



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



| | | |
|--------------------------------|---|--|
| Construção | ROHS Compliant | |
| | Dielétrico | |
| | Núcleo totalmente seco | |
| | Tubos Loose | |
| | SM 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, agrupadas em unidades básicas. Núcleo totalmente seco, protegido contra 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 | <ul style="list-style-type: none"> • ABNT NBR 14160 - Cabo óptico aéreo dielétrico auto-sustentado • ABNT NBR 13488 - Fibras Ópticas tipo monomodo de dispersão normal; • ITU-T Recommendation G.652 - Characteristics of a single-mode optical fibre and cable • ITU-T G.655 - Characteristics of a non-zero dispersion-shifted single-mode optical fibre and cable; | |
| Certificações | Anatel | |
| Fibra Óptica | Monomodo (SM) ou Monomodo com Dispersão Não Nula (NZD) | |
| Características Ópticas | Fibra | Características |
| | Monomodo | De acordo com especificação técnica 2000 (Anexo A) |
| | NZD | De acordo com especificação técnica 1902 (Anexo C) |
| Revestimento Primário da Fibra | Fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV. | |
| | Fibra | Cor |
| | 01 | Verde |

| | | |
|----------------------------------|----|------------|
| Identificação das Fibras e Tubos | 02 | Amarela |
| | 03 | Branca |
| | 04 | Azul |
| | 05 | Vermelha |
| | 06 | Violeta |
| | 07 | Marrom |
| | 08 | Rosa |
| | 09 | Preta |
| | 10 | Cinza |
| | 11 | Laranja |
| | 12 | Azul claro |

Unidade Básica As fibras ópticas são agrupadas entre si de forma não aderente e protegidas por um tubo de material termoplástico proporcionando proteção mecânica às fibras. O interior do tubo é seco, livre de geléia, protegido por elementos hidroexpansíveis para evitar a penetração de umidade.

Elemento Central Elemento de material dielétrico posicionado no centro do núcleo para prevenir os esforços de contração do cabo. Como membro central se emprega um elemento em FRP (Fiber Reinforced Plastic).

Núcleo As unidades básicas serão trançadas ao redor do membro central para formar o núcleo do cabo. O núcleo deve ser seco protegido com materias hidro-expansíveis para prevenir a entrada de umidade. Se necessário, poderão ser usados tubos de material termoplástico para manter o núcleo cilíndrico.

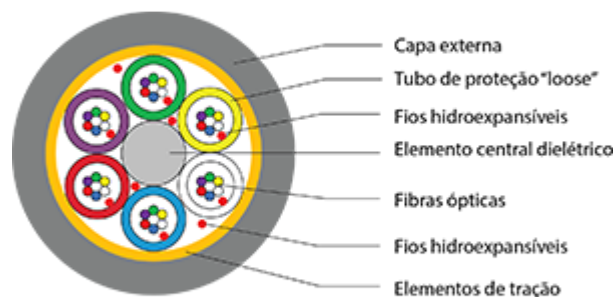
Elemento de Tração Fibras dielétricas de aramidas aplicadas sobre o núcleo do cabo para fornecer resistência contra os esforços de tração, de modo que este tenha o desempenho previsto nesta norma.

| Formação do Núcleo | Quantidade de fibras ópticas no cabo | Quantidade de Tubos de Proteção | Número de fibras por Tubo de Proteção |
|--------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| | | 02 a 12 | 01 a 06 |
| | 18 a 36 | 03 a 06 | 06 |
| | 48 a 144 | 04 a 12 | 12 |

Cordão de Rasgamento Um cordão de rasgamento (RIP CORD) deverá ser incluído sob a capa do cabo.

Capa Externa Camada de material termoplástico resistente a raios "UV" na cor preta. Quando solicitado pode ser do tipo Retardante à Chama (RC).

