

# Kit de aplicações de interiores – Conjunto de Fan-Outs de Cordões (BTF) de 6 ou 12 fibras

1. Geral .....	1
2. Precauções .....	1
3. Conteúdo do kit BTF .....	2
4. Ferramentas e materiais .....	2
5. Preparação de Cabos .....	2
6. Preparação de Cordões com uma Plataforma de Montagem .....	4
7. Enfiamento das fibras e montagem de um BTF com uma Plataforma de Montagem .....	5
8. Preparação de Cordões (sem uma Plataforma) ....	6
9. Enfiamento das Fibras (sem uma Plataforma) .....	7
10. Marcação do BTF .....	9
11. Terminação da fibra .....	9
12. Instalação do BTF no Hardware .....	9

## 1. Geral

**1.1** Este procedimento descreve como instalar um Fan-Out de Cordão (BTF) de 6 fibras („6-f“) da Corning Cable Systems em cordões de 2,4 mm ou um BTF de 12 fibras („12-f“) em cordões de 3,0 mm para aplicações de interiores. Estes kits (n.º de ref. Corning Cable Systems: BTXX-YY) são adequados para temperaturas entre 0 +70°C.

**1.2** Os Fan-Outs ramificam as fibras de um cordão em fibras individuais protegidas por um tubo protector de PVDF de 900 µm (Figura 1). As fibras podem então ser preparadas para conexão em conformidade com os requisitos da interface do hardware. Um kit de montagem (TKT-FANBT-A) está disponível para o ajudar na instalação dos fan-outs BTF.

**1.3** É necessário um BTF para cada cordão de 6 ou 12 fibras a ser preparado para conexão. Este procedimento descreve como montar um conjunto de BTF com e sem a Plataforma de Montagem BTF (n.º de ref. Corning Cable Systems: 3202020-01, que faz parte do kit TKT-FANBT-A kit). Leia e compreenda este procedimento completamente antes de iniciar uma montagem BTF.

**1.4** Os kits BTF de aplicações de interiores são rapidamente identificados pelos seus tubos de PVDF com códigos de cores. Para instruções para kits de aplicações de exteriores, consulte SRP-000-088, Kit de aplicações de exteriores – Conjunto de Fan-Outs de Cordões (BTF) de 6 ou 12 fibras.

**1.5** Esta edição inclui os cordões introduzidos recentemente.

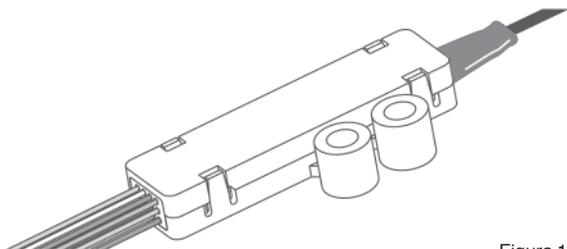


Figura 1

## 2. Precauções

### 2.1 Precauções de segurança

#### Luvas de segurança

**AVISO:** A Corning Cable Systems recomenda vivamente que use luvas de protecção para proteger as suas mãos de produtos químicos e de lesões pessoais acidentais quando manuseia ferramentas com lâminas afiadas.

#### Óculos de segurança

**AVISO:** A Corning Cable Systems recomenda vivamente que use óculos de protecção para proteger os seus olhos de lesões pessoais acidentais quando manuseia produtos químicos e ao cortar fibras. Os pedaços de fibra de vidro são muito afiados e podem danificar facilmente a córnea dos olhos.

### 2.2 Precauções com produtos químicos

#### Toalhetes de limpeza Fiber-Clean

**AVISO:** Contém hidrocarbonetos. Aplicar em recintos que tenham uma ventilação ambiental normal. Para uma utilização prolongada e/ou repetida, recomenda-se o uso de luvas. Evite o contacto com os olhos. Manter afastado de chamas expostas ou fontes de ignição. Se ingerido, não provoque o vômito. Consulte um médico. Se contactar com os olhos, enxagúe os olhos durante 15 minutos.

### 2.3 Precauções de Manuseamento de Cabos e Cordões

**CUIDADO:** Um cabo de fibra óptica é sensível a tracção excessiva, dobragem e a forças de pressão. Consulte a folha de especificações do cabo que está a instalar. Não dobre o cabo ou o cordão mais acentuadamente do que o respectivo raio de dobragem mínimo recomendado. Não aplique ao cabo mais força de tracção do que o especificado. Não entale o cabo ou os cordões ou permita que sejam torcidos. Se o fizer poderá danificar o cabo de maneira a alterar as características de transmissão do cabo – o que possivelmente implicaria ter de o substituir.

### 3. Conteúdo do kit BTF

3.1 Cada kit BTF da Corning Cable Systems contém o seguinte

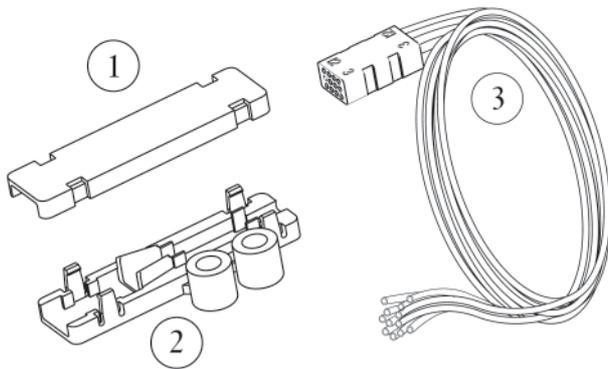


Figura 2

- 1) Parte superior do BTF (1)
- 2) Parte inferior do BTF (2)
- 3) Conjunto de „6-f“ ou „12-f“ de 900  $\mu\text{m}$  com código de cores e 25, 36, 47, ou 72 polegadas de comprimento (1)

### 4. Ferramentas e materiais

4.1 Para realizar este procedimento, são necessários os seguintes materiais e ferramentas:

- Fita adesiva isoladora
- Toalhetes sem fiapos
- Toalhetes de limpeza Fiber-Clean® se estiver presente composto de enchimento
- Panos de limpeza
- Marcador permanente
- Marcadores de cabos
- Desnudador de cordões
- Pinças de BTF (n.º de ref. Corning Cable Systems: 225001-01)
- Alicates

4.2 A Plataforma de Montagem opcional (n.º ref. 3202020-01) tem os seguintes componentes

- 1) Plataforma de montagem
- 2) Clipes para cordão (2) (n.º ref. 2104215-01)
- 3) Parafuso de aperto manual (2) (n.º ref. 2104214-01)

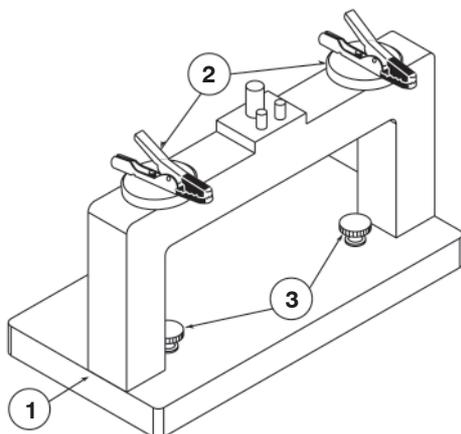


Figura 3

4.3 A Plataforma de montagem do BTF pode ser configurada para utilização com pinças adaptáveis ao hardware de terminação da maioria dos fabricantes, com duas pinças de BTF adicionais.

Para converter a plataforma para utilização com pinças (Figura 4):

- a) Deslize *um dos* revestimentos de vinil dos manípulos para fora de cada pinça de BTF.
- b) Remova os dois parafusos metálicos de aperto manual da parte superior da plataforma.
- c) Prima as pinças contra as aberturas no lado de baixo da plataforma. Alinhe os orifícios dos manípulos das pinças com os orifícios roscados da plataforma.
- d) Prenda cada pinça com um parafuso de aperto manual.

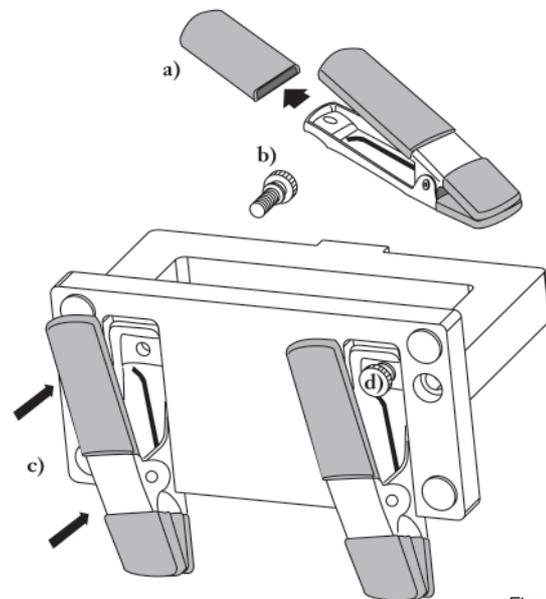


Figura 4

### 5. Preparação de Cabos

#### **CUIDADO:** *Leia e compreenda*

as instruções do fabricante para a remoção do revestimento do cabo. Alguns procedimentos de desnudação do cabo poderão requerer um comprimento ligeiramente maior na extremidade do cabo para levar em conta danos no fio do cabo (cordão) causados ao aceder ao cabo, etc. Acrescente sempre tal comprimento (geralmente 6 a 10 polegadas) ao comprimento de desnudação no passo 5.2.

5.1 Um kit BTF pode ser montado em qualquer altura após o revestimento do cabo ter sido removido e os cordões limpos.

Factores de instalação como o comprimento disponível de folga do cabo, a localização do hardware de terminação, e a questão de armazenar folga de cordão em vez de folga de cabo, pode ditar quando e onde escolhemos para montar a extremidade do cabo e a montagem do BTF.

