

# 3M Telecommunications

Instructions de montage / *Installation instructions*

09/2010

Instrucciones de montaje (Páginas 11 > 14)

## BPEO T2/T3 - BPEO Size 2/Size 3

Boîtier de protection d'épissures pour fibres optiques

*Optical fibre splice protection closure*

Caja de protección de empalmes de fibra óptica



### La boîte d'emballage comprend :

- 1 boîtier de protection d'épissure fermé avec bouchons sur les entrées de câbles et organisateur fibre optique.
- 1 outillage plastique (rouge) de maintien des tubes ou micro structures.
- 1 notice de mise en œuvre.

### The package box include :

- 1 BPEO splice protection closure closed with plug on cable entries and optical fiber organiser.
- 1 plastic tool set (red) for tubes or micro modules mooring.
- 1 installation instruction.

Nous vous conseillons de lire intégralement cette instruction avant de commencer l'installation du produit. Si ce produit a été livré avec des options, vérifier tout de suite si elles sont à intégrer dans la chronologie du montage.

En l'absence d'indication particulière, procéder en respectant les règles spécifiques à la fibre optique.

**Carefully read this procedure before you begin to install the product. If the product is supplied with options, start by checking if they have to be integrated in the chronological assembly order.**

**Unless otherwise specified, observe the rules specific to optical fibre.**

## Sommaire

1. Outillage préconisé .....	page 2.....	1. <b>Recommended tools</b>
2. Application .....	page 2.....	2. <b>Application</b>
3. Fixation de la boîte.....	page 2-3.....	3. <b>Closure mounting</b>
4. Ouverture du boîtier .....	page 3.....	4. <b>Opening of the closure</b>
5. Montage des cassettes.....	page 3-4.....	5. <b>Trays mounting</b>
6. Démontage des bouchons .....	page 4.....	6. <b>Removing of dummy plugs</b>
7. Préparation des câbles.....	page 4.....	7. <b>Preparation of the cables</b>
8. Mise en œuvre câblage : Câble principal passage...page 5-6.....	8. <b>Mid span access cable installation</b>	
9. Mise en œuvre câblage : Câble dérivé.....	page 7.....	9. <b>Branch cable installation</b>
10. Epissures fusion ou Fibrok™ .....	page 8-9.....	10. <b>Fusion splice protector or Fibrok™</b>
11. Fermeture du boîtier .....	page 10.....	11. <b>Closing of the closure</b>
12. Test d'étanchéité .....	page 10.....	12. <b>Tightness test</b>
13. Instruction en Espagnol.....	page 11>14.....	13. <b>Spanish installation instructions</b>

## Summary

### Description du produit / **Product description**

La capacité des boîtes dépend du nombre et du type de cassette utilisé. Les cassettes ont une épaisseur d'un ou deux pas, elles sont interchangeables et intermariables, permettant ainsi la gestion d'épissures fusion, mécanique type Fibrok™ 4x4 réf 2540G, ou alors avec coupleur (voir §10).

**The closures capacity depend of type and number of trays used. The trays have a thickness of one or two pitches, they are interchangeable and it's possible to install both types together, allowing the management of heat shrink splices, mechanical Fibrok™ 4x4 ref 2540G, or with PLC coupler (see §10).**

**3M** Innovation

# 1. Outillage préconisé / Recommended tools

Outillage standard ou spécifique recommandé par le fournisseur du câble pour la préparation des câbles.  
Couteau à lame rétractable.  
Tournevis plat et tournevis cruciforme.  
Clé à tube de 13 mm.  
Pincés à becs et pince universelle.  
Dispositif de gonflage (pour test d'étanchéité à 500 mbar de pression).  
Dispositif de détection de fuite.

*In addition to the usual tools for work on optical networks, the following tools are recommended:*  
**Cutter with retractable blade.**  
**Flat-tip and cross tip screwdriver.**  
**13 mm tubular socket wrench.**  
**Nosed and universal pliers.**  
**Charging device (for tightness tests at pressure of 500 mbars).**  
**1 leak detector.**

# 2. Application

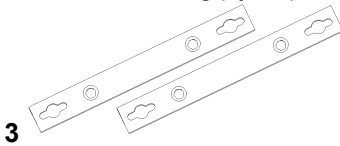
Le boîtier est livré pour :  
Recevoir des fibres nues ou  $\mu$  module dans les cassettes de protections d'épissures.  
Etre installé horizontalement ou verticalement.  
Si l'option « KIT DE MISE A LA MASSE » a été commandée, le kit doit impérativement être installé **MAINTENANT** et impose l'utilisation du kit de fixation **POTEAU/MURAL(option)** du boîtier (dessin 4).

**The closure is supplied to:**  
**Receive bare fibres or  $\mu$  structure in the splice protection trays.**  
**Be installed horizontally or vertically.**  
**If the product comes with the «GROUNDING KIT «option, the option must be installed RIGHT NOW and require the use of the POLE/WALL (option) mounting kit (draw 4).**

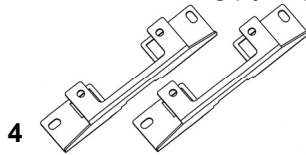
# 3. Fixation de la boîte / Closure mounting

La boîte peut être fixée avec l'un des trois supports ci-dessous.  
**The closure can be mounted with one of the supports here under.**

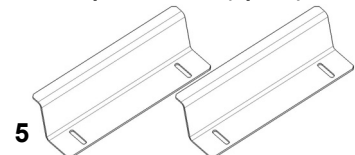
Mural (option)  
Wall mounting (option)



Poteau-Mural (option)  
Pole-Wall mounting (option)

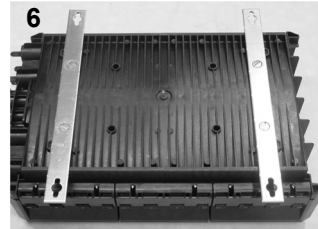


Spécial Egout (option)  
Special sewer (option)



## 3.1. Montage support sur le boîtier

Fixer les supports à l'arrière du boîtier.  
Support Mural (option) : 2 vis par support (photo 6)  
Support Poteau/Mural (option) : 2 vis et 2 rondelles par support (photo 7).

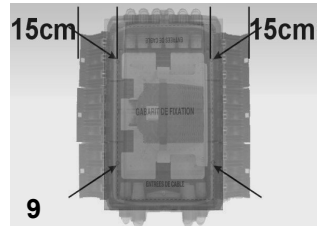
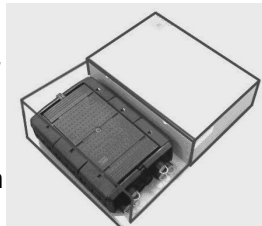


### Mounting of support on the closure

**Fix the supports at the back of the closure**

**Wall supports : 2 screws per supports (pic 6).**  
**Wall-Pole supports: 2 screws and 2 washers per supports (pic 7).**

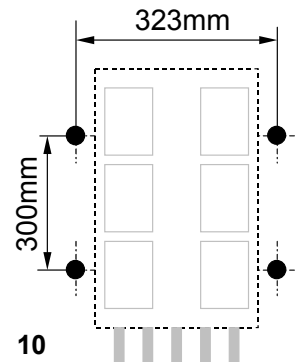
Utiliser le carton de livraison pour évaluer le volume d'encombrement du boîtier fermé (photo 8).  
Prévoir l'encombrement du boîtier en position ouverte en laissant 15 cm minimum de chaque côté du gabarit de perçage (photo 9) afin de permettre l'ouverture des dispositifs d'ouvertures.



**Use the delivery box to evaluate the overall volume of the closure closed (pic 8).**  
**Forecast the required volume for the closure in opened position by leaving at least 15 cm on each side of the gauge (pic 9) this to allow the opening of latch.**

Utiliser le gabarit de perçage pour marquer le support définitif (mur, cloison...dessin n°10)

**Use the drilling gauge to mark the final support (wall, partition...draw 10).**



### 3.2.

#### Montage support SPECIAL EGOUT (option)

Percer les trous dans le support (mur...) aux entraxes 220mm et 400mm (schéma 11). Fixer le support inférieur. Pré visser le support supérieur. Le support peut coulisser. Présenter la boîte en l'inclinant, remonter le support supérieur avec la boîte (photo 12), poser la boîte sur le support inférieur.

