

CFOA DDR

Cabo Óptico Dielétrico Duto Anti-Roedor



INFORMAÇÕES GERAIS

Cabos projetados para instalação em duto ou subduto, podendo ser utilizados em instalação aérea espinada, com resistência à ação de roedores da espécie MUS musculus, raça Suíço.

Possui versões com tubos loose dry (livre de gel) ou geleado, e em classe de resistência a chama NR, RC ou LSZH que oferecem **proteção contra raios ultravioleta**, umidade e variação de temperatura na faixa de -20 °C até +65 °C aliada à flexibilidade que permite fácil manuseio do produto durante instalação e elaboração da reserva técnica.

DESCRIÇÃO PARA COMPRA

Cabo óptico dielétrico para instalação subterrânea em dutos e aérea espinado, anti-roedor constituído por tubos loose reunidos. Os tubos loose são fabricados com termoplástico flexível, com proteção à penetração de umidade por meio da utilização de gel tixotrópico ou fios hidroexpansíveis, e contém de 2 a 12 fibras. Um tubo pode ser aplicado paralelo ao cabo, ou os tubos loose serem reunidos em sentido SZ em torno de um elemento central constituído por um bastão de fibra de vidro reforçado (GRP) e uma camada plástica (quando aplicável). Sobre o núcleo óptico são aplicados filamentos de fibra de vidro trançados como elementos de tração e proteção contra roedores, e fios hidroexpansíveis ou gel tixotrópico para proteção à penetração de umidade. A capa externa é extrudada em material termoplástico negro, resistente aos raios U.V. e intempéries, contendo fio de rasgamento (ripcord).

CERTIFICADOS E NORMAS APLICÁVEIS

ABNT NBR 14773

Cabo óptico dielétrico protegido contra o ataque de roedores para aplicação subterrânea em duto ou aérea espinado — Especificação

CERTIFICADOS ANATEL

CFOA-SM-DDR-G 02 a 144 FO NR - N°:02508-16-05734
CFOA-MM(62.5)-DDR-G 02 a 72 FO NR - N°:01915-16-05734
CFOA-MM(50)-DDR-G 02 a 72 FO NR - N°:01916-16-05734
CFOA-SM-DDR-G 02 a 72 FO RC - N°:01917-16-05734
CFOA-SM-DDR-S 02 a 144 FO NR - N°: 01918-16-05734
CFOA-MM(62.5)-DDR-S 02 a 72 FO NR - N°: 01919-16-05734
CFOA-MM(50)-DDR-S 02 a 72 FO NR - N°:01920-16-05734
CFOA-SM-DDR-S 02 a 144 FO LSZH - N°:05871-16-05734
CFOA-MM(62.5)-DDR-S 02 a 72 FO LSZH - N°:05871-16-05734
CFOA-MM(50)-DDR-S 02 a 72 FO LSZH - N°:05872-16-05734
CFOA-BLI-DDR-S 02 a 288 FO LSZH HD - N°:04623-18-05734

Para mais informações, segue o link: [SCH \(anatel.gov.br\)](http://SCH.anatel.gov.br)

DADOS BÁSICOS – DDR

| Nome do produto | Número de fibras | Número de fibras por tubo | Peso [kg/km] | Diâmetro externo nominal [mm] |
|-------------------------------------|------------------|---------------------------|--------------|-------------------------------|
| CFOA-SM-DDR-S 12FO NR | 12 | 2 | 97 | 10,76 |
| CFOA-SM-DDR-S 144FO NR | 144 | 12 | 220 | 16,61 |
| CFOA-SM-DDR-S 48FO LSZH | 48 | 12 | 138 | 11,6 |
| CFOA-SM-DDR-S 72FO LSZH | 72 | 12 | 148 | 11,95 |
| CFOI-BLI-AB-UB 96FO LSZH (FLEXTUBE) | 96 | 12 | 70 | 9,4 |
| CFOA-SM-DDR-G 012FO NR | 12 | 2 | 100 | 10,42 |
| CFOA-SM-DDR-G 144FO NR | 144 | 12 | 230 | 10,26 |
| CFOA-SM-DDR-G 004FO RC | 4 | 2 | 110 | 10,5 |
| CFOA-SM-DDR-G 096FO RC | 96 | 12 | 178 | 13,5 |
| CFOA-MM50-DDR-G 18 FO | 18 | 6 | 90 | 10,1 |
| CFOA-MM50-DDR-G 72FO | 72 | 12 | 110 | 11 |
| CFOA-MM50-DDR-G 24 FO | 24 | 6 | 90 | 10,1 |
| CFOA-MM50-DDR-G 48 FO | 48 | 12 | 100 | 10,5 |
| CFOA-MM62,5-DDR-S 12FO | 12 | 2 | 85 | 9,82 |
| CFOA-MM62,5-DDR-S 48FO | 48 | 12 | 90 | 10,5 |
| CFOA-MM62,5-DDR-G 08FO NR | 8 | 2 | 80 | 9,63 |
| CFOA-MM62,5-DDR-G 36FO NR | 36 | 6 | 95 | 10,3 |