A figura 5 ilustra três opções de instalação típicas:

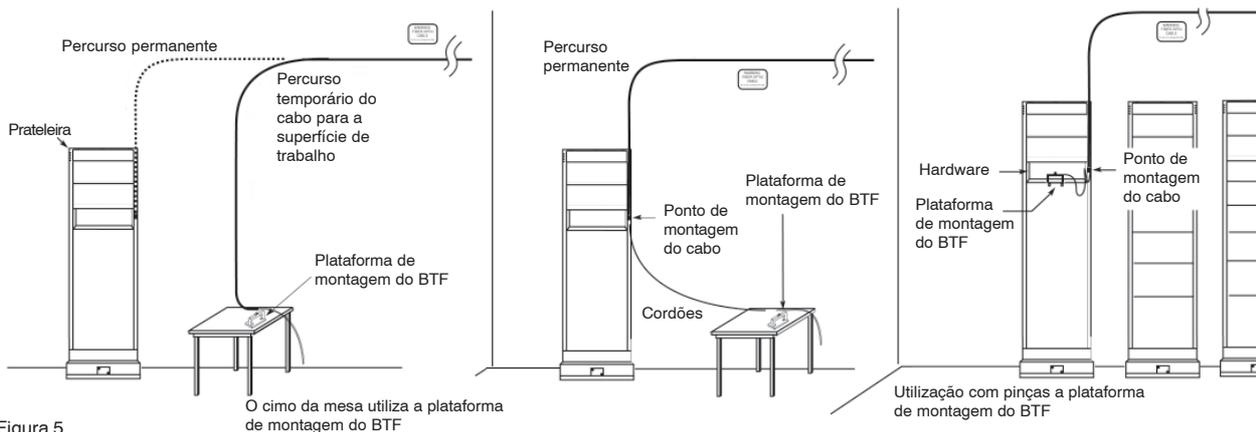


Figura 5

### Opção 1

Prepare a extremidade do cabo

Encaminhe a extremidade do cabo para uma superfície de trabalho

Monte o BTF

Monte o cabo no hardware, encaminhe o BTF e os tubos no interior do hardware

Instale o BTF no hardware

### Opção 2

Prepare a extremidade do cabo

Monte o cabo no hardware

Encaminhe os cordões para uma superfície de trabalho

Monte o BTF

Encaminhe o BTF e os tubos no interior do hardware

### Opção 3

Prepare a extremidade do cabo

Monte o cabo no hardware

Monte o BTF no hardware

Instale o BTF no hardware

**5.2** Determine o comprimento de desnudação total necessário para a sua instalação. Este comprimento será:

- o(s) comprimento(s) de cordão necessário(s) para encaminhar os tubos do ponto de anexação do revestimento do cabo até à localização planeada para o corpo do BTF.

mais

- 35 polegadas (para o conjunto de fibras de 25 polegadas) ou 57 polegadas (para o conjunto de fibras de 47 polegadas).

mais

- (opcional) qualquer comprimento adicional acrescentado como factor de segurança para o procedimento de desnudação do cabo.

mais

- (opcional) a distância desde o ponto de montagem do cabo até à superfície de trabalho, se estiver a efectuar uma instalação tipo Opção 2.

Marque este comprimento de desnudação desde o fim do cabo, com uma tira de fita adesiva (Figura 6).



Figura 6

**5.3** Desnuda o cabo conforme as instruções do fabricante para a remoção do revestimento do cabo. Determine os comprimentos e forças dos fios dos membros centrais do cabo necessários para prender o cabo, de acordo com as instruções fornecidas com o hardware (por ex., uma unidade LANscape® CCH®, WCH, etc.).

Para instruções de remoção do revestimento, consulte o SRP apropriado da Corning Cable Systems.

**5.4** Se estiver a trabalhar com um cabo estanque cheio de gordura ou gel, utilize um toalhete Fiber-Clean para remover qualquer composto isolante dos cordões.

**5.5** Consoante o kit que estiver a utilizar, meça 35 ou 57 polegadas de cordão desde a extremidade. Marque esta localização de cada cordão com um marcador permanente.

**Para minimizar as possibilidades de quebrar a fibra, efectue os restantes passos deste procedimento com um cordão de cada vez.**

**Nota:** As secções 6 e 7 assumem que dispõe de uma plataforma de montagem de BTF. Se não tiver uma a plataforma, passe para a Secção 8.

## 6. Preparação de Cordões com uma Plataforma de Montagem

**6.1** Prenda a extremidade do cabo à superfície de trabalho com fita adesiva (Figura 7) ou prenda-o ao hardware de terminação conforme indicado na Figura 8.

Certifique-se de que as marcas que colocou nos cordões no passo 5.5 conseguem chegar à plataforma de montagem do BTF.

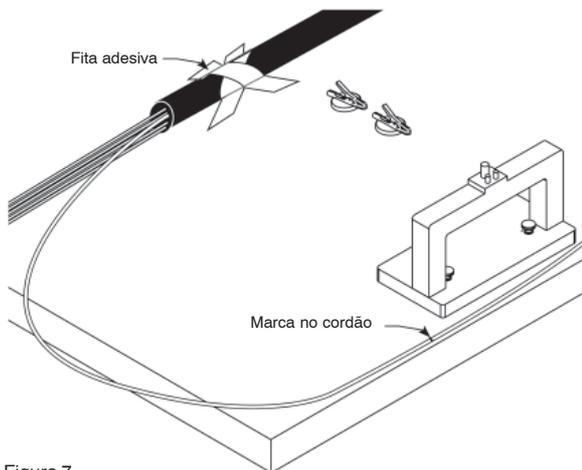


Figura 7

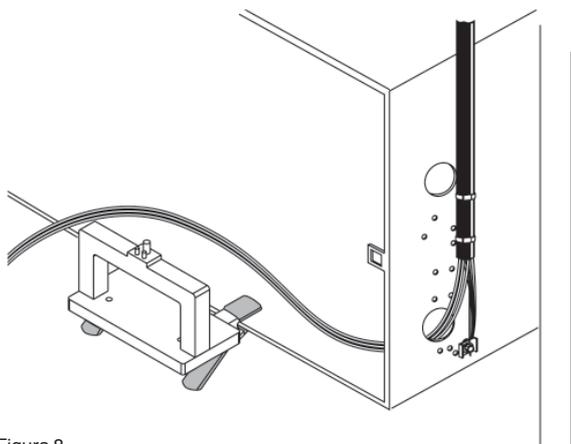


Figura 8

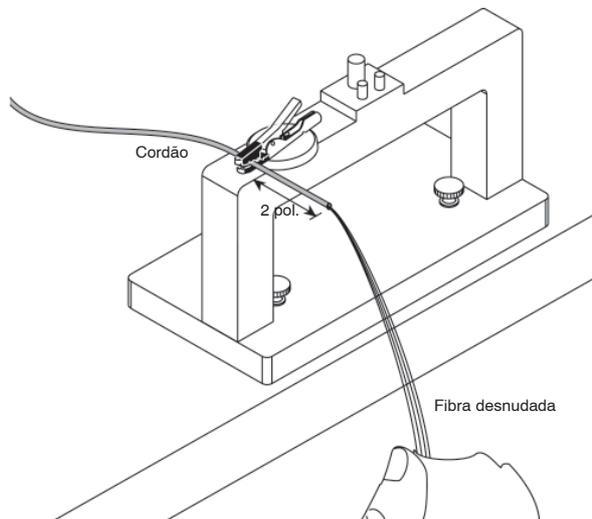
**6.2** Seleccione o primeiro cordão. Remova o cordão até à marca feita no passo 5.5 com uma ferramenta de desnudação de cordão, conforme descrito nas instruções das ferramentas, SRP-005-005, Ferramenta de Desnudação de Cordões da Corning Cable Systems.

**6.3** Prenda o cordão com a pinça no lado esquerdo da plataforma, com cerca de 2 polegadas saídas na sua direcção (ver Figura 9).

**6.4** Se o cordão não contiver gel, corte cuidadosamente os fios estanques e continue no passo 6.7. Se estiver presente composto de preenchimento, utilize um toalhete Fiber-Clean para limpar as fibras.

**6.5** Utilize um toalhete sem fiapos para secar bem cada fibra (Figura 9).

Figura 9

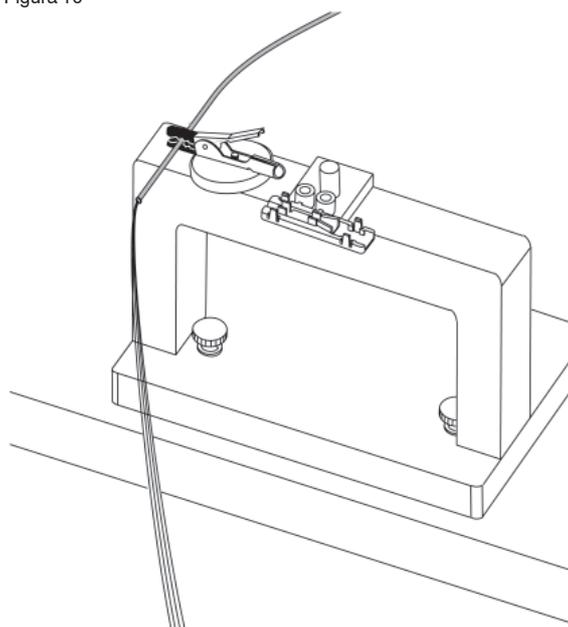


**6.6** Passe um dedo limpo e seco por cada fibra para verificar se há algum resíduo de produto de limpeza ou de composto de enchimento. Se encontrar algum resíduo nas fibras, repita os passos 6.4 e 6.5.

**Importante:** Assegure-se de que as fibras estão limpas e secas. Qualquer resíduo deixado na fibra obstruirá as operações de enfiamento nos tubos de montagem de 900  $\mu\text{m}$ .

**6.7** Coloque a parte inferior do corpo do BTF nos pinos da ferramenta de montagem (Figura 10).

Figura 10



**6.8** Posicione o cordão de modo a que a sua extremidade fique dentro das abas de agarrar da parte inferior do BTF (Figura 11).

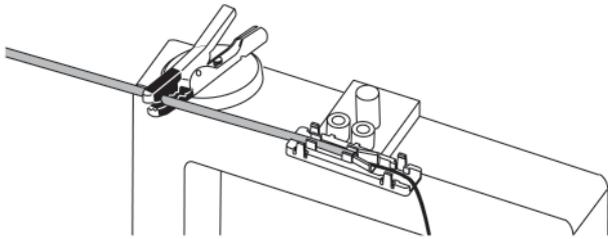


Figura 11

**CUIDADO:** Não deforme ou esmague o cordão no próximo passo – caso contrário poderá provocar a dobragem das fibras.

**6.9** Utilize o alicate para dobrar suavemente as abas de agarrar sobre a extremidade do cordão (Figura 12). Verifique a eficácia do agarrar, puxando e torcendo o cordão – este não deverá mover-se.