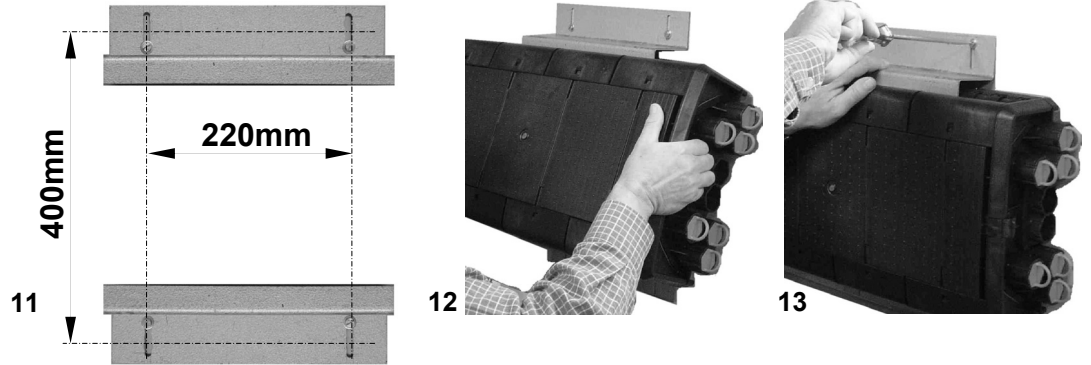
Plaquer le support supérieur sur la boîte et le visser complètement (photo 13).

#### Mounting of SPECIAL SEWER support (option)

**Drill holes on the support (wall...) between axes dimensions 220mm and 400mm (draw 11). Tighten the inferior support. Tighten not completely the superior support.**

**Place the closure turning it to mount the upper support (pic 12), then lie the closure on the inferior support.**

**Push the superior support against the closure and tighten it completely (pic 13).**

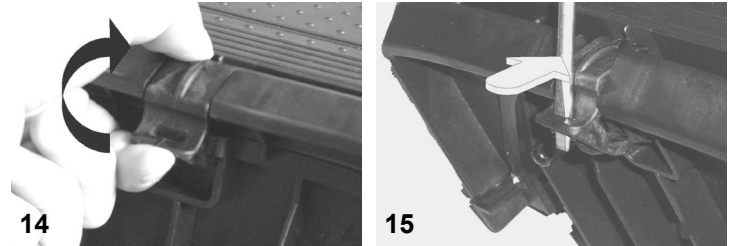


## 4. Ouverture du boîtier / Opening of the closure

Déverrouiller les crochets avant et arrière (photos 14-15). Utiliser un outil si impossible à la main (photo 15).

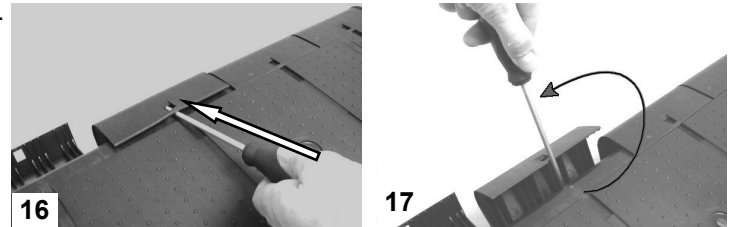
**Unlock the front and rear hooks (pics 14-15).**

**Use a tool if you are unable to unlock by hand (pic 15).**



Glisser un tournevis sous le dispositif d'ouverture (photo 16). Faire levier (photo 17).

**Slide a screwdriver under the quick-fasteners (pic 16) and apply a lever action (pic 17).**



## 5. Montage des cassettes / Tray mounting

Nota Important : Il existe des cassettes d'épaisseur 5mm (1 pas) qui peuvent être installées sur chaque position de la platine qui supporte les cassettes et des cassettes d'épaisseur 10mm (2 pas) qui doivent être installées en laissant toujours une position libre à l'arrière, ceci afin de permettre la fermeture correcte de la boîte (photo 18).

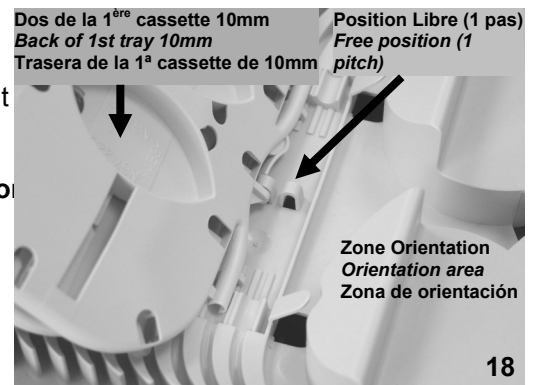
**Commencer le montage de la 1<sup>ère</sup> cassette du côté de la zone d'orientation**

Les cassettes se montent le dos à la zone d'orientation (photo 18)

Laisser une position libre à l'arrière des cassettes 10mm (photo 18).

**Important: 5mm (1 pitch) thickness trays that can be installed on each position of the base and 10mm (2 pitches) trays must be installed with always a free position at it's back, this in a way correct closing of the closure can be processed. (pic 18).**

**Start the mounting by the 1<sup>st</sup> tray on the coiling area side. The trays are mounted facing back the storing area (pic 18). Leave a free position at the back of each 10mm tray (pic 18).**



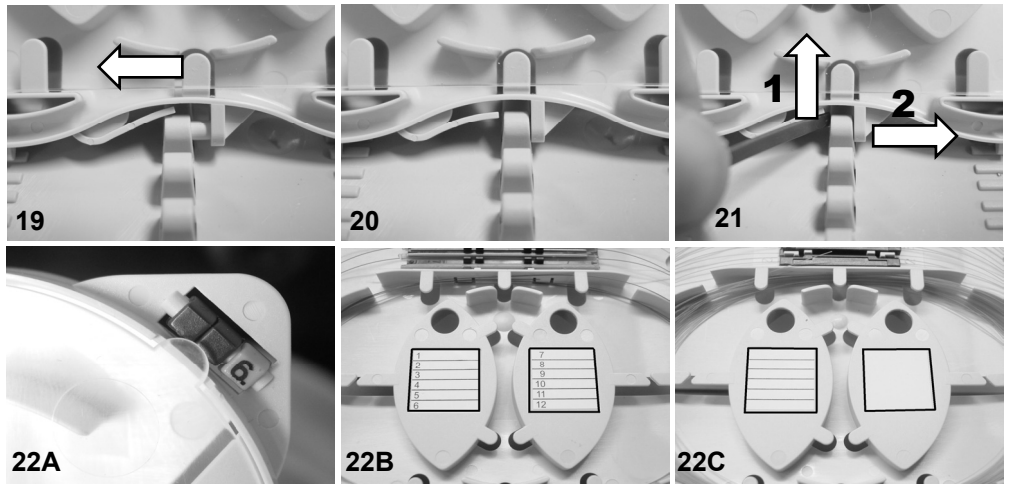
Présenter la cassette et la pousser (photos 19-20).

Démontage de la cassette : Lever la patte et sortir la cassette (photo 21). Repérage des cassettes avec des marqueurs clippés (photo 22A) ou avec des étiquettes autocollantes (photos 22B-22C).

**Place the tray and push it (pics 19-20).**

**Removing of the tray: Push up the level and take out the tray (pic 21).**

**Marking of trays with snapped markers (pic 22A) or with self-adhesive labels (pics 22B-22C).**



## 6. Démontage des bouchons / Removing of dummy plugs

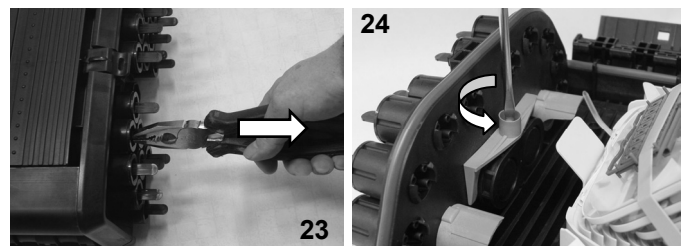
### BOUCHON SIMPLE

Démontez les bouchons en commençant par ceux du bas. Tirer le bouchon avec une pince (photo 23).

