



## CABO OPTICO CFOA-LV-AS (ABNT CL), AUTOSUSTENTADO PARA LONGOS VÃOS E PADRÃO DE COR DE TUBOS ABNT COLORIDO

|            |                |
|------------|----------------|
| Construção | RoHS Compliant |
|            | Dielétrico     |
|            | Núcleo Seco    |
|            | Tubos Loose    |
|            | SM e NZD       |

|           |   |
|-----------|---|
| Descrição | Conjunto constituído por fibras ópticas tipo monomodo ou com dispersão não nula revestidas em acrilato, agrupadas em unidades básicas (tubos de material termoplástico), elemento central e elemento de tração totalmente dielétricos, sendo as unidades básicas protegidas com gel como barreira à penetração de umidade e o núcleo protegido contra a penetração de umidade com material hidro expansível, capa interna de material termoplástico, fibras sintéticas responsáveis pela resistência mecânica do cabo, sendo este conjunto protegido por uma capa externa de material termoplástico na cor preta. |
|-----------|---|

|           |                        |  |
|-----------|------------------------|--|
| Aplicação | Ambiente de Instalação | Externo  |
|           | Ambiente de Operação   | Em instalações aéreas, auto-suportadas para cargas de instalação até 20kN, em ambientes sujeitos a campos elétricos até 12 kV/m. Para ambientes sujeitos a campos elétricos maiores que 12 kV/m e até 25kV/m, deverá ser utilizado um material de capa resistente ao Trilhamento Elétrico. |

|        |  |
|--------|--|
| Normas | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ABNT NBR 15330 – Cabo óptico dielétrico auto-sustentado para longos vãos;</li> <li>• ITU-T G.652 “Standard for non-dispersion shifted single-mode fiber”;</li> <li>• ITU-T G.655 “Standard for non-zero, dispersion-shifted single-mode fiber”;</li> <li>• IEEE P1222 “Performance and Testing Standard for All-Dielectric, Self-Supporting (ADSS) Optical Fiber Cable”;</li> <li>• Bellcore TR-1121 “Generic Requirements for Self-Supporting Optical Fiber Cable”.</li> </ul> |
|--------|--|

|              |   |
|--------------|---|
| Fibra Óptica | Constituído por fibras ópticas revestidas em acrilato que podem ser do tipo SM (Monomodo) ou NZD (Monomodo com Dispersão Não Nula). |
|--------------|---|

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| Características Ópticas | Conforme Anexos A ou C |
|-------------------------|------------------------|

|                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| Revestimento Primário da Fibra | Acrilato curado com UV. |
|--------------------------------|-------------------------|

| Identificação da Fibra | Fibra | Cor     |
|------------------------|-------|---------|
|                        | 01    | Verde   |
|                        | 02    | Amarela |
|                        | 03    | Branca  |
|                        | 04    | Azul    |

|    |            |
|----|------------|
| 05 | Vermelha   |
| 06 | Violeta    |
| 07 | Marrom     |
| 08 | Rosa       |
| 09 | Preta      |
| 10 | Cinza      |
| 11 | Laranja    |
| 12 | Azul claro |

**Identificação das Unidades Básicas**

| Unidade Básica | Cor      |
|----------------|----------|
| 01             | Verde    |
| 02             | Amarela  |
| 03             | Branca   |
| 04             | Azul     |
| 05             | Vermelha |
| 06             | Violeta  |

**Unidade Básica**

As fibras ópticas são agrupadas entre si de forma não aderente e protegidas por um tubo de material termoplástico, preenchendo seu interior com um composto para evitar a penetração de umidade proporcionando proteção mecânica às fibras.

**Elemento Central**

Material não metálico

**Elemento de Tração**

Fibras dielétricas de aramidas aplicadas sobre o núcleo do cabo ou sobre a capa interna, quando existir, para fornecer ao cabo resistência contra os esforços de tração, de modo que este tenha o desempenho previsto nesta norma.

**Capa Interna**

Camada de material termoplástico. Deverá conter um cordão de rasgamento (RIP CORD) sob a capa interna.

**Capa Externa**

Camada de material termoplástico na cor preta (NR). Quando solicitado pode ser do tipo Retardante à Chamas (RC) ou Resistente ao Trilhamento (RT).

| Campo elétrico      | Tipo                      | Marcação |
|---------------------|---------------------------|----------|
| >12 kV/m e ≤25 kV/m | Resistente ao Trilhamento | RT       |
| ≤12 kV/m            | Retardante a chama        | RC       |
|                     | Normal                    | NR       |

Para capa externa RT: Quando aplicável apresentará características de Resistência ao Trilhamento para potencial elétrico de até 25kV, Índice de Poluição de 7.7, de acordo com a norma IEEE 1222.

