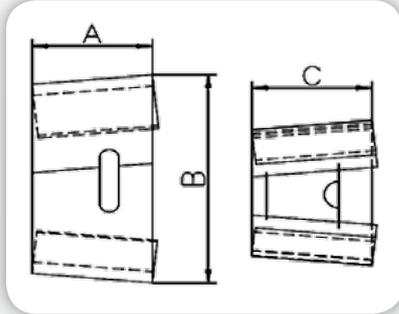
Características: Conexão por efeito mola (aperto permanente). Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica.

Material: Liga de cobre. Fornecido com composto anti-óxido INTELTROX.

Acabamento: Estanhado.

Ferramenta de Aplicação: Alicate bomba d'água de 12".



Código INTELLI	Tipo	Cor Referência	Seleção por diâmetro						Dimensões (mm)		
			Principal (mm)		Derivação (mm)		Soma dos Condutores (mm)		A	B	C
			Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.			
CDC-A-Vi	A	VIOLETA	5,60	9,36	1,74	5,10	9,10	10,95			
CDC-B-La	B	LARANJA	6,20	9,36	1,74	5,10	10,95	13,11			
CDC-C-Ma	C	MARROM	8,20	12,74	1,74	5,10	13,11	14,75			
CDC-D-Br	D	BRANCO	9,50	12,74	1,74	5,10	14,75	17,00			
CDC-F-VdAz	F	VERDE / AZUL	5,60	8,33	1,74	5,10	7,20	9,10	19,0	39,0	19,0
CDC-G-ViAz	G	VIOLETA / AZUL	5,60	8,33	1,36	1,73	7,20	9,10		39,0	
CDC-H-LaAz	H	LARANJA / AZUL	5,60	9,36	1,36	1,73	9,10	10,95		39,2	
CDC-J-MaAz	J	MARROM / AZUL	9,34	11,10	1,74	5,10	10,95	13,11		42,8	
CDC-K-BrAz	K	BRANCO / AZUL	9,34	11,10	1,36	1,73	10,95	13,11		42,8	
CDC-L-CiAz	L	CINZA / AZUL	14,60	12,50	2,25	5,10	16,43	19,45	31,7	38,6	31,7

TABELA GERAL DE SELEÇÃO

PRINCIPAL \ DERIVAÇÃO	DERIVAÇÃO																						
	1,5mm² Sol Ø1,38	1,5mm² Cabo Ø1,63 / 14AWG Sol	2,5mm² Sol Ø1,78	14AWG Cabo Ø1,84	2,5mm² Cabo Ø2,05 / 12AWG Sol	4mm² Sol Ø2,24	12AWG Cabo Ø2,32	4mm² Cabo Ø2,59 / 10AWG Sol	6mm² Sol Ø2,80	10AWG Cabo Ø2,95	6mm² Cabo Ø3,10	8AWG Sol Ø3,26	10mm² Sol Ø3,55	8AWG Cabo Ø3,71	8AWG ACSR Ø3,99	10mm² Cabo Ø4,08	6AWG Sol Ø4,11	16mm² Sol Ø4,50	6AWG Cabo Ø4,65	6AWG ACSR Ø5,04	16mm² Cabo Ø5,10		
25mm² Sol Ø5,60																							
4AWG Cabo Ø5,88																							
25mm² Cabo Ø6,18																							
4AWG ACSR Ø6,36																							
2AWG Sol Ø6,54																							
35mm² Sol Ø6,70																							
2AWG Cabo Ø7,42																							
35mm² Cabo Ø7,50																							
2AWG ACSR Ø8,01 / 50mm² Sol																							
1/0 AWG Sol Ø8,25																							
50mm² Cabo Ø9,00																							
2/0AWG Sol Ø9,27																							
14/0AWG Cabo Ø9,36																							
70mm² Sol Ø9,50																							
1/0AWG ACSR Ø10,11																							
3/0AWG Sol Ø10,40																							
2/0AWG Cabo Ø10,60 / 70mm² Cabo																							
95mm² Sol Ø11,00																							
2/0AWG ACSR Ø11,35																							
4/0AWG Sol Ø11,70																							
3/0AWG Cabo Ø11,80																							
95mm² Cabo Ø12,50																							
3/0AWG ACSR Ø12,74																							
4/0 AWG Cabo Ø13,26																							
4/0 AWG ACSR Ø14,31																							
120mm² Cabo Ø14,50																							

Normas de Referência:

ABNT NBR-5370
ANSI C119.4

Sol: Fio sólido / ACSR: Cabo de alumínio com alma de aço.

CODC CONECTOR TIPO CUNHA DE COBRE



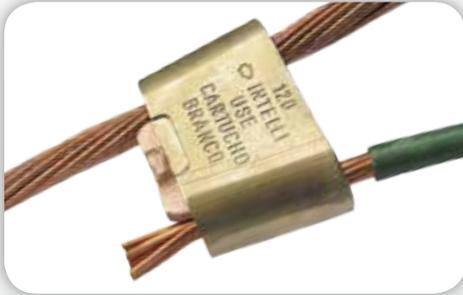
Finalidade: Derivação de cabo de cobre ou **CS - COPPERSTEEL**, cabo-cabo e haste-cabo.

Características: Conexão por efeito mola (aperto permanente). Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Redes elétricas de distribuição de energia, sistemas de aterramento em geral.

Material: Bronze, fornecido com composto anti-óxido **INTELTROX-Cu**.

Ferramenta de Aplicação: Ferramenta de impacto com cartucho para conector cunha.



Normas:

ABNT NBR-5370
ANSI C119.4

TABELA GERAL DE SELEÇÃO

Cabos Cu, CS e Hastes de aterramento aplicáveis	DERIVAÇÃO																													
	6 AWG CS (3x12) Ø4,42	6 AWG Ø4,66	16mm² Comp. Ø4,75	16mm² Ø5,10	4 AWG Comp. Ø5,71	4 AWG Ø5,88	25mm² Comp. Ø5,90	25mm² Ø6,18	35mm² Comp. Ø6,91	2 AWG Comp. Ø7,18	2 AWG Ø7,42	35mm² Ø7,50	50mm² Comp. Ø8,00	50mm² Ø9,00	1/0 AWG Comp. Ø9,19	1/0 AWG Ø9,36	Haste 3/8" Ø9,5	70mm² Comp. Ø9,61	70mm² Ø10,5	2/0 AWG Comp. Ø9,7	2/0 AWG Ø10,5	95mm² Comp. Ø11,5	95mm² Ø12,5	3/0 AWG Comp. Ø11,5	3/0 AWG Ø11,8	120mm² Comp. Ø13,0	120mm² Ø14,5	4/0 AWG Comp. Ø13,0	4/0 AWG Ø13,29	
6 AWG CS (3x12) Ø4,42	CODC-56																													
6 AWG Ø4,66																														
16mm² Comp. Ø4,75																														
16mm² Ø5,10																														
4 AWG Comp. Ø5,71																														
4 AWG Ø5,88																														
25mm² Comp. Ø5,90																														
25mm² Ø6,18																														
35mm² Comp. Ø6,91																														
2 AWG Comp. Ø7,18																														
2 AWG Ø7,42																														
35mm² Ø7,50																														
50mm² Comp. Ø8,00																														
50mm² Ø9,00																														
1/0 AWG Comp. Ø9,19																														
1/0 AWG Ø9,36																														
Haste 3/8" Ø9,5																														
70mm² Comp. Ø9,61																														
70mm² Ø10,5																														
2/0 AWG Comp. Ø9,7																														
2/0 AWG Ø10,5																														
95mm² Comp. Ø11,5																														
95mm² Cu Ø12,5																														
3/0 AWG Comp. Ø11,5																														
3/0 AWG Ø11,8																														
120mm² Comp. Ø13,0																														
120mm² Ø14,5																														
4/0 AWG Comp. Ø13,0																														
4/0 AWG Ø13,29																														

Comp.: Cabo compactado / CODC Série 50: Utilizar cartucho vermelho. / CODC Série 120: Utilizar cartucho branco.

CADC CONECTOR TIPO CUNHA DE ALUMÍNIO



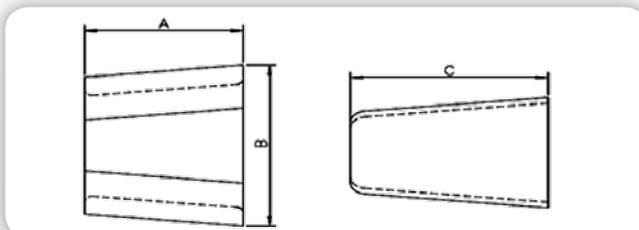
Finalidade: Derivação de cabos de alumínio CA ou CAA e cobre. Indicado para conexões alumínio-alumínio e alumínio-cobre.

Características: Conexão por efeito mola (aperto permanente). Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Redes elétricas de distribuição de energia.

Material: Corpo e cunha em liga de alumínio. Fornecido com composto anti-óxido INTELTROX.

Ferramenta de Aplicação: Ferramenta de impacto com cartucho para conector cunha.



Normas:

ABNT NBR-11788
ANSI C119.4

Código INTELLI	Cor do Cartucho de Aplicação	Condutores								Dimensões (mm)		
		Principal			Derivação			Soma dos Condutores		A	B	C
		Mín. (mm)	Máx. (mm)	AWG/MCM	Mín. (mm)	Máx. (mm)	AWG/MCM	Mín. (mm)	Máx. (mm)			
SÉRIE 100												
CADC-101	VERMELHO	6,53	10,11	1/0	6,53	10,11	2	14,81	18,39	31,7	39,5	38,0
CADC-102		6,53	10,11	2 / 1/0	4,11	6,55	4 / 6	11,79	15,29			
CADC-103		6,53	10,11	2 / 1/0	5,18	8,38	2 / 4	13,08	16,66			
CADC-104		4,11	6,55	6 / 4	4,11	5,84	6 / 6	8,41	11,81			
CADC-105		5,18	8,38	4 / 2	4,11	6,55	4 / 6	10,41	13,46			
SÉRIE 200												
CADC-20A	AZUL	8,23	14,53	2/0 / 3/0	4,11	7,60	6 / 6	13,36	17,18	41,5	64,5	51,0
CADC-20B		8,23	14,53	1/0 / 2/0 / 3/0 / 4/0	4,11	11,79	1/0 / 2 / 4 / 6	15,90	22,32			
CADC-208		9,25	14,53	2/0 / 3/0 / 4/0	6,55	14,53	2/0 / 2/0 / 1/0	20,67	25,66			
CADC-211		9,25	14,53	4/0 / 4/0	9,25	14,53	3/0 / 4/0	24,86	28,70			
SÉRIE 300												
CADC-30A	AZUL	15,24	17,37	266,8 / 336,4	4,11	12,70	6 / 4	18,75	22,76	50,0	65,5	54,0
CADC-313		15,24	17,37	266,8 / 266,8 / 336,4	6,55	14,20	2 / 2/0 / 2	22,77	27,01			
CADC-316		15,24	17,37	266,8 / 336,4 / 336,4	8,23	15,24	4/0 / 3/0 / 2/0	27,02	31,22			
CADC-317		15,24	17,37	336,4 / 336,4	11,68	17,37	266,8 / 336,4	31,21	34,75			
SÉRIE 350												
CADC-35B	AZUL	16,90	18,30	336,4* / 336,4*	7,42	11,35	2 / 2/0	25,71	29,64	50,0	70,2	54,0
CADC-351		16,90	18,30	336,4* / 336,4*	11,80	14,31	3/0 / 4/0	30,10	32,60			
CADC-352		16,30	18,50	336,4* / 336,4*	15,00	18,50	266,8 / 336,4*	32,50	37,00			
SÉRIE 400												
CADC-401	AMARELO	13,31	19,05	336,4* / 336,4*	13,31	19,05	266,8 / 336,4*	31,75	36,99	75,7	90,5	88,7
CADC-403		13,31	19,05	336,4* / 336,4*	11,68	16,00	1/0 / 4/0	27,70	32,95			
CADC-407		13,31	19,05	336,4* / 336,4*	6,53	9,02	4 / 2	21,84	27,08			
CADC-409		13,31	19,05	336,4*	4,11	5,18	6	19,43	24,67			
SÉRIE 500												
CADC-501	AMARELO	18,34	24,13	556,5* / 556,5*	18,34	24,13	477 / 556,5	42,98	47,09	76,0	98,7	88,8
CADC-502		16,92	24,21	397,5* / 477* / 556,5*	16,92	23,88	397,5 / 477 / 397,5	38,56	45,00			
CADC-503		16,92	23,88	397,5* / 477* / 556,5*	14,55	19,05	397,5 / 477 / 266,8	34,70	40,31			
CADC-504		16,92	23,88	397,5* / 477* / 556,5*	10,51	19,05	266,8 / 266,8 / 4/0	31,98	38,03			
CADC-505		16,92	23,88	397,5* / 477* / 556,5*	11,07	16,51	3/0 / 4/0 / 1/0	30,89	36,09			
CADC-508		16,92	23,88	397,5* / 477* / 556,5*	5,88	11,35	1/0 / 1/0 / 2	28,27	32,53			
CADC-510		16,92	23,88	397,5* / 477*	6,53	8,28	2 / 2	25,27	30,10			

*Cabos de alumínio com alma de aço (CAA/ACSR).

