

CABO OPTICO CFOA-AS (ABNT), AUTOSUSTENTADO PARA VÃO ATÉ 200m

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, protegidas por tubo de proteção preenchidos com geleia (tubo loose) 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
- I**TU-T Recomendación G.652**: "Characteristics of a single-mode opticl 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)

Revestimento Primário da Fibra

Fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV.

Identificação da Fibra

Fibra	Cor
01	Verde

Este documento técnico é de autoria e propriedade exclusiva da Furukawa Electric LatAm S. A. É vedada a sua reprodução no todo ou em parte sem mencionar sua autoria, assim como alteração de seu conteúdo ou contexto. Todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

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	Referência	Código de Cores
01	Piloto	Verde
02	Direcional	Amarelo
03 em diante	Normal	Branco ou Natural

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

Elemento de material dieléctrico 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 trançados ao redor do membro central para formar o núcleo do cabo. O núcleo deve ser protegido por um composto de geléia (núcleo geleado) ou materias 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.

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	02
18 a 36	03 a 06	06
48 a 144	04 a 12	12

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 resistente a intempéries e a luz solar 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.

Características Físicas

Este documento técnico é de autoria e propriedade exclusiva da Furukawa Electric LatAm S. A. É vedada a sua reprodução no todo ou em parte sem mencionar sua autoria, assim como alteração de seu conteúdo ou contexto. Todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

CABOS AEREOS AUTOSSUPORTADOS 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 – AS2	
	Revestimento externo NR	Revestimento externo RC	Revestimento externo NR	Revestimento externo RC	Revestimento externo NR	Revestir externo
2 a 12	81	91	83	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	143	163	145	165	147	167
120	176	198	179	200	188	210
144	234	260	234	260	242	267

CABOS AEREOS AUTOSSUPORTADOS 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 – AS2	
	Revestimento externo NR	Revestimento externo RC	Revestimento externo NR	Revestimento externo RC	Revestimento externo NR	Revestir externo
2 a 12	100	112	100	112	106	115
18 a 36	100	112	100	112	109	118
48 a 72	128	142	133	147	141	154
96	175	185	172	188	188	194
120	207	224	210	229	222	237
144	260	276	260	281	269	291

Força de Tração sem Acréscimo de Atenuação (N)		**Carga de Compressão (N)**	**Fluência projetada após**	**Raio Mínimo de Curvatura (mm)**	
Vão (m)	**Carga Máxima de Operação**			**Durante**	**Após**

Este documento técnico é de autoria e propriedade exclusiva da Furukawa Electric LatAm S. A. É vedada a sua reprodução no todo ou em parte sem mencionar sua autoria, assim como alteração de seu conteúdo ou contexto. Todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

			20 anos de instalação (%)	**instalação**	**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 ºC a 50 ºC
Temperatura de armazenamento	-20 ºC a 65 ºC
Temperatura de operação	-20 ºC a 65 ºC

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	9.3 ± 0,2	9.3 ± 0,2	9.3 ± 0,2
18 a 36	9.3 ± 0,2	9.3 ± 0,2	9.3 ± 0,2
48 a 60	9.5 ± 0,2	9.5 ± 0,2	10.7 ± 0,2
72	9.8 ± 0,2	9.8 ± 0,2	10.7 ± 0,2

Este documento técnico é de autoria e propriedade exclusiva da Furukawa Electric LatAm S. A. É vedada a sua reprodução no todo ou em parte sem mencionar sua autoria, assim como alteração de seu conteúdo ou contexto. Todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

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 AUTOSSUPORTADOS 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	9.9 ± 0,2	9.9 ± 0,2	10.8 ± 0,2
18 a 36	10.6 ± 0,2	10.6 ± 0,2	10.9 ± 0,2
48 a 72	11.7 ± 0,2	11.7 ± 0,2	12.0 ± 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

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 - 50µm
(62.5) = para fibras multimodo - 62.5µm
(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.

Este documento técnico é de autoria e propriedade exclusiva da Furukawa Electric LatAm S. A. É vedada a sua reprodução no todo ou em parte sem mencionar sua autoria, assim como alteração de seu conteúdo ou contexto. Todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

	As demais unidades básicas serão compostas por fibras SM. Ex. FURUKAWA CFOA-NZD/SM AS200-G 36F (24F NZD+12F SM) 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 ± 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.

Codificação

Este documento técnico é de autoria e propriedade exclusiva da Furukawa Electric LatAm S. A. É vedada a sua reprodução no todo ou em parte sem mencionar sua autoria, assim como alteração de seu conteúdo ou contexto. Todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.