

# CAIXA DE EMENDA ÓPTICA 24 A 96 FIBRAS DUAL

SISTEMA DE VEDAÇÃO TERMOCONTRÁTIL  
SISTEMA DE VEDAÇÃO MECÂNICO



**FIBRACEM**

INSTRUÇÕES DE MONTAGEM E INSTALAÇÃO PP.00170 REV.07

---

## 1. DESCRIÇÃO:

Produto de fabricação Fibracem desenvolvido para proteger a fusão, distribuição e concentração de fibras ópticas em redes aéreas e subterrâneas. A caixa abriga emendas diretas ou derivadas, suportando até 96 fibras acomodadas em seu interior através de bandejas plásticas e possui bandeja para acomodação de tubo loose. Possui configuração unidirecional para entrada de cabos, com 2 entradas ovais – uma principal e uma reserva – que permitem o fechamento termocontrátil ou mecânico e 2 entradas cilíndricas para cabos derivados com diâmetro de 8 a 18mm, seladas por tubos termocontráteis (SVT). Fácil fechamento mecânico entre a cúpula e a base através de um conjunto de abraçadeiras plásticas.

## 2. DIMENSÕES:

Comprimento: 510mm; Diâmetro maior: 195mm; Diâmetro menor: 160mm.

## 3. FORNECIMENTO PADRÃO:

### 3.1 FORNECIMENTO PARA ESCOLHA DE FECHAMENTO TERMOCONTRÁTIL:

- Caixa de Emenda Dual (1 base, 1 cúpula, 1 anel de vedação, 1 abraçadeira de fechamento, 1 conjunto de fixação do cabo, 1 par de tampões para furos dos parafusos, 1 bandeja para acomodação de tubo loose\* e bandeja para acomodação das fibras\*)
- 1 tubo termocontrátil grande na cor preta
- 2 tubos termocontráteis transparentes
- 1 sachê de álcool
- 1 par de suporte aéreo para fixação em poste ou cordoalha
- 1 etiqueta de identificação de rota
- Abraçadeira plástica\*
- 1 clipe metálico
- 1 tira de ferro G-40
- 2 fitas de alumínio

\*quantidade e modelo variam de acordo com tabela 1

### 3.2 FORNECIMENTO PARA ESCOLHA DE FECHAMENTO MECÂNICO:

- Caixa de Emenda Dual (1 base, 1 cúpula, 1 anel de vedação, 1 abraçadeira de fechamento, 1 conjunto de fixação do cabo, 1 par de tampões para furos dos parafusos, 1 bandeja para acomodação de tubo loose\* e bandeja para acomodação das fibras\*)

- 2 sachês de álcool
- 1 par de suporte aéreo para fixação em poste ou cordoalha
- 1 etiqueta de identificação rota
- Abraçadeira plástica\*
- 1 reentrada SVM
- 1 sachê de gel lubrificante

\*quantidade e modelo variam de acordo com tabela 1

\*Fornecimento variável de acordo com tabela abaixo:

quantidades de fibras	bandejas	abraçadeiras plásticas	bandeja p/ tubo loose
24 fibras	1	4	bandeja plástica
48 fibras	2	8	
72 fibras	3	12	
96 fibras	4	16	bandeja metálica

\* Tabela 1

#### 4. COMPONENTES NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO (não acompanham o produto)

- Soprador térmico, roletador de tubo loose, alicate, chave de fenda, chave phillips decapador para abrir cabos, trena, material para limpeza do cabo: álcool isopropílico, papel toalha e gaze.