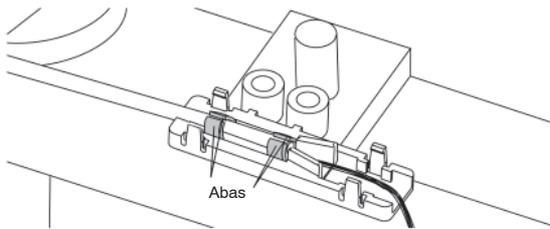


Figura 12

**6.10** Pendure o conjunto de tubos de 900  $\mu\text{m}$  verticalmente da plataforma de montagem com a outra mola, conforme indicado na Figura 13. Confira os números marcados na caixa de plástico do conjunto.

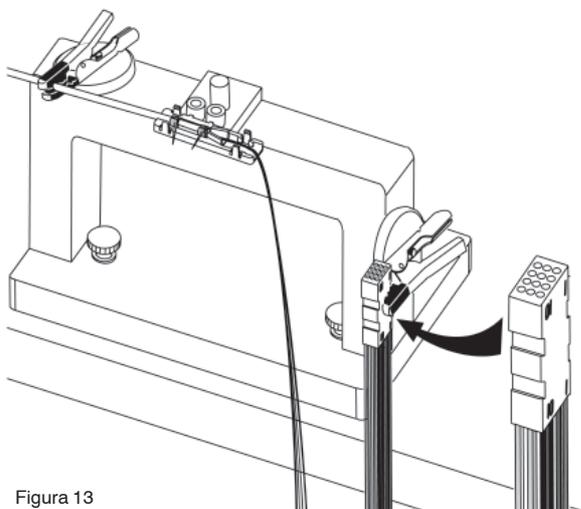
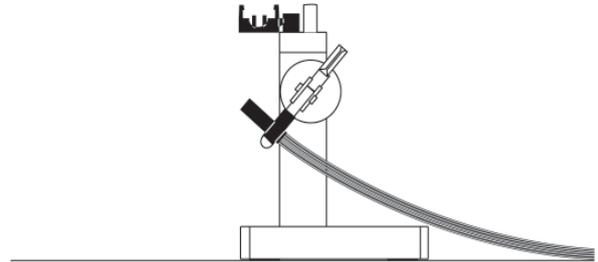


Figura 13

**Nota:** Se as condições impedirem de pendurar verticalmente o conjunto de tubos de 900  $\mu\text{m}$ , posicione-o horizontalmente pela superfície de trabalho, mantendo os tubos o mais direitos possível (Figura 14).

Figura 14



## 7. Enfiamento das fibras e montagem de um BTF com uma Plataforma de Montagem

**7.1** Separe e desembarace a fibra número 1 (azul) até ao ponto que sai do cordão.

**7.2** Enfie cuidadosamente cerca de três polegadas da primeira fibra no tubo de 900  $\mu\text{m}$  n.º 1 (Figura 15).

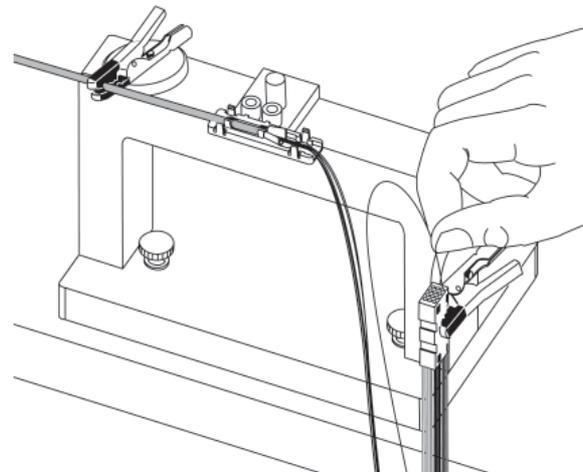
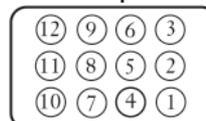


Figura 15

**7.3** Repita o passo 7.2 para as outras fibras em ordem sequencial de fibras (ou seja azul, laranja, verde, castanho, etc.). Efectue o processo de enfiamento pelo conjunto de tubos de 900  $\mu\text{m}$  na ordem apropriada (Figura 16).

Durante a operação de enfiamento, não deixe que nenhuma fibra se cruze com outra.

### Vista superior



- |             |                   |
|-------------|-------------------|
| 1) Azul     | 7) Vermelho       |
| 2) Laranja  | 8) Preto          |
| 3) Verde    | 9) Amarelo        |
| 4) Castanho | 10) Violeta       |
| 5) Cinzento | 11) Cor-de-rosa   |
| 6) Branco   | 12) Verde de água |

Figura 16

**7.4** Depois de todas as fibras terem sido inseridas nos tubos, empurre cuidadosamente as fibras para dentro dos tubos como um grupo, até que as extremidades das fibras saiam pelas extremidades dos tubos.

**7.5** Puxe cuidadosamente as fibras para fora das extremidades dos tubos, para ocupar a maioria do comprimento em excesso entre o corpo do BTF e o conjunto de tubos de 900  $\mu\text{m}$ .

*Deixe um pequeno alto de fibras entre o corpo do BTF e o conjunto 900 $\mu\text{m}$  para evitar a quebra da fibra durante passos do procedimento a efectuar mais tarde (Figura 17).*

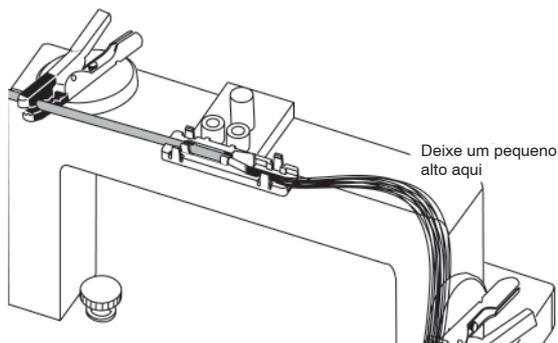


Figura 17

**7.6** Remova a pinça que segurava o conjunto de tubos de 900  $\mu\text{m}$ .

**7.7** Deslize cuidadosamente o conjunto enquanto puxa as fibras desnudadas para que saiam das extremidades dos tubos de 900  $\mu\text{m}$  até que o conjunto fique em cima do corpo do fan-out (Figura 18).

Por vezes as fibras torcem-se como um grupo ao deslizar o conjunto de tubos de 900  $\mu\text{m}$  em direcção ao cordão. Rode o conjunto de tubos de 900  $\mu\text{m}$  na direcção oposta à da torção até que as fibras se endireitem novamente. Deixando torções graves nas fibras poderá manifestar efeitos de micro-dobras de longo prazo no desempenho da fibras e causar mais perdas.

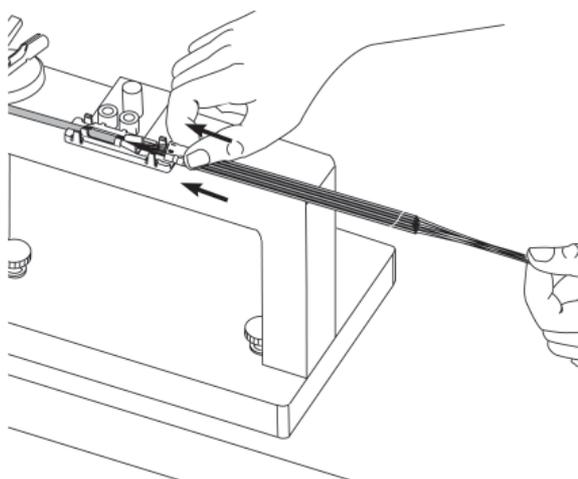


Figura 18

**7.8** Baixe a secção de inserção para o corpo do BTF e prima para a colocar no lugar (Figura 19).

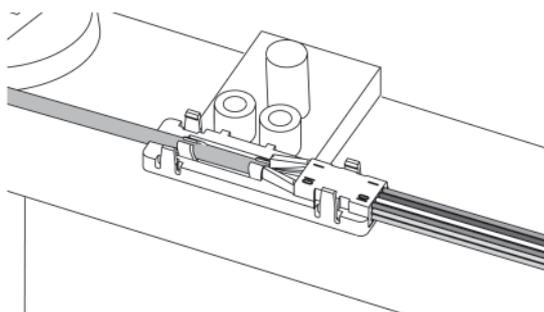


Figura 19

**7.9** Alinhe a parte superior do corpo do BTF com a parte inferior e prima uma contra a outra até encaixarem bem (Figura 20).

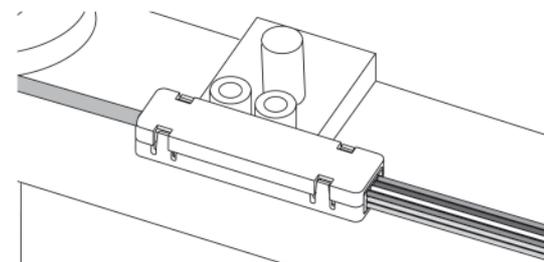


Figura 20

**7.10** Levante o corpo do BTF e as pinças directamente para cima para retirar o corpo da plataforma de montagem.

**7.11** Separe outro cordão e inicie a montagem do BTF seguinte, repetido os passos 6.2 a 7.10.

A Corning Cable Systems recomenda que trabalhe em ordem sequencial para manter uma instalação organizada.

**7.12** Depois de todos os conjuntos BTF estarem montados, passe para a Secção 10, Marcação do BTF.

## 8. Preparação de Cordões (sem uma Plataforma)

**8.1** Prenda a extremidade do cabo numa superfície de trabalho em baixo com fita adesiva, de maneira a que as marcas nos cordões alcancem o bordo da superfície de trabalho (ver Figura 21).

**8.2** Seleccione o primeiro cordão. Remova o cordão até à marca feita no passo 5.5 com uma ferramenta de desnudação de cordão, conforme descrito em SRP-005-005, *Ferramenta de Desnudação de Cordões da Corning Cable Systems*.

**8.3** Aplique fita adesiva no cordão a receber o BTF, de maneira a que 1-2 polegadas do tubo descaem da borda da superfície de trabalho, conforme indicado na Figura 21.

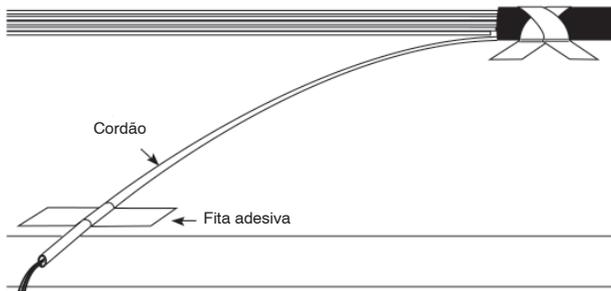


Figura 21

**8.4** Se o cordão não contiver gel, corte cuidadosamente os fios estanques e continue no passo 8.6 (Figura 22). Utilize um toalheiro sem fiapos para secar bem cada fibra.

