



CABO OPTICO CFOA-AS (ABNT CL), AUTOSUSTENTADO PARA VÃO ATÉ 200m E PADRÃO DE COR DE TUBOS ABNT COLORIDO



Construção

| |
|------------------------|
| ROHS Compliant |
| Dielétrico |
| Núcleo Seco ou Geleado |
| Tubos Loose |
| SM, MM e NZD |

Descrição

Cabos óptico dielétricos auto sustentados de 02 (duas) a 144 (cento e quarenta e quatro) fibras ópticas com revestimento em acrilato curado com UV, com núcleo resistente a penetração de umidade e revestimento externo de material termoplástico, sendo indicados para instalações aéreas em vãos com até 200m.

Aplicação

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | |
|------------------------|----------------------|
| Ambiente de Instalação | Externo |
| Ambiente de Operação | Aéreo Auto-suportado |

Normas

- ABNT NBR 14160 Cabo óptico dielétrico aéreo auto-sustentado
- ITU-T Recomendación G.652: "Characteristics of a single-mode optical fibre and cable"
- ITU-T Recomendación G.651: "Characteristics of a 50/125µm multimode graded index optical fibre cable"
- ITU-T Recomendación G.655: "Characteristics of a non-zero dispersion-shifted single-mode optical fibre and cable"

Certificações

Anatel

Fibra Óptica

Monomodo (SM), Multimodo (MM)* ou Monomodo com Dispersão Não Nula (NZD)**

* Disponível apenas para cabos Geleados(AS-G)

** Disponível apenas para cabos Secos (AS-S)

Características Ópticas

| Fibra | Características |
|---------------------------------|--|
| Monomodo | De acordo com especificação técnica 2000 (Anexo A) |
| Multimodo (OM1, OM2, OM3 e OM4) | De acordo com especificação técnica 1999 (Anexo B) |
| NZD | De acordo com especificação técnica 1902 (Anexo C) |

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 dos Tubos

| Unidade Básica | Código de Cores |
|-----------------------|------------------------|
| 01 | Verde |
| 02 | Amarela |
| 03 | Branca |
| 04 | Azul |
| 05 | Vermelho |
| 06 | Violeta |
| 07 | Marrom |
| 08 | Rosa |
| 09 | Preta |
| 10 | Cinza |
| 11 | Laranja |

| | |
|----|------------|
| 12 | Azul Claro |
|----|------------|

Identificação das Fibras e Tubos

| Fibra Óptica/Unidade Básica | Cor |
|------------------------------------|------------|
| 01 | Verde |
| 02 | Amarela |
| 03 | Branca |
| 04 | Azul |
| 05 | Vermelha |
| 06 | Violeta |
| 07 | Marrom |
| 08 | Rosa |
| 09 | Preta |
| 10 | Cinza |
| 11 | Laranja |
| 12 | Acqua |

Elemento Central

Material não metálico

Núcleo

As unidades básicas serão trançadas ao redor do membro central para formar o núcleo do cabo. O núcleo deve ser protegido por um composto de geléia (núcleo geleado) ou materiais hidro-expansíveis (núcleo seco) para prevenir a entrada de umidade. Se necessário, poderão ser usados tubos de material termoplástico para manter o núcleo cilíndrico.

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

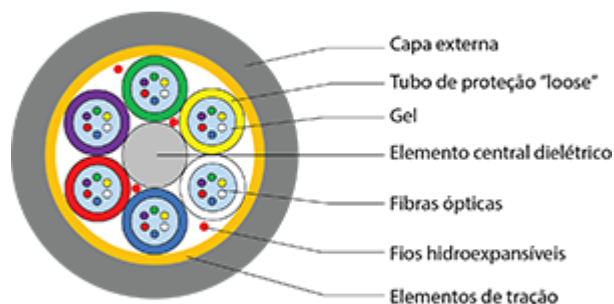
Para cabos de núcleo geleados será aplicada uma capa interna de material termoplástico. Deverá conter um cordão de rasgamento (RIP CORD) sob a capa interna.

Para cabos de núcleo seco a capa interna será opcional.

Capa Externa

Camada de material termoplástico na cor preta (NR). Quando solicitado pode ser do tipo Retardante a Chamas (RC). Deverá conter um cordão de rasgamento (RIP CORD) sob a capa externa.

Seção Transversal



Dimensionais

| CABOS AEREOS AUTOSSUPORTADOS COM NÚCLEO SECO | | | |
|--|---|---|---|
| Quantidade total de fibras ópticas | Diâmetro externo (mm) vão máximo 80m - AS80-S | Diâmetro externo (mm) vão máximo 120m - AS120-S | Diâmetro externo (mm) vão máximo 200m - AS200-S |
| 2 a 12 | 10.6 ± 0,2 | 10.6 ± 0,2 | 11.0 ± 0,2 |
| 18 a 36 | 11.5 ± 0,2 | 11.5 ± 0,2 | 11.9 ± 0,2 |
| 48 | 11.9 ± 0,2 | 11.9 ± 0,2 | 12,3 ± 0,2 |
| 60 e 72 | 12.9 ± 0,2 | 12.9 ± 0,2 | 13.3 ± 0,2 |
| 96 | 14.0 ± 0,2 | 14.0 ± 0,2 | 14.7 ± 0,2 |