**Características Físicas**

|                                    |  |       |
|------------------------------------|--|-------|
| Carga Máxima de Operação - CMO (N) | LV-AS-CMO5KN   | 5000  |
|                                    | LV-AS-CMO10KN  | 10000 |
|                                    | LV-AS-CMO15KN  | 15000 |
|                                    | LV-AS-CMO20KN  | 20000 |
| Raio mínimo de curvatura (mm)      | - Durante a instalação: 20 x diâmetro do cabo<br>- Depois da instalação: 10 x diâmetro do cabo |       |
| Resistência a compressão (N)       | 1 x peso nominal por km (mínimo: 1000 N)   |       |
| Temperatura de instalação          | -10 °C a 50 °C   |       |
| Temperatura de                     | -20 °C a 65 °C   |       |

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| armazenamento           |                |
| Temperatura de operação | -20 °C a 65 °C |

## Dimensionais

| Características                   | Unidade | Valores |
|-----------------------------------|---------|---------|
| Espessura nominal da capa interna | mm      | 0.7     |
| Espessura nominal da capa externa | mm      | 1.3     |
| Uniformidade da espessura         | %       | 70      |

| CMO   | Quantidade de fibras ópticas | Formação (Quantidade de tubos) | Fibras/tubo | Diâmetro externo (mm) +/- 0,2mm | Massa Nominal (Kg/Km) |         |         |
|-------|------------------------------|--------------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------|---------|---------|
|       |                              |                                |             |                                 | Capa NR               | Capa RT | Capa RC |
| 5 kN  | 12 a 60                      | 5                              | 12          | 12,6                            | 117                   | 125     | 132     |
|       | 72                           | 6                              | 12          | 13,3                            | 134                   | 142     | 150     |
| 10 KN | 12 a 60                      | 5                              | 12          | 13,1                            | 126                   | 134     | 142     |
|       | 72                           | 6                              | 12          | 13,7                            | 143                   | 151     | 159     |
| 15 KN | 12 a 60                      | 5                              | 12          | 13,5                            | 137                   | 145     | 153     |
|       | 72                           | 6                              | 12          | 14                              | 152                   | 160     | 169     |
| 20 kN | 12 a 60                      | 5                              | 12          | 13,9                            | 146                   | 155     | 164     |
|       | 72                           | 6                              | 12          | 14,4                            | 161                   | 170     | 179     |

CMO - Carga Máxima de Operação do cabo

## Flecha Mínima

| Designação do cabo   | Carga máxima de Operação - CMO (N) | Flecha mínima (%) |
|----------------------|------------------------------------|-------------------|
| CFOA-LV-AS-CMO5KN-S  | 5000                               | 2                 |
| CFOA-LV-AS-CMO10KN-S | 10000                              | 2                 |
| CFOA-LV-AS-CMO15KN-S | 15000                              | 3                 |
| CFOA-LV-AS-CMO20kN-S | 20000                              | 3                 |

## Gravação

FURUKAWA CFOA-x-LV-AS-CMOyKN-S wF z v mês/ano "Nome do Cliente" ANATEL n° do certificado LOTE nL (\*\*)

Donde:

x = tipo da fibra

SM (fibra monomodo)

NZD (fibra monomodo com dispersão não nula)

y = carga máxima de operação: Ex: 5, 10, 12,...

w = número de fibras

z = Denominação para fibras especiais

G-652D (para fibras SM G.652.D)

v = NR, RC o RT de acordo com o tipo da capa externa

mês/ano = data de fabricação (MM/AAAA)

"Nome do Cliente" = quando solicitado no Pedido de Compra\*

\*Sob consulta prévia para análise de viabilidade

n° do certificado = número da certificação ANATEL para o respectivo produto

nL = número do lote

(\*\*) = marcação seqüencial métrica xxxxxx m

|                    |   |
|--------------------|---|
| Tipo de Embalagem  | Bobina de madeira   |
| Comprimento Padrão | Comprimento nominal por bobina: 4000m<br>Sobre o valor nominal de cada lance é permitida uma tolerância de até $\pm 1\%$ sobre o comprimento do lance   |
| Observações        | <p>- Demais características conforme ABNT NBR 15330.</p> <p>- Utilize somente acessórios pré-formados na ancoragem dos cabos cobertos por esta proposta. A Furukawa não recomenda outros tipos de acessórios para este fim. Para maiores informações, favor contactar a Furukawa.</p> <p>1-) <math>\varnothing</math> – 12,6 mm LV 5kN – FDDE-1503-H <math>\varnothing</math> 12,3 a 13,5MM+ MS-100 + PGO-101;<br/> <math>\varnothing</math> – 13,3 mm LV 5kN – FDDE-1503-H <math>\varnothing</math> 12,3 a 13,5MM+ MS-100 + PGO-101;</p> <p>2-) <math>\varnothing</math> – 13,1 mm LV 10kN – FDDE-1149-H <math>\varnothing</math> 13,0 a 13,8MM+ MS-100 + PGO-101;<br/> <math>\varnothing</math> – 13,7 mm LV 10kN – FDDE-1149-H <math>\varnothing</math> 13,0 a 13,8MM+ MS-100 + PGO-101;</p> <p>3-) <math>\varnothing</math> – 13,5 mm -LV 15kN – FDDE-1153-H <math>\varnothing</math> 13,5 a 14,2MM+ MS-100 + PGO-101;<br/> <math>\varnothing</math> – 14,0 mm -LV 15kN – FDDE-1155-H <math>\varnothing</math> 13,8 a 14,6MM+ MS-100 + PGO-101;</p> <p>4-) <math>\varnothing</math> – 13,9 mm -LV 20kN – FDDE-1153-H <math>\varnothing</math> 13,5 a 14,2MM+ MS-100 + PGO-101;<br/> <math>\varnothing</math> – 14,4 mm -LV 20kN – FDDE-1143-H <math>\varnothing</math> 14,2 a 15,0MM+ MS-100 + PGO-101;</p> |

#### [Codificação](#)