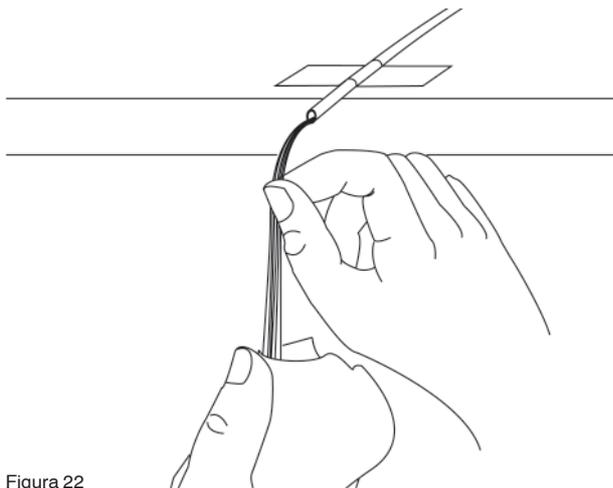


Figura 22

**8.5** Passe um dedo seco por cada fibra para verificar se há algum resíduo de composto de enchimento. Se encontrar algum resíduo nas fibras, repita o passo 8.4.

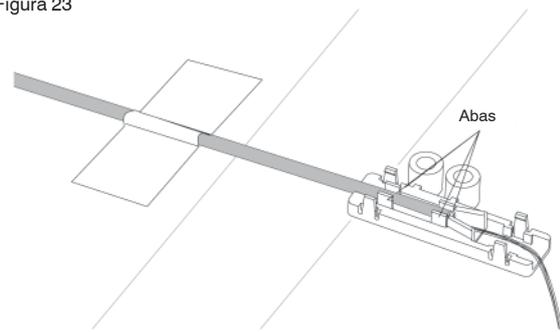
**Importante:** Assegure-se de que as fibras estão limpas e secas. Qualquer resíduo deixado na fibra obstruirá as operações de enfiamento nas peças do conjunto de tubos de 900  $\mu\text{m}$ .

**8.6** Coloque as abas de agarrar da parte inferior de um BTF na extremidade do cordão. Prima a aba com um alicate para prender a parte inferior do BTF à extremidade do cordão (Figura 23).

Tenha cuidado para não esmagar o cordão. Prenda apenas até o cordão começar a deformar. Os espaços entre as extremidades das abas de agarrar são normais para a maioria das aplicações.

Verifique a eficácia do agarrar, puxando e torcendo o cordão – este não deverá mover-se quando é aplicada uma tensão de 5 libras.

Figura 23



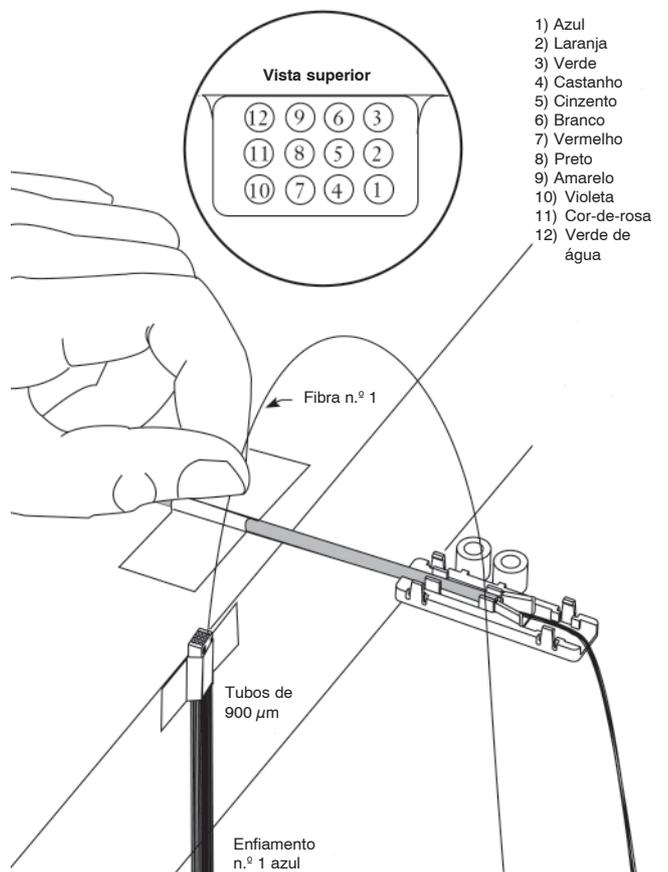
## 9. Enfiamento das Fibras (sem uma Plataforma)

**9.1** A aproximadamente 2 polegadas (5 cm) para qualquer lado do cordão e parte inferior do BTF, utilize uma fita adesiva forte para prender a secção de plástico do conjunto de tubos de 900  $\mu\text{m}$  à borda da mesa, conforme indicado na Figura 24.

**Nota:** A secção de plástico do conjunto de tubos de 900  $\mu\text{m}$  apresenta enfiamentos com códigos de cor e números correspondentes na sua caixa de plástico. O tubo número 1 ou azul deverá estar no canto frontal direito do conjunto.

**9.2** Separe e desembarace a fibra número 1 (azul) até ao ponto que sai do cordão.

**9.3** Enfie cuidadosamente cerca de três polegadas da primeira fibra no tubo de 900  $\mu\text{m}$  n.º 1 (Figura 24).



**9.4** Repita os passos 9.2 e 9.3 para as restantes fibras em ordem sequencial de fibras (ou seja laranja, verde, castanho, etc.). Efectue o processo de enfiamento pelo conjunto de tubos de 900  $\mu\text{m}$  na ordem apropriada.

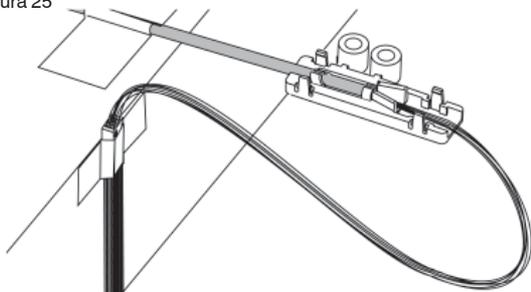
*Durante a operação de enfiamento, não deixe que nenhuma fibra se cruze com outra.*

**9.5** Depois de todas as fibras terem sido inseridas nos tubos de 900  $\mu\text{m}$ , empurre cuidadosamente as fibras para dentro dos tubos como um grupo, até que as extremidades das fibras saiam pelas extremidades dos tubos.

**9.6** Puxe cuidadosamente as fibras para fora das extremidades dos tubos, para ocupar a maioria do comprimento em excesso entre o corpo do BTF e o conjunto de tubos de 900  $\mu\text{m}$ .

Deixe um pequeno alto de fibras entre o corpo do BTF e o conjunto 900  $\mu\text{m}$  para evitar a quebra da fibra durante passos do procedimento a efectuar mais tarde (Figura 25).

Figura 25



**9.7** Retire a fita adesiva que prende o conjunto de tubos de 900  $\mu\text{m}$  à borda da mesa. Deslize cuidadosamente o conjunto enquanto puxa as fibras desnudadas para que saiam das extremidades dos tubos de 900  $\mu\text{m}$  até que o conjunto fique em cima do corpo do fan-out (Figura 26).

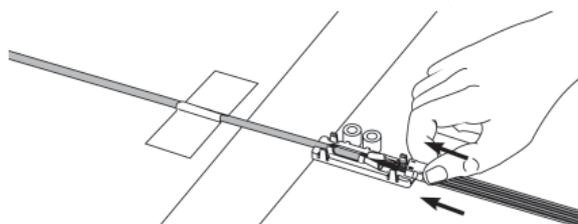


Figura 26

Por vezes as fibras torcem-se como um grupo ao deslizar o conjunto de tubos de 900  $\mu\text{m}$  em direcção ao cordão. Rode o conjunto de tubos de 900  $\mu\text{m}$  na direcção oposta à da torção até que as fibras se endireitem novamente. Deixando torções graves nas fibras poderá manifestar efeitos de micro-dobras de longo prazo no desempenho da fibras e causar mais perdas.

**Nota:** Dado que os cordões são semi-rígidos, precisam de ser manuseados com cuidado para compensar pela „memória“ dos cordões e a sua natureza „elástica“. Os cordões tenderão a voltar rapidamente para as suas posições originais após o manuseamento. Sempre que utilizar fita adesiva para prender os cordões, tenha cuidado para controlar os cordões quando retirar a fita.

**9.8** Baixe a secção de inserção para o corpo do BTF e prima para a colocar no lugar (Figura 27).

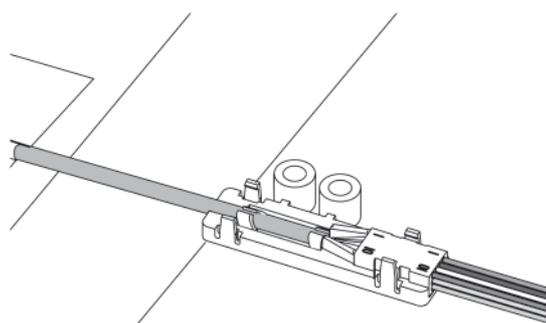
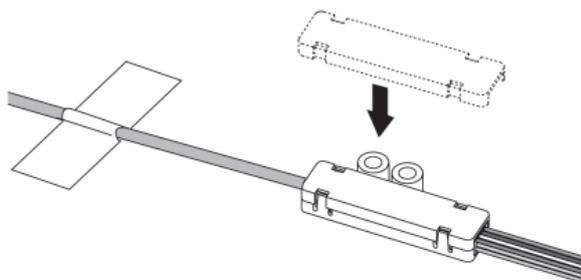


Figura 27

**9.9** Alinhe a parte superior do corpo do BTF com a parte inferior e prima uma contra a outra até encaixarem bem (Figura 28).

Figura 28



**9.10** Remova a fita adesiva do cordão.

**9.11** Separe outro cordão e efectue a montagem do BTF seguinte, repetido os passos 8.2 a 9.10.

*A Corning Cable Systems recomenda que trabalhe com os cordões em ordem sequencial para manter uma instalação organizada.*

## 10. Marcação do BTF

**10.1** Para ajudar na identificação e manutenção dos conjuntos de fan-outs, utilize marcadores de fio numerados para identificar individualmente cada BTF relativamente ao seu número de cordão, se os cordões não forem facilmente distinguíveis (Figura 29).