### SINGLE DUMMY PLUGS

*Begin by the lead-ins at the bottom.*

*Pull out the dummy plug with pliers (pic 23).*

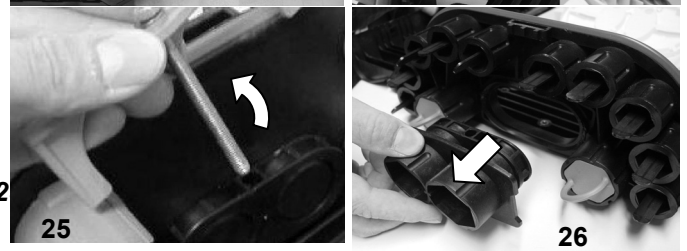


### BOUCHON DOUBLE

Démontez le bouchon double en dévissant (photo 24) et soulevant la fourchette de verrouillage (photo 25). Retirer l'entrée double (photo 26).

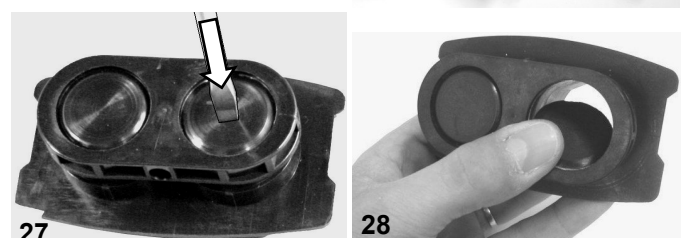
### DOUBLE DUMMY PLUG

*Untight the screw (pic 24) and remove the locking fork (pic 25). Remove the double dummy plug (pic 26).*



Si l'option passage n'est pas utilisée, l'obturateur peut recevoir 1 ou 2 entrées simples ECAM Ø18mm en le désoperculant (photos 27-28).

*If the mid span access option is not used, the double dummy plug can receive 1 or 2 Ecam single entries Ø18mm by punching it (pics 27-28).*

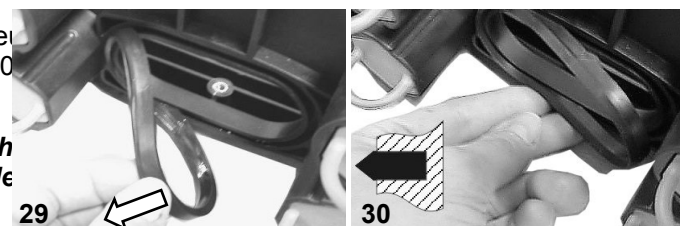


### CHANGEMENT DU JOINT

Retirer le joint monté sur la boîte (photo 29) et installer le joint neuf en respectant l'orientation du profil en V vers l'extérieur (photo 30).

### CHANGING OF THE SEALING RING

*Take out the sealing ring of the closure (pic 29) and install the new sealing ring, paying attention to install the V joint profile facing outside (pic 30).*

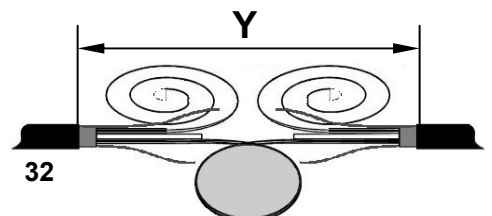
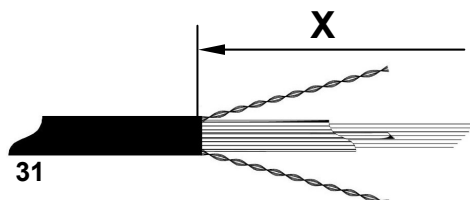


## 7. Préparation des câbles / Cable preparation

Dénuder le câble suivant le tableau ci-dessous. La longueur « Y » concerne toutes les enveloppes de protection du câble.

*Strip the cable following the table here under. This length applies to all cable protection envelopes.*

	T2	T3
X	1,8m	2,2m
Y	3,6m	4,4m



## 8. Mise en œuvre du câble en passage / *Mid span access cable installation*

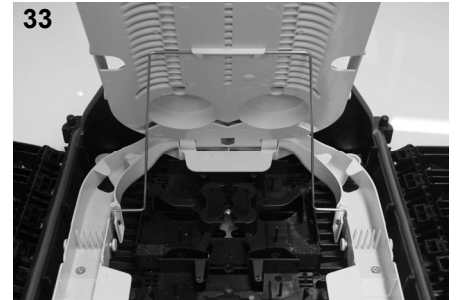
### 8.1.

#### Mise en œuvre

Ouvrir l'organiseur et installer la béquille (photo 33).  
Préparer l'entrée Ecam double (voir instruction livrée avec l'entrée).

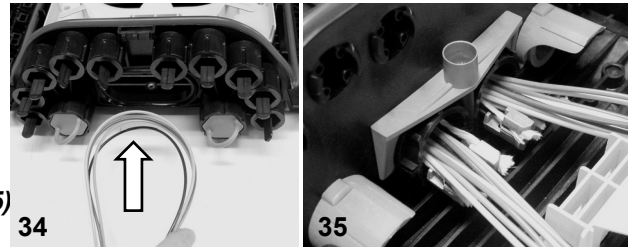
#### Installation

**Open the organiser and position the stand (pic 33).**  
**Prepare the double entry (refer to the instruction delivered with the cable lead in).**



Faire entrer les tubes, micro modules ou fibres nues par l'entrée double (photo 34).  
Verrouiller l'entrée double avec la fourchette (photo 35).

**Push the tubes, micro modules or bare fibres through the double entry space (pic 34).**  
**Lock the double entry with the fork and tighten the screw (pic 35)**

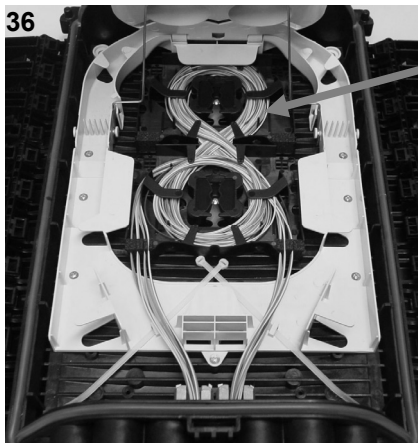


Stockage des micro modules ou fibres nues :  
Dans les petites cassettes de lovage (photo 36).

Stockage des tubes :  
Retirer les deux petites cassettes et lover les tubes dans la zone de stockage (photo 37).

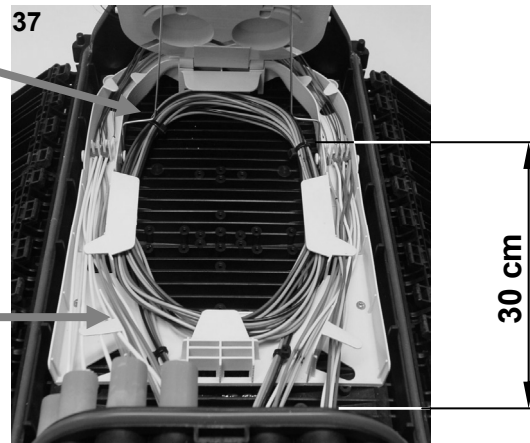
**Stow of micro modules or bare fibres :**  
**In the small coiling cassettes (pic 36).**

**Stow of tubes :**  
**Take out of the small trays from the closure base and coil the tubes into the coiling area (pic 37).**



Fibres en passage lovées  
**Mid span fibres coiled**  
Fibras en paso enrollada

Fibres piquées câble principal  
**Taped fibres from main cable**  
Fibras a empalmar de cable principal



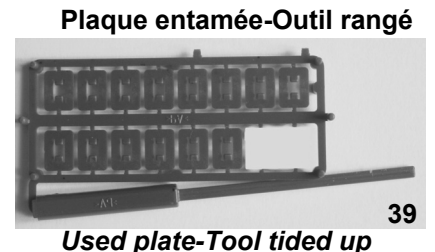
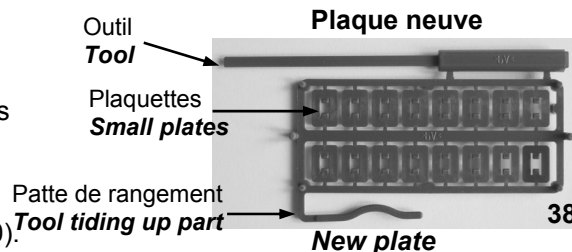
Sortir les tubes nécessaires et fermer l'organiseur. Dé tuper les fibres piquées à 30cm du bord du boîtier (photo 37).