INFORMAÇÃO DIMENSIONAL – DDR-S NR

| Número de fibras | Número de fibras por tubo | Peso [kg/km] | Diâmetro externo nominal Ø [mm] |
|------------------|---------------------------|--------------|---------------------------------|
| 02 - 10 | 2 | 95 | 10,4 |
| 12 | 2 | 95 | 10,4 |
| 18 - 30 | 6 | 100 | 10,8 |
| 36 | 6 | 105 | 11,0 |
| 48 | 12 | 110 | 11,5 |
| 72 | 12 | 120 | 11,7 |
| 96 | 12 | 150 | 13,2 |
| 144 | 12 | 220 | 13,2 |

Diâmetro do cabo pode variar em $\pm 0,5$ mm.

INFORMAÇÃO DIMENSIONAL – DDR-S LSZH

| Número de fibras | Número de fibras por tubo | Peso [kg/km] | Diâmetro externo nominal Ø [mm] |
|------------------|---------------------------|--------------|---------------------------------|
| 02 - 10 | 2 | 115 | 10,4 |
| 12 | 2 | 115 | 10,4 |
| 18 - 30 | 6 | 125 | 10,8 |
| 36 | 6 | 130 | 11,0 |
| 48 | 12 | 135 | 11,5 |
| 72 | 12 | 145 | 11,7 |
| 96 | 12 | 210 | 14,1 |
| 144 | 12 | 295 | 17,0 |

Diâmetro do cabo pode variar em $\pm 0,5$ mm.

INFORMAÇÃO DIMENSIONAL – DDR-S LSZH HD (FLEXTUBE)

| Número de fibras | Número de fibras por tubo | Peso [kg/km] | Diâmetro externo nominal Ø [mm] |
|------------------|---------------------------|--------------|---------------------------------|
| 02 - 72 | 12 | 100 | 9,75 |
| 144 | 12 | 200 | 14,0 |
| 288 | 12 | 290 | 17,0 |

Diâmetro do cabo pode variar em $\pm 0,5$ mm.

INFORMAÇÃO DIMENSIONAL – DDR-G NR

| Número de fibras | Número de fibras por tubo | Peso [kg/km] | Diâmetro externo nominal Ø [mm] |
|------------------|---------------------------|--------------|---------------------------------|
| 02 - 10 | 2 | 100 | 10,4 |
| 12 | 2 | 100 | 10,4 |
| 18 - 30 | 6 | 105 | 10,8 |
| 36 | 6 | 110 | 11,1 |
| 48 | 12 | 115 | 11,5 |
| 72 | 12 | 125 | 11,8 |
| 96 | 12 | 155 | 13,3 |
| 144 | 12 | 220 | 16,3 |

Diâmetro do cabo pode variar em $\pm 0,5$ mm.

INFORMAÇÃO DIMENSIONAL – DDR-G RC

| Número de fibras | Número de fibras por tubo | Peso [kg/km] | Diâmetro externo nominal Ø [mm] |
|------------------|---------------------------|--------------|---------------------------------|
| 02 - 10 | 2 | 115 | 10,4 |
| 12 | 2 | 115 | 10,4 |
| 18 - 30 | 6 | 125 | 11,0 |
| 36 | 6 | 125 | 11,0 |
| 48 | 12 | 135 | 11,7 |
| 72 | 12 | 145 | 11,9 |
| 96 | 12 | 170 | 13,3 |
| 144 | 12 | 245 | 16,3 |

Diâmetro do cabo pode variar em $\pm 0,5$ mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| Característica | Unidade | | |
|--------------------------|---------|------------------------------|---------------------------|
| Raio mínimo de curvatura | mm | Durante a instalação: 20 x Ø | Após a instalação: 10 x Ø |
| Temperatura de Operação | °C | -20 | +65 |