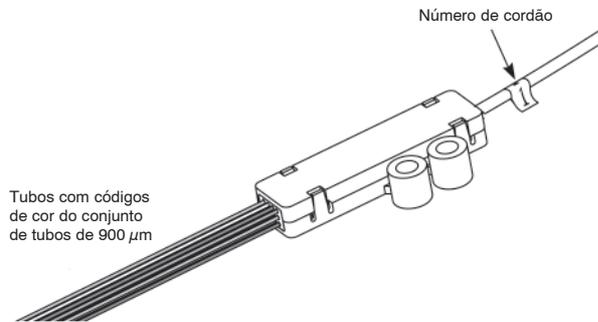


Figura 29

## 11. Terminação da fibra

**11.1** Corte o excesso de comprimento de fibra para um comprimento de 2 polegadas (5 cm) a partir da extremidade do tubo de 900 µm.

**11.2** Efectue a terminação de cada fibra, trabalhando uma montagem de BTF de cada vez, seguindo as instruções fornecidas com os conectores.

**11.3** Teste os conectores em conformidade com procedimentos de teste standard ou quaisquer procedimentos de teste recomendados pelo fornecedor do conector.

## 12. Instalação do BTF no Hardware

**12.1** O BTF pode ser aparafusado ou preso com fita adesiva às peças de hardware. Consulte as instruções fornecidas com o hardware que está a utilizar para determinar o melhor método.

**12.2** Para encaminhar a montagem de BTF para o hardware:

- Segure no corpo do BTF enquanto agarra o cordão mesmo fora da montagem.
- Guie cuidadosamente a montagem de BTF para o seu lugar, tendo cuidado para evitar que o cordão torça à entrada do corpo do BTF.

### Corning Cable Systems GmbH & Co. KG

© Corning Cable Systems GmbH & Co. KG,  
Profilstrasse 4, D-58093 Hagen  
☎ ++ 49-2331-357-0 Fax: 357-1118  
[www.corning.com/cablesystems](http://www.corning.com/cablesystems)

Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland auf sauerstoffgebleichtem Papier.  
Impresso na República Federal de Alemanha sobre papel esbranquiçado por oxigénio.  
Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.  
Reservado o direito de disponibilidade de fornecimento.  
Best.-Nr.: S46998-A98-P932  
N.º de encomenda:

21.07.2008

## Indoor Applications Kit - 6 or 12-Fiber Buffer Tube Fan-Out (BTF) Assembly

1. Genral.....	1
2. Precautions.....	1
3. BTF Kit Contents.....	2
4. Tools and Materials.....	2
5. Cabel Preparation.....	2
6. Buffer Tube Preparation with an Assembly Platform.....	4
7. Threading the Fibers and Assembling a BTF with an Assembly Platform.....	5
8. Buffer Tube Preparation(without a Platform).....	6
9. Threading the Fibers and Installing a BTF without a Platform.....	7
10. Marking the BTF.....	9
11. Fiber Termination.....	9
12. BTF Installation into Hardware.....	9

### 1. General

**1.1** This procedure describes how to install a Corning Cable Systems 6-fiber („6 f“) Buffer Tube Fan-Out (BTF) on 2.4 mm buffer tubes or a 12-fiber (“12-f“) BTF on 3.0 mm buffer tubes for indoor applications. These kits (Corning Cable Systems p/n FAN-BTXX-YY) are rated for temperatures from 0 to +70°C.

**1.2** Fan-Outs branch the fibers from a buffer tube into individual fibers protected by 900 µm PVDF protective tubing (Figure 1). The fibers can then be connectorized according to hardware interface requirements. An assembly kit (TKT-FANBT-A) is available to assist in the installation of the BTF fan-outs.

**1.3** One BTF is required for each 6 or 12- fiber buffer tube being connectorized. This procedure describes how to assemble a BTF assembly with and without the BTF Assembly Platform (Corning Cable Systems part number 3202020-01, which is part of the TKT-FANBT-A kit). Please read and understand this procedure completely before starting a BTF assembly.

**1.4** Indoor application BTF kits are readily identified by their color-coded PVDF tubes. For instructions for outdoor application kits, please refer to SRP-000-088, Outdoor Applications Kit -6 or 12-Fiber Buffer Tube Fan-Out (BTF) Assembly.

**1.5** This issue reflects newly introduced buffer tubes.

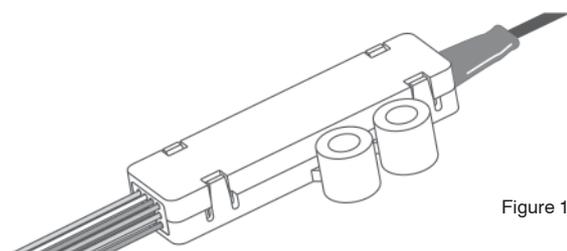


Figure 1

### 2. Precautions

#### 2.1 Safety Precautions

##### Safety Gloves

**WARNING:** *Corning Cable Systems strongly recommends that you wear safety gloves to protect your hands from chemicals and accidental injury when handling sharpbladed tools.*

##### Safety Glasses

**WARNING:** *Corning Cable Systems strongly recommends that you wear safety glasses to protect your eyes from accidental injury when handling chemicals and cutting fiber. Pieces of glass fiber are very sharp and can damage the cornea of the eye easily.*

#### 2.2 Chemical Precautions

##### Fiber-Clean Wipes

**WARNING:** *Contains hydrocarbons. Apply in rooms having normal room ventilation. For rolonged and/or repeated use, gloves are recommended. Avoid eye contact. Keep away from open flames and ignition sources. If ingested, do not induce vomiting. Consult physician. If contact with eyes, wash eyes for 15 minutes.*

#### 2.3 Cable and Buffer Tube Handling Precautions

**CAUTION:** *Fiber optic cable is sensitive to excessive pulling, bending, and crushing forces. Consult the cable specification sheet for the cable you are installing. Do not bend cable or buffer tubes more sharply than their minimum recommended bend radius. Do not apply more pulling force to the cable than specified. Do not crush the cable or buffer tubes or allow them to kink. Doing so may cause damage that can alter the transmission characteristics of the cable — the cable may have to be replaced.*

### 3. BTF Kit Contents

3.1 Each Corning Cable Systems BTF kit contains the following

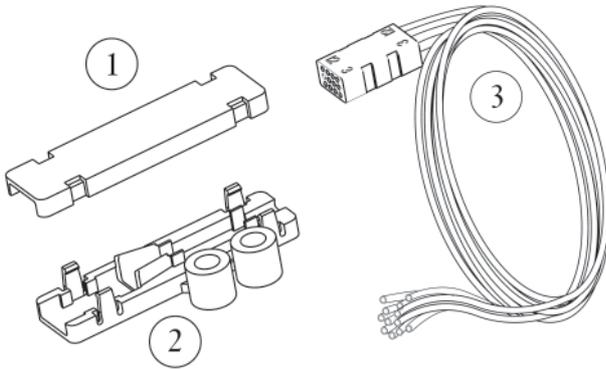


Figure 2

- 1) BTF top (1)
- 2) BTF bottom (2)
- 3) 6 f or 12 f 900  $\mu\text{m}$  color-coded assembly, 25, 36, 47, or 72 in. long (1)

### 4. Tools and Materials

4.1 The following tools and materials are required to complete this procedure:

- Electrical tape
- Lint free tissues
- Fiber-Clean® cleaning wipes if filling compound is present
- Clean rags
- Permanent marker
- Wire markers
- Buffer tube stripper
- BTF clamps (Corning Cable Systems p/n 225001-01)
- Pliers

4.2 The optional Assembly Platform (p/n 3202020-01) has the following components

- 1) Assembly platform
- 2) Buffer tube clips (2) (p/n 2104215-01)
- 3) Thumb screws (2) (p/n 2104214-01)

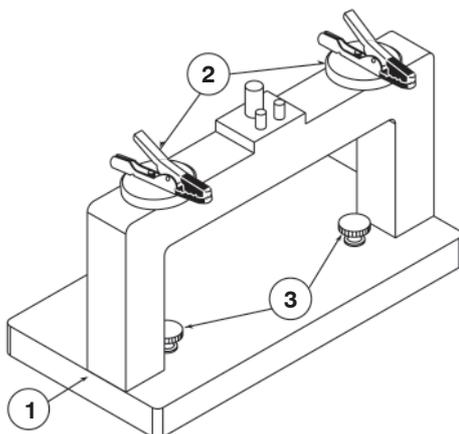


Figure 3

4.3 The BTF Assembly Platform can be configured for clamp-on use suitable for most manufacturers' termination hardware with two additional BTF clamps. To convert the platform for clamp-on use (Figure 4):

- a) Slide *one* vinyl handle off each BTF clamp.
- b) Remove the two brass thumb screws from the top of the platform.
- c) Press the clamps into the slots in the bottom of the platform. Align the holes in the lamp handles with the threaded holes in the platform.
- d) Secure each clamp with a thumb screw.

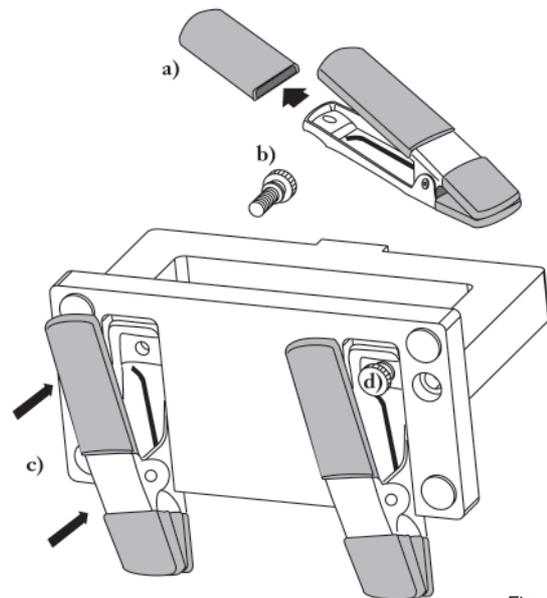


Figure 4

### 5. Cable Preparation

**CAUTION:** Read and understand the cable manufacturer's sheath removal instructions. Some cable stripping procedures may call for a slightly longer length at the end of the cable to allow for cable core (buffer tube) damage caused when accessing rip cords, etc. Be sure to add such length (typically 6 to 10 inches) to the strip length in step 5.2.