TABELA DE SELEÇÃO AWG / MCM

PRINCIPAL DERIVAÇÃO		Bitola do Cabo (AWG/MCM) CA / CAL / Cu (AAC / AAAC / Cu)									
		336,4 CAA	336,4 CA	266,8	4/0	3/0	2/0	1/0	2	4	6
Bitola do Cabo (AWG/MCM) CA / CAL / Cu (AAC / AAAC / Cu)	6		CADC-30A	CADC-30A	CADC-20B	CADC-20A	CADC-20A	CADC-102	CADC-105	CADC-104	CADC-104
	4		CADC-30A	CADC-30A	CADC-20B	CADC-20B	CADC-20B	CADC-103	CADC-102	CADC-105	
	2	CADC-35B	CADC-313	CADC-313	CADC-208	CADC-20B	CADC-20B	CADC-101 *	CADC-103		
	1/0	CADC-35B	CADC-313	CADC-313	CADC-208	CADC-208	CADC-20B	CADC-20B			
	2/0	CADC-35B	CADC-316	CADC-313	CADC-208	CADC-208	CADC-208				
	3/0	CADC-351	CADC-316	CADC-316	CADC-211	CADC-208					
	4/0	CADC-351	CADC-316	CADC-316	CADC-211						
	266,8	CADC-352	CADC-317	CADC-316							
	336,4 CA	CADC-352	CADC-317								
	336,4 CAA	CADC-352									

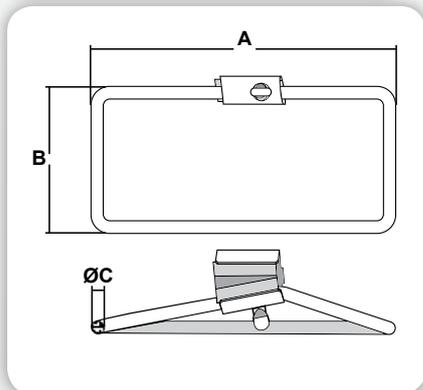
*Alternativo: CADC-20B.

TABELA DE SELEÇÃO AWG / MCM

PRINCIPAL DERIVAÇÃO		Bitola do Cabo (AWG/MCM) CAA / ACSR			
		556,5	477	397,5	336,4
BITOLA DO CABO (AWG/MCM) CA / CAA / Cu CAA / ACSR	6				CADC-409
	4				CADC-407
	2	CADC-508	CADC-510	CADC-510	CADC-407
	1/0	CADC-505	CADC-508	CADC-508	CADC-403
	2/0	CADC-505	CADC-505	CADC-505	CADC-403
	3/0	CADC-505	CADC-505	CADC-505	CADC-403
	4/0	CADC-504	CADC-505	CADC-505	CADC-403
	266,8	CADC-503	CADC-504	CADC-504	CADC-401
	336,4	CADC-502	CADC-503	CADC-503	CADC-401
	397,5	CADC-502	CADC-502	CADC-502	
	477	CADC-501	CADC-502		
	556,5	CADC-501			

7.3. CONECTORES COM ESTRIBO

CDCEL CONECTOR DERIVAÇÃO TIPO CUNHA COM ESTRIBO - modelo lateral



Finalidade: Conexão com cabos de cobre ou alumínio CA ou CAA, possibilita a derivação de até quatro conectores tipo cunha ou à compressão.

Características: Conexão por efeito mola (aperto permanente). Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Posição estribo lateral.

Aplicação: Redes elétricas de distribuição de energia.

Material: Corpo e cunha em liga de cobre e estribo em cobre eletrolítico. Fornecido com composto anti-óxido **INTELTROX**.

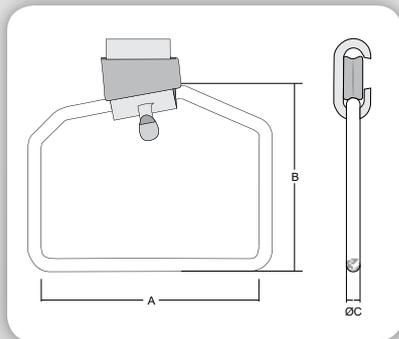
Acabamento (Estribo): Estanhado.

Ferramenta de Aplicação: Alicate bomba d'água de 12".

Normas de Referência: ABNT NBR-5370 / ANSI C119.4

Código INTELLI	Condutores					Dimensões (mm)		
	Principal		Estribo	Soma dos Condutores (mm)		A	B	ØC
	AWG	mm²		Mín.	Máx.			
CDCEL-I	6 - 2	16 - 35	2	10,65	14,01	156,0	76,0	6,5
CDCEL-VII	2 - 1/0	35 - 50	2	13,95	16,78			

CAEN CONECTOR TIPO CUNHA DE ALUMÍNIO COM ESTRIBO - modelo normal



Finalidade: Conexão com cabos de alumínio CA e CAA ou cobre. Possibilita a derivação de um grampo de linha viva, derivações de até quatro conectores tipo cunha ou à compressão.

Características: Conexão por efeito mola (aperto permanente). Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Posição estribo normal.

Aplicação: Redes elétricas de distribuição de energia.

Material: Corpo e cunha em liga de alumínio e estribo em cobre eletrolítico. Fornecido com composto anti-óxido **INTELTROX**.

Acabamento (Estribo): Estanhado.

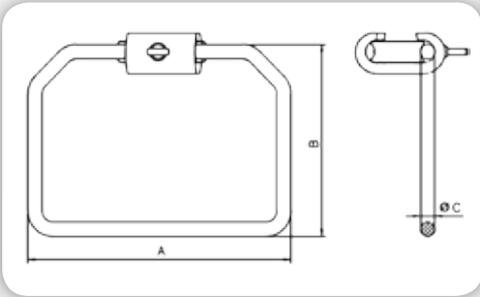
Ferramenta de Aplicação: Ferramenta de impacto com cartucho para conector cunha.

Normas de Referência: ABNT NBR-11788

Código INTELLI	Cor do Cartucho de Aplicação	Condutores		Estribo AWG	Dimensões (mm)		
		AWG/MCM	Tipo do Condutor		A	B	ØC
CAEN-105	VERMELHO	8 - 6	CA/CAA	2	121,0	92,0	6,5
CAEN-103	VERMELHO	4 - 2	CA/CAA	2	121,0	92,0	6,5
CAEN-20B	AZUL	1/0 - 4/0	CA/CAA	2	121,0	92,0	6,5
CAEN-312	AZUL	336,4	CA	2	121,0	92,0	6,5
CAEN-407	AMARELO	336,4 - 397,5*	CA/CAA	1/0	117,0	108,0	8,0

*Somente cabo 397,5 CA.

CAEL CONECTOR TIPO CUNHA DE ALUMÍNIO COM ESTRIBO - modelo lateral



Finalidade: Conexão com cabos de alumínio CA e CAA ou cobre. Possibilita a derivação de até quatro conectores tipo cunha ou à compressão.

Características: Conexão por efeito mola (aperto permanente). Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Posição estribo lateral.

Aplicação: Redes elétricas de distribuição de energia.

Material: Corpo e cunha em liga de alumínio e estribo em cobre eletrolítico. Fornecido com composto anti-óxido INTELTRON.

Acabamento (Estribo): Estanhado.

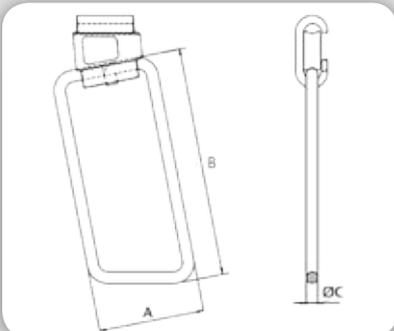
Ferramenta de Aplicação: Ferramenta de impacto com cartucho para conector cunha.

Normas de Referência: ABNT NBR-11788

Código INTELLI	Cor do Cartucho de Aplicação	Condutores		Estribo (AWG)	Dimensões (mm)		
		AWG/MCM	Tipo do Condutor		A	B	ØC
CAEL-105	VERMELHO	8 - 6	CA/CAA	2	121,0	88,0	6,5
CAEL-103	VERMELHO	4 - 2	CA/CAA	2			
CAEL-20B	AZUL	1/0 - 4/0	CA/CAA	2			
CAEL-312	AZUL	336,4	CA	2			
CAEL-407	AMARELO	336,4 - 397,5*	CA/CAA	2			

*Somente cabo 397,5 CA.

CAEP CONECTOR TIPO CUNHA DE ALUMÍNIO COM ESTRIBO - modelo rede protegida



Finalidade: Conexão com cabos de alumínio CA e CAA ou cobre. Possibilita a derivação de um grupo de linha viva em redes protegidas 15kV.

Características: Conexão por efeito mola (aperto permanente). Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Estribo rede protegida.

Aplicação: Redes elétricas de distribuição de energia.

Material: Corpo e cunha em liga de alumínio e estribo em cobre eletrolítico. Fornecido com composto anti-óxido INTELTRON.

Acabamento (Estribo): Estanhado.

Ferramenta de Aplicação: Ferramenta de impacto com cartucho para conector cunha.

Normas de Referência: ABNT NBR-11788

Código INTELLI	Cor do Cartucho de Aplicação	Condutores		Estribo (AWG)	Dimensões (mm)		
		AWG/MCM	Tipo do Condutor		A	B	ØC
CAEP-105	VERMELHO	8 - 6	CA/CAA	2	60,0	140,0	6,5
CAEP-103	VERMELHO	4 - 2	CA/CAA	2			
CAEP-20B	AZUL	1/0 - 4/0	CA/CAA	2			
CAEP-312	AZUL	336,4	CA	2			
					78,0		

LEB CONECTOR À COMPRESSÃO DE ALUMÍNIO COM ESTRIBO



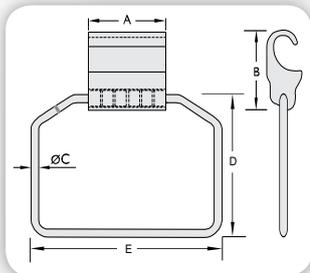
Finalidade: Conexão com cabos de alumínio CA ou CAA. Possibilita a derivação de um grampo de linha viva, derivações de até quatro conectores tipo cunha ou à compressão.

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Redes elétricas de distribuição de energia.

Material: Corpo em alumínio extrudado e estribo em cobre eletrolítico. Fornecido com composto anti-óxido INTELTRON.

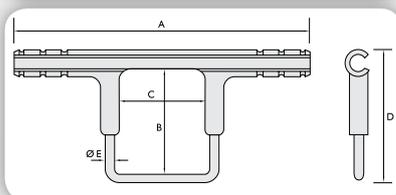
Acabamento (Estribo): Estanhado.



Normas de Referência: ABNT NBR-11788

Código INTELLI	Condutores		Estribo (AWG)	Dimensões (mm)					Ferramenta de Aplicação (AY-96 / CY-96)	
	CA - Cu (AWG)	CAA (AWG)		A	B	ØC	D	E	Matriz	Nº de Compressões
LEB-40	2 - 1	2	2	48,0	40,0	6,5	86,0	131,0	IU-D	2
LEB-60	1/0 - 4/0	1/0 - 4/0	2	54,0	48,0	6,5	86,0	131,0	IU-H	2

LCBF CONECTOR À COMPRESSÃO DE ALUMÍNIO COM ESTRIBO



Finalidade: Conexão com cabos de alumínio CA, CAA. Possibilita a derivação de um grampo de linha viva ou derivações de até quatro conectores tipo cunha ou à compressão.

Características: Conexão por compressão. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Redes elétricas de distribuição de energia.

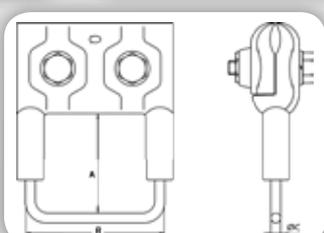
Material: Corpo em alumínio fundido e estribo em cobre eletrolítico. Fornecido com composto anti-óxido INTELTRON.

Acabamento (Estribo): Estanhado.

Normas de Referência: ABNT NBR-11788

Código INTELLI	Condutores CA/CAA (AWG)	Dimensões (mm)					Ferramentas de Aplicação			
		A	B	C	D	ØE	AT-60		AY-96 / CY-96	
							Matriz	Número de Compressões	Matriz	Número de Compressões
LCBF-38	4 - 2	230,0	64,0	64,0	90,0	6,3	IW-BG	3	IU-BG	3
LCBF-44	1/0	248,0	89,0	64,0	113,0	6,3	IW-C	4	IU-C	2
LCBF-60	4/0	283,0	89,0	87,0	127,0	8,3	-	-	IU-L	2
LCBF-72	336,4	324,0	86,0	96,0	135,0	8,3	-	-	IU-M	3

AEB CONECTOR APARAFUSADO DE ALUMÍNIO COM ESTRIBO



Finalidade: Conexão com cabos de alumínio CA, CAA. Possibilita a derivação de um grampo de linha viva.

Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Redes elétricas de distribuição de energia.

Material: Corpo em liga de alumínio fundido e estribo em cobre eletrolítico.

Ferramentas de Aplicação: Chave estrela ou fixa **Acabamento (Estribo):** Estanhado.

Código INTELLI	Condutores			Dimensões (mm)			Parafuso
	Principal (AWG/MCM)	Tipo do Condutor	Estribo (AWG)	A	B	ØC	
AEB-38-1	10 - 2	CA	4	100,0	63,0	5,2	1x M10
AEB-44-2	4 - 1/0	CA / CAA	1/0	65,0	75,5	8,0	2x M10
AEB-88-2	2/0 - 477	CA / CAA	4/0	65,0	84,5	11,0	2x M10

Normas de Referência: ABNT NBR-11788

7.4. ESTRIBOS PARA CONECTORES

Finalidade: Conexões entre cabos de cobre ou alumínio CA ou CAA com conectores cunha, conectores à compressão e grupo de linha viva.

Características: Conexão pode ser por aperto, por compressão ou por efeito mola. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Estribos desenhados para adaptação perfeita com conectores/grupos como CAH, CAC, CDC, CADC, GLV, entre outros.

Aplicação: Redes elétricas de distribuição de energia.

Material: Cobre eletrolítico.

Acabamento: Estanhado

Normas de Referência:

ABNT NBR-5370

Código INTELLI	Seção		Figura	Dimensões (mm)						
	AWG	mm ²		A	B	ØC	D	E	F	G
ACH-35	2	35	1	100,0	100,0	6,5	60,0	80,0	20,0	5,0
ACB-35	2	35	2	113,0	83,0	6,5	70,0	-	-	-
ACB-38-E	2	35	3	131,0	86,0	6,5	70,0	-	-	-
ACB-44	1/0	50	2	116,0	86,0	8,0	70,0	-	-	-
ACB-60	4/0	120	2	143,4	120,0	11,8	-	-	-	-

7.5. CONECTORES PERFURANTES

CDP CONECTOR DERIVAÇÃO PERFURANTE

Finalidade: Derivação de cabos ISOLADOS, indicados para combinações alumínio-alumínio, alumínio-cobre e cobre-cobre em redes aéreas de distribuição de energia elétrica (baixa tensão até 1kV).

Características: Conexão por perfuração da isolação (não necessita decapar a isolação do cabo). Utilizado com cabos de alumínio isolados 0,6/1kV XLPE/PE ou cabos de cobre isolados 450/750v PVC (sem cobertura). Possui porca fusível para garantir uma perfeita aplicação. Possui borrachas elastoméricas, tornando o conector estanque.

Aplicação: Redes aéreas de distribuição de energia elétrica isoladas.

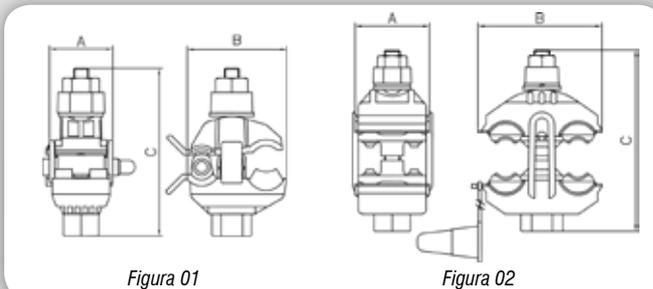
Material: Conector em polímero resistente a intempéries e a raios U.V. Contatos em cobre estanhado.

Ferramenta de Aplicação: Chave estrela ou soquete.

Normas:

NF C33-020

Código INTELLI	Condutores				Figura	Dimensões (mm)		
	Principal		Derivação			A	B	C
	mm ²	AWG/MCM	mm ²	AWG/MCM				
CDP-6	10 - 120	8 - 4/0	1,5 - 6	16 - 10	1	23,0	40,0	65,0
CDP-70	10 - 95	8 - 3/0	1,5 - 10	16 - 8	1	23,0	40,0	65,0
CDP-150-10	10 - 150	8 - 300	1,5 - 10	16 - 8	1	23,0	40,0	65,0
CDP-120-35	16 - 150	6 - 300	4 - 35	12 - 2	2	31,0	47,0	72,0
CDP-150-35	10 - 150	8 - 300	4 - 35	12 - 2	2	47,0	40,0	72,0
CDP-120-120	25 - 150	4 - 300	25 - 150	4 - 300	2	33,0	60,0	87,0
CDP-240-240-S	50 - 240	1/0 - 477	50 - 240	1/0 - 477	2	35,5	60,0	93,0
CDP-240-240 (Duplo)	70 - 240	2/0 - 477	70 - 240	2/0 - 477	-	82,0	60,0	93,0



CDPF CONECTOR DERIVAÇÃO PERFURANTE PARA CONDUTORES FLEXÍVEIS



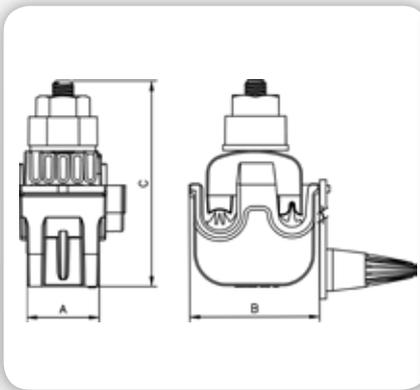
Finalidade: Conexão entre ramal de entrada (cabo de cobre flexível Classe-4/5 – isolamento PVC 450/750v - sem cobertura) e ramal de ligação (condutores de alumínio CA multiplexado – XLPE/PE 0,6/1kV – fase e neutro (isolado ou nu)).

Características: Conexão por perfuração da isolação (não necessita decapar a isolação do cabo). Possui porca fusível para garantir uma perfeita aplicação. Possui molas de compensação que garantem uma força constante na conexão.

Aplicação: Redes aéreas de distribuição de energia elétrica isoladas.

Material: Conector em polímero resistente a intempéries e a raios U.V.. Contatos em cobre estanhado.

Ferramenta de Aplicação: Chave estrela ou soquete.



Código INTELLI	Condutores		Dimensões (mm)		
	Principal (CA/Cu) Classe 2	Derivação (Cu) Classe 4/5	A	B	C
	mm ²	mm ²			
CDPF-16-16	10 - 16	6 - 16	19,5	35,0	63,0
CDPF-25-25	10 - 25	6 - 25	19,5	35,0	63,0
CDPF-35-35	10 - 35	25 - 35	19,0	36,0	65,0
CDPF-50-50	10 - 50	25 - 50	22,0	45,0	70,0
CDPF-70-70	25 - 70	50 - 70	26,0	58,5	70,0
CDPF-70-120	25 - 70	95 - 120	26,0	61,5	92,0
CDPF-120-150	50 - 120 95 - 120	120 - 150 95 - 120	66,0	80,0	125,0
CDPF-120-240	50 70 - 120	185 185 - 240	65,0	87,0	133,0

Norma de Referência:

NF C33-020

CDPN CONECTOR DERIVAÇÃO PERFURANTE PARA REDE NUA



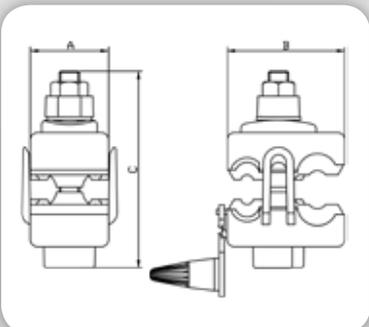
Finalidade: Derivação de cabos. Indicado para conexão na principal/tronco (rede nua) e derivação (rede isolada). Indicado para conexões alumínio-alumínio, alumínio-cobre ou cobre-cobre (baixa tensão até 1kV).

Características: Conexão por perfuração da isolação somente lado da derivação (não necessita decapar a isolação do cabo). Possui porca fusível para garantir uma perfeita aplicação.

Aplicação: Redes AÉREAS de distribuição de energia elétrica nua (lado principal) e isoladas (lado derivação).

Material: Conector em polímero resistente a intempéries e U.V., contatos em cobre estanhado.

Ferramenta de Aplicação: Chave estrela ou soquete.



Norma de Referência:

NF C33-020

Código INTELLI	Condutores (CA/Cu)				Dimensões (mm)		
	Tronco (Rede Nua)		Derivação (Rede Isolada)		A	B	C
	mm ²	AWG	mm ²	AWG			
CDPN-70	35 - 95	2 - 3/0	1,5 - 10	16 - 8	23,0	40,0	65,0
CDP-120-35	35 - 120	2 - 4/0	4 - 35	12 - 2	31,0	47,0	72,0

CDP-4D* CONECTOR DERIVAÇÃO PERFURANTE PARA 4 DERIVAÇÕES

*Disponível sob consulta.



Finalidade: Derivação de cabos. Permite múltiplas derivações (até quatro) por conector. Indicado para conexões alumínio-alumínio, alumínio-cobre ou cobre-cobre (baixa tensão 1kV).

Características: Conexão por perfuração da isolação (aperto simultâneo), dispensa decapagem da isolação do cabo (somente lado principal) e derivações por aperto independentes. Utilizado com cabos de alumínio isolados 0,6/1kV XLPE/PE ou cabos de cobre isolados 450/750v PVC (sem cobertura). Permite ligação para iluminação pública.

Aplicação: Redes aéreas de distribuição de energia elétrica isoladas.

Material: Corpo e capa da derivação em polímero resistente a intempéries e a raios U.V.. Contato (lado principal) em cobre e lado derivação em liga de alumínio.

Ferramenta de Aplicação: Lado principal chave estrela ou soquete e derivação chave allen 5mm.



Norma de Referência:

NF C33-020

Código INTELLI	Condutores			
	Principal		Derivação	
	mm ²	AWG/MCM	mm ²	AWG
CDP-120-4D	25 - 150	4 - 300	1,5 - 35*	16 - 2*

*Recomenda-se adequar a combinação das bitolas das derivações de modo a não ultrapassar a seção máxima de 120mm².

7.6. CONECTORES PARAFUSO FENDIDO

PF CONECTOR PARAFUSO FENDIDO (Split Bolt)



Finalidade: Derivação ou emenda (tração reduzida) para cabos **CS - COPPERSTEEL** ou cobre. Indicado para conexão cobre-cobre.

Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Rede de distribuição de energia elétrica e aterramentos em geral.

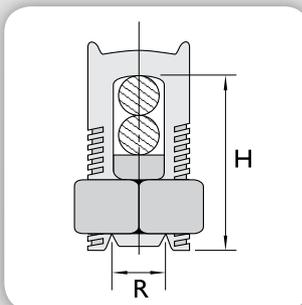
Material: Corpo em cobre eletrolítico, porca e miolo em liga de cobre.

Acabamento: Estanhado.

Ferramenta de Aplicação: Chave estrela, fixa ou inglesa.

Norma:

UL-486A-486B



Código INTELLI	Condutores		Dimensões (mm)	
	Principal (mm ²)	Derivação (mm ²)	R	H
PF-10	10	1,5 - 10	4,1	20,0
PF-16	16	2,5 - 16	5,3	23,0
PF-25	25	2,5 - 25	6,8	27,0
PF-35	35	2,5 - 35	7,9	29,0
PF-50	50	2,5 - 50	9,5	35,0
PF-70	70	2,5 - 70	10,7	39,0
PF-95	95	25 - 95	13,5	45,0
PF-120	120	10 - 120	14,7	47,0
PF-150	150	10 - 150	16,2	51,0
PF-185	185	50 - 185	17,8	56,0
PF-240	240	95 - 240	20,7	65,0

PFB CONECTOR PARAFUSO FENDIDO BIMETÁLICO



Finalidade: Derivação ou emenda (tração reduzida) para cabos **CS - COPPERSTEEL**, cobre ou alumínio. Indicado para conexões cobre-cobre, cobre-alumínio e alumínio-cobre.

Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Permite conexão bimetalica.

Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica e aterramentos em geral.

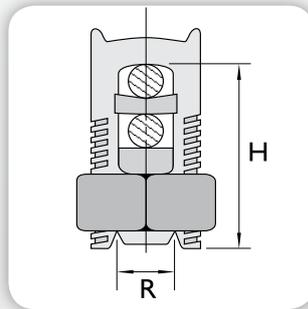
Material: Corpo em cobre eletrolítico, porca, miolo e separador em liga de cobre.

Acabamento: Estanhado.