Referir-se ao manual de instalação e recomendações antes do manuseio.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

| Característica | Método | Requisito | Valores ⁽¹⁾ |
|--------------------------------|-----------|---|---|
| Máxima Tensão de Operação | NBR 13512 | 2,0 x Peso do cabo por km (Mín 2kN Max 4kN) | $\Delta l/L \leq 0,05\%$ SM 0,1 dB / MM 0,2 dB |
| Compressão | NBR 13507 | 1 x peso/km / 100 mm, 2 min Mín 1000 N; Máx 2200 N | SM 0,1 dB / MM 0,2 dB |
| Impacto | NBR 13509 | 3 impactos E = 10 N.m. | SM 0,1 dB / MM 0,2 dB |
| Torção | NBR 13513 | $\pm 180^\circ$, 10 ciclos (200mm) | SM 0,1 dB / MM 0,2 dB |
| Dobramento | NBR 13518 | R = 6 x \varnothing , 2kg 25 ciclos | SM 0,1 dB / MM 0,2 dB |
| Curvatura | NBR 13508 | R = 6 x \varnothing , 5 ciclos | SM 0,1 dB / MM 0,2 dB |
| Ciclo térmico | NBR 13510 | TA = -20 °C, TB = +65 °C, 24 h 4 ciclos | SM $\Delta\alpha \leq 0,05$ dB/km MM $\Delta\alpha \leq 0,1$ dB/km |
| Penetração de umidade | NBR 9136 | P = 1 mca, 1 m t = 24 h | Sem vazamento |
| Resistência à ação de roedores | NBR 14775 | 15 corpos de prova | Max 3 corpos com índice ≥ 3 Índice de dano ≤ 4 |

(1) Acréscimo ou variação de atenuação.

























CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS

| Tipo de fibra | Comprimento de onda [nm] | Unidade | Valores típicos | Valores máximos |
|-------------------|--------------------------|---------|--------------------|--------------------|
| SM (G.652D) | 1310 / 1383 / 1550 | dB/km | 0,34 / 0,34 / 0,20 | 0,35 / 0,35 / 0,23 |
| BLI (G.657 A2/B2) | 1310 / 1383 / 1550 | dB/km | 0,34 / 0,34 / 0,20 | 0,35 / 0,35 / 0,23 |
| MM(62.5) | 850 / 1300 | dB/km | 3,0 / 1,0 | 3,5 / 1,5 |
| MM(50) | 850 / 1300 | dB/km | 3,0 / 1,0 | 3,5 / 1,5 |

















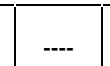






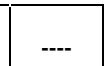
Outros valores de atenuação sob consulta. Demais características de acordo ao catálogo da fibra óptica correspondente.

IDENTIFICAÇÃO FIBRAS ÓPTICAS

Cores das Fibras Ópticas

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Co. | Verde | Amarelo | Branco | Azul | Vermelho | Violeta | Marrom | Rosa | Preto | Cinza | Laranja | Acqua |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| No. | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Co. | Verde Anel | Amarelo Anel | Branco Anel | Azul Anel | Vermelho Anel | Violeta Anel | Marrom Anel | Rosa Anel | Natural Anel | Cinza Anel | Laranja Anel | Acqua Anel |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Cor dos tubos loose

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Co. | Verde | Amarelo | Branco | Branco | Branco | Branco | Branco | Branco | Branco | Branco | Branco | Branco |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| No. | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Co. | | | | | | | | | | | | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Os tubos loose 13 a 24 são identificados através de pintura de anéis na cor preta.

Cor da capa externa

Preta

GRAVAÇÃO DO CABO

PRYSMIAN [ano] CFOA-[fibra]-DDR-[Bloqueio] [n° fibra]FO [classe] ANATEL [n° Anatel] [lote] [m]

Legenda

CFOA = Cabo de fibra óptica revestida em acrilato
 [fibra] = Tipo de fibra óptica
 DDR = Cabo Dielétrico Duto Anti-Roedor
 [Bloqueio]= Núcleo seco (S) ou Geleado (G)
 [n° fibra] = Número de fibras
 [classe] = Classe de resistência a chama (NR, RC ou LSZH)
 [n° Anatel] = Número de certificado Anatel
 [m] = Sequencial de gravação métrico
 CFOA = Cabo de fibra óptica revestida em acrilato

Exemplo

PRYSMIAN 2024 CFOA-SM-DDR-S 144FO NR ANATEL 01918-16-05734 [lote] [m]

LOGÍSTICA

COPYRIGHT

© Prysmian, Todos os direitos reservados

Todos os dimensionais e valores sem tolerância são referenciais. As especificações são do produto tal como é fornecido pela PrysmianGroup: qualquer modificação ou alteração do produto pode resultar diferente.

A informação contida neste documento não deve ser copiada, reproduzida ou reproduzida em qualquer forma, no todo ou em parte, sem o consentimento por escrito da Prysmian. As informações são consideradas corretas no momento da emissão. A Prysmian reserva-se no direito de alterar estas especificações sem aviso prévio. Esta especificação não é contratualmente válida, ao menos que especificamente autorizada pelo Prysmian.

DESCARTE: ao final de sua utilização, o produto deverá ser descartado de acordo com a legislação ambiental vigente em seu País/Estado