5.1 A BTF kit can be assembled any time after the cable sheath has been removed and the buffer tubes cleaned.

Installation factors such as the length of cable slack available, the location of the terminating hardware, and the question of storing buffer tube slack as opposed to cable slack, can dictate when and where you choose to mount the cable end and assemble the BTF.

Figure 5 illustrates three typical installation options:

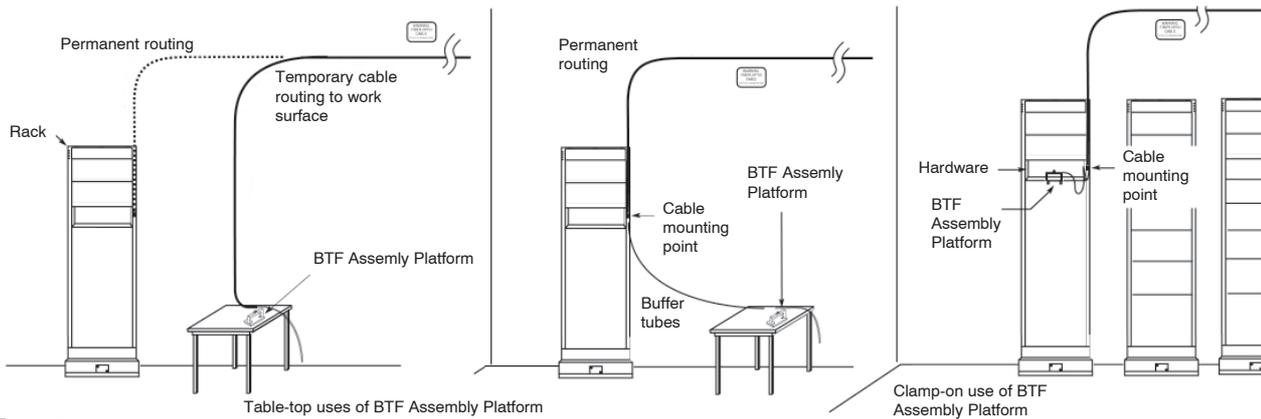


Figure 5

**Option 1**

- Prepare the cable end
- Route the cable end to a work surface
- Assemble the BTF
- Mount the cable on the hardware, route BTF and tubes inside hardware
- Install the BTF in the hardware

**Option 2**

- Prepare the cable end
- Mount the cable on the hardware
- Route the buffer tubes to a work surface
- Assemble the BTF
- Route BTF and tubes inside the hardware

**Option 3**

- Prepare the cable end
- Mount the cable on the hardware
- Assemble the BTF at the hardware
- Install the BTF in the hardware

**5.2** Determine the total strip length requirement for your installation. This length will be:

- the buffer tube length(s) required to route the tubes from the cable sheath attachment point to the planned location of the BTF body.

plus

- either 35 inches (for the 25-inch fiber assembly) or 57 inches (for the 47-inch fiber assembly).

plus

- (optional) any additional length called for in the cable stripping procedure as a safety factor.

plus

- (optional) the distance from the cable mounting point to a work surface if you are performing an Option 2 installation.

Mark this strip length from the end of the cable with a wrap of tape (Figure 6).

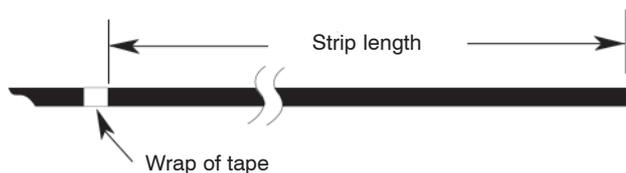


Figure 6

**5.3** Strip the cable in accordance with the cable manufacturer's sheath removal instructions. Determine the cable central member and strength member yarn lengths needed to secure the cable from the instructions provided with the hardware (e.g. a LANscape® CCH® unit, WCH, etc.).

For sheath removal instructions, refer to the appropriate Corning Cable Systems SRP.

**5.4** If you are working with a grease or gel-filled waterblocked cable, use a Fiber-Clean wipe to remove any flooding compound from the buffer tubes.

**5.5** Depending on the kit being used, measure 35 or 57 inches of buffer tube from the end of the tubes. Mark each tube with the permanent marker at this location.

**To minimize the chance of breaking a fiber, perform the remaining steps in this procedure one buffer tube at a time.**

**Note:** Sections 6 and 7 assume that you have a BTF assembly platform. If you do not have a platform, skip to Section 8.

## 6. Buffer Tube Preparation with an Assembly Platform

**6.1** Secure the cable end to the work surface with tape (Figure 7) or secure it in the terminating hardware as shown in Figure 8.

Make sure that the marks you placed on the buffer tubes in step 5.5 can reach the BTF Assembly platform.

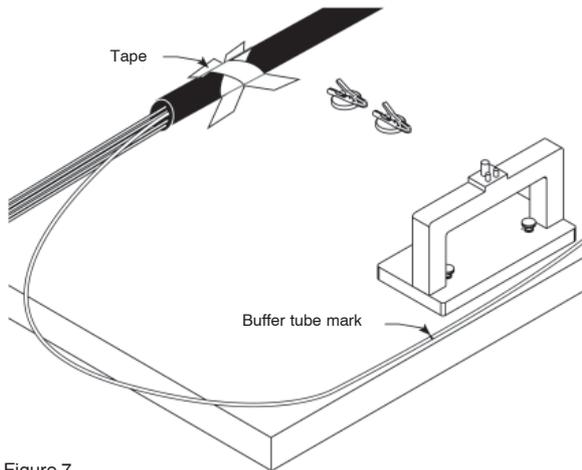


Figure 7

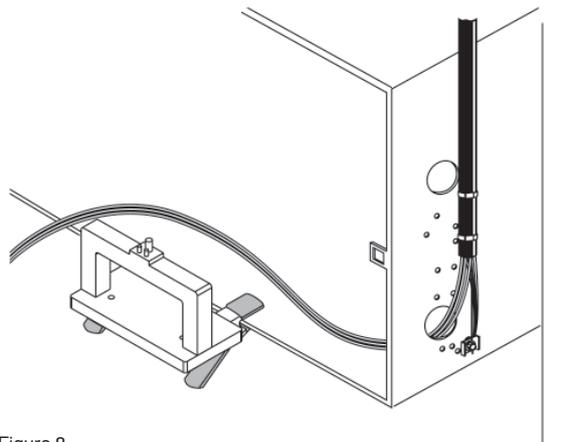


Figure 8

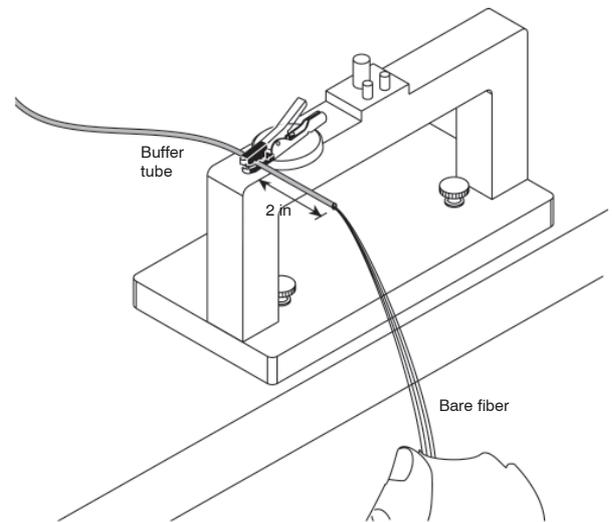
**6.2** Select the first buffer tube. Remove the buffer tube back to the mark made in step 5.5 with a buffer stripping tool as described in the tools instructions, SRP-005-005, Corning Cable Systems Stripping Tool for Buffers.

**6.3** Clip the buffer tube on the left side of the platform with about 2 inches protruding towards you (see Figure 9).

**6.4** If the buffer tube is Gel-free, carefully cut out the water block yarns and proceed to step 6.7. If filling compound is present, use a Fiber-Clean wipe to clean the fibers.

**6.5** Use a clean lint free tissue to thoroughly dry each fiber (Figure 9).

Figure 9

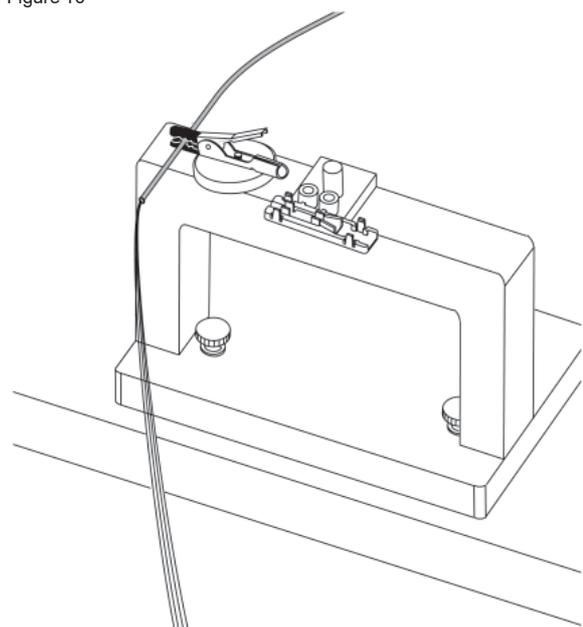


**6.6** Run a clean dry finger along each fiber to check for any filling compound or cleaner residue. If residue is present on the fiber, repeat steps 6.4 and 6.5.

**Important:** Make sure that the fibers are clean and dry. Any residue left on the fiber will obstruct threading operations into the 900  $\mu\text{m}$  assembly tubes.

**6.7** Place the bottom of a BTF body on the pins of the assembly tool (Figure 10).

Figure 10



**6.8** Position the buffer tube so that its end is within the crimp tabs of the BTF bottom (Figure 11).

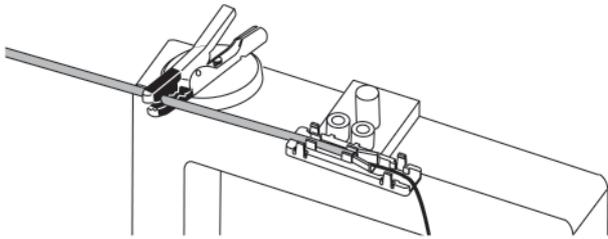


Figure 11

**CAUTION:** Do not deform or crush the buffer tube in the next step - doing so may cause bending in the fibers.

**6.9** Use pliers to gently bend the crimps tabs over the end of the buffer tube (Figure 12). Check the crimp for effectiveness by gently pulling on and twisting the tube – the tube should not move.