#### 5. OPCIONAIS

- Derivador SVT
- Reentrada SVT
- Reentrada SVM
- Protetor de Emenda
- Máquina de Fusão
- Bandeja para Caixa de Emenda
- Cordoalha Dielétrica
- Abraçadeira BAP
- Suporte subterrâneo para CEO

#### 6. CUIDADOS E SEGURANÇA

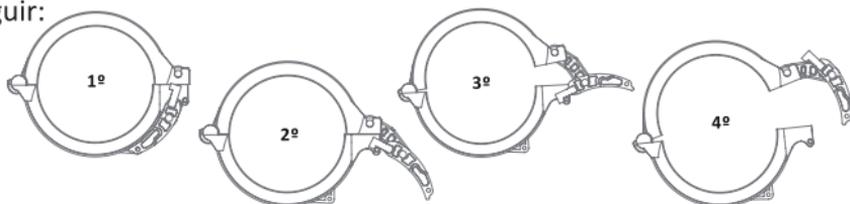
- Cuidado com os raios de curvatura da fibra durante a montagem.
- Utilize produtos adequados para a limpeza das fibras ópticas: álcool isopropílico, cotonete, gaze, etc.
- Atenção ao manipular o estilete para evitar acidentes.
- O uso do soprador térmico deve ser feito com muito cuidado e atenção para evitar queimaduras.
- A vedação da CEO deve seguir as orientações do fabricante para garantir a integridade das fibras emendadas.

- Fixe adequadamente em poste, cordoalha ou no suporte subterrâneo. A instalação em poste requer a utilização de equipamentos de segurança (EPI e EPC).

## 7. PREPARAÇÃO

### 7.1 ABERTURA DA CEO:

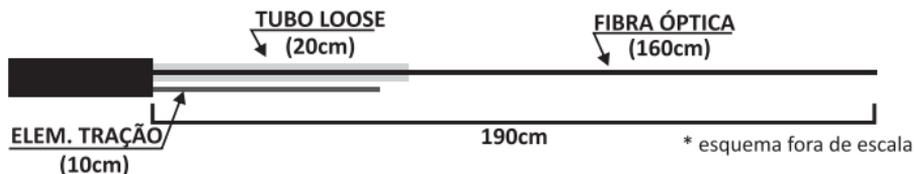
7.1.1 Destrave a nova abraçadeira de fechamento, conforme esquema a seguir:



## 8. MONTAGEM POR SISTEMA DE VEDAÇÃO TERMOCONTRÁTIL

### 8.1 PREPARAÇÃO DO CABO COM A PONTA-LIVRE:

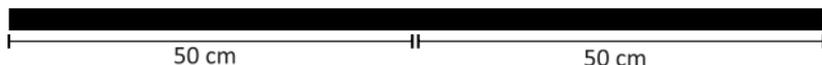
8.1.1 Abra o cabo a 190 cm da extremidade, corte e decape os elementos, conforme imagem abaixo:



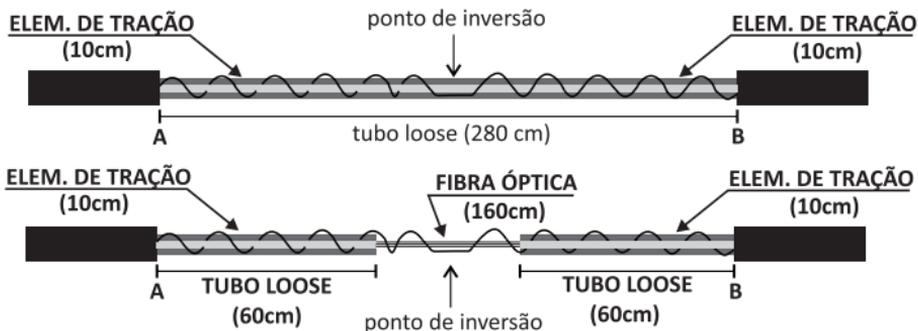
8.1.2 Faça a limpeza do cabo e marque os tubos loose à cerca de 8 cm da abertura do cabo. **Siga para o passo 8.3.**

### 8.2 PREPARAÇÃO DO CABO SZ EM PASSAGEM – SANGRIA

8.2.1 Marque o cabo e remova a capa a direita e a esquerda da marca por uma distância de 50 cm para achar o ponto de inversão dos tubos.