Ferramenta de Aplicação: Chave estrela, fixa ou inglesa.

Norma:

UL-486A-486B



Código INTELLI	Condutores		Dimensões (mm)	
	Principal (mm ²)	Derivação (mm ²)	R	H
PFB-10	10	2,5 - 10	4,1	20,5
PFB-16	16	2,5 - 16	5,3	25,0
PFB-25	25	4 - 25	6,8	29,5
PFB-35	35	4 - 35	7,9	32,0
PFB-50	50	4 - 50	9,5	37,0
PFB-70	70	10 - 70	10,7	41,0
PFB-95	95	10 - 95	13,5	48,5
PFB-120	120	10 - 120	14,7	53,5
PFB-150	150	16 - 150	16,2	54,0
PFB-185	185	25 - 185	17,8	61,0
PFB-240	240	95 - 240	20,7	68,5

PFT CONECTOR PARAFUSO FENDIDO TRANSVERSAL



Finalidade: Conexão entre cabos **CS - COPPERSTEEL** ou cobre à mini captos ou vergalhão de aço (ferragens). Ligação de cruzamento de malhas de aterramento.

Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Permite conexão bimetalica.

Aplicação: : Sistemas de aterramento em geral e SPDA.

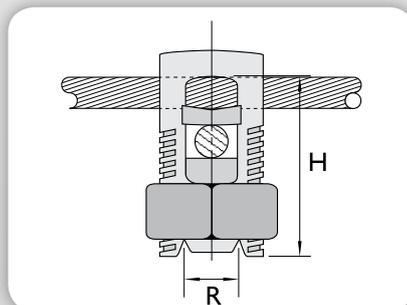
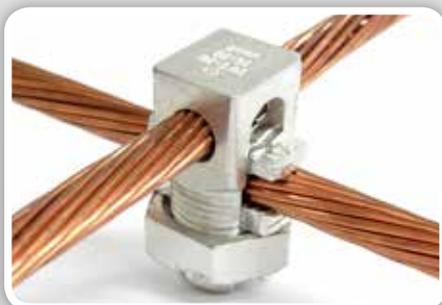
Material: Liga de cobre.

Acabamento: Estanhado.

Ferramenta de Aplicação: Chave estrela, fixa ou inglesa.

Normas de Referência:

ABNT NBR-5419 / NBR-5370 / UL-486A-486B



Código INTELLI	Condutores		Dimensões (mm)	
	Principal (mm ²)	Vergalhão de Aço (pol.)	R	H
PFT-70	16 - 70	5/16" - 3/8"	11,0	40,5

7.7. CONECTORES PARAFUSO FENDIDO COM RABICHO OU SAPATA

PFR CONECTOR PARAFUSO FENDIDO COM RABICHO



Finalidade: Conexão com cabos **CS - COPPERSTEEL** ou cobre. Utilizado para alinhar um ou dois cabos de descida em estruturas metálicas, fachadas de edificações ou telhados. Aterrar um ou dois cabos à estruturas de aço, chapas e barramentos. Fornecido com porca no rabicho.

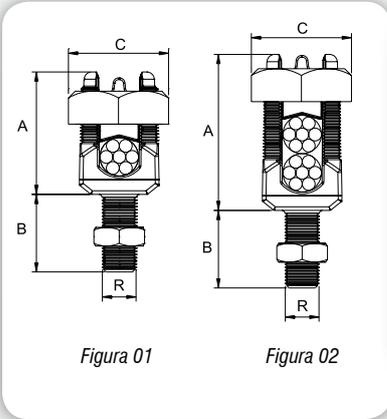
Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Sistemas de aterramento em geral e SPDA.

Material: Liga de cobre.

Ferramentas de Aplicação: Chave estrela, fixa ou inglesa.

Normas de Referência: NBR 5419 / NBR 5370 / UL-486A-486B



Código INTELLI		Números de Condutores	Condutores (mm ²)		Dimensões (mm)				
Linha Comum	Linha Reforçada		Mínimo	Máximo	Figura	A	B	C	Rabicho - R
PFR-16	PFR-16R	1	6	16	1	22,0	21,0	17,5	1/4" UNC
PFR-35	PFR-35R	1	6	35	1	27,0	21,0	20,6	3/8" UNC
PFR-35-2C	PFR-35R-2C	2	6 - 6	35 - 35	2	33,0	21,0	20,6	3/8" UNC
PFR-70	PFR-70R	1	10	70	1	33,5	21,0	27,0	3/8" UNC
PFR-70-2C	PFR-70R-2C	2	10 - 10	70 - 70	2	42,0	21,0	27,0	3/8" UNC

*(R) Linha Reforçada de Bronze.

PFRS CONECTOR PARAFUSO FENDIDO COM ROSCA SOBERBA



Finalidade: Conexão com cabos **CS - COPPERSTEEL** ou cobre. Utilizado para alinhar um ou dois cabos de descidas em fachadas de edificações (alvenaria ou concreto). Usar com bucha Nylon S-10.

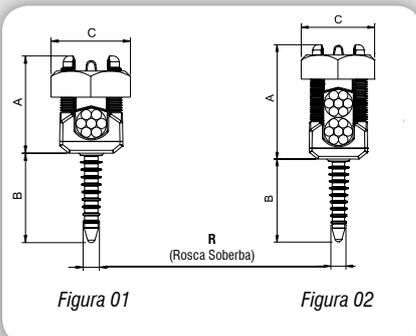
Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Sistemas de aterramento em geral e SPDA.

Material: Liga de cobre.

Ferramentas de Aplicação: Chave estrela, fixa ou inglesa.

Normas de Referência: NBR 5419 / NBR 5370 / UL-486A-486B



Código INTELLI		Números de Condutores	Condutores (mm ²)		Dimensões (mm)				
Linha Comum	Linha Reforçada		Mínimo	Máximo	Figura	A	B	C	Rosca - R
PFRS-35	PFRS-35R	1	6	35	1	27,0	30,5	20,6	1/4" SOBERBA
PFRS-35-2C	PFRS-35R-2C	2	6 - 6	35 - 35	2	33,0	30,5	20,6	1/4" SOBERBA
PFRS-70	PFRS-70R	1	10	70	1	33,5	30,5	27,0	1/4" SOBERBA
PFRS-70-2C	PFRS-70R-2C	2	10 - 10	70 - 70	2	42,0	30,5	27,0	1/4" SOBERBA

*(R) Linha Reforçada de Bronze.

PFS CONECTOR PARAFUSO FENDIDO COM SAPATA



Finalidade: Conexão com cabos **CS - COPPERSTEEL** ou cobre. Utilizado para conectar um ou dois cabos à malha de captação com a telha metálica. Aterrar um ou dois cabos à estruturas de aço, caixas metálicas, chapas ou barramentos. Fixação de cabos de descida SPDA à alvenaria ou concreto.

Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

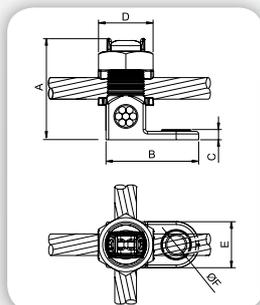
Aplicação: Sistemas de aterramento em geral e SPDA.

Material: Liga de cobre.

Acabamento: Estanhado.

Ferramentas de Aplicação: Chave estrela, fixa ou inglesa.

Normas de Referência: ABNT NBR-5419 / NBR-5370 / UL-486A-486B



Código INTELLI		Condutores				Haste / Vergalhão	Dimensões (mm)					
		1 Condutor (mm ²)		2 Condutores (mm ²)			A	B	C	D	E	ØF
Linha Comum	Linha Reforçada	Mínimo	Máximo	Comb. Mínima	Comb. Máxima							
PFS-35	PFS-35R	16	35	16 - 6	35 - 35	3/8"	36,0	35,0	4,0	20,6	17,0	6,5
PFS-70	PFS-70R	35	70	16 - 16	70 - 70	3/8" - 1/2"	46,0	42,0	5,0	27,0	21,0	6,5

*(R) Linha Reforçada de Bronze.

PFS-90 CONECTOR PARAFUSO FENDIDO COM SAPATA 90°



Finalidade: Conexão com cabos **CS - COPPERSTEEL** ou cobre. Utilizado para conectar um ou dois cabos da malha de captação com a telha metálica. Aterrar um ou dois cabos à estruturas de aço, caixas metálicas, chapas ou barramentos. Fixação de cabos de descida de SPDA à alvenaria ou concreto.

Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

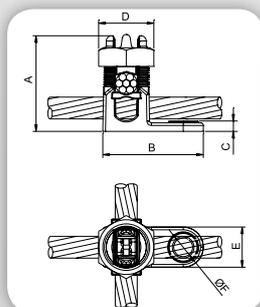
Aplicação: Sistemas de aterramento em geral e SPDA.

Material: Liga de cobre.

Acabamento: Estanhado.

Ferramentas de Aplicação: Chave estrela, fixa ou inglesa.

Normas de Referência: ABNT NBR-5419 / NBR-5370 / UL-486A-486B

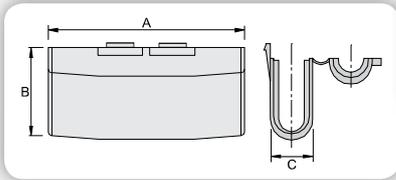


Código INTELLI		Condutores				Haste / Vergalhão	Dimensões (mm)					
		1 Condutor (mm ²)		2 Condutores (mm ²)			A	B	C	D	E	ØF
Linha Comum	Linha Reforçada	Mínimo	Máximo	Comb. Mínima	Comb. Máxima							
PFS-35-90	PFS-35R-90	16	35	16 - 6	35 - 35	3/8"	36,0	37,5	4,0	20,6	15,0	6,5
PFS-70-90	PFS-70R-90	35	70	16 - 16	70 - 70	3/8" - 1/2"	46,0	45,5	5,0	27,0	18,7	6,5

*(R) Linha Reforçada de Bronze.

7.8. ACESSÓRIOS PARA CONECTORES

CAPA ISOLANTE PARA CONECTORES CUNHA - até 1kV



Finalidade: Destinadas à proteção de conectores cunha.

Características: Excelente proteção para conectores cunha. Garante proteção contra intempéries.

Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica (baixa tensão - até 1kV).

Material: Polímero resistente à intempéries e a raios U.V..

Código INTELLI	Indicado para os conectores	Dimensões (mm)		
		A	B	C
CAPA TIPO-I-VII	CDCR-I-Ci / CDCR-VII-VmB	65,0	29,0	16,5
CAPA TIPO-II	CDCR-II-Vd	53,0	26,0	16,0
CAPA TIPO-III-IV-V	CDCR-III-Vm / CDCR-IV-Az / CDCR-V-Am	51,0	23,0	12,5
CAPA TIPO-VI-VIII-L	CDCR-VI-AzB / CDCR-VIII-VdB/ CDCR-L / CADC-100* / CODC-50*	111,0	42,0	24,0
CAPA TIPO-ASSIMÉTRICO	CDC-A-Vi / CDC-B-La / CDC-C-Ma / CDC-D-Br / CDC-F-VdAz CDC-G-ViAz / CDC-H-LaAz / CDC-J-MaAz / CDC-K-BrAz	59,0	55,0	26,0
CAPA TIPO-CADC Série-Azul	CADC Série Azul (200/300/350)	151,0	57,0	35,0

* Série Vermelha.

CAPA PROTETORA PARA CONECTORES CUNHA - 15kV

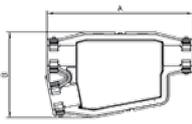


Figura 01

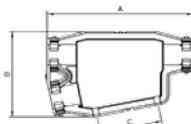


Figura 02

Finalidade: Destinada à proteção de conectores cunha de alumínio **CADC*** e conectores cunha com estribo protegido **CAEP***.

Características: Excelente proteção aos conectores cunha contra intempéries e raios U.V.. Fornecida com massa de calafetar e composto hidro-repelente para garantia de uma excelente vedação contra poeira e água. Garante uma conexão mais duradoura.

Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica (rede protegida) em média tensão.

Material: Polímero resistente a intempéries e raios U.V..

Código INTELLI	Indicado para os conectores	Dimensões (mm)			Figura
		A	B	C	
15kV - Pequena	CADC Série vermelha - 100	129,5	77,5	-	1
15kV - Grande	CADC Série azul - 200, 300 e 350	163,0	97,0	-	1
15kV - Estribo-Pequena	CAEP Série vermelha - 100	129,5	77,5	53,5	2
15kV - Estribo-Grande	CAEP Série azul - 200, 300	163,0	97,0	71,5	2

*Sob consulta, pode ser fornecido junto aos conectores.



DISPONÍVEL NAS
VERSÕES:
1kg, 400g e 250g

INTELTROX COMPOSTO ANTI-ÓXIDO PARA CONEXÕES AL-AL E AL-Cu

Para uso em conexões com condutores isolados até 600V e condutores nus em qualquer tensão (V).