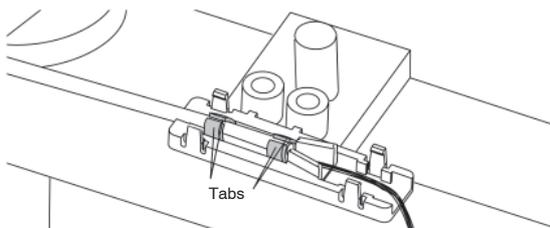


Figure 12

**6.10** Hang the 900 μm assembly vertically from the assembly platform with the other clip as shown in Figure 13. Note the number markings on the assembly's plastic housing.

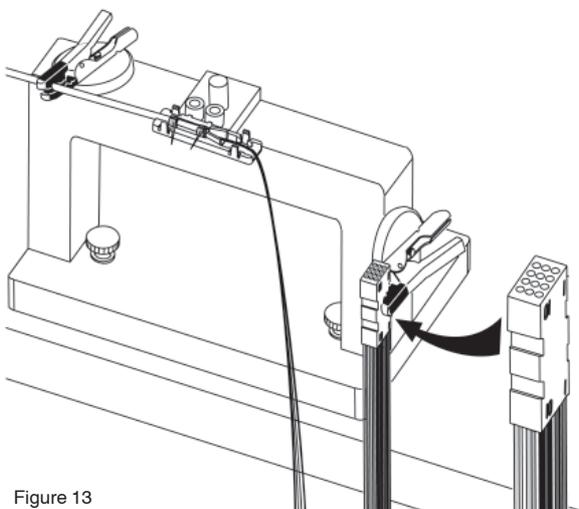
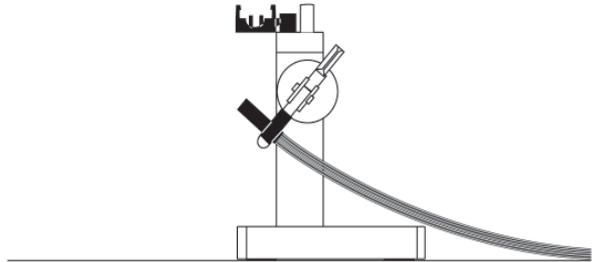


Figure 13

**Note:** If conditions prevent you from hanging the 900 μm assembly vertically, position the 900 μm assembly horizontally across a work surface, keeping the tubes as straight as possible (Figure 14).

Figure 14



## 7. Threading the Fibers and Assembling a BTF with an Assembly Platform

**7.1** Separate and untangle the number 1 (blue) fiber back to the point it exits the buffer tube.

**7.2** Carefully thread about three inches of the first fiber into the #1 900 μm tube (Figure 15).

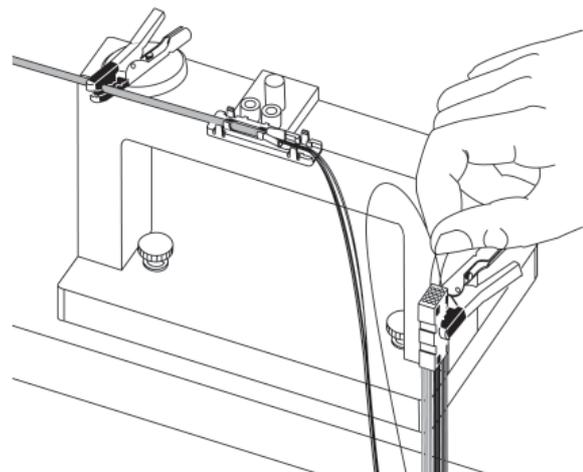


Figure 15

**7.3** Repeat steps 7.2 for the remaining fibers in sequential fiber order (i.e., blue, orange, green, brown, etc.). Work the threading process across the 900 μm tube assembly in the proper order (Figure 16).

Do not let any of the fibers cross each other during this threading operation.

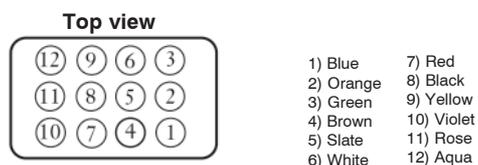


Figure 16

**7.4** After all of the fibers have been inserted into the tubes, gently push the fibers into the tubes as a group until the fiber ends protrude from the ends of the tubes.

**7.5** Carefully pull the fibers out of the tube ends to take up most of the excess length between the BTF body and the 900  $\mu\text{m}$  assembly.

*Leave a small fiber loop between the BTF body and the 900 $\mu\text{m}$  assembly to prevent fiber breakage during later steps in this procedure (Figure 17).*

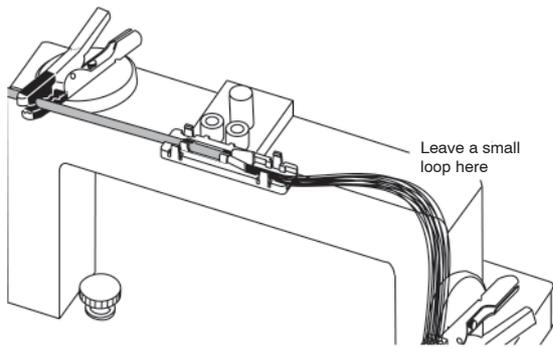


Figure 17

**7.6** Remove the clip holding the 900  $\mu\text{m}$  assembly.

**7.7** Carefully slide the assembly while gently pulling the bare fibers protruding from the 900  $\mu\text{m}$  tube ends until the assembly is above the fan-out body (Figure 18).

At times the fibers will twist as a group when sliding the 900  $\mu\text{m}$  assembly towards the buffer tube. Rotate the 900  $\mu\text{m}$  assembly opposite the direction of twist until the fibers straighten out. Severe twists left in the fibers could exhibit long term micro-bending effects on the fiber performance and add loss.

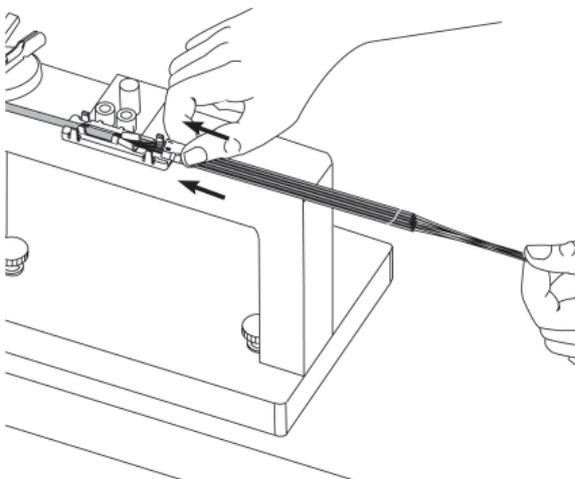


Figure 18

**7.8** Lower the insert section into the BTF body and press it into place (Figure 19).

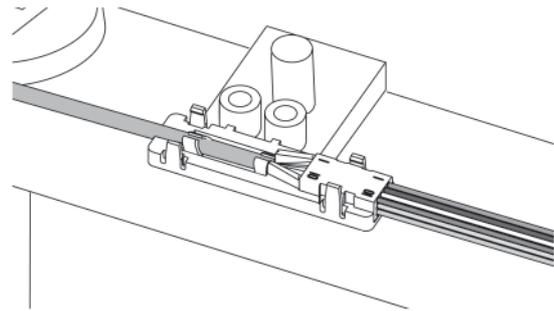


Figure 19

**7.9** Align the top of the BTF body with the bottom and hand press them together until the top snaps into place (Figure 20).

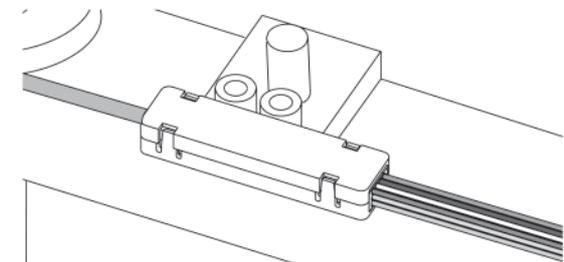


Figure 20

**7.10** Lift the BTF body and clamps directly upward to remove the body from the assembly platform.

**7.11** Separate another buffer tube and begin the assembly of the next BTF by repeating steps 6.2 through 7.10.

Corning Cable Systems recommends working in sequential order to maintain installation organization.

**7.12** After all of the BTF assemblies are complete, skip to Section 10, Marking the BTF.

## 8. Buffer Tube Preparation (without a Platform)

**8.1** Secure the cable end down to a work surface with tape so that the marks on the buffer tubes can reach the work surface edge (see Figure 21).

**8.2** Select the first buffer tube. Remove the buffer tube back to the mark made in step 5.5 with a buffer stripping tool as described in SRP-005-005, *Corning Cable Systems Stripping Tool for Buffers*.

**8.3** Tape down the buffer tube to receive the BTF so that 1-2 inches of tube overhang the work surface edge as shown in Figure 21.

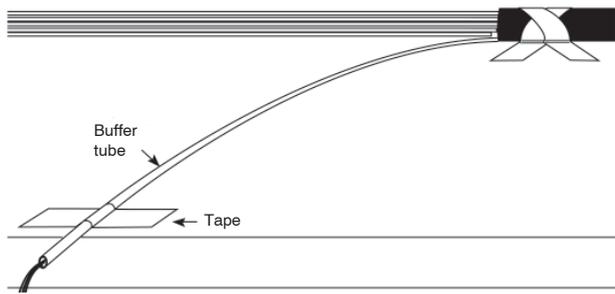


Figure 21

**8.4** If the buffer tube is Gel-free, carefully cut out the water block yarns and proceed to step 8.6 (Figure 22). Use a clean lint free tissue to thoroughly dry each fiber.

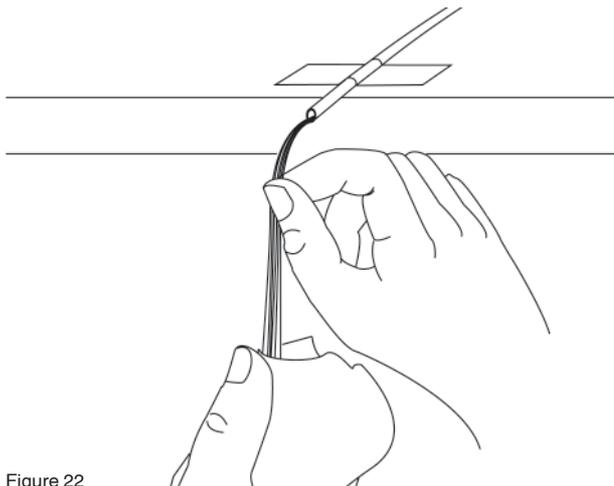


Figure 22

**8.5** Run a dry finger along each fiber to check for any filling compound residue. If residue is present on the fiber, repeat step 8.4.

