



# ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COCEL- LUA DE EMENDA AUTOMÁTICA PARA CABO ALUMÍNIO

Número: ET.COCEL.209-00

Data Emissão: 18/08/2022

Data Revisão: 18/08/2022

Folha: 1 de 5

## 1. DOCUMENTOS RELACIONADOS

Na aplicação deste descritivo é necessário consultar:

- NBR 5370: Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;
- NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão – Procedimentos;
- NBR 5456: Eletricidade geral – Terminologia;
- NBR 5471: Condutores elétricos;
- NBR 5474: Conector elétrico;
- NBR 9326: Conectores para cabos de potência - Ensaios de ciclos térmicos e curtos-circuitos;
- NBR 11788: Conectores de alumínio para ligações aéreas de 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 luva de emenda automática para cabo alumínio a ser instalada em redes de distribuição aéreas da Companhia Campolarguense de Energia - COCEL.

## REQUISITOS GERAIS

### 2. REQUISITOS E DEFINIÇÕES

#### 2.1. Âmbito de aplicação

Luva destinada a emendar duas extremidades dos cabos CA, CAA e CAL de mesma forma e mesma seção transversal, em média tensão e baixa tensão, restabelecendo assim a resistência mecânica do cabo emendado.

Utilizada nas redes de distribuição de energia elétrica de MT e BT.

#### 2.2. Identificação

Todas as luvas devem ser gravadas no corpo do conector terminal de forma indelével e legível, com no mínimo:

- Marca ou nome do fabricante;
- Referência do fabricante;
- Faixa de bitola em AWG/MCM do condutor a que se aplica;
- Tipo do cabo em que se aplica (CA ou CAA);
- Data de fabricação (MM/AAAA).



## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COCEL- LUA DE EMENDA AUTOMÁTICA PARA CABO ALUMÍNIO

Número: ET.COCEL.209-00

Data Emissão: 18/08/2022

Data Revisão: 18/08/2022

Folha: 2 de 5

### 2.3. Embalagem

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

As luvas devem ser embaladas individualmente, em sacos ou material transparente lacrado.

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;
- Bitola em AWG/mm<sup>2</sup> ou diâmetro nominal do cabo a ser aplicado;
- Data de Fabricação (MM/AAAA).

### 2.4. Acabamento

As superfícies das luvas devem ser isentas de trincas, rebarbas, empenamentos, saliências pontiagudas, arestas cortantes ou outro qualquer defeito.

A borda da luva não deve apresentar arestas vivas que possam danificar o condutor.

A luva deve possuir internamente um estrangulamento no centro ou um encosto central, a fim de evitar inserção desigual do cabo.

A luva deve ter as extremidades seladas com dispositivo apropriado de modo a garantir o armazenamento do composto anti-óxido.

### 2.5. Garantia

O fornecedor deve proporcionar garantia de 24 (vinte e quatro) meses, a partir da data de fabricação, ou 18 (dezoito) meses após a data de início de utilização, prevalecendo o prazo referente ao que ocorrer primeiro, contra qualquer defeito de fabricação, material e acondicionamento.

## 3. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

### 3.1. Material

O corpo e os elementos internos (garras) devem ser fabricados em liga de alumínio, com condutividade elétrica mínima de 57% IACS a 20 °C e possuir alta resistência mecânica.

A luva de emenda deve possuir guias de direcionamento em polímero de alta densidade com resistência à radiação ultravioleta.

As molas e protetor de ponta devem ser em aço inoxidável.

O composto anti-óxido deve atender às seguintes características:

- Ser insolúvel em água, não tóxico;
- Suportar, sem alterar suas características, ao ensaio de ciclos térmicos;
- Ter ponto de gota mínimo de 170 °C;
- Manter suas propriedades em temperatura de até - 5 °C;
- Ter ponto de fulgor superior a 200 °C;



## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COCEL- LUA DE EMENDA AUTOMÁTICA PARA CABO ALUMÍNIO

Número: ET.COCEL.209-00

Data Emissão: 18/08/2022

Data Revisão: 18/08/2022

Folha: 3 de 5

- Ser bom condutor elétrico;
- Ter um teor de pó de zinco em suspensão variando entre 16 e 40%, desde que atendidas todas as exigências relacionadas nas características anteriores e com granulometria entre 80 e 150  $\mu\text{m}$ .