8.2.2 Após localizar o ponto de inversão, decape o cabo a 140cm a direita e 140cm a esquerda do ponto. **Obs.: O término da abertura da capa do cabo deve coincidir com o centro da inversão dos tubos nas posições A e B, mesmo que fique um pouco antes ou depois da marca.**

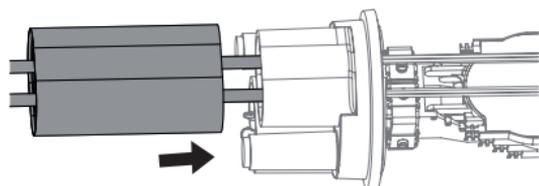


\* esquema fora de escala

**8.2.3** Faça a limpeza do cabo e siga para o passo 8.3.

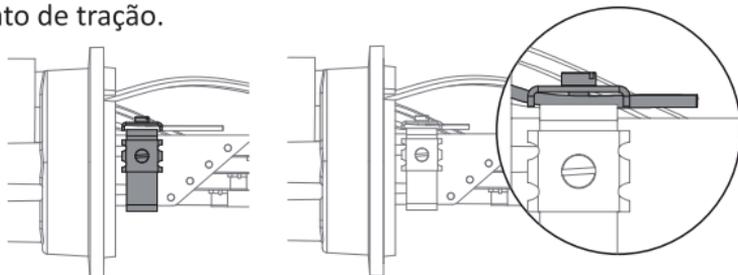
### 8.3 INSTALAÇÃO

**8.3.1** Posicione os cabos paralelamente um ao outro e passe o tubo termocontrátil grande (preto) sobre os mesmos. Insira os cabos na entrada aberta da base, conforme imagem a seguir:

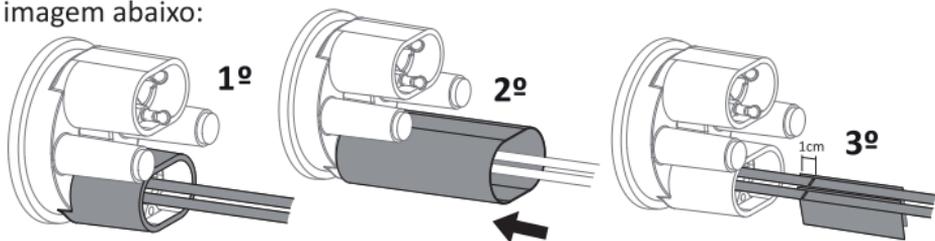


**Obs:** A borda sem adesivo do tubo termocontrátil deve ser orientada para o lado da base, enquanto que a borda que possui adesivo deve ficar orientada para o lado dos cabos.

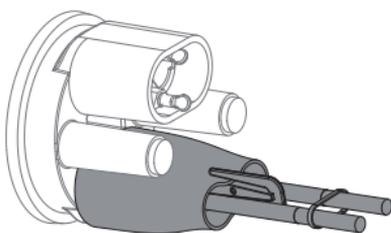
**8.3.2** Fixe o elemento de tração na base da caixa utilizando a arruela de fixação e o anel de travamento com o auxílio de uma chave de fenda (não acompanha o produto), conforme ilustração a seguir. Retire o excesso do elemento de tração.



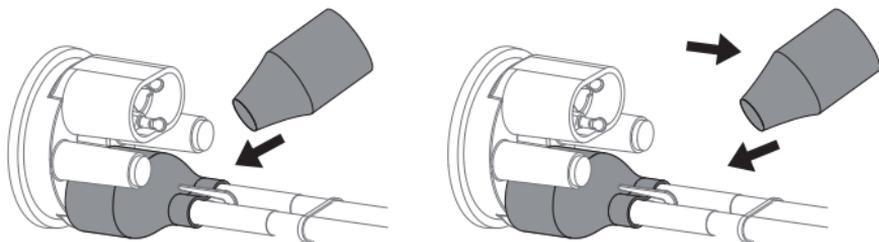
**8.3.3** 1º Limpe e lixe a entrada oval e os cabos até que fiquem totalmente ásperos. Os cabos devem ser limpos e lixados em uma área de aproximadamente 10 cm a partir da entrada oval. 2º Posicione o tubo termocontrátil preto sobre a entrada oval até que sua extremidade encoste na base da caixa e faça marcas nos cabos tomando como referência o final do tubo. 3º Recue o termocontrátil e aplique uma fita de alumínio para cada cabo, avançando cerca de 1cm da marca, conforme imagem abaixo:



**8.3.4** Reposicione o tubo termocontrátil sobre a entrada oval até encostar na base da caixa. Posicione o clipe metálico fazendo com que o tubo termocontrátil envolva os cabos ópticos e faça a união dos cabos utilizando uma abraçadeira plástica (não acompanha o produto).



**8.3.5** Com um soprador térmico (não acompanha o produto), realize a contração do tubo, iniciando pela extremidade próxima à base, aquecendo toda a circunferência e direcionando no sentido dos cabos. Aqueça a extremidade dos cabos até que o adesivo do clipe flua entre eles.

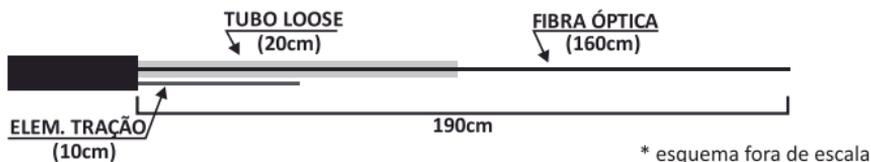


Para continuar o processo de instalação termocontrátil siga para o passo 10. FUSÃO DAS FIBRAS.

## 9. MONTAGEM POR SISTEMA DE VEDAÇÃO MECÂNICO

### 9.1 PREPARAÇÃO DO CABO COM A PONTA-LIVRE:

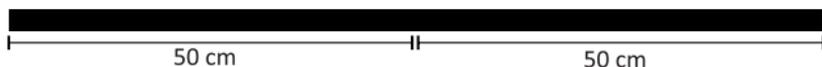
9.1.1 Abra o cabo a 190 cm da extremidade, corte e decape os elementos, conforme imagem abaixo:



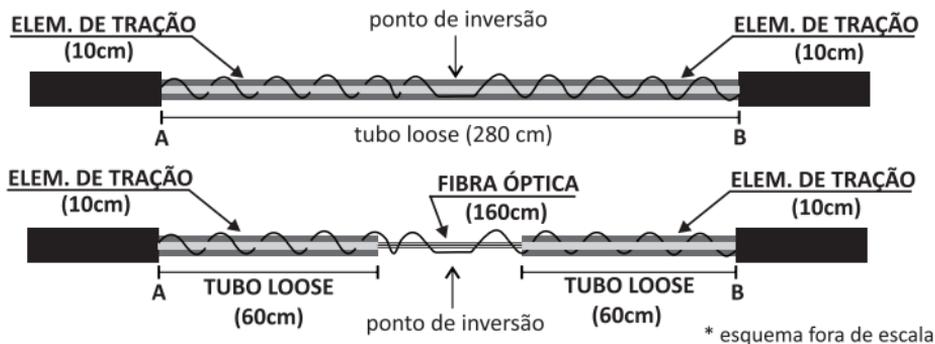
9.1.2 Faça a limpeza do cabo e marque os tubos loose à cerca de 8 cm da abertura do cabo. Siga para o passo 9.3.

### 9.2 PREPARAÇÃO DO CABO SZ EM PASSAGEM – SANGRIA

9.2.1 Marque o cabo e remova a capa a direita e a esquerda da marca por uma distância de 50 cm para achar o ponto de inversão dos tubos.



