



# ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COCEL - TERMINAL DE COMPRESSÃO EM LIGA DE COBRE

Número: ET.COCEL.210-00

Data Emissão: 06/12/2022

Data Revisão: 06/12/2022

Folha: 1 de 5

## 1. DOCUMENTOS RELACIONADOS:

Na aplicação deste Descritivo é necessário consultar:

- NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão – Procedimentos;
- NBR 5456: Eletricidade geral – Terminologia;
- NBR 5459: Manobras e proteção de circuitos – Terminologia;
- NBR 5460: Sistemas elétricos de potência – Terminologia;
- NBR 5370: Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência.

As normas acima citadas não excluem outras reconhecidas, desde que estas prescrevam qualidade igual ou superior em relação às acima mencionadas e que o proponente cite em sua resposta as normas aplicadas e que estas não sejam conflitantes com a presente especificação.

## OBJETIVO

Estabelecer os requisitos mínimos exigidos para o fornecimento de terminal de compressão de cobre a ser instalado em redes de distribuição aéreas da Companhia Campolarguense de Energia - COCEL.

## REQUISITOS GERAIS

### 2. REQUISITOS E DEFINIÇÕES:

#### 2.1. Material

##### 2.1.1. Terminal

Terminal de compressão fabricado em cobre com teor máximo de zinco de 15%, e ter formato tipo barril (Figura 02).

Os terminais devem atender as dimensões descritas na Figura 1 e Tabela 1.

##### 2.1.2. Parafuso, porca e arruelas

Os parafusos e porcas devem atender às NBRs 10107, 7261, DIN-931 (parafusos), DIN-934 (porca), DIN-125 (arruela lisa) e DIN-127-B (arruela de pressão).

O parafuso, a arruela lisa e a arruela de pressão devem ser em aço inox (AISI 316 ou 304).

A porca deverá ser em liga de bronze silício, liga A estanhado.

O parafuso as porcas e as arruelas devem ser de acordo com a Figura 3.

#### 2.2. Identificação

Todos os terminais devem ser gravados no corpo do conector terminal de forma indelével e legível, com no mínimo:

- Marca ou nome do fabricante;
- Seção em mm<sup>2</sup> do condutor a que se aplica;
- Matriz para ser utilizada em ferramenta de aplicação e indicação das partes a serem comprimidas.



## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COCEL - TERMINAL DE COMPRESSÃO EM LIGA DE COBRE

Número: ET.COCEL.210-00

Data Emissão: 06/12/2022

Data Revisão: 06/12/2022

Folha: 2 de 5

Os parafusos devem ser gravados na cabeça de forma indelével e legível, com no mínimo:

- Torque de instalação em daNxm;
- Nome ou marca do fabricante.

### 2.3. Parafusos

Todos os terminais devem ser acompanhados por 1 parafuso M12 de 50 mm de comprimento, 2 arruelas lisas e 1 arruela de pressão, em aço inoxidável.

Os parafusos devem ter rosca métrica ISO, passo normal e classe de tolerância média de acordo com a NBR 965, sendo 6G para o parafuso e 6H para a porca.

Os parafusos e porcas devem atender a NBR 10107 e a NBR 8852.

### 2.4. Embalagem

O acondicionamento dos terminais deve ser efetuado de modo a garantir um transporte seguro em quaisquer condições e limitações que possam ser encontradas.

Nas embalagens deverão constar, no mínimo:

- Marca ou nome do fabricante;
- Número e item da ordem de compra;
- Identificação completa do conteúdo com código do material COCEL;
- Tipo, quantidade e unidade de medida;
- Massa bruta ou líquida;
- Número da nota fiscal.

### 2.5. Acabamento

A borda do terminal não deve apresentar arestas vivas que possam danificar o condutor. O terminal deve ter a extremidade selada com elemento apropriado de modo a reter o composto antióxido. O composto antióxido deverá ser fornecido com o conector.

### 2.6. Aplicação

Os terminais são destinados a:

- Chaves fusíveis;
- Ligações de disjuntores;
- Seccionadores unipolares;
- Religadores;
- Barramentos;
- Outros.