Seção Transversal


Dimensionais

| CABOS AEREOS AUTOSSUPORTADOS COM NÚCLEO TOTALMENTE SECO | | | |
|---|--|--|--|
| Quantidade total de fibras ópticas | Diâmetro externo (mm) vão máximo 80m - AS80-S TS | Diâmetro externo (mm) vão máximo 120m - AS120-S TS | Diâmetro externo (mm) vão máximo 200m - AS200-S TS |
| 2 a 12 | 9.4 ± 0,2 | 9.4 ± 0,2 | 9.8 ± 0,2 |
| 18 a 36 | 10.0 ± 0,2 | 10.0 ± 0,2 | 10.4 ± 0,2 |
| 48 a 72 | 11.2 ± 0,2 | 11.2 ± 0,2 | 11.6 ± 0,2 |
| 96 | 13.0 ± 0,2 | 13.0 ± 0,2 | 13.4 ± 0,2 |
| 144 | 16.6 ± 0,2 | 16.6 ± 0,2 | 17.0 ± 0,2 |

Características Físicas

| CABOS AEREOS AUTOSSUPORTADOS COM NÚCLEO TOTALMENTE SECO | | | | | | |
|---|--|-------------------------|--|---------------------------|--|-------------------------|
| Quantidade total de fibras ópticas | Massa nominal (kg/km) vão máximo 80m AS80-S TS | | Massa nominal (kg/km) vão máximo 120m AS120-S TS | | Massa nominal (kg/km) vão máximo 200m AS200-S TS | |
| | Revestimento externo NR | Revestimento externo RC | Revestimento externo NR | Revestimento externo RC | Revestimento externo NR | Revestimento externo RC |
| 2 a 12 | 65 | 72 | 65 | 72 | 70 | 77 |
| 18 a 36 | 71 | 78 | 72 | 79 | 75 | 83 |
| 48 a 72 | 92 | 100 | 93 | 101 | 98 | 107 |
| 96 | 120 | 132 | 121 | 133 | 130 | 144 |
| 144 | 200 | 218 | 200 | 218 | 214 | 232 |
| Força de Tração sem Acréscimo de Atenuação (N) | | | Carga de Compressão | Fluência projetada | Raio Mínimo de Curvatura (mm) | |
| | | | | | | |

| Vão (m) | Carga Máxima de Operação | (N) | após 20 anos de instalação (%) | Durante instalação | Após instala |
|------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 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 Diâmetr Externo 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-S yF v TS k mês/ano "Nome do Cliente" ANATEL n° do certificado ()
 LOTE nL"**

Onde:

x = tipo da fibra

SM (fibra monomodo)

NZD (fibra monomodo com dispersão não nula)

z = Vão (80, 120 ou 200)

y = Quantidade total de fibras ópticas

v = Denominação extra para fibras especiais

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

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 e as demais unidades básicas serão compostas por fibras SM.

Ex. FURUKAWA CFOA-NZD/SM AS200-S 36F (24F NZD +12F SM) TS RC

Tubos 1 a 4: fibras NZD

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. Como referência segue tabela de acessórios de ancoragem recomendados:

| Características dos cabos | | Acessórios de ancoragem (PLP) | | |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| Vão máximo | Quantidade total de fibras | Referência do produto | Intervalo de aplicação Ø (mm) | Cor de referência |
| 80m (AS80-S TS) | 02 a 12 | OPDE-1020-L | 9.00 a 10.0 | Marrom |
| | 18 a 36 | OPDE-1021-L | 9.60 a 10.60 | Preto |
| | 48 a 72 | OPDE-1022-L | 10.80 a 11.70 | Amarelo |
| | 84 a 96 | OPDE-1002-L | 12.40 a 13.40 | Verde |
| | 144 | OPDE-1025-L | 16.10 a 17.10 | Branco |
| 120m (AS120-S TS) | 02 a 12 | OPDE-1020-L | 9.00 a 10.0 | Marrom |
| | 18 a 36 | OPDE-1021-L | 9.60 a 10.60 | Preto |
| | 48 a 72 | OPDE-1022-L | 10.80 a 11.70 | Amarelo |
| | 84 a 96 | OPDE-1002-L | 12.40 a 13.40 | Verde |
| | 144 | OPDE-1025-L | 16.10 a 17.10 | Branco |
| 200m (AS200-S TS) | 02 a 12 | OPDE-1023-L | 9.40 a 10.20 | Púrpura |
| | 18 a 36 | OPDE-1024-L | 10.00 a 10.80 | Azul |
| | 48 a 72 | OPDE-1001-L | 11.20 a 12.20 | Laranja |
| | 84 a 96 | OPDE-1007-L | 12.80 a 14.20 | Vermelho |
| | 144 | OPDE-1026-L | 16.40 a 17.60 | Lilás |

[Codificação](#)