9.2.2 Após localizar o ponto de inversão, decape o cabo a 140cm a direita e 140cm a esquerda do ponto. **Obs.: O término da abertura da capa do cabo deve coincidir com o centro da inversão dos tubos nas posições A e B, mesmo que fique um pouco antes ou depois da marca.**

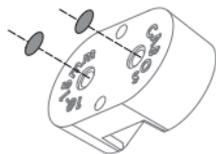


9.2.3 Faça a limpeza do cabo e siga para o **passo 9.3.**

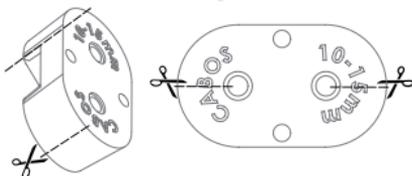
## 9.3 INSTALAÇÃO

9.3.1 Retire a Reentrada SVM utilizando uma chave phillips.

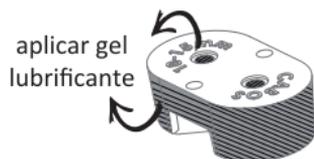
9.3.2 Desmonte as travas plásticas da reentrada e retire o grommet do alojamento interno oval. Rompa a película de proteção dos orifícios da borracha de vedação.



9.3.3 Para a instalação em sangria, faça um corte (conforme indicado ao lado) na borracha de vedação para passagem dos tubos loose. **Obs.: Para a instalação do tipo ponta livre, desconsiderar a etapa 9.3.3.**



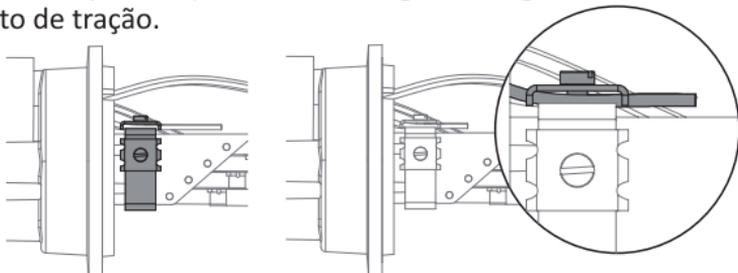
9.3.4 Aplique o gel lubrificante na superfície exterior do grommet e sobre o cabo, para auxiliar na montagem.



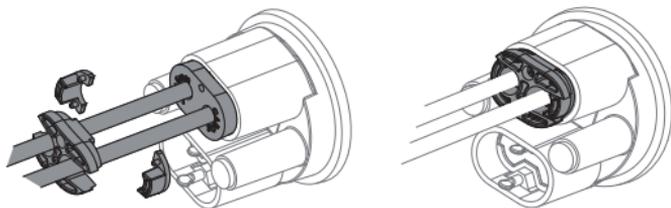
9.3.5 Passe os cabos pelos orifícios da borracha de vedação e posicione a borracha na entrada oval, passando 3 cm do cabo para o interior da caixa.



9.3.6 Fixe o elemento de tração na base da caixa utilizando a arruela de fixação e o anel de travamento com o auxílio de uma chave de fenda (não acompanha o produto), conforme imagens a seguir. Retire o excesso do elemento de tração.

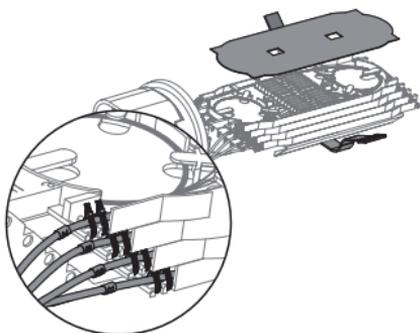


**9.3.7** Posicione a parte central da trava da reentrada entre os cabos e, em seguida, encaixe as extremidades envolvendo os cabos, conforme imagens a seguir. Com o auxílio de uma chave phillips, realize o aperto da trava utilizando os parafusos da mesma. **Obs: Aperte a trava até que sua flange coincida com o topo da entrada oval.**