### 3.2. Características mecânicas

A luva emenda instalada no cabo de forma apropriada (indicada no corpo da luva), não deve permitir o escorregamento ou ruptura do cabo ou sofrer qualquer deformação ou ruptura, quando o cabo for tracionado com os valores mínimos de tração especificados na Tabela 1.

### 3.3. Características elétricas

A elevação de temperatura em qualquer ponto da luva de emenda não deve exceder a elevação de temperatura do condutor para o qual foi projetado que apresentar a maior elevação de temperatura.

As luvas de emendas devem apresentar valor de resistência elétrica de no máximo, 110% da resistência elétrica do condutor a que se aplica.

## 4. INSPEÇÃO

Os ensaios, métodos de ensaio, amostragem e critérios de aceitação ou rejeição devem estar de acordo com a especificação técnica COCEL de cabos de alumínio CA, CAA e CAL (ET-COCEL.152).

## 5. FIGURA E TABELA

Figura 1 – Luva de emenda automática para cabo de alumínio



Imagem ilustrativa

Tabela 1- Luva de emenda automática para cabo de alumínio

Código COCEL	Aplicação do cabo de alumínio				Intervalo de aplicação (mm)		Dimensões "L" ±10mm (mm)	Carga de Ruptura (daN)	Guia de direcionamento (cor)
	Condutor nu (AWG)		Condutor coberto (mm <sup>2</sup> )		Mínimo	Máximo			
	CAA/CAL	CA	Protegido	Multiplexado					
13151	4 a 2	4 a 2	35 a 50	35 a 50	5,82	8,64	318	1400	Vermelho / Laranja
13152	1/0 a 2/0	1/0 a 3/0	70 a 95	70 a 95	9,27	12,07	406	2100	Cinza / Amarelo
13153	3/0 a 4/0	4/0 a 250	120 a 150	120	12,75	14,86	438	3300	Rosa / Preto
13154	266,8 a 336,4	266,8 a 350	185	-	14,73	18,39	546	5500	Verde / Marrom



**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COCEL-  
LUA DE EMENDA AUTOMÁTICA  
PARA CABO ALUMÍNIO**

Número: ET.COCEL.209-00  
Data Emissão: 18/08/2022  
Data Revisão: 18/08/2022  
Folha: 5 de 5

**DESCRIPTIVO ADM COCEL**

LUA DE EMENDA AUTOMÁTICA PARA CABO XX AWG XX. DIÂMETRO DE APLICAÇÃO MÍNIMO XX(mm), MÁXIMO XX (mm); APLICAÇÃO DO CABO DE ALUMÍNIO XXX CONDUTOR XXX (AWG/mm<sup>2</sup>); RESISTÊNCIA DE RUPTURA XXX (daN); GUIA DE DIRECIONAMENTO NA COR XXX; O CORPO E OS ELEMENTOS INTERNOS (GARRAS) DEVEM SER FABRICADOS EM LIGA DE ALUMÍNIO, COM CONDUTIVIDADE ELÉTRICA MÍNIMA DE 57% IACS A 20 °C E POSSUIR ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA; A LUA DE EMENDA DEVE POSSUIR GUIAS DE DIRECIONAMENTO EM POLÍMERO DE ALTA DENSIDADE COM RESISTENTE A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA; AS MOLAS E PROTETOR DE PONTA DEVEM SER EM AÇO INOXIDÁVEL; IDENTIFICAÇÃO: TODAS AS LUVAS DEVEM SER GRAVADAS NO CORPO DO CONECTOR TERMINAL DE FORMA INDELÉVEL E LEGÍVEL, COM NO MÍNIMO: MARCA OU NOME DO FABRICANTE; REFERÊNCIA DO FABRICANTE; FAIXA DE BITOLA EM AWG/MCM DO CONDUTOR A QUE SE APLICA; TIPO DO CABO EM QUE SE APLICA (CA OU CAA); DATA DE FABRICAÇÃO (MM/AAAA). GARANTIA: O FORNECEDOR DEVE PROPORCIONAR GARANTIA DE 24 (VINTE E QUATRO) MESES, A PARTIR DA DATA DE FABRICAÇÃO, OU 18 (DEZOITO) MESES APÓS A DATA DE INÍCIO DE UTILIZAÇÃO. CÓDIGO COCEL XXXXX.

**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	18/08/2022	Emissão inicial