Composto anti-óxido com partículas de zinco suspensas em veículo viscoso. Para garantir uniões elétricas de baixa resistência. Aplicado ao redor de um condutor elétrico, o INTELTROX rompe a película de óxido que se forma logo após a escovação e congrega um grande número de pontos condutores. O INTELTROX pela ação anti-oxidante (tipo-amina) dos seus aditivos e pela insolubilidade em água, gás ou óleo elimina a entrada de ar e umidade nas conexões, impedindo a corrosão e a oxidação. O uso de INTELTROX é indispensável em todas as conexões Al-Al e Al-Cu.

INTELTROX-Cu COMPOSTO ANTI-ÓXIDO PARA CONEXÕES Cu-Cu

Para uso em conexões com condutores isolados até 600V e condutores nus em qualquer tensão (V).

Composto anti-óxido com partículas de cobre suspensas em veículo viscoso para garantir uniões elétricas de baixa resistência. Aplicado ao redor de um condutor elétrico, o INTELTROX-Cu congrega um grande número de pontos condutores. O INTELTROX-Cu pela ação anti-oxidante (tipo-amina) dos seus aditivos e pela insolubilidade em água, gás ou óleo elimina a entrada de ar e umidade nas conexões, impedindo a corrosão e a oxidação. O uso de INTELTROX-Cu é indicado para Cu-Cu.

8. GRAMPOS

8. GRAMPOS.....	80
8.2. GRAMPOS PARALELOS.....	81
8.1. GRAMPOS DE LINHA VIVA.....	81

GLV GRAMPO DE LINHA VIVA



GLV-150AL



GLV-120



GLV-68R



GLV-150BZ

8.1. GRAMPOS DE LINHA VIVA

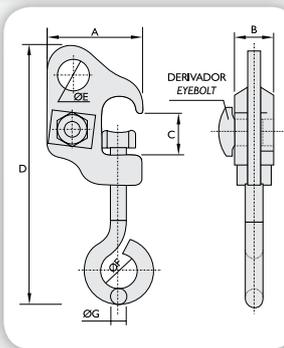
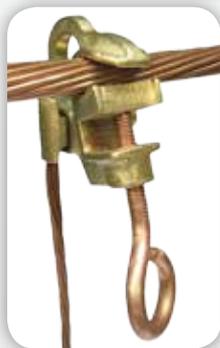
Finalidade: Destinado para interligação da rede de média tensão em cabos de cobre, alumínio CA ou CAA (com ou sem estribo) à ligação de chave fusível, chave faca ou transformador.

Características: Alta condutividade elétrica e conexão por aperto.

Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica (baixa e média tensão).

Material: Bronze, latão ou liga de alumínio.

Ferramenta de aplicação: Vara de manobra.



Código INTELLI	Condutores				Dimensões (mm)							Material
	Principal		Derivação		A	B	C	D	ØE	ØF	ØG	
	mm ²	AWG	mm ²	AWG								
GLV-68	16 - 120	6 - 250	fio 10 - 70	fio 8 - 2/0	59,0	23,0	25,0	138,0	18,0	18,0	7,0	LATÃO
GLV-95	10 - 95	8 - 3/0	6 - 35	10 - 2	53,0	23,0	17,0	138,0	14,0	18,0	7,0	
GLV-68R	16 - 120	6 - 250	fio 10 - 70	fio 8 - 2/0	59,0	24,0	25,0	160,0	18,0	18,0	9,0	BRONZE
GLV-120*	fio 16 - 120	fio 6 - 4/0	fio 10 - 70	fio 8 - 2/0	50,0	33,0	15,0	160,0	-	22,0	-	
GLV-150-BZ* Cemig	fio 120	fio 4/0	50 - 150	1/0 - 300	-	47,0	-	164,0	-	20,0	8,0	
GLV-68A	16 - 120	6 - 250	fio 10 - 70	fio 8 - 2/0	59,0	24,0	25,0	160,0	18,0	18,0	9,0	LIGA DE ALUMÍNIO
GLV-80A-60A	16 - 150	6 - 266,8	10 - 70	8 - 4/0	73,0	25,0	35,0	188,0	22,0	18,0	9,0	
GLV-150-AL Cemig	50	fio 1/0	50 - 150	1/0 - 300	-	47,0	-	164,0	-	20,0	8,0	

*Grampos de linha viva com acabamento estanhado.

Normas:

ABNT NBR-5370 / NBR-11788

8.2. GRAMPOS PARALELOS

GPB GRAMPO PARALELO EM BRONZE



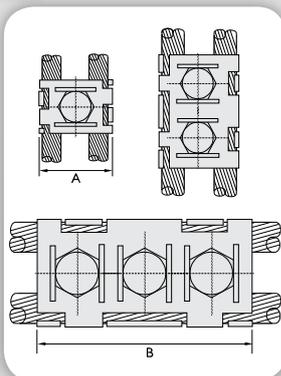
Finalidade: Conexões paralelas entre cabo-cabo. Indicado para conexões cobre-cobre.

Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão.

Aplicação: Redes de distribuição de energia elétrica e sistema de aterramento em geral.

Material: Grampo em bronze e acessórios em liga de cobre ou aço galvanizado a fogo.

Ferramentas de Aplicação: Chave estrela ou fixa.



Normas:

ABNT NBR-5370

Código INTELLI	Condutores		Dimensões (mm)		
	mm ²	AWG	A	B	Parafusos
GPB-44-1	16 - 50	6 - 1/0	37,0	26,0	1x M10
GPB-49-1	6 - 70	10 - 2/0	37,0	42,0	1x M10
GPB-60-2	16 - 120	6 - 4/0	46,0	55,0	2x M10
GPB-69-2	35 - 150	2 - 300	50,0	61,0	2x M10
GPB-88-3	120 - 240	4/0 - 500	63,0	108,0	3x M12
GPB-104-3	150 - 400	300 - 800	77,0	109,0	3x M12

GPAL GRAMPO PARALELO DE ALUMÍNIO



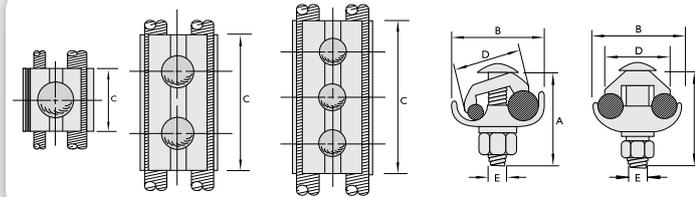
Finalidade: Conexões paralelas entre cabo-cabo. Indicado para conexões alumínio-alumínio e alumínio-cobre.

Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Permite conexões bimetálicas. Disponível com um, dois ou três parafusos.

Aplicação: Redes de energia elétrica de distribuição.

Material: Liga de alumínio extrudado e acessórios em aço galvanizado a fogo.

Ferramentas de Aplicação: Chave estrela ou fixa.



Normas:

ABNT NBR-11788

Código INTELLI	Condutores										Dimensões (mm)				
	Principal					Derivação					A	B	C	D	Parafusos
	Cu/Al		ACSR		Diâmetro (mm)	Cu/Al		ACSR		Diâmetro (mm)					
mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²		AWG	mm ²	AWG	mm ²		AWG				
GPAL-44-1*	10 - 70	fio 10 - 2/0	-	6 - 1/0	2,59 - 10,60	10 - 70	fio 10 - 2/0	-	6 - 1/0	2,59 - 10,60	38,0	38,0	31,5	29,0	1x 3/8"
GPAL-44-2*													63,0		2x 3/8"
GPAL-60-1	50 - 120	1/0 - 4/0	50 - 120	1/0 - 4/0	9,36 - 14,31	10 - 50	fio 8 - 1/0	16 - 50	6 - 1/0	3,26 - 10,11	50,0	48,0	37,0	38,0	1x 3/8"
GPAL-60-2													74,0		2x 3/8"
GPAL-80-1	50 - 185	1/0 - 397,5	50 - 185	1/0 - 336,4	9,36 - 18,30	fio 16 - 70	fio 6 - 2/0	-	6 - 1/0	4,11 - 10,60	60,0	57,0	37,0	42,5	1x 3/8"
GPAL-80-2													74,0		2x 3/8"
GPAL-80-P1													40,0		1x M12
GPAL-80-P2	50 - 240	1/0 - 397,5	50 - 240	1/0 - 397,5	9,36 - 20,44	50 - 240	1/0 - 397,5	50 - 240	1/0 - 397,5	9,36 - 20,44	60,0	65,0	80,0	50,0	2x M12
GPAL-80-P3													117,0		3x M12

*Para os modelos: GPAL-44-1/GPAL-44-2, temos as opções GPAL-44-1B e GPAL-44-2B fornecidos com canaletas de cobre na derivação.

9. FERRAMENTAS DE APLICAÇÃO

9. FERRAMENTAS DE APLICAÇÃO.....	83
9.1. ALICATES MANUAIS.....	84
9.2. ALICATES DE CATRACA.....	84
9.3. ALICATES HIDRÁULICOS.....	84
9.4. TESOURA PARA CORTAR CABOS.....	84
9.5. MATRIZES INTERCAMBIÁVEIS.....	84

9.1. ALICATES MANUAIS



Código INTELLI	Condutores aplicáveis		Finalidade (Crimpar)	Indicado para:	Força da Compressão
	mm ²	AWG/MCM			
AT-10	0,5 - 6	22 - 10	Decapar e cortar fios/cabos, comprimir terminais pré-isolados de barril fechado (isolado e não-isolado)	Pré-isolados: TP, TPF, TPP, LEP, MA, MAT, FE, FET	-
ATI-25	0,75 - 25	22 - 4	Decapar e cortar fios/cabos, comprimir terminais tipo ilhós (isolado ou não-isolado)	TI, TID	-
ATP-49	10 - 70	8 - 2/0	Comprimir terminais pré-isolados (tubular)	Pré-isolados (tubular): TPT, TPP	-
AT-60*	6 - 120	10 - 4/0	Comprimir todos os tipos de conectores, terminais e luvas de cobre ou alumínio	CAH, CAC, CAL, CAS, TAL, LAR, LEB, LCBF, TM, TF, LF, TCF, TBTA, TBB, LB, CCO	4t
AT-68	10 - 120	8 - 250	Comprimir terminais e luvas de cobre	TM, TF, LF	-

*Pode ser utilizado com matrizes intercambiáveis tipo IW (circunferencial), as quais devem ser adquiridas separadamente.

9.2. ALICATES DE CATRACA



Código INTELLI	Condutores aplicáveis		Finalidade (Crimpar)	Indicado para:	Força da Compressão
	mm ²	AWG/MCM			
ATC-6	0,5 - 6	22 - 10	Comprimir terminais pré-isolados de barril fechado (isolados e não-isolados)	Pré-isolados: TP, TPF, TPP, LEP, MA, MAT, FE, FET	-
ATIC-6	0,5 - 6	22 - 10	Comprimir terminais tipo ilhós (isolados e não-isolados)	TI, TID	-
ATIC-35	10 - 35	8 - 2	Comprimir terminais tipo ilhós (isolados e não-isolados)	TI, TID	-

9.3. ALICATES HIDRÁULICOS



Código INTELLI	Condutores aplicáveis		Finalidade (Crimpar)	Indicado para:	Força da Compressão
	mm ²	AWG/MCM			
AY-96	10 - 300	8 - 600	Comprimir conectores, terminais e luvas de cobre ou alumínio.	CAH, CAC, CAL, CAS, TAL, LAR, LEB, LCBF, TM, TF, LF, TCF, TBTA, TBB, LB, CCO, SACC, SAGC	12t
CY-96*	10 - 300	8 - 600			12t

*O compressor hidráulico CY-96 pode ser fornecido com mangueira de 3m ou 12m, para aplicações em lugares de difícil acesso.