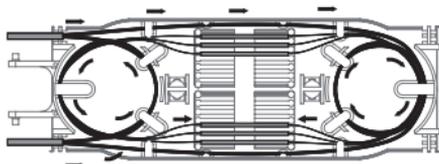


## 10. FUSÃO DAS FIBRAS

**10.1** Retire o velcro de amarração e as tampas plásticas das bandejas. Identifique e fixe os tubos nas bandejas com as abraçadeiras plásticas fornecidas, usando 2 abraçadeiras em cada lado da bandeja, conforme imagens ao lado. **Obs.: Cada bandeja comporta até 24 fusões.**



**10.2** As canaletas das bandejas podem alojar até duas emendas cada uma. Realize as fusões das fibras e armazene-as nas canaletas das bandejas. Acomode as fibras nos arcos superior e inferior da bandeja.

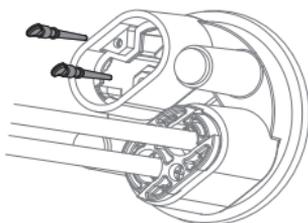
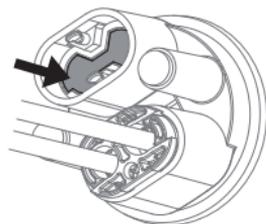


**10.3** Encaixe a tampa plástica retirada no passo 10.1 e, após realizar o procedimento do passo 10.2 para todas as fusões necessárias. Em seguida, acomode as sobras do tubo loose no suporte atrás das bandejas e una com fita velcro as bandejas e o suporte com os tubos loose.



## 11. REENTRADA RESERVA

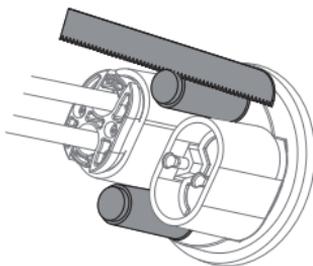
**11.1** A CEO DUAL também permite uma segunda entrada de cabos que permite o fechamento termocontrátil (SVT) ou mecânico (SVM). Para utilizá-la, primeiramente deve-se remover a película plástica exercendo pressão para rompê-la e remover os tampões de borracha dos furos dos parafusos. Em seguida realize os procedimentos descritos no **passo 8** (para fechamento **termocontrátil**) ou **9** (para fechamento **mecânico**).



## 12. DERIVAÇÃO DE CABOS

**IMPORTANTE:** derivador SVT, com termocontráteis, parafusos, arruelas e demais componentes necessários para o procedimento, são vendidos separadamente.

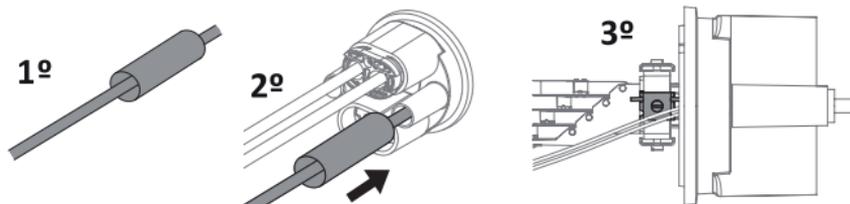
**12.1** Abra as saídas laterais utilizando uma serra.



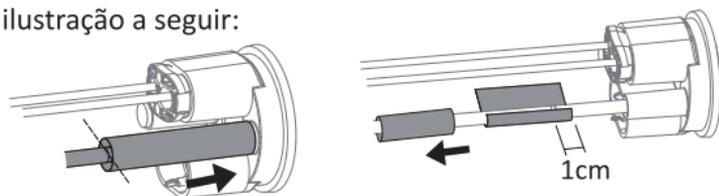
**12.2** Prepare o cabo conforme procedimentos dos passos **8.1.1** e **8.1.2** desse manual.

