

Février 2024

DOSSIER TECHNIQUE FIBRE OPTIQUE FICHE N°9

Protections d'épissures thermo rétractables pour réseaux FttH

L'objectif de ce document est de présenter les caractéristiques des protections d'épissures thermo rétractables pour réseaux FttH en précisant les fonctionnalités et en rappelant les bonnes pratiques d'installation.

Préambule

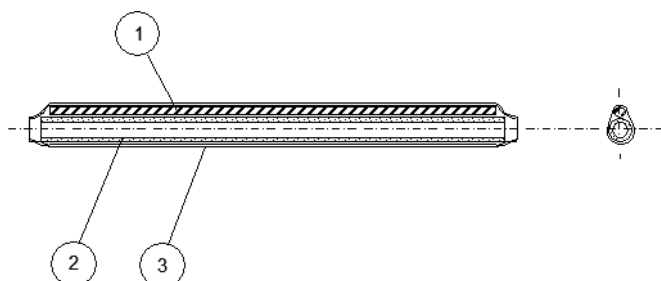
Quelle que soit la topologie du réseau, les épissures par fusion sont utilisées partout dans les réseaux optiques pour interconnecter les fibres optiques de différents câbles FttH ou les différents composants entre eux.

La protection d'épissure thermo rétractable monofibre appelée plus communément « smouv » est souvent considérée comme du consommable et non comme un élément important de la chaîne de liaison entre le NRO et l'abonné. Son manque de contrôle dans l'écosystème du FttH entraîne des atténuations non négligeables à court et à long terme. Les défauts plus communément répertoriés restent le non-respect des dimensions, des composants ne tenant pas les performances (pas d'adhésif ou de piètre performance).

La protection d'épissure thermo rétractable doit respecter les performances selon la norme NF EN 50411-3-3 (Edition 2019).

1. Composition d'une protection d'épissure thermo rétractable

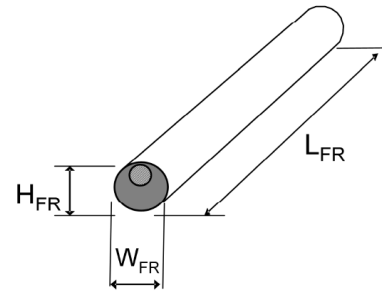
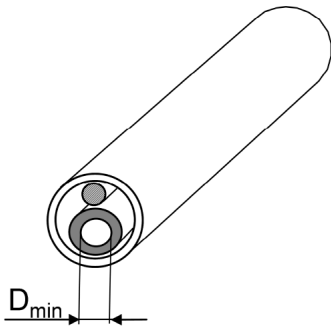
Une protection d'épissure thermo rétractable est composée de trois éléments importants dans la réalisation du produit :



- 1) Barre métallique (élément mécanique) qui assure la tenue mécanique de la soudure,
- 2) Tube d'adhésif qui reconstitue la protection du revêtement (diamètre ext. 250 µm) de la fibre,
- 3) Tube thermo rétractable qui permet d'assembler et de maintenir l'ensemble des composants.

2. Dimensions requises pour la conformité à la norme NF EN 50411-3-3, éd. 2019

- D min, dimension mini pour insertion fibres : 1,2 mm
- Dimension W : 2,4 mm Tolérance +0,2 – 0,2 mm
- Dimension H : 2,4 mm Tolérance +0,2 – 0,2 mm
- Dimension L : 20/23/25/35/40/45/60 mm Tolérance +2 – 1 mm



3. Qualité des composants

- Les barres métalliques doivent être bien polies et aux bonnes dimensions.
- L'adhésif doit être de qualité pour passer les tests de température et adhérer sur la partie dénudée (diamètre 125 μm) et la partie revêtue (diamètre 250 μm) pour un maintien mécanique efficace.
- Le thermo rétractable doit se rétreindre d'une manière uniforme. Il garantira que les efforts ne provoquent pas d'effets de cisaillement autour de la fibre pendant le processus de rétraction et assurera une uniformité des efforts à l'intérieur du thermo rétractable lorsque celle-ci sera refroidi.
- La protection d'épissure doit être transparente pour bien visualiser le centrage du point de fusion.

4. Mise en œuvre des protections d'épissures

- Respecter les températures des temps de chauffe et de refroidissement.
- Ne pas couper la protection d'épissure (danger : amorce de rupture)
- Veiller à la propreté lors de l'installation
- Effectuer le test de traction

5. Installation de la protection d'épissure thermo rétractable dans les équipements passifs FttH

Chaque fournisseur d'équipement passifs doit indiquer le type de protection d'épissure thermo rétractable à utiliser. Une mauvaise utilisation peut avoir des conséquences lourdes et affecter le bon fonctionnement de l'ensemble du réseau :

- Non-respect du rayon de courbure de la fibre, si non conforme aux types de fibres utilisées.
- Casse des fibres à la sortie du thermo rétractable
- Contrainte sur le corps du thermo rétractable si dimensions non respectées
- Non maintien aux vibrations si dimensions non respectées

Conclusion

Chaque protection d'épissure thermo rétractable installée sur les infrastructures passives du FttH doit être conforme à la norme NF EN 50411-3-3 (Edition 2019) et doit être installée conformément au mode opératoire de chaque fabricant afin de réduire les risques d'atténuations.

Le respect de cette norme va permettre d'obtenir la pérennité de ces composants dans l'environnement extérieur et intérieur.

Pour en savoir plus

- DTFO 1 Fibre optique : structures et caractéristiques
- DTFO 2 A propos de la normalisation des fibres optiques
- DTFO 3 Fibres optiques G.657.A2 et G.652.D : les principaux types de fibre utilisés dans les réseaux de télécommunication en France
- DTFO 4 Fibres optiques en câbles : Performances et pérennité - Sanctions d'atténuation de fibres en câbles
- DTFO 5 Fibres optiques en câbles : Performances et pérennité ...
- DTFO 6 Caractérisation par réflectomètre optique : principes et bonnes pratiques.
- DTFO 7 Bonnes pratiques d'installation et de maintenance des Points de Branchements Optiques (PBO) souterrains
- DTFO 8 Test terrain des boîtiers de protection d'épissures

✓ Rendez-vous sur [sycabel.com](https://www.sycabel.com) : [dossier fibre](#)