**Pull out the required tubes and close the organiser.**  
**Remove the tube from tape fibres at 30 cm from the closure side (pic 37).**

### 8.2.

#### Description outillage

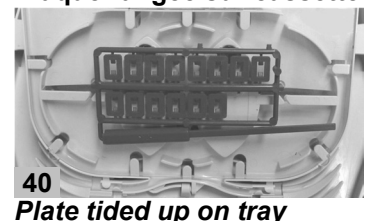
Les tubes sont maintenus par des plaquettes de réentions détachables poussées avec l'outil (photo 38-39).  
La plaque se range « clippée » sur le couvercle transparent de la dernière cassette installée (photo 40).



#### Tool description

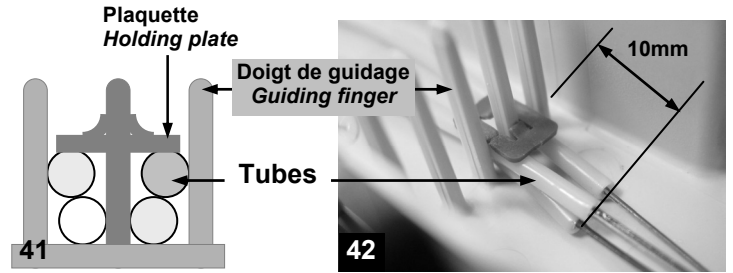
**The tubes are hold by small holding plates pushed with the tool (pics 38-39).**  
**The plate can be snapped on the transparent cover of the last tray to be tidy (pic 40).**

#### Plaquette rangée sur cassette



### 8.3. Arrimage des tubes ou micro modules

En prêtant attention au sens d'utilisation de la plaquette de rétention (schéma 41), pousser la plaquette sur le doigt avec l'outil pour maintenir les tubes (photo 42). Ranger les tubes entre les doigts de guidage (photo 42). Les tubes ou micro modules doivent dépasser d'au moins 10mm.



#### Mooring of tubes or micro modules

*Paying attention to the holding plates correct way of use (draw 41), push with the tool the holding plates onto the guiding finger to hold on position the tubes or micro modules (pic 42). Tubes or micro modules must protube out the holding plate at list of 10 mm.*

Arrimer les tubes en passage avec des colliers plastiques (photo 43).

**Nota :** Il est recommandé de commencer le raccordement par la 1<sup>ère</sup> cassette située à coté de la zone d'orientation.

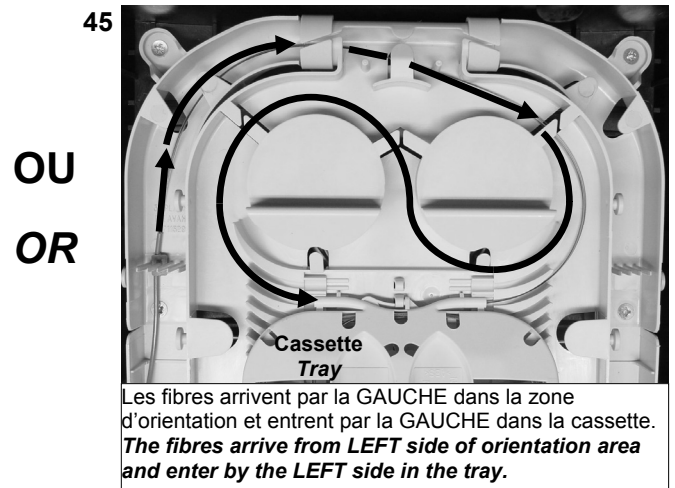
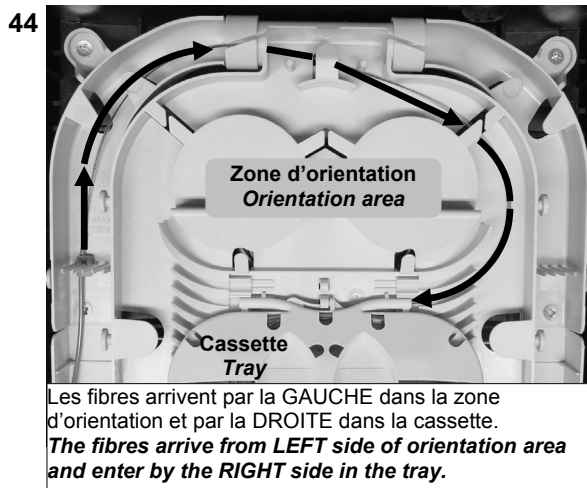
*Fix the tubes with a plastic tie (pic 43).*

**Nota:** It's recommended to start the connexions by the 1<sup>st</sup> tray located near the coiling area.



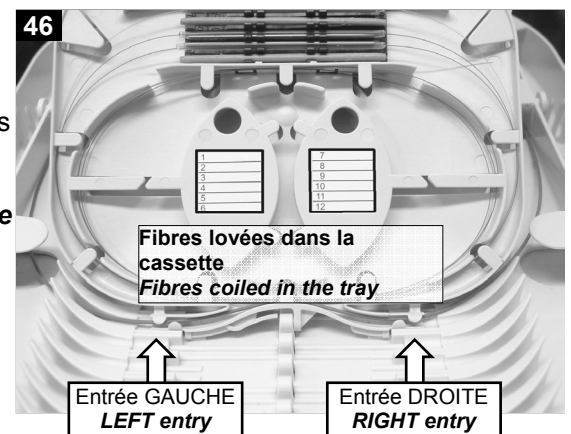
Faire monter par la gauche ou par la droite les fibres dans la zone d'orientation pour les diriger ensuite vers l'entrée droite ou l'entrée gauche de la cassette (photos 44-45).

*Introduce the fibres through left side or right side of the base plate orientation area, this to drive the fibres to left or right tray entry (see example pics 44-45).*



Rabattre la cassette contre la zone d'orientation et distribuer les fibres dans la cassette (photo 46).

*Put back the tray against the base plate orientation area and introduce the fibres into the tray (pic 46).*



## 9. Mise en œuvre du câble dérivé / Branch cable installation

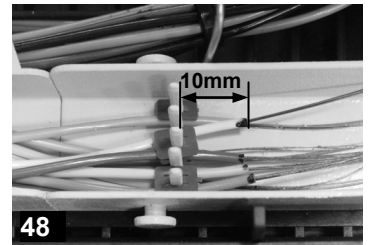
Préparer l'entrée Ecam simple (voir instruction livrée avec l'entrée).  
Faire entrer le tube du câble dérivé et verrouiller l'entrée Ecam simple avec la fourchette de verrouillage (photo 47).

**Nota:** les tubes doivent être dirigés vers le bas (photo 47).

Détuber les fibres 10 mm après les doigts de guidage (photo 48).

Installer les plaquettes de verrouillage (voir détail §8.3 et photo 48).

**Nota :** Il est recommandé de commencer le raccordement par la 1<sup>ère</sup> cassette située à coté de la zone de lovage.