9.4. TESOURA PARA CORTAR CABOS



Código INTELLI	Condutores aplicáveis		Finalidade	Indicado para:
	mm ²	AWG/MCM		
TCC-350	Até 185	Até 350	Cortar fios e cabos de alumínio ou cobre. Obs: Não recomendável para cabos com alma de aço, CS ou AS.	Fios/Cabos alumínio: ICAL-CA, ICALC, ICALS (multiplexados/cobertos) Fios/Cabos cobre: IFNI, IC

9.5. MATRIZES INTERCAMBIÁVEIS



IU/H
PARA ALICATES
AY-96 e CY-96



IW
PARA ALICATE
AT-60

10. ANEXOS

ANEXO 1 - TABELA DE REFERÊNCIA: PADRÃO ASTM PARA FIOS E CABOS DE AÇO REVESTIDO DE COBRE.....	86
ANEXO 2 - TABELA DE REFERÊNCIA: PADRÃO ASTM PARA FIOS E CABOS DE AÇO REVESTIDO DE ALUMÍNIO.....	88
ANEXO 3 - ÍNDICE: CÓDIGO X PRODUTO X PÁGINA.....	90
ANEXO 4 - CONTATOS.....	91

ANEXO 1 - TABELA DE REFERÊNCIA: PADRÃO ASTM PARA FIOS E CABOS DE AÇO REVESTIDO DE COBRE

No. de Fios / AWG	Bitola AWG/ MCM	Ø do Fio mm	Ø do Cabo mm	Seção mm ²	Peso Nominal				Carga de Ruptura									
					21% IACS Kg/Km	30% IACS Kg/Km	40% IACS Kg/Km	53% IACS Kg/Km	21% IACS		30% IACS				40% IACS			
									LCA	LC	LCA	LC	HS	EHS	LCA	LC	HS	EHS
									daN	daN	daN	daN	daN	daN	daN	daN	daN	daN
7N1	600	7,35	22,05	297,00	2.364	2.401	2.434	2.481	8.447	15.736	8.461	15.000	19.158	23.127	7.522	12.386	16.934	19.095
7N2	500	6,54	19,62	235,15	1.871	1.901	1.927	1.964	6.688	12.770	6.710	11.995	16.235	18.339	5.960	9.897	14.446	15.143
7N3	350	5,83	17,49	186,86	1.487	1.510	1.531	1.561	5.314	10.402	5.242	9.608	13.583	15.763	4.725	7.932	12.165	13.015
7N4	300	5,19	15,57	148,09	1.179	1.197	1.214	1.237	4.210	8.447	4.221	7.484	11.239	13.362	3.749	6.917	10.118	11.033
7N5	4/0	4,62	13,86	117,35	934	948	962	980	3.338	6.864	3.345	6.174	9.286	11.189	2.974	5.727	8.392	9.239
7N6	3/0	4,11	12,33	92,87	739	751	761	776	2.647	5.580	2.652	5.305	7.661	9.286	2.356	4.712	6.949	7.668
7N7	2/0	3,67	11,01	74,05	589	599	607	619	2.100	4.538	2.104	4.271	6.306	7.667	1.871	3.994	5.746	6.331
7N8	1/0	3,26	9,79	58,57	466	473	480	489	1.666	3.689	1.657	3.597	5.185	6.300	1.481	3.339	4.738	5.202
7N9	1	2,91	8,73	46,56	371	376	382	389	1.320	2.997	1.323	2.917	4.259	5.116	1.178	2.772	3.906	4.224
7N10	2	2,59	7,77	36,88	293	298	302	308	1.047	2.437	1.046	2.426	3.515	4.177	932	2.268	3.226	3.449
7N11	3	2,31	6,93	29,34	233	237	240	245	830	1.979	832	1.922	2.785	3.169	737	1.821	2.558	2.617
7N12	4	2,05	6,15	23,10	184	187	189	193	659	1.175	662	1.147	1.857	2.515	586	1.027	2.029	2.076
3N1	250	7,35	15,80	127,29	1.013	1.029	1.043	1.063	3.821	7.119	3.828	6.786	8.667	10.462	3.403	5.603	7.661	8.638
3N2	4/0	6,54	14,06	100,78	802	815	826	842	3.025	5.777	3.035	5.426	7.344	8.296	2.696	4.477	6.535	6.850
3N3	3/0	5,83	12,53	80,08	637	647	656	669	2.404	4.706	2.371	4.346	6.145	7.131	2.138	3.588	5.503	5.888
3N4	2/0	5,19	11,16	63,47	505	513	520	530	1.905	3.821	1.910	3.386	5.084	6.045	1.696	3.129	4.577	4.991
3N5	1/0	4,62	9,93	50,29	400	406	412	420	1.510	3.105	1.513	2.793	4.201	5.062	1.345	2.591	3.796	4.179
3N6	1	4,11	8,84	39,80	317	322	326	332	1.198	2.524	1.200	2.400	3.466	4.201	1.066	2.132	3.144	3.469
3N7	2	3,67	7,89	31,74	253	257	260	265	950	2.053	952	1.932	2.853	3.468	846	1.807	2.599	2.864
3N8	3	3,26	7,02	25,10	200	203	206	210	754	1.669	750	1.627	2.346	2.850	670	1.511	2.143	2.353
3N9	4	2,91	6,26	19,95	159	161	164	167	597	1.356	599	1.320	1.927	2.314	533	1.254	1.767	1.911
3N10	5	2,59	5,57	15,81	126	128	130	132	474	1.102	473	1.097	1.590	1.890	422	1.026	1.459	1.560
3N11	6	2,31	4,97	12,57	100	102	103	105	375	895	376	869	1.260	1.434	333	824	1.157	1.184
3N12	7	2,05	4,41	9,90	79	80	81	83	298	532	299	519	840	1.138	265	465	918	939
1N0	1/0	8,25	8,25	53,46	425	432	438	447	1.689	3.075	1.694	2.984	3.534	4.630	1.505	2.463	3.088	3.822
1N1	1	7,35	7,35	42,43	338	343	348	354	1.341	2.498	1.343	2.381	3.041	3.671	1.194	1.966	2.688	3.031
1N2	2	6,54	6,54	33,59	267	272	275	281	1.062	2.027	1.065	1.904	2.577	2.911	946	1.571	2.293	2.404
1N3	3	5,83	5,83	26,69	212	216	219	223	844	1.651	832	1.525	2.156	2.502	750	1.259	1.931	2.066
1N4	4	5,19	5,19	21,16	168	171	173	177	668	1.341	670	1.188	1.784	2.121	595	1.098	1.606	1.751
1N5	5	4,62	4,62	16,76	133	135	137	140	530	1.089	531	980	1.474	1.776	472	909	1.332	1.466
1N6	6	4,11	4,11	13,27	106	107	109	111	420	886	421	842	1.216	1.474	374	748	1.103	1.217
1N7	7	3,67	3,67	10,58	84	86	87	88	333	720	334	678	1.001	1.217	297	634	912	1.005
1N8	8	3,26	3,26	8,37	67	68	69	70	264	585	263	571	823	1.000	235	530	752	826
1N9	9	2,91	2,91	6,65	53	54	55	56	210	476	210	463	676	812	187	440	620	670
1N10	10	2,59	2,59	5,27	42	43	43	44	166	387	166	385	558	663	148	360	512	547
1N11	11	2,31	2,31	4,19	33	34	34	35	132	314	132	305	442	503	117	289	406	415
1N12	12	2,05	2,05	3,30	26	27	27	28	105	187	105	182	295	399	93	163	322	330
1N13	13	1,83	1,83	2,63	21	21	22	22	83	161	83	157	235	317	74	138	203	261
1N14	14	1,63	1,63	2,09	17	17	17	17	66	176	66	136	186	250	58	118	161	208
1N15	15	1,45	1,45	1,65	13	13	14	14	52	139	52	106	147	198	46	99	128	164
1N16	16	1,29	1,29	1,31	10	11	11	11	41	110	41	89	117	157	37	83	101	130
1N17	17	1,15	1,15	1,04	8,27	8,40	8,51	8,68	33	88	33	67	93	125	29	63	80	103
1N18	18	1,02	1,02	0,82	6,50	6,60	6,70	6,83	26	69	26	55	74	98	23	52	64	81
1N19	19	0,91	0,91	0,65	5,18	5,26	5,33	5,43	21	55	21	46	58	78	18	42	50	65
1N20	20	0,81	0,81	0,52	4,10	4,16	4,22	4,30	16	43	16	36	46	62	15	33	40	51
1N21	21	0,72	0,72	0,41	3,24	3,29	3,34	3,40	13	34	13	28	37	49	12	26	32	41
1N22	22	0,64	0,64	0,32	2,56	2,60	2,64	2,69	10	27	10	23	29	39	9,1	20	25	32
1N23	23	0,57	0,57	0,26	2,03	2,06	2,09	2,13	8,1	22	8,2	18	23	31	7,3	16	20	25
1N24	24	0,51	0,51	0,20	1,63	1,65	1,67	1,71	6,5	17	6,5	15	18	25	5,8	13	16	20
1N25	25	0,45	0,45	0,16	1,27	1,29	1,30	1,33	5,0	13	5,1	12	15	19	4,6	10	13	16
1N26	26	0,40	0,40	0,13	1,00	1,02	1,03	1,05	4,0	11	4,1	9,2	11	15	3,6	8,0	10	13

No. de Fios / AWG	Carga de Ruptura				Resistência Máxima à 20 °C em DC				Capacidade de Corrente à 75 °C				Capacidade de Corrente à 125 °C			
	53% IACS				21% IACS	30% IACS	40% IACS	53% IACS	21% IACS	30% IACS	40% IACS	53% IACS	21% IACS	30% IACS	40% IACS	53% IACS
	LCA	LC	HS	EHS												
	daN	daN	daN	daN	Ω/km	Ω/km	Ω/km	Ω/km	A	A	A	A	A	A	A	A
7N1	7.351	11.263	14.386	17.365	0,28	0,19	0,15	0,11	503	601	694	797	684	818	944	1.085
7N2	5.820	9.004	12.191	13.771	0,35	0,24	0,18	0,14	434	519	598	688	589	704	813	935
7N3	4.625	7.213	10.199	11.836	0,44	0,31	0,23	0,17	374	447	516	594	507	606	700	805
7N4	3.664	5.620	8.439	10.033	0,55	0,39	0,29	0,22	323	386	445	512	437	522	603	694
7N5	2.905	4.636	6.973	8.401	0,70	0,49	0,37	0,28	278	333	384	442	376	450	519	597
7N6	2.304	3.983	5.752	6.973	0,88	0,62	0,46	0,35	240	287	331	381	324	387	447	515
7N7	1.828	3.207	4.735	5.757	1,11	0,78	0,58	0,44	207	248	286	329	279	334	386	444
7N8	1.450	2.701	3.893	4.731	1,40	0,98	0,74	0,56	179	214	247	284	241	288	332	383
7N9	1.149	2.190	3.198	3.841	1,77	1,24	0,93	0,70	154	184	213	245	208	248	286	330
7N10	912	1.821	2.640	3.136	2,23	1,56	1,17	0,88	133	159	184	212	179	214	247	284
7N11	722	1.443	2.091	2.379	2,81	1,97	1,48	1,11	115	137	159	183	154	184	213	245
7N12	573	861	1.659	1.888	3,55	2,48	1,86	1,41	99	119	137	158	133	159	184	212
3N1	3.325	5.095	6.508	7.855	0,65	0,45	0,34	0,26	300	359	415	477	407	486	561	646
3N2	2.633	4.073	5.515	6.230	0,81	0,57	0,43	0,32	259	310	358	412	350	419	483	556
3N3	2.092	3.263	4.614	5.354	1,03	0,72	0,54	0,41	224	267	308	355	302	361	416	479
3N4	1.658	2.542	3.818	4.539	1,29	0,91	0,68	0,51	193	231	266	306	260	311	359	413
3N5	1.314	2.097	3.154	3.801	1,63	1,14	0,86	0,65	166	199	230	264	224	268	309	356
3N6	1.042	1.802	2.602	3.154	2,06	1,44	1,08	0,82	144	172	198	228	193	231	267	307
3N7	827	1.451	2.142	2.604	2,59	1,82	1,36	1,03	124	148	171	197	167	199	230	265
3N8	656	1.222	1.761	2.140	3,27	2,29	1,72	1,30	107	128	148	170	144	172	198	228
3N9	520	991	1.447	1.738	4,13	2,89	2,17	1,63	92	111	128	147	124	148	171	197
3N10	412	824	1.194	1.419	5,20	3,64	2,73	2,06	80	95	110	127	107	128	148	170
3N11	327	653	946	1.076	6,56	4,59	3,45	2,60	69	82	95	110	92	110	127	147
3N12	259	389	750	854	8,28	5,79	4,34	3,28	60	71	82	95	80	95	110	127
1N0	1.470	2.240	2.654	3.476	1,54	1,08	0,81	0,61	163	195	225	259	219	262	303	348
1N1	1.167	1.788	2.283	2.756	1,94	1,36	1,02	0,77	141	168	194	224	189	226	261	301
1N2	924	1.429	1.935	2.186	2,44	1,71	1,28	0,97	122	145	168	193	163	195	225	259
1N3	734	1.145	1.619	1.879	3,08	2,16	1,62	1,22	105	126	145	167	141	168	194	224
1N4	582	892	1.340	1.593	3,88	2,72	2,04	1,54	91	108	125	144	121	145	168	193
1N5	461	736	1.107	1.334	4,90	3,43	2,57	1,94	78	94	108	125	105	125	145	166
1N6	366	632	913	1.107	6,17	4,32	3,24	2,45	68	81	93	108	90	108	125	144
1N7	290	509	752	914	7,78	5,45	4,09	3,08	59	70	81	93	78	93	108	124
1N8	230	429	618	751	9,81	6,87	5,15	3,89	51	60	70	80	67	81	93	107
1N9	182	348	508	610	12,38	8,66	6,50	4,90	44	52	60	69	58	70	80	93
1N10	145	289	419	498	15,61	10,93	8,19	6,18	38	45	52	60	50	60	69	80
1N11	115	229	332	378	19,69	13,78	10,34	7,80	33	39	45	52	43	52	60	69
1N12	91	137	263	300	24,83	17,38	13,03	9,84	28	34	39	45	38	45	52	60
1N13	72	118	176	238	31,21	21,85	16,39	12,37	24	29	34	39	33	39	45	52
1N14	57	113	140	189	39,34	27,54	20,66	15,59	21	25	29	34	28	34	39	45
1N15	45	89	111	149	49,72	34,80	26,10	19,70	18	22	25	29	24	29	34	39
1N16	36	71	88	118	62,82	43,97	32,98	24,89	16	19	22	25	21	25	29	33
1N17	29	56	70	94	79,04	55,33	41,50	31,32	14	16	19	22	18	22	25	29
1N18	22	44	55	74	100,47	70,33	52,75	39,81	12	14	16	19	16	19	22	25
1N19	18	35	44	59	126,23	88,36	66,27	50,02	10	12	14	16	14	16	19	22
1N20	14	28	35	47	159,32	111,53	83,65	63,13	8,9	11	12	14	12	14	16	19
1N21	11	22	27	37	201,64	141,15	105,86	79,90	7,7	9,2	11	12	10	12	14	16
1N22	8,8	17	22	29	255,21	178,64	133,98	101,12	6,6	7,9	9,2	11	9	10	12	14
1N23	7,0	14	17	23	321,74	225,22	168,91	127,48	5,8	6,9	7,9	9,1	7,6	9,1	10	12
1N24	5,6	11	14	18	401,89	281,33	210,99	159,24	5,0	6,0	6,9	8,0	6,6	7,9	9,1	11
1N25	4,4	8,6	11	14	516,21	361,35	271,01	204,54	4,3	5,1	5,9	6,8	5,7	6,8	7,8	9,0
1N26	3,5	6,8	8,4	11	653,33	457,33	343,00	258,87	3,7	4,4	5,1	5,9	4,9	5,9	6,8	7,8