| 120 | 15.8 ± 0,2 | 16.0 ± 0,2 | 16.4 ± 0,2 |
|--|---|---|---|
| 144 | 18.2 ± 0,2 | 18.2 ± 0,2 | 18.8 ± 0,2 |
| CABOS AEREOS AUTOSSUPOSTADOS COM NÚCLEO GELEADO | | | |
| Quantidade total de fibras ópticas | Diâmetro externo (mm) vão máximo 80m - AS80-G | Diâmetro externo (mm) vão máximo 120m - AS120-G | Diâmetro externo (mm) vão máximo 200m - AS200-G |
| 2 a 12 | 11.4± 0,2 | 11.4 ± 0,2 | 11.8 ± 0,2 |
| 18 a 36 | 11.4± 0,2 | 11.4 ± 0,2 | 12.2 ± 0,2 |
| 48 a 72 | 12.8± 0,2 | 13.2 ± 0,2 | 13.6 ± 0,2 |
| 96 | 14.8± 0,2 | 14.8 ± 0,2 | 15.6 ± 0,2 |
| 120 | 16.4± 0,2 | 16.4± 0,2 | 17.2 ± 0,2 |
| 144 | 18.2± 0,2 | 18.4 ± 0,2 | 19.0 ± 0,2 |

**Características
Físicas**

| | | | |
|---|--|--|--|
| CABOS AEREOS AUTOSSUPOSTADOS COM NÚCLEO SECO | | | |
| | | | |

| Quantidade total de fibras ópticas | Massa nominal (kg/km) vão máximo 80m - AS80-S | | Massa nominal (kg/km) vão máximo 120m – AS120-S | | Massa nominal (kg/km) vão máximo 200m - AS200-S | |
|--|--|-------------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|
| | Revestimento externo NR | Revestimento externo RC | Revestimento externo NR | Revestimento externo RC | Revestimento externo NR | Revestimento externo RC |
| 2 a 12 | 81 | 91 | 86 | 94 | 86 | 99 |
| 18 a 36 | 98 | 105 | 97 | 106 | 106 | 113 |
| 48 | 123 | 130 | 123 | 130 | 130 | 136 |
| 72 | 124 | 132 | 126 | 134 | 131 | 139 |
| 96 | 158 | 150 | 145 | 152 | 147 | 158 |
| 120 | 176 | 188 | 179 | 190 | 188 | 201 |
| 144 | 234 | 244 | 232 | 247 | 242 | 257 |
| CABOS AEREOS AUTOSSUPOSTADOS COM NÚCLEO GELEADO | | | | | | |
| Quantidade total de fibras ópticas | Massa nominal (kg/km) vão máximo 80m - AS80-G | | Massa nominal (kg/km) vão máximo 120m – AS120-G | | Massa nominal (kg/km) vão máximo 200m - AS200-G | |
| | Revestimento externo NR | Revestimento externo RC | Revestimento externo NR | Revestimento externo RC | Revestimento externo NR | Revestimento externo RC |
| 2 a 12 | 99 | 111 | 100 | 112 | 106 | 115 |

| 18 a 36 | 100 | 112 | 102 | 114 | 109 | 118 |
|--|--------------------------|-----|------------------------------------|---|-------------------------------|-------------------------------|
| 48 a 72 | 133 | 143 | 148 | 145 | 136 | 151 |
| 96 | 175 | 185 | 172 | 188 | 188 | 194 |
| 120 | 207 | 224 | 210 | 229 | 222 | 237 |
| 144 | 265 | 276 | 260 | 281 | 269 | 291 |
| Força de Tração sem Acréscimo de Atenuação (N) | | | Carga de Compressão (N) | Fluência projetada após 20 anos de instalação (%) | Raio Mínimo de Curva (mm) | |
| Vão (m) | Carga Máxima de Operação | | | | Durante instalação | Após instalação |
| 80 | 1,5 x Peso do cabo /km | | 1 x Peso do cabo /km (Mínimo 1000) | Máxima 0,2 | 20 x Diâmetro Externo do Cabo | 10 x Diâmetro Externo do Cabo |
| 120 | 2 x Peso do cabo /km | | | | | |
| 200 | 3 x Peso do cabo /km | | | | | |
| Temperatura de instalação | -10 °C a 50 °C | | | | | |
| Temperatura de armazenamento | -20 °C a 65 °C | | | | | |
| Temperatura de operação | -20 °C a 65 °C | | | | | |

Gravação

**FURUKAWA CFOA-x-ASz-w yF v k mês/ano "Nome do Cliente"
ANATEL n° do certificado (**) LOTE nL"**

Onde:

x = tipo da fibra

SM (fibra monomodo)

MM (fibra multimodo)

NZD (fibra monomodo com dispersão não nula)

z = Vão (80, 120 ou 200)

w = Preenchimento do núcleo (S ou G)

y = número de fibras

v = Denominação extra para fibras especiais

G-652D = para fibras SM G.652.D

(50) = para fibras multimodo - 50m

(62.5) = para fibras multimodo - 62.5m

(50) OM3 = para fibras MM50 OM3

(50) OM4 = para fibras MM50 OM4

k = Denominação para material de capa

RC: retardante à chama

NR: não retardante

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

()** = marcação seqüencial métrica xxxxxx m

nL = número do lote

CABOS MISTOS:

Obrigatoriamente adotam a seguinte ordenação de distribuição conforme tipo de fibra óptica:

As primeiras unidades básicas serão compostas por fibras tipo NZD ou MM ou BLI

As demais unidades básicas serão compostas por fibras SM.

Ex. FURUKAWA CFOA-MM/SM AS200-G 36F (24F MM(50)+12F SM) RC

Tubos 1 a 4: fibras MM(50)

Tubos 5 a 6: fibras SM

Tipo de Embalagem

Bobina de madeira

Comprimento Padrão

Comprimento nominal por bobina: 4000m

Sobre o valor nominal de cada lance é permitida uma tolerância de até $\pm 1\%$ sobre o comprimento do lance

Observações

Demais características conforme ABNT NBR 14160. 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.