**Prepare the single entry ECAM (refer to the instruction delivered with the cable lead in).**

**Push the branch cable tube into the closure and lock the Ecam single entry with the fork (pic 47).**

**Nota :** The tubes must face down (pic 47).

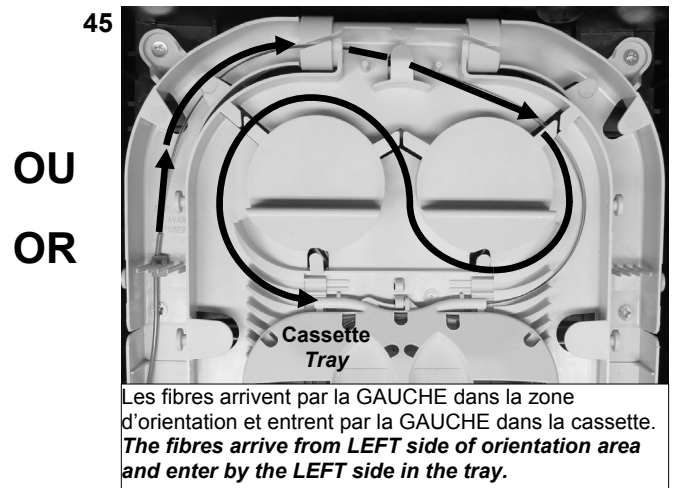
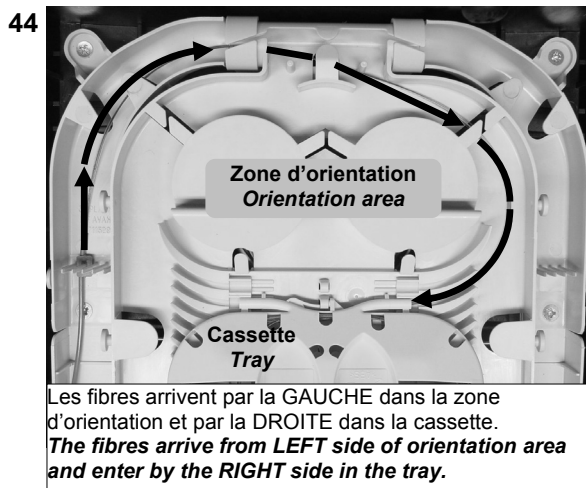
**Remove the tubes 10 mm after the guiding finger (pic 48).**

**Install the holding plate (see details on §8.3 and pic 48).**

**Nota :** It's recommended to start the connections by the 1<sup>st</sup> tray located near the storage area.

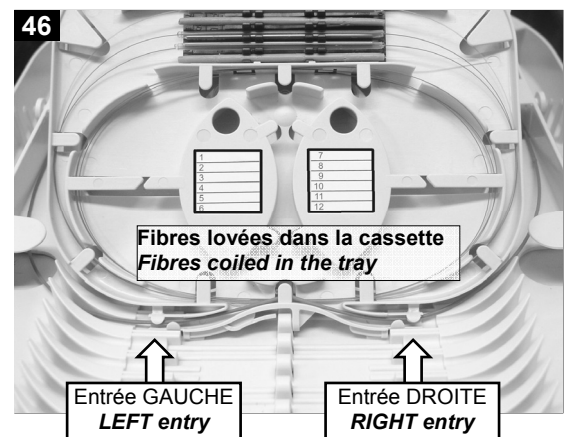
Faire monter par la gauche ou par la droite les fibres dans la zone d'orientation pour les diriger ensuite vers l'entrée droite ou l'entrée gauche de la cassette (photos 44-45).

**Introduce the fibres through left side or right side of the base plate orientation area, this to drive the fibres to left or right tray entry (see example pics 44-45).**



Rabattre la cassette contre la zone d'orientation et distribuer les fibres dans la cassette (photo 46).

**Put back the tray against the base plate orientation area and introduce the fibres into the tray (pic 46).**



# 10. Epissures / Splices

## 10.1. Cassette 1 PAS (épaisseur 5 mm) / Tray 1 PITCH (thickness 5 mm).

Le support d'épissure n'est pas amovible.

Ce type de cassette ne permet pas le montage de coupleur.

Cassette 12 épissures fusion sur 1 niveau (photo 51).

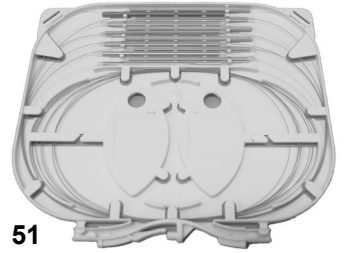
Cassette 6 épissures type FIBRLOK™ 4x4 réf 2540G sur 1 niveau (photo 52).

**The splice support is not removable.**

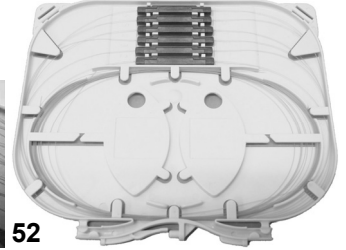
**This tray type doesn't allow coupler mounting.**

**Tray 12 shrink fusion splices protectors on 1 level (pic 51).**

**Tray 6 splices type FIBRLOK™ 4x4 ref 2540G on 1 level (pic 52).**



51



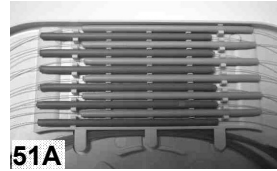
52

### 10.1.1.

#### Epissures FUSION

Réaliser les épissures (non représenté).

Bloquer les manchons de protection d'épissures en décalé dans les supports de la cassette (photos 51A).



51A

#### Heat shrink FUSION splice protectors

**Splice the fibres (not shown). Snap them into the tray as showed on picture 51A.**

### 10.1.2.

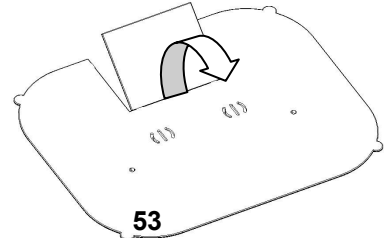
#### Epissures FIBRLOK™ 4x4 réf 2540G

Réaliser les épissures (non représenté).

Afin d'accueillir les épissures type FIBRLOK™ 4x4 dans les cassettes 1 PAS, la zone pré découpée du couvercle transparent de la cassette doit être retiré (dessin 53)

Photo 54 : Epissure MAL positionnée.

Photo 55 : Epissure BIEN positionnée.



53

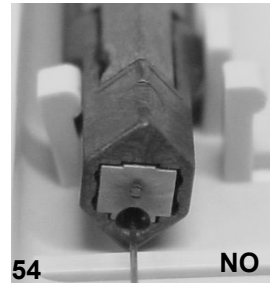
#### FIBRLOK™ splices 4x4 ref 2540G

**Splice the fibres (not shown).**

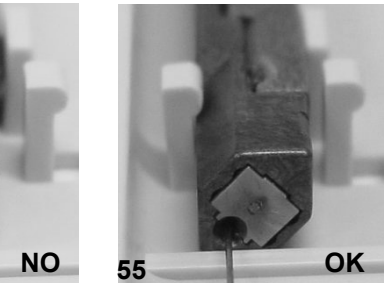
**In a way to install the FIBRLOK™ 4x4 splices type into the 1 PITCH trays, the transparent cover pre-cut area shall be removed (draw 53).**

**Pic 54 : Splice in BAD position.**

**Pic 55 : Splice in GOOD position.**



54



55

NO

OK

## 10.2. Cassette 2 PAS (épaisseur 10 mm) / Tray 2 PITCH (thickness 10 mm)

Cassette SANS emplacement pour coupleur (photo 56) :

Le support d'épissure n'est pas amovible.

Ce type de cassette ne permet pas le montage de coupleur.

Cassette 12 épissures type FIBRLOK™ 4x4 réf 2540G sur 2 niveaux de 6 épissures (photo 56)

Cassette 12 épissures type FIBRLOK™ et/ou Fusion sur 2 niveaux de 6 épissures (panachage des épissures possible). (photo 59)



56

Cassette AVEC emplacement pour coupleur (photos 57-58) :

Le support d'épissure est amovible (voir § 10.2.4).

Ce type de cassette permet le montage de coupleur.

Cassette 10 épissures type FIBRLOK™ 4x4 réf 2540G sur 2 niveaux de 5 épissures (photo 57)

Cassette 12 épissures fusion sur 2 niveaux de 6 épissures (photo 58).

Cassette 24 épissures Fusion sur 3 niveaux de 8 épissures (photo 60).



57



58



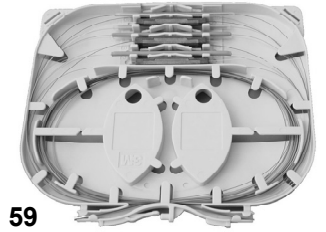
Tray **WITHOUT** space for coupler (pic 56) :

The splice support is not removable.

This Tray type doesn't allow coupler mounting.