ANEXO 2 - TABELA DE REFERÊNCIA: PADRÃO ASTM PARA FIOS E CABOS DE AÇO REVESTIDO DE ALUMÍNIO

No. de Fios / AWG	Bitola	Ø do Fio	Ø do Cabo	Seção	Peso Nominal					Resistência Mecânica Mínima								
					20,3% IACS	30% IACS	40% IACS	47% IACS	53% IACS	20,3% IACS			30% IACS			40% IACS		
	AWG/MCM	mm	mm	mm ²	Kg/Km	Kg/Km	Kg/Km	Kg/Km	Kg/Km	LC	HS	EHS	LC	HS	EHS	LC	HS	EHS
										daN	daN	daN	daN	daN	daN	daN	daN	daN
7N1	600	7,35	22,04	296,84	1956	1676	1375	1209	1028	10584	14055	23915	8744	11642	15908	7951	9425	12669
7N2	500	6,54	19,63	235,44	1552	1330	1091	959	816	9135	12102	20582	7510	9998	13665	6231	7377	9923
7N3	350	5,83	17,48	186,67	1230	1054	865	760	647	7749	10269	17470	6357	8474	11573	5960	7056	9488
7N4	300	5,19	15,57	148,03	976	836	686	603	513	6300	8385	14257	5147	6854	9368	4618	5468	7352
7N5	250	4,62	13,86	117,35	773	663	544	478	407	5355	7075	12039	4397	5859	8007	4026	4769	6413
7N6	4/0	4,12	12,35	93,10	614	526	431	379	323	4473	5960	10137	3616	4820	6584	3484	4127	5544
7N7	3/0	3,67	11,00	73,85	487	417	342	301	-	3780	5002	8511	3074	4089	5588	2822	3345	4492
7N8	2/0	3,26	9,79	58,57	386	331	271	239	-	3150	4152	7062	2558	3408	4656	2268	2690	3604
7N9	1/0	2,91	8,72	46,43	306	262	215	-	-	2457	3295	5601	2022	2703	3692	1802	2129	2867
7N10	1	2,59	7,76	36,82	243	208	-	-	-	1953	2608	4442	1613	2142	2930	-	-	-
7N11	2	2,30	6,91	29,18	192	165	-	-	-	1575	2066	3522	1279	1695	2318	-	-	-
7N12	3	2,05	6,16	23,15	153	-	-	-	-	1229	1644	2791	-	-	-	-	-	-
3N1	250	7,35	15,80	127,22	838	718	589	518	441	4788	6358	10819	3956	5267	7196	3597	4264	5731
3N2	4/0	6,54	14,07	100,90	665	570	467	411	350	4133	5475	9311	3397	4523	6182	2819	3337	4489
3N3	3/0	5,83	12,53	80,00	527	452	371	326	277	3506	4646	7903	2876	3833	5235	2696	3192	4292
3N4	2/0	5,19	11,16	63,44	418	358	294	258	220	2850	3793	6450	2328	3101	4238	2089	2474	3326
3N5	1/0	4,62	9,93	50,29	331	284	233	205	174	2423	3201	5446	1989	2651	3622	1821	2157	2901
3N6	1	4,12	8,85	39,90	263	225	185	163	138	2024	2696	4586	1636	2180	2978	1576	1867	2508
3N7	2	3,67	7,88	31,65	209	179	147	129	-	1710	2263	3850	1391	1850	2528	1277	1513	2032
3N8	3	3,26	7,02	25,10	165	142	116	102	-	1425	1878	3195	1157	1542	2106	1026	1217	1630
3N9	4	2,91	6,25	19,90	131	112	92	-	-	1112	1491	2534	915	1223	1670	815	963	1297
3N10	5	2,59	5,56	15,78	104	89	-	-	-	884	1180	2009	730	969	1325	-	-	-
3N11	6	2,30	4,95	12,51	82	71	-	-	-	713	935	1593	579	767	1049	-	-	-
3N12	7	2,05	4,41	9,92	65	-	-	-	-	556	744	1263	-	-	-	-	-	-
1N0	1/0	8,25	8,25	53,46	352	302	248	218	185	1920	2544	4327	1587	2114	2888	1448	1716	2307
1N1	1	7,35	7,35	42,41	279	239	196	173	147	1680	2231	3796	1388	1848	2525	1262	1496	2011
1N2	2	6,54	6,54	33,63	222	190	156	137	117	1450	1921	3267	1192	1587	2169	989	1171	1575
1N3	3	5,83	5,83	26,67	176	151	124	109	92	1230	1630	2773	1009	1345	1837	946	1120	1506
1N4	4	5,19	5,19	21,15	139	119	98	86	73	1000	1331	2263	817	1088	1487	733	868	1167
1N5	5	4,62	4,62	16,76	110	95	78	68	58	850	1123	1911	698	930	1271	639	757	1018
1N6	6	4,12	4,12	13,30	88	75	62	54	46	710	946	1609	574	765	1045	553	655	880
1N7	7	3,67	3,67	10,55	70	60	49	43	-	600	794	1351	488	649	887	448	531	713
1N8	8	3,26	3,26	8,37	55	47	39	34	-	500	659	1121	406	541	739	360	427	572
1N9	9	2,91	2,91	6,63	44	37	31	-	-	390	523	889	321	429	586	286	338	455
1N10	10	2,59	2,59	5,26	35	30	-	-	-	310	414	705	256	340	465	-	-	-
1N11	11	2,30	2,30	4,17	27	24	-	-	-	250	328	559	203	269	368	-	-	-
1N12	12	2,05	2,05	3,31	22	-	-	-	-	195	261	443	-	-	-	-	-	-

No. de Fios / AWG	Resistência Mecânica Mínima						Resistência Máxima em CC à 20 °C					Capacidade de Corrente em CA à 75 °C					Capacidade de Corrente em CA à 125 °C				
	47% IACS			53% IACS			20,3% IACS	30% IACS	40% IACS	47% IACS	53% IACS	20,3% IACS	30% IACS	40% IACS	47% IACS	53% IACS	20,3% IACS	30% IACS	40% IACS	47% IACS	53% IACS
	LC	HS	EHS	LC	HS	EHS	Ω/km	Ω/km	Ω/km	Ω/km	Ω/km	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	daN	daN	daN	daN	daN	daN	Ω/km	Ω/km	Ω/km	Ω/km	Ω/km	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
7N1	5204	6061	7957	3969	4511	5569	0,290	0,194	0,145	0,124	0,110	493	601	690	748	792	672	817	936	1014	1072
7N2	4586	5342	7012	3585	4070	5027	0,366	0,244	0,183	0,156	0,138	425	518	595	645	683	579	704	806	873	924
7N3	3969	4624	6067	3188	3623	4284	0,462	0,308	0,231	0,197	0,174	367	447	514	557	590	498	606	694	752	796
7N4	2923	3402	4467	2079	2363	3339	0,582	0,388	0,291	0,248	0,220	316	386	443	480	509	429	522	598	648	685
7N5	2640	3074	4038	2041	2318	3024	0,735	0,490	0,367	0,313	0,277	273	332	382	414	439	370	449	515	558	590
7N6	2306	2684	3522	1865	2117	2520	0,926	0,617	0,463	0,394	0,349	235	287	330	357	379	319	387	444	481	509
7N7	1827	2123	2791	-	-	-	1,167	0,778	0,584	0,497	-	203	248	285	309	-	275	334	382	415	-
7N8	1430	1663	2186	-	-	-	1,472	0,981	0,736	0,626	-	175	214	246	266	-	237	288	330	357	-
7N9	-	-	-	-	-	-	1,857	1,238	0,928	-	-	151	184	212	-	-	204	248	284	-	-
7N10	-	-	-	-	-	-	2,341	1,561	-	-	-	131	159	-	-	-	176	214	-	-	-
7N11	-	-	-	-	-	-	2,954	1,969	-	-	-	113	137	-	-	-	152	184	-	-	-
7N12	-	-	-	-	-	-	3,724	-	-	-	-	97	-	-	-	-	131	-	-	-	-
3N1	2354	2742	3600	1796	2041	2519	0,678	0,452	0,339	0,288	0,256	294	359	412	447	474	400	486	557	603	638
3N2	2075	2417	3172	1622	1841	2274	0,854	0,570	0,427	0,364	0,322	254	310	356	386	409	344	418	479	520	550
3N3	1796	2092	2745	1442	1639	1938	1,078	0,718	0,539	0,459	0,407	219	267	307	333	353	297	360	413	448	474
3N4	1322	1539	2021	941	1069	1511	1,359	0,906	0,679	0,578	0,513	189	230	265	287	304	256	311	356	386	408
3N5	1194	1391	1827	923	1049	1368	1,714	1,143	0,857	0,729	0,647	163	199	229	248	262	220	268	307	332	352
3N6	1043	1214	1593	844	958	1140	2,161	1,440	1,080	0,919	0,815	141	172	197	214	227	190	231	264	287	303
3N7	827	960	1263	-	-	-	2,724	1,816	1,362	1,159	-	122	148	170	185	-	164	199	228	247	-
3N8	647	752	989	-	-	-	3,434	2,289	1,717	1,461	-	105	128	147	159	-	141	172	197	213	-
3N9	-	-	-	-	-	-	4,332	2,888	2,166	-	-	91	110	127	-	-	122	148	170	-	-
3N10	-	-	-	-	-	-	5,463	3,642	-	-	-	78	95	-	-	-	105	128	-	-	-
3N11	-	-	-	-	-	-	6,892	4,595	-	-	-	68	82	-	-	-	91	110	-	-	-
3N12	-	-	-	-	-	-	8,689	-	-	-	-	58	-	-	-	-	78	-	-	-	-
1N0	955	1112	1460	740	840	1037	1,613	1,075	0,807	0,686	0,609	160	195	224	243	257	215	262	300	325	344
1N1	826	962	1263	630	716	884	2,033	1,355	1,016	0,865	0,767	138	168	194	210	222	186	226	259	281	297
1N2	728	848	1113	569	646	798	2,563	1,709	1,282	1,091	0,967	119	145	167	181	192	160	195	223	242	256
1N3	630	734	963	506	575	680	3,233	2,155	1,616	1,376	1,220	103	126	144	156	166	138	168	193	209	221
1N4	464	540	709	330	375	530	4,076	2,718	2,038	1,735	1,538	89	108	125	135	143	119	145	166	180	191
1N5	419	488	641	324	368	480	5,142	3,428	2,571	2,188	1,940	77	94	108	117	124	103	125	143	156	165
1N6	366	426	559	296	336	400	6,482	4,321	3,241	2,758	2,446	66	81	93	101	107	89	108	124	134	142
1N7	290	337	443	-	-	-	8,171	5,448	4,086	3,477	-	57	70	80	87	-	77	93	107	116	-
1N8	227	264	347	-	-	-	10,302	6,868	5,151	4,384	-	50	60	69	75	-	66	81	92	100	-
1N9	-	-	-	-	-	-	12,997	8,665	6,499	-	-	43	52	60	-	-	57	70	80	-	-
1N10	-	-	-	-	-	-	16,388	10,925	-	-	-	37	45	-	-	-	49	60	-	-	-
1N11	-	-	-	-	-	-	20,676	13,784	-	-	-	32	39	-	-	-	43	52	-	-	-
1N12	-	-	-	-	-	-	26,067	-	-	-	-	28	-	-	-	-	37	-	-	-	-

ANEXO 03 - ÍNDICE: CÓDIGO X PRODUCTO X PÁGINA

Cód.	Producto	Pg.	Cód.	Producto	Pg.	Cód.	Producto	Pg.	Cód.	Producto	Pg.	Cód.	Producto	Pg.	Cód.	Producto	Pg.			
2345	ACB-35	73	64235	CDPF-120-240	74	7050	IH-312	30	1762	LEP-2,5	59	13148	TF-35	42	5192	TH-58	31	9783	TM-300-L17	39
7391	ACB-38-E	73	64101	CDPF-16	74	8816	IH-334	30	1703	LEP-6	59	15774	TF-400	42	7077	TH-SF-8	31	95341	TM-300-L20	39
3491	ACB-60	73	52312	CDPF-25-25	74	8775	IH-358	30	15788	LF-10	54	13282	TF-50	42	30267	TH-0-5-8	61	553	TM-35-2	40
10301	ACB-44	73	58815	CDPF-35-35	74	8773	IH-412	30	16739	LF-120	54	972	TF-70	42	2620	TH-0-7-5-8	61	6058	TM-35-2-10	40
7396	ACH-35	73	58820	CDPF-50-50	74	8815	IH-458	30	16740	LF-150	54	13059	TF-95	42	1002	TH-1-5-8	40	6057	TM-35-2-6	40
2135	AE8-38-1	72	64338	CDPF-70-120	74	29	IH-512	30	16586	LF-16	54	13244	TF-10-2	42	1006	TH-10-12	41	653	TM-35-2L	40
8176	AE8-44-2	72	62910	CDPF-120-240	74	29	IH-534	30	16747	LF-185	54	13247	TF-10-12	42	31531	TH-16-22	41	610	TM-35-2-10	44
2301	AE8-38-2	72	72401	CDPN-120-35	74	4701	IH-558	30	16742	LF-240	54	13237	TF-10-6	42	38951	TH-10-22	41	6069	TM-35-2L-6	41
2554	AT-10	84	97050	CDPN-70	74	42	IH-612	30	16734	LF-25	54	13003	TF-10-13	42	38953	TH-16-22	41	6103	TM-400-20	38
2601	AT-60	84	9312	CODC-120-1	67	8819	IH-634	30	16743	LF-300	54	13240	TF-10-L	43	30273	TH-150-32	41	6080	TM-35-L-10	39
2557	AT-68	84	21511	CODC-120-10	67	8383	IH-658	30	16735	LF-35	54	24760	TF-10-L-4	43	5860	TH-16-12	41	6079	TM-35-L-6	39
43215	ATC-6	84	21491	CODC-120-2	67	1985	IH-712	30	16744	LF-400	54	13243	TF-10-L-6	43	31531	TH-16-18	41	592	TM-400-2	40
6762	ATC-25	84	21492	CODC-120-3	67	2980	IH-734	30	16736	LF-50	54	13003	TF-10-13	42	38953	TH-16-22	41	6136	TM-400-20	38
39955	ATIC-35	84	21493	CODC-120-4	67	2621	IH-758	30	16745	LF-500	54	13004	TF-120-17	42	1001	TH-1-8	61	23918	TM-400-2-17	40
43203	ATIC-6	84	21494	CODC-120-5	67	9414	IH-81	30	16737	LF-70	54	945	TF-120-2	44	37881	TH-2-10	41	662	TM-400-2L	41
2556	ATP-49	84	21495	CODC-120-6	67	1990	IH-812	30	16738	LF-95	54	13008	TF-120-2-10	44	1003	TH-2-5-8	61	23922	TM-400-2L-17	41
2603	AY-96	84	21496	CODC-120-7	67	1988	IH-834	30	952	MA-1,5-6	60	947	TF-120-2L	45	5859	TH-25-16	61	612	TM-400-L	39
6666	CAC-38 a 24	64	21497	CODC-120-8	67	956	IH-858	30	954	MA-2,5-6	60	13010	TF-120-2L-10	45	31532	TH-25-22	41	9785	TM-400-L-17	39
16181	CAC-38 a 40	64	21498	CODC-120-9	67	1801	IH-858	30	8833	MA-6-6	60	996	TF-120-8	42	30268	TH-35-16	61	583	TM-500-2	40
6697	CAC-40 a 40	64	6947	CODC-51	67	1995	IHP-1034	30	902	MAT-1,5-6	60	944	TF-120-L	43	31533	TH-35-25	41	6143	TM-500-20	38
1979	CAC-40 a 24	64	6945	CODC-53	67	1997	IHP-1058	30	904	MAT-2,5-6	60	13006	TF-120-L-10	43	1004	TH-4-12	61	23919	TM-500-2-17	40
3031	CAC-60 a 22	64	5847	CODC-54	67	2222	IHP-334	30	1801	PF-10	75	70685	TF-120-L-17	43	30269	TH-50-20	61	6154	TM-500-26	38
2106	CAC-80 a 38	64	6952	CODC-55	67	9415	IHP-358	30	1808	PF-120	75	13308	TF-150-10	42	31534	TH-50-25	41	663	TM-500-2L	41
3391	CAC-80 a 19	64	5953	CODC-56	67	7404	IHP-370	30	1809	PF-150	75	13310	TF-150-17	42	31535	TH-50-12	61	23920	TM-500-2L-17	41
9663	CADC-101	68	38439	CTRA-6-636-2N	49	8771	IHP-534	30	1802	PF-3	75	13311	TF-150-2	44	38915	TH-50-22	41	613	TM-500-L	39
9965	CADC-102	68	31448	CTRA-6-636-2N	49	2964	IHP-558	30	1810	PF-185	75	13312	TF-150-2L	45	30270	TH-50-22	61	23886	TM-500-L-17	39
9964	CADC-103	68	3547	CTRB-6-636-2N	50	8829	IHP-634	30	1811	PF-240	75	13314	TF-150-L	43	39916	TH-70-25	61	6141	TM-50-13	38
9968	CADC-104	68	27195	CTRB-6-636-4N	50	8303	IHP-658	30	1803	PF-25	75	70686	TF-150-L-17	43	30271	TH-95-25	61	554	TM-50-2	40
9965	CADC-105	68	2602	CV-96	84	7295	IHP-734	30	1804	PF-35	75	13174	TF-16-2	44	30124	TH-0-5-8	61	6090	TM-50-2-10	40
10228	CADC-208	68	951	FE-1,5-6	60	9418	IHP-812	30	1806	PF-70	75	13176	TF-16-2L	45	30128	TH-1-8	61	654	TM-50-2L	41
10351	CADC-20A	68	953	FE-2,5-6	60	1996	IHP-834	30	1807	PF-95	75	13177	TF-16-2L-5	45	30132	TH-10-14	61	9458	TM-50-2L-10	41
10352	CADC-20B	68	955	FE-6-6	60	1998	IHP-858	30	1851	PFB-10	76	13169	TF-16-6	42	30133	TH-16-14	61	9457	TM-50-2L-6	41
10352	CADC-20C	68	901	FET-1,5-6	60	16767	INTELTRON Cu-1kg	79	1858	PFB-120	76	13171	TF-16-8	42	30127	TH-1-8	61	604	TM-50-L	39
10226	CADC-211	68	903	FET-2,5-6	60	16774	INTELTRON Cu-250g	79	1859	PFB-150	76	13172	TF-16-8	42	30129	TH-2-5-10	61	6082	TM-50-L-10	39
10338	CADC-30A	68	31575	GA-3-12	32	2152	INTELTRON Cu-400g	79	1860	PFB-200	76	13173	TF-16-5	42	30130	TH-2-5-8	61	604-1-13	39	
10277	CADC-313	68	75000	GA-38	32	2152	INTELTRON-1kg	79	1860	PFB-185	76	70689	TF-16-L-8	42	30131	TH-6-14	61	6081	TM-50-L-6	39
10237	CADC-316	68	41212	GLV-150A-CEMIG	81	2153	INTELTRON-250g	79	1861	PFB-240	76	13199	TF-185-10	42	504	TM-10	38	564	TM-630-2	40
10238	CADC-317	68	2202	GLV-68	81	2154	INTELTRON-400g	79	1853	PFB-25	76	13207	TF-185-17	42	5578	TM-10-6	61	6137	TM-630-20	38
11041	CADC-351	68	4684	GLV-88A	81	3917	IU-1	84	1854	PFB-35	76	13213	TF-185-2	44	6041	TM-10-8	38	664	TM-630-2L	41
10395	CADC-352	68	5348	GLV-88-B	81	3925	IU-161	84	1855	PFB-50	76	13214	TF-185-10-2	44	511	TM-120	38	94996	TM-630-2L-17	39
6106	CADC-353	68	8047	GLV-88A-60A	81	3928	IU-162	84	1856	PFB-70	76	13215	TF-185-2	44	519	TM-20-13	61	330-L	TM-630-L	39
10334	CADC-401	68	8139	GLV-95	81	3927	IU-163	84	1857	PFB-95	76	13217	TF-185-2L	45	512	TM-150	38	72433	TM-630-L20	39
11048	CADC-403	68	70935	GLV-150-8Z	81	3928	IU-165	84	1857	PFB-120	76	13208	TF-185-L	42	3808	TM-150-10	38	555	TM-70-2	40
11051	CADC-407	68	2001	GPAL 44-1	82	3917	IU-2	82	20822	PFB-16R	77	13209	TF-185-L-10	43	8131	TM-150-17	40	196	TM-70-2-10	40
1821	CADC-409	68	2002	GPAL 44-1B	82	3929	IU-237	82	15776	PFB-35	77	13212	TF-185-L-17	43	505	TM-16	38	655	TM-70-2L	41
2391	CADC-501	68	2003	GPAL 60-1	82	3930	IU-238	82	15777	PFB-70R	77	13213	TF-185-L-2	43	8132	TM-150-17	40	196	TM-70-2-10	40
2684	CADC-502	68	2009	GPAL 60-1	82	3931	IU-239	82	15750	PFB-35R	77	13228	TF-240-17	42	8142	TM-16-8	38	605	TM-70-L	39
3593	CADC-503	68	2010	GPAL 60-2	82	3932	IU-242	82	17521	PFB-35R-2C	77	13233	TF-240-2	44	513	TM-185	38	3715	TM-70-L-10	39
2936	CADC-504	68	2011	GPAL 80-1	82	3933	IU-243	82	15777	PFB-70	77	13234	TF-240-2L	45	6050	TM-185-10	38	6182	TM-70-L-8	39
2937	CADC-505	68	2012	GPAL 80-2	82	3934	IU-245	82	15520	PFB-70-2C	77	13229	TF-240-L	43	8132	TM-185-17	40	556	TM-95-2	40
2938	CADC-508	68	2296	GPAL 80-P1	82	3935	IU-247	82	17524	PFB-70R	77	63949	TF-240-L-10	43	502	TM-2-5	38	6061	TM-95-2-10	40
10284	CAEL-101	71	2013	CAEL 80-P2	82	3936	IU-249	82	15725	PFB-70R-2C	77	13232	TF-240-17	43	8130	TM-2-5-8	61	605	TM-95-2	40
10283	CAEL-103	71	2014	CAEL 80-P3	82	3936	IU-249	82	15778	PFB-35	77	20518	TF-25-10	42	514	TM-240	38	6071	TM-95-2L-10	41
24650	CAEL-206	71	2582	GPB-44-1	81	9679	IU-252	81	15722	PFB-35R	77	13192	TF-25-2	44	9588	TM-240-17	38	606	TM-95-L	39
10287	CAEL-312	71	5987	GPB-49-1	81	3916	IU-26	84	17523	PFB-35R-2C	77	1319								



GRUPO
INTELLI
TECNOLOGIA NO ESTADO DA ARTE



www.grupointelli.com.br



INTELLI - Indústria de Terminais Elétricos Ltda.
CNPJ: 46.754.545/0001-94 - I.E.: 491.005.087.115
Avenida Marginal, 680 - Centro - Orlandia/SP
CEP: 14620-000 - Fone: +55 16 3820-1500

www.intelli.com.br



COPPERSTEEL
BIMETÁLICOS LTDA

Coppersteel Bimetálicos Ltda.
CNPJ: 49.808.421/0001-32 - I.E.: 244.160.645.115
Avenida Mercedes Bens, 1140 - Distrito Ind. Campinas/SP
CEP: 13054-750 - Fone: +55 19 3765-9800

www.coppersteel.com.br