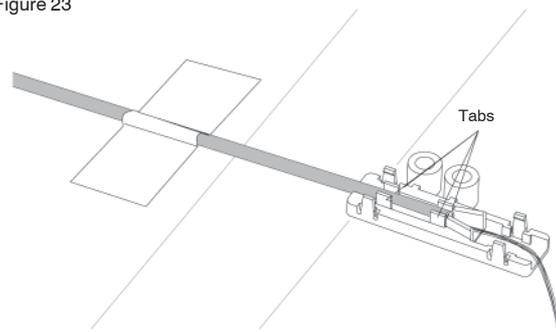
**Important:** Make sure that the fibers are clean and dry. Any residue left on the fiber will obstruct threading operations into the 900 μm assembly pieces.

**8.6** Place the crimp tabs of the bottom piece of a BTF on the end of the buffer tube. Press the tab with pliers to secure the BTF bottom to the end of the tube (Figure 23).

Use caution not to crush the tube. Crimp only until the tube begins to deform. Spaces between the ends of the crimp tabs are normal for most applications.

Check the crimp for effectiveness by pulling on and twisting the tube – the tube should not move when 5 pounds of tension are applied.

Figure 23



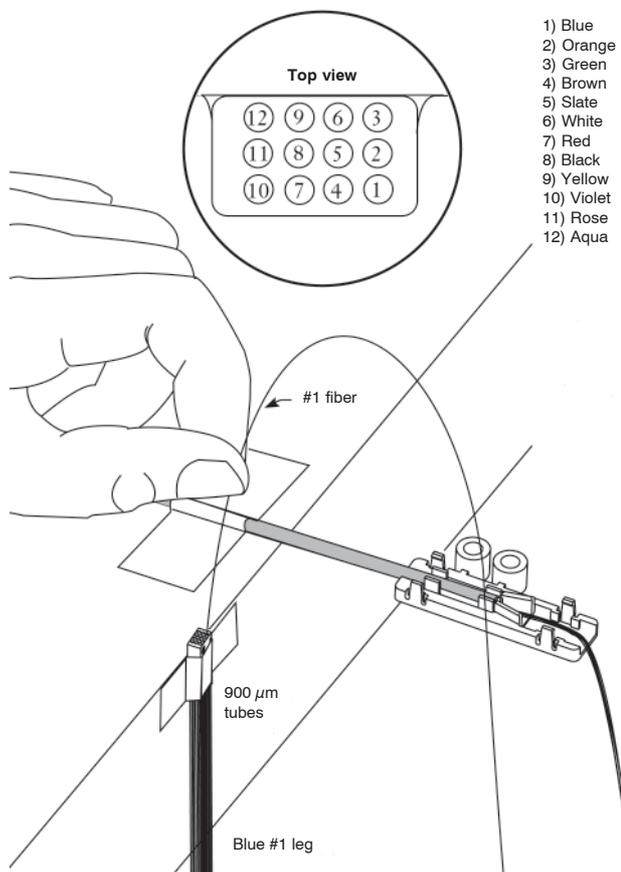
## 9. Threading the Fibers (without a Platform)

**9.1** Approximately 2 inches (5 cm) off to either side of the tube and BTF bottom, use strapping tape to secure the plastic section of the 900 μm assembly to the table's edge as shown in Figure 24.

**Note:** The plastic section 900 μm assembly has color-coded legs and corresponding numbers on its plastic housing. The number 1, or blue tube should be on the right front corner of the assembly.

**9.2** Separate and untangle the number 1 (blue) fiber back to the point it exits the buffer tube.

**9.3** Carefully thread about three inches of the first fiber into the #1 900 μm tube (Figure 24).



**9.4** Repeat steps 9.2 and 9.3 for the remaining fibers in sequential fiber order (i.e., orange, green, brown, etc.). Work the threading process across the 900  $\mu\text{m}$  tube assembly in the proper order.

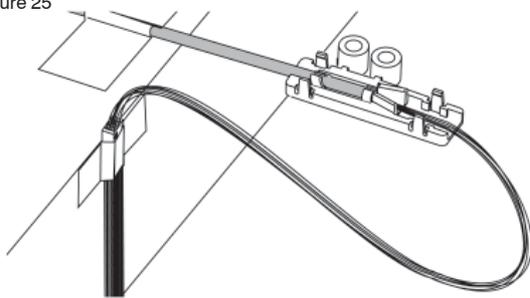
*Do not let any of the fibers cross each other during this threading operation.*

**9.5** After all of the fibers have been inserted into the 900  $\mu\text{m}$  tubes, gently push the fibers into the tubes as a group until the fiber ends protrude from the ends of the tubes.

**9.6** Carefully pull the fibers out of the tube ends to take up most of the excess length between the BTF body and the 900  $\mu\text{m}$  assembly.

Leave a small fiber loop between the BTF body and the 900  $\mu\text{m}$  assembly to prevent fiber breakage during later steps in this procedure (Figure 25).

Figure 25



**9.7** Untape the 900  $\mu\text{m}$  assembly from the table edge. Carefully slide the assembly while gently pulling the bare fibers protruding from the 900  $\mu\text{m}$  tube ends until the assembly is above the fan-out body (Figure 26).

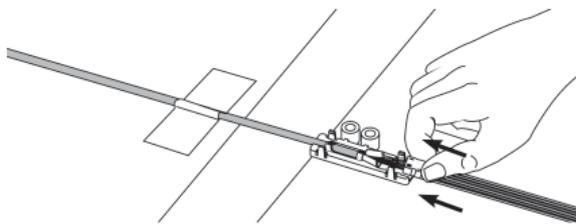


Figure 26

At times the fibers will twist as a group when sliding the 900  $\mu\text{m}$  assembly towards the buffer tube. Rotate the 900  $\mu\text{m}$  assembly opposite the direction of twist until the fibers straighten out. Severe twists left in the fibers could exhibit long term micro-bending effects on the fiber performance and add loss.

**Note:** Because buffer tubes are semi-rigid, they require careful handling to compensate for the tubes' "memory" and "springy" nature. Buffer tubes will tend to quickly return to their original position after handling. Whenever you use tape to anchor the tubes down, use care to control the tubes when removing the tape.

**9.8** Lower the insert section into the BTF body and press it into place (Figure 27).

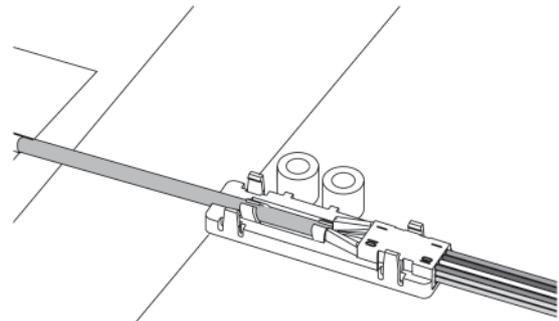
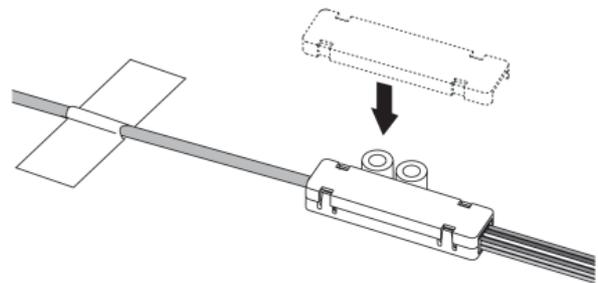


Figure 27

**9.9** Align the top of the BTF body with the bottom and hand press them together until the top snaps into place (Figure 28).

Figure 28



**9.10** Remove the tape from the buffer tube.

**9.11** Separate another buffer tube and assemble the of the next BTF by repeating steps 8.2 through 9.10.

*Corning Cable Systems recommends working with the tubes in sequential order to maintain installation organization.*

## 10. Marking the BTF

**10.1** To aid in the identification and maintenance of the fan-out assemblies, use numbered wire markers to individually identify each BTF with respect to its buffer tube number if the buffer tubes are not easily distinguished (Figure 29).

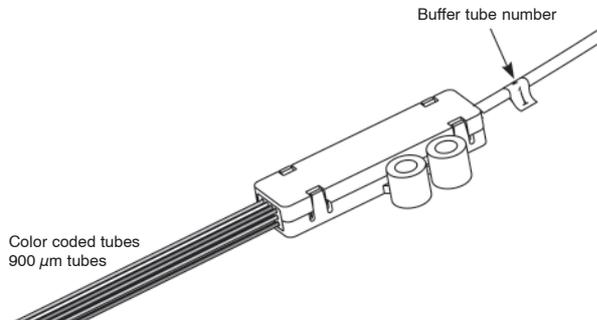


Figure 29

## 11. Fiber Termination

**11.1** Trim the excess fiber lengths to a length of 2 inches (5 cm) from the end of the 900  $\mu\text{m}$  tubing.

**11.2** Terminate each fiber, working one BTF assembly at a time, following the instructions provided with the connectors.

**11.3** Test the connectors in accordance with standard test procedures or any recommended test procedures supplied by the connector vendor.

## 12. BTF Installation into Hardware

**12.1** The BTF can be either bolted or taped into pieces of hardware. Refer to the instructions provided with the hardware being used to determine the best method.

**12.2** To route the BTF assembly into the hardware:

- a) Hold the BTF body while grasping the buffer tube just outside the assembly.
- b) Carefully guide the BTF assembly into place, taking care to prevent the buffer tube from kinking at the entrance to the BTF body.

## Corning Cable Systems GmbH & Co. KG

© Corning Cable Systems GmbH & Co. KG,  
Profilstrasse 4, D-58093 Hagen  
☎ ++ 49-2331-357-0 Fax: 357-1118  
[www.corning.com/cablesystems](http://www.corning.com/cablesystems)

Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland auf sauerstoffgebleichtem Papier.  
Printed in the Federal Republic of Germany on oxygen-bleached paper.  
Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.  
Subject to availability. Right of modification reserved.  
Best.-Nr.: S46998-A98-P932  
Order No.:

21.07.2008