Tray 12 splices type FIBRLOK™ 4x4 ref 2540G on 2 levels of 6 splices (pic 56).

Tray for 12 splices type Fibrlok and/or Fusion on 2 levels of 6 splices each (mix of splice type is possible). (pic 59)



59

Tray **WITH** space for coupler (pics 57-58) :

The splice support is removable (see § 10.2.4).

This Tray type allows coupler mounting.

Tray 10 splices type FIBRLOK™ 4x4 ref 2540G on 2 levels of 5 splices (pic 57).

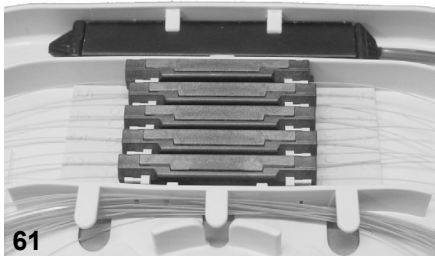
Tray 12 shrink fusion splices on 2 levels of 6 splices (pic 58)

Tray for 24 splices type Fusion on 3 levels of 8 splices each. (pic 60)



60

### 10.2.1. Exemples de coupleurs / PLC coupler examples



61



62



63

### 10.2.2.

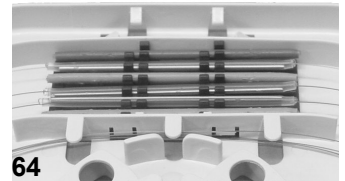
#### Epissures FUSION

Réaliser les épissures (non représenté).

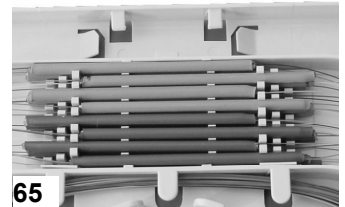
Bloquer les manchons de protection d'épissures dans les supports de la cassette (photo 64).

Cassette 12 FO : Les 12 épissures sont empilées en 2 rangées de 6 épissures.

Cassette 24 FO : Les 24 épissures sont empilées décalées en 3 rangées de 8 épissures. (photo 65)



64



65

#### Heat shrink fusion splice protectors

Splice the fibres (not shown). Snap the splice protector into the tray support (pic 64).

Tray 12 FO : The 12 splices are installed by 2 levels of 6 splice protectors.

Tray 24 FO : The 24 splices are installed moved by 3 levels of 8 splice protectors. (pic 65)

### 10.2.3.

#### Epissures FIBRLOK™ 4x4 réf 2540G

Réaliser les épissures (non représenté).

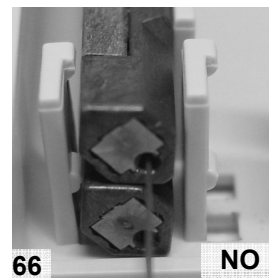
Photo 66 : Epissures MAL positionnées.

Photo 67 : Epissures BIEN positionnées.

Les cassettes ne permettant pas le montage d'un coupleur peuvent recevoir 12 épissures en 2 rangées de 6 épissures.

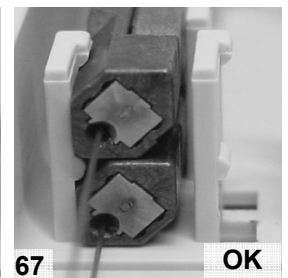
Les cassettes permettant le montage d'un coupleur peuvent recevoir 10 épissures en 2 rangées de 5 épissures.

Dans tous les cas s'assurer que l'épissure est centrée dans le support (photo 68).



66

NO



67

OK

#### FIBRLOK™ splices 4x4 ref 2540G

Splice the fibres (not shown).

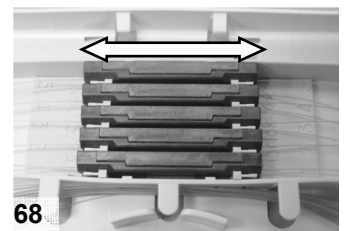
Pic 66 : Splices in BAD position.

Pic 67 : Splices in GOOD position.

The trays that not allow a coupler mounting can receive 12 splices on 2 rows of 6 splices.

The trays that allow a coupler mounting can receive 10 splices on 2 rows of 5 splices.

In any case, check that the splice protector is centred into the support (pic 68).



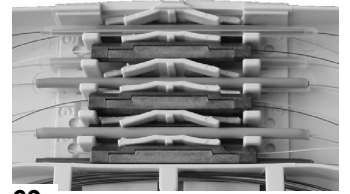
68

#### 10.2.4.

##### Épissures panachées

Réaliser les épissures (non représenté).

Bloquer les manchons de protection d'épissures dans les supports de la cassette (photo 69).  
(panachage libre)



69

##### Types of splices mixed

##### Heat shrink fusion splice protectors

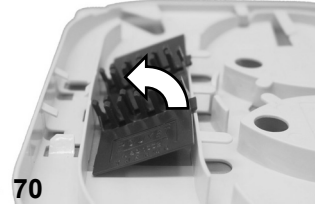
Splice the fibres (not shown). Snap the splice protector into the tray support (pic 69).  
(mixed free)

#### 10.2.5.

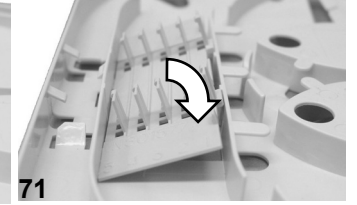
##### Changement du support amovible d'épissure.

Retirer le support d'épissure en « déformant » un peu la cassette (photo 70).

Installer le nouveau support d'épissure (photo 71).



70



71

##### Replacement of the removable splice support.

Take out the splice support by deforming the tray (pic 70).

Install the new splice support (pic 71).

## 11. Fermeture du boîtier / Closing of the closure

En cas de montage du boîtier en position verticale, utiliser l'élastique de maintien des cassettes (photo 72).

Vérifier que tous les éléments sont correctement fixés ou maintenus.

Vérifier l'ordonnancement à l'intérieur du boîtier.

Vérifier la tension et les contraintes des fibres.

**! Vérifier la propreté et le bon positionnement du joint.**

*In case of vertical mounting of the closure, use the tray's retention elastic (pic 72).*

*Check that all parts are correctly mounted and secured.*

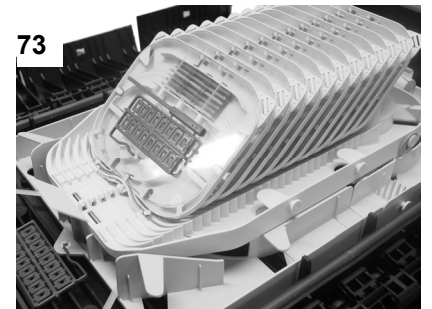
*Check the general order inside the closure.*

*Check tension and stress of fibres.*

**! Check that the seal is clean and properly placed.**



72



73

Positionner le couvercle (photo 74).

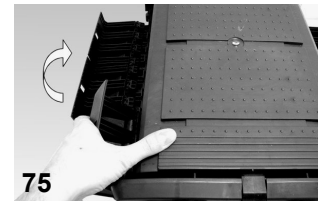
Relever et plaquer les dispositifs de fermeture (photo 75).

*Fit the cover on the closure (pic 74).*

*Lift and secure the latch (pic 75).*



74



75

Verrouiller les crochets avant et arrière (photo 76).

*Lock the front and rear hooks (pic 72).*



76

## 12. Test d'étanchéité / Tightness test

Pressuriser le boîtier à la pression de 500 mbars pendant 15 minutes (photo 77).

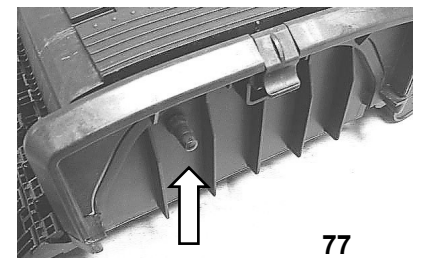
Détecter les fuites (non représenté).

A titre indicatif, la perte de pression ne doit pas dépasser 10 mbars après 15 minutes.