**12.3** 1° Passe o tubo termocontrátil (não acompanha o produto) pelo cabo derivado. 2° Passe o cabo pela entrada que foi aberto na base e fixe o elemento de tração na base da CEO utilizando a arruela de fixação e o anel de travamento com o auxílio de uma chave de fenda (não acompanha o produto), conforme imagens. 3° Retire o excesso do elemento de tração.

**Obs:** A borda sem adesivo do tubo termocontrátil deve ser orientada para o lado da base, enquanto que a borda que possui adesivo deve ficar orientada para o lado dos cabos.

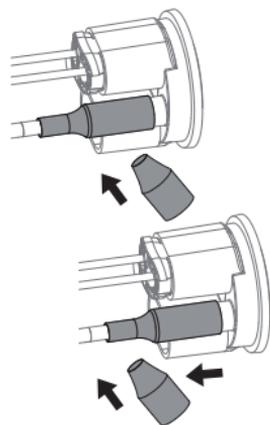


**12.4** Limpe e lixe a saída de derivação e os cabos, até que fiquem totalmente ásperos. Os cabos devem ser limpos e lixados em uma área de aproximadamente 10 cm a partir da saída de derivação. Posicione o tubo termocontrátil (não acompanha o produto) sobre a saída de derivação até que sua extremidade encoste na base da caixa e faça marcas nos cabos tomando como referência o final do tubo. Recue o termocontrátil e aplique a fita de alumínio avançando cerca de 1 cm da marca, conforme ilustração a seguir:



**12.5** Posicione o tubo termocontrátil sobre a saída de derivação até que sua extremidade encoste na base da caixa. Com um soprador térmico (não acompanha o produto), realize a contração do mesmo iniciando pela extremidade próxima à base da caixa, aquecendo toda a circunferência e direcionando no sentido dos cabos.

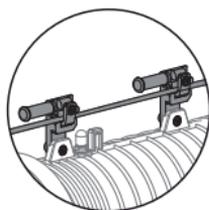
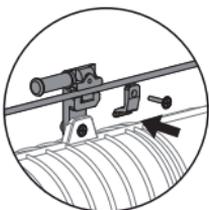
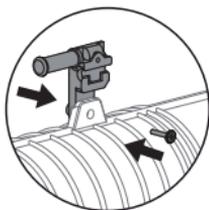
**12.6** Repita o passo 10 desse manual para realizar a emenda por fusão das fibras que serão derivadas.



## 13. FIXAÇÃO

### 13.1 FIXAÇÃO AÉREA:

Fixe os suportes aéreos (acompanham o produto) nas abas da cúpula da CEO, e em seguida, deve-se prensar a cordoalha usando as travas cordoalha, conforme imagens a seguir. Acomode a sobra de cabo conforme critério da companhia:

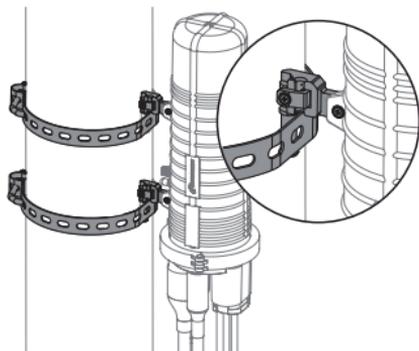


\*cordoalha é vendida separadamente

### 13.2 FIXAÇÃO EM POSTE:

Fixe os suportes aéreos (acompanham o produto) nas abas da cúpula da CEO. Prenda a aba do suporte ao poste utilizando uma fita de aço ou abraçadeira BAP (não acompanham o produto).

\*abraçadeira BAP e fita de aço inox são vendidos separadamente



### 13.3 FIXAÇÃO SUBTERRÂNEA

Posicione a Caixa de Emenda no centro da barra de fixação subterrânea e fixe-a utilizando as abraçadeiras de aço inox.

\*suporte subterrâneo é vendido separadamente



Se após a leitura você necessitar de mais informações entre em contato!



/ fibracem



BAIXE O APP DA FIBRACEM  
Disponível para **Android** e **IOS**.



+55 41 3661-2550  
fibracem@fibracem.com