

# Caractéristiques techniques fibre optique



## Types de fibres

- La fibre multimode est principalement utilisée dans les réseaux locaux (LAN) on distingue 4 types de fibres selon le diamètre de leur cœur (62,5 ou 50  $\mu\text{m}$ ) et leurs performances (bande passante, affaiblissement) :
- Fibre OM1 (62,5/125) : composant historique des réseaux Lan, performances limitant son utilisation aux extensions de réseaux existants. Cette fibre multimode à gradient d'indice peut accepter une vitesse de transmission jusqu'à 10Gb (33m 10GBASE-SX)
- Fibre OM2 (50 /125) : deuxième génération de fibre, utilisée en standard dans la plupart des réseaux. Cette fibre multimode à gradient d'indice peut accepter une vitesse de transmission jusqu'à 10Gb (82m 10GBASE-SX)
- Fibre OM3/OM4 (50/125) : versions évoluées de l'OM2, elles apportent de nouvelles performances de distance et de débit. La liaison multimode est supportée par deux fibres (une émission et une réception) impliquant l'utilisation de raccords duplex. Cette fibre multimode à gradient d'indice peut accepter une vitesse de transmission jusqu'à 10Gb (300m 10GBASE-SX)
- La fibre monomode est principalement utilisée afin de s'affranchir des problèmes de distances, la fibre monomode (OS1, OS2) dispose d'un diamètre de cœur de 9  $\mu\text{m}$ . La liaison est établie sur un seul brin, justifiant l'utilisation de raccord simplex. Cette fibre monomode peut accepter une vitesse de transmission rapide 10Gb. Cette fibre a été conçue pour une utilisation à 1260nm à 1625nm

Applications	Capacité (en fibres)	Structure du câble	Coupe à la longueur	Caractéristiques	Avantages
Poste de travail	4 à 6	Easy strip 900 $\mu\text{m}$ int/ext	OUI par M au mètre près minimum de commande 100 M	Fibre structure serrée à dénudage facile Protection unitaire des fibres 900 $\mu\text{m}$ Passe de dénudage > a 1 m	Raccordement rapide et simplifié totalement indépendant de la technologie de raccordement et de l'environnement épissurage ou connectique directe / tiroir avec cassette ou sans cassette / borne / armoire industrielle, etc Souplesse et protection unitaire des brins
Contrôle d'accès					