*Pressurize the closure to 500 mbars for 15 min (pic 77).*

*Check for any leak (not shown).*

*For information, the pressure loss should not exceed 10 mbars after 15 min.*



77

# 13. Instrucciones de montaje en español

Le recomendamos que lea íntegramente estas instrucciones antes de comenzar la instalación del producto. Si este producto ha sido entregado con opciones, verifique se integran durante la cronología del montaje. En ausencia de alguna indicación particular, proceda a respetar las reglas específicas de la fibra óptica.

## Índice

1. Herramientas necesarias.....	Página 11
2. Aplicación.....	Página 11
3. Fijación de la caja.....	Página 11
4. Apertura de la caja.....	Página 11
5. Montaje de los cassettes.....	Página 12
6. Desmontaje de los tapones.....	Página 12
7. Preparación de los cables.....	Página 12
8. Instalación del cableado : Cable principal en paso....	Página 12
9. Instalación del cableado : Cable en derivación.....	Página 13
10. Empalmes de fusión o Fibrok™.....	Página 13
11. Cierre de la caja.....	Página 14
12. Test de estanqueidad.....	Página 14

### Descripción del producto :

La capacidad de las cajas depende del nombre y del tipo de los cassettes utilizados. Los cassettes anos un espesor da 1 paso o da 2 pasos. Los cassettes son intercambiables y es possible da instalar los dos tipos de cassettes conjunto, permitando la gestión de empalmes de fusión, empalmes Fibrok™ o con acoplador.

## 1. Herramientas necesarias

Herramientas estándar o específicas recomendadas por el fabricante del cable para la preparación del mismo.

Cutter.

Destornillador plano y de estrella.

Llave de tubo de 13mm.

Alicate curvado y alicate universal

Dispositivos de inflado (para el test de estanqueidad a 500 mbares de presión).

Dispositivos de detección de escapes.

## 2. Aplicación (fotos página 2)

La caja se entrega para:

Recibir las fibras desnudas o micromódulo en la cassette de protección de empalme.

Instalarse horizontal o verticalmente.

Si se ha pedido la opción "KIT DE PUESTA A TIERRA", el kit debe ser instalado imperativamente AHORA y es preciso la utilización del kit de fijación de POSTE/MURAL (opción) de la caja (dibujo 4).

## 3. Fijación de la caja (fotos página 2-3)

La caja puede fijarse con uno de los tres soportes que se muestran a continuación

Mural (opción) (**dibujo 3**). Poste/Mural (opción) (**dibujo 4**). Especial arqueta (opción) (**dibujo 5**).

### 3.1. Montaje del soporte MURAL (opción) o POSTE/MURAL (opción)

Atornille los soportes a la parte posterior de la caja.

Soporte Mural : 2 tornillos por soporte (**foto 6**).

Soporte de Poste/Mural : 2 tornillos y 2 arandelas por soporte (**foto 7**)

Use la caja de embalaje para evaluar el volumen ocupado por la caja cerrada (**foto 8**).

Prevea el volumen ocupado por la caja en posición abierta dejando 15 cm mínimo en cada cota a modo de plantilla (**foto 9**) a fin de permitir la apertura de los dispositivos a abrir.

Use la plantilla para marcar el soporte definitivo (pared, tabique, ... **Dibujo 10**)

### 3.2. Montaje del soporte especial para arqueta (opción)

Taladre los agujeros en el soporte (muro...) a una separación de 220mm y 400mm (**esquema 11**) centradas. Fije el soporte inferior. Pre atornille el soporte superior. El soporte puede deslizarse.

Presente la caja inclinada, remonte el soporte superior con la caja (**foto 12**), pose la caja sobre el soporte inferior. Alinee el soporte superior con la caja y atornillelo completamente (**foto 13**).

## 4. Apertura de la caja (fotos página 3)

Para abrir la tapa, desenganche los ganchos delante y detrás (**fotos 14-15**).

Use un útil si es imposible a mano (**foto 15**).

Deslice un destornillador sobre el dispositivo de apertura (**foto 16**).

Levántelo (**foto 17**).

## **5. Montaje de los cassettes (fotos páginas 3-4)**

Nota importante : Existen cassettes de empalme de 5mm (1 paso) que pueden instalarse sobre cada posición de la pletina que soporta los cassettes y los cassettes de empalme 10mm (2 pasos) que deberían instalarse en paso dejando una posición libre detrás, de manera que se permita el cierre correcto de la caja.

Comience a montar los inferiores en la zona de almacenaje (**foto 18**)

Los cassettes se montan dorso a la zona de orientación (**foto 18**)

Deje una posición libre detrás en los cassettes de 10mm (**foto 18**).

Presente el cassette y presiónelo (**fotos 19-20**).

Desmontaje de la cassette : Levante la pata y saque el cassette (**foto 21**).

Numere los cassettes (**foto 22A**) o con etiquetas (**fotos 22B-22C**).

## **6. Desmontaje de los tapones (fotos página 4)**

### **TAPÓN SIMPLE**

Desmonte los tapones comenzando por los de abajo. Tire del tapón con unos alicates (**foto 23**).

### **TAPÓN DOBLE**

Desmonte el tapón doble mientras desatornilla (**foto 24**) y levanta la horquilla de fijación (**foto 25**).

Retirar la entrada doble (**foto 26**).

Si la opción ECAM Doble no se usa, el obturador puede recibir 1 o 2 ECAM, en ese caso es preciso retirar el tapón (**fotos 27-28**).

### **CAMBIO DE LA JUNTA**

Retire la junta montada sobre la caja (**foto 29**) e instale la junta nueva respetando la orientación del perfil en V hacia el exterior (**foto 30**).

## **7. Preparación de los cables (fotos página 4)**

Pele el cable siguiendo la tabla mostrada a continuación (**esquemas 31-32**).

La longitud "x" o "y" hace referencia a todas las envolturas de protección hasta los tubos.

	T2	T3
X	1,8m	2,2m
Y	3,6m	4,4m

## **8. Instalación del cableado : Cable principal en paso (fotos página 5-6)**

### **8.1. Instalación**

Abrir el organizador y levante la palanca (**foto 33**).

Prepare la entrada Ecam doble (ver el manual de instrucciones entregado con la entrada).

Meta los tubos, micro módulos o fibras desnudas por la entrada doble (**foto 34**).

Cierre la entrada doble con la bifurcación (**foto 35**).

Almacenaje los micromódulos o las fibras desnudas : En los cassettes pequeños para hacer la coca en el centro (**foto 36**).

Almacenaje de los tubos :

Retire los dos cassettes pequeños y enrolle los tubos en la zona de almacenaje (**foto 37**).

Saque los tubos necesarios y cierre el organizador. Desentube las fibras a empalmar a 30 cm del borde de la caja (**foto 37**).

### **8.2. Descripción del utillaje**

Los tubos se mantienen mediante dos placas de retención desmontables insertadas mediante el útil (**fotos 38-39**).

Placa nueva (**foto 38**). Placa empezada- Útil arrancado(**foto 39**).

La placa arrancada se clipa sobre la tapa transparente de la última cassette instalada (**foto 40**).

Placa arrancada sobre el cassette (**foto 40**).

### **8.3. Almacenaje de los tubos o micromódulos**

Prestando atención al sentido de utilización de la placa de retención (**esquema 41**), ponga la placa sobre el dedo con el útil para mantener los tubos (**foto 42**).

Los tubos de micromódulo deben exceder al menos 10 mm. Sujete los tubos en paso con las bridas plásticas (**foto 43**).

### **Nota :**

**Se recomienda empezar a empalmar por la primera cassette situada a la altura de la zona de orientación.**

Monte las fibras por la izquierda o por la derecha en la zona de orientación para dirigir las a la entrada derecha o la entrada izquierda de la cassette (**fotos 44-45**).

Las fibras llegan por la izquierda en la zona de orientación y entran por la derecha de la cassette (**foto 44**).

Las fibras llegan por la izquierda en la zona de orientación y entran por la izquierda de la cassette (**foto 45**).

Abata la cassette contra la zona de orientación y distribuya las fibras en la cassette (**foto 46**).

## **9. Instalación del cableado : Cable en derivación (fotos página 7)**

Prepare la entrada Ecam simple (ver instrucciones es entregadas con la entrada).

Hacer pasar el tubo del cable a derivar y cierre la entrada Ecam simple con la horquilla de bloqueo (**foto 47**).

Nota : Los tubos deben dirigirse hacia abajo (**foto 47**).

Desentubar las fibras unos 10mm después de los dedos de guiado (**foto 48**).

Instale las placas de sujeción (**ver detalladamente el apartado 8.3 y la foto 48**).

**Nota : Se recomienda empezar a empalmar por la 1ª cassette situada a la altura de la zona de orientación.**

Monte las fibras por la izquierda o por la derecha en la zona de orientación para dirigir entonces a la entrada derecha o la entrada izquierda de la cassette (**fotos 44-45**).

Las fibras llegan por la izquierda en la zona de orientación y entran por la derecha de la cassette (**foto 44**).

Las fibras llegan por la izquierda en la zona de orientación y entran por la izquierda de la cassette (**foto 45**).

Abata la cassette contra la zona de orientación y distribuya las fibras en la cassette (**foto 46**).

## **10. Empalmes (fotos página 8-9)**

### **10.1. Cassette 1 PASO (espesor 5 mm)**

El soporte de empalme non e amovible. Este tipo de cassette non permite el montaje de acoplador.

Cassette para 12 empalmes de fusión en un solo nivel (**foto 51**).

Cassette para 6 empalmes FIBRLOK™ 4x4 ref 2540G en un solo nivel (**foto 52**).

#### 10.1.1. Empalme de fusión

Realice los empalmes (no se muestra). Encaje al tresbolillo los protectores de los empalmes en los soportes de la cassette (**foto 51A**).

#### 10.1.2. Empalmes FIBRLOK™ 4x4 ref 2540G

Realice los empalmes (no se muestra). A fin de acomodar los empalmes tipo FIBRLOK™ 4x4, debe retirarse la zona precortada de la tapa transparente de la cassette (**diseño 53**).

**Foto 54** : Empalme MAL situado

**Foto 55** : Empalme BIEN situado

### **10.2. Cassette 2 PASOS (espesor 10 mm)**

Cassette SIN emplazamiento para acoplador (**foto 56**).

El soporte de empalme non e amovible. Este tipo de cassette non permite el montaje de acoplador.

Cassette para 12 empalmes FIBRLOK™ 4x4 ref 2540G en 2 niveles de 6 empalmes (**foto 56**).

Cassette para 12 empalmes FIBRLOK™ y/o fusión en 2 niveles de 6 empalmes (**foto 59**).

Cassette CON emplazamiento para acoplador (**foto 57-58**).

El soporte de empalme e amovible (**ver §10.2.4**). Este tipo de cassette permite el montaje de acoplador.

Cassette para 10 empalmes FIBRLOK™ 4x4 ref 2540G en 2 niveles de 5 empalmes (**foto 57**).

Cassette para 12 empalmes de fusión en 2 niveles de 6 empalmes (**foto 58**).

Cassette para 24 empalmes de fusión en 3 niveles de 8 empalmes (**foto 60**).

#### 10.2.1. Ejemplo de acopladores (**fotos 61-62-63**)

#### 10.2.2. Empalme de fusión

Realice los empalmes (no se muestra). Encaje los protectores de los empalmes en los soportes de la cassette (**foto 64**).

Cassette para 12 : Los 12 empalmes son apilados en 2 rangos de 6 empalmes.

Cassette para 24 : Los 24 empalmes son apilados en 3 rangos de 8 empalmes. (**foto 65**).

#### 10.2.3. Empalmes FIBRLOK™ 4x4 ref 2540G

Realice los empalmes (no se muestra).

**Foto 63** : Empalme MAL situado

**Foto 64** : Empalme BIEN situado

Los cassettes que non permite el montaje de un acoplador pueden recibir 12 empalmes en 2 rangos de 6 empalmes.

Los cassettes que permite el montaje de un acoplador pueden recibir 10 empalmes en 2 rangos de 5 empalmes.

En todos los casos asegúrese que el empalme está centrado en el soporte (**foto 68**).

#### 10.2.4 Empalmes mezclados (Fibrlok y/o Fusión)

Realice los empalmes (no se muestra). Encaje los protectores de los empalmes en los soportes de la cassette (**foto 69**).

#### 10.2.5 Cambio del soporte amovible de empalme

Sacar el soporte de empalme deformando un poco la cassette (**foto 70**).

Instalar el nuevo soporte de empalme en la cassette (**foto 71**).

## **11. Cierre de la caja (fotos página 10)**

En caso de montaje de la caja en posición vertical, instale la goma elástica de sujeción de los cassettes (**foto 72**)

Verifique que todos los elementos están fijados correctamente.

Verifique el ordenamiento interior de la caja.

Verifique la tensión y los dobleces de las fibras.

**! Verifique la limpieza y el buen posicionamiento del cierre.**

Posicione la tapa (**foto 74**).

Levante y enganche los dispositivos de cierre (**foto 75**)

Bloquee los ganchos adelante y atrás (**foto 76**).

## **12. Test de estanqueidad (fotos página 10)**

Presurice la caja a 500 mbares de presión durante 15 minutos (**foto 77**). Detecte las fugas (no mostrado).

A título indicativo, la pérdida de presión no debe sobrepasar los 10mbares después de 15 minutos.

### **Important Notice**

3M does not accept responsibility or liability, direct or consequential, arising from reliance upon any information provided and the user should determine the suitability of the products for their intended use. Nothing in this statement will be deemed to exclude or restrict 3M's liability for death or personal injury arising from its negligence. All questions of liability relating to 3M products are governed by the seller's terms of sales subject where applicable to the prevailing law. If any goods supplied or processed by or on behalf of 3M prove on inspection to be defective in material or workmanship, 3M will (at its option) replace the same or refund to the buyer the price of the goods or services.

Except as set out above, all warranties and conditions, whether express or implied, statutory or otherwise are excluded to fullest extent permissible at law. 3M, Fibriok are trademarks of 3M.

### **Avis important**

3M n'est pas responsable des dommages matériels ou immatériels, consécutifs ou non, à raison des informations communiquées et l'utilisateur doit s'assurer que le ou les produits conviennent exactement à l'emploi envisagé.

Les conditions de garantie des produits 3M sont déterminées par les conditions générales de vente du vendeur et, le cas échéant, par la loi applicable. Dans l'hypothèse où un défaut de matière ou de fabrication est prouvé, après inspection, et touchant les produits fournis ou transformés par ou pour le compte de 3M, 3M pourra, à sa discrétion, soit remplacer le ou les produits défectueux ou rembourser à l'acheteur le prix d'acquisition du ou des produits défectueux.

Sauf en ce qui concerne ce qui est mentionné ci-dessus, toutes autres garanties, de quelque nature qu'elles soient, sont expressément exclues, dans la limite de ce qui est autorisé par la loi. 3M, Fibriok sont des marques appartenant à 3M.

### **Aviso importante**

3M no garantiza la adecuación o idoneidad del producto para usos concretos. El usuario debe evaluar la conveniencia del producto o servicio para un uso determinado. El usuario asume todos los riesgos y responsabilidades derivadas de ello. Ninguna de estas declaraciones será estimada para excluir o restringir la obligación de 3M por muerte o daño personal derivada de su negligencia. En caso de que alguno de los productos servidos por o en representación de 3M presentaran defectos tanto de material como de fabricación, 3M optará por su subsanación mediante la sustitución del mismo o el reembolso del precio abonado por el comprador. Cualquier otra cuestión sobre la garantía y la responsabilidad relacionadas con los productos se regirán por las condiciones de venta y la legislación vigente en cada momento. Sin perjuicio de todo lo anterior, 3M no reconoce ninguna responsabilidad o garantía que no sea expresamente exigida por la normativa vigente. 3M, Fibriok son marcas registradas de la compañía 3M.



### **3M Telecommunications**

Europe, Middle East & Africa

c/o 3M Deutschland GmbH

Carl-Schurz-StraBe 1 . 41453 Neuss . Germany

Tel: ++49 (0)2131 / 14-5999

Fax: ++49 (0)2131 / 14-5998

Internet: [www.3MTelecommunications.com](http://www.3MTelecommunications.com)