FIGURA 1 – Terminal de compressão de cobre - medidas

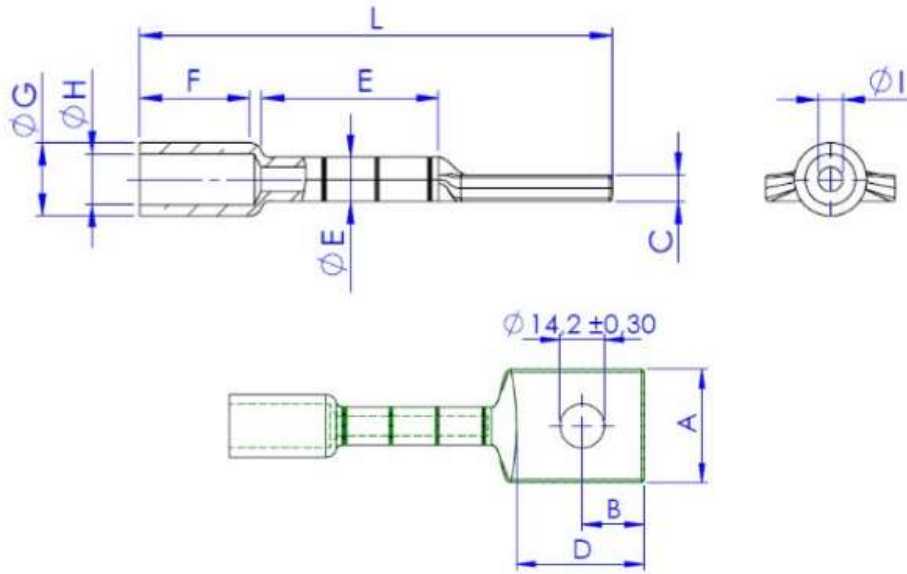
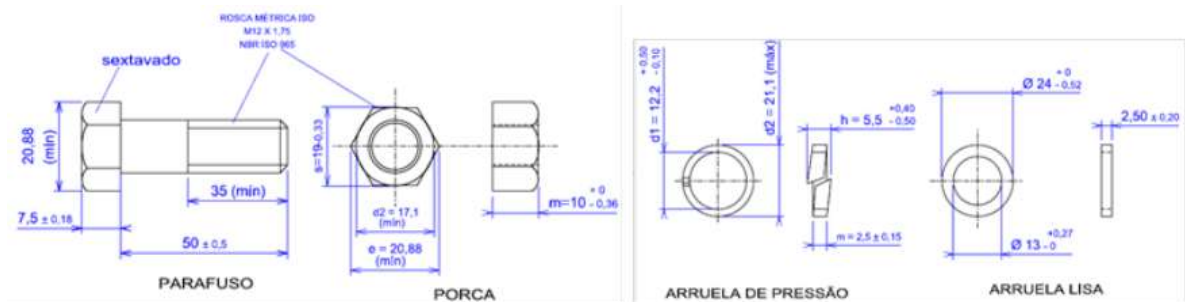


FIGURA 2 – Terminal de compressão de cobre



FIGURA 3 – Parafuso, porca e arruelas





## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COCEL - TERMINAL DE COMPRESSÃO EM LIGA DE COBRE

Número: ET.COCEL.210-00

Data Emissão: 06/12/2022

Data Revisão: 06/12/2022

Folha: 4 de 5

TABELA 1- Terminal de compressão de cobre

Código COCEL	Condutor (mm <sup>2</sup> )	Tipo do condutor	Diâmetro de aplicação		Número de furos do conector	Torque de instalação do parafuso (daNxm)	Resistência mínima a tração (daN)	Capacidade de condução de corrente (A)
			Mín.	Máx.				
30090	16	Isolado	4,5	4,9	1	4,7	90	98
30091	35		6,6	7,65	1			155

TABELA 2- Terminal de compressão de cobre dimensões

Código COCEL	Condutor (mm <sup>2</sup> )	Dimensões (mm)										
		A ± 2,0	B ± 1,0	C ± 1,0	D ± 3,0	E ± 2,0	F ± 2,0	ØG ± 2,0	ØH ± 2,0	L ± 3,0	ØE ± 3,0	ØI + 0,2 - 0,1
30090	16	31,2	16,0	7,0	32,0	41,5	26,0	16,5	11,5	107,0	10,2	5,0
30091	35					55,5	28,5	20,2	15,1	127,0	13,4	8,5

### DESCRIPTIVO ADM COCEL

TERMINAL DE COMPRESSÃO EM LIGA DE COBRE CABO XX mm<sup>2</sup>. CONECTOR TERMINAL DE COMPRESSÃO PARA CABO DE COBRE ISOLADO COM XLPE 15 KV, XX mm<sup>2</sup>, COM 1 FURO. IDENTIFICAÇÃO DO CONECTOR TERMINAL: DEVE SER GRAVADO NO CORPO DO CONECTOR TERMINAL DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL, NO MÍNIMO: A) NOME OU MARCA DO FABRICANTE; B) FAIXA DE BITOLA EM mm<sup>2</sup> DO CONDUTOR A QUE SE APLICA; C) ÍNDICE DA MATRIZ E NÚMERO DE COMPRESSÕES COM INDICAÇÃO DAS PARTES A SEREM COMPRIMIDAS. DEVE SER GRAVADO NA CABEÇA DOS PARAFUSOS DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL, NO MÍNIMO: A) TORQUE DE INSTALAÇÃO EM daNxm; O TORQUE DE INSTALAÇÃO PODERÁ SER GRAVADO NO CORPO DO CONECTOR. B) NOME OU MARCA DO FABRICANTE DOS PARAFUSOS. TERMINAL DE COMPRESSÃO FABRICADO EM COBRE COM TEOR MÁXIMO DE ZINCO DE 15%, E TER FORMATO TIPO BARRIL. A SUPERFÍCIE DO CONECTOR TERMINAL DEVE SER ISENTA DE INCLUSÕES, TRINCAS, REBARBAS, EMPENAMENTO, SALIÊNCIAS PONTIAGUDAS, ARESTAS CORTANTES, CANTOS VIVOS OU OUTROS DEFEITOS. A BORDA DO CONECTOR NÃO DEVE APRESENTAR ARESTA VIVA QUE POSSA DANIFICAR O CONDUTOR. O TERMINAL DEVERÁ SER FORNECIDO COM 1 PARAFUSO, 1 PORCA E 2 ARRUELAS LISAS E 1 DE PRESSÃO. OS PARAFUSOS E AS PORCAS DEVEM TER ROSCA MÉTRICA ISO, PASSO NORMAL E CLASSE DE TOLERÂNCIA MÉDIA DE ACORDO COM A NBR 9527, SENDO: 6 G - PARA OS PARAFUSOS E - 6H - PARA AS PORCAS. DIMENSÕES DO PARAFUSO, M12 COM 50 mm DE COMPRIMENTO. OS PARAFUSOS DO CONECTOR TERMINAL DEVEM SUPORTAR SEM RUPTURA OU DEFORMAÇÃO PERMANENTE A APLICAÇÃO DO TORQUE DE INSTALAÇÃO, ACRESCIDO DE MAIS 20% DESTES VALORES. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS: CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE: INSTALADO O CONECTOR TERMINAL NO CONDUTOR COM O COMPRESSOR INDICADO, E APLICADO EM SEUS PARAFUSOS O TORQUE DE INSTALAÇÃO, NÃO DEVE SER VERIFICADO TEMPERATURA SUPERIOR A DO CONDUTOR, EM QUALQUER PARTE DO CONECTOR TERMINAL APÓS A ESTABILIZAÇÃO TÉRMICA DA CONEXÃO, QUANDO O CONDUTOR FOR PERCORRIDO PELA CORRENTE ALTERNADA INDICADA, RESISTÊNCIA ELÉTRICA, AQUECIMENTO, CICLOS TÉRMICOS E CURTO-CIRCUITO. CÓDIGO COCEL XXXXX.



# ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COCEL - TERMINAL DE COMPRESSÃO EM LIGA DE COBRE

Número: ET.COCEL.210-00

Data Emissão: 06/12/2022

Data Revisão: 06/12/2022

Folha: 5 de 5

## ANEXO 01 - RESPONSABILIDADES DE ELABORAÇÃO, VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO.

<b>Elaboração</b>	<b>Verificação</b>	<b>Aprovação</b>
Henrique Gesser	Bárbara Lunardon	Eduardo Krzyzanovski
Cargo: Técnico em Eletrotécnica	Cargo: Assessora de Comunicação e Marketing	Cargo: Gerente da Divisão de Distribuição

## ANEXO 02 - ÍNDICE DE REVISÕES

<b>Revisão</b>	<b>Data</b>	<b>Descrição</b>
00	06/12/2022	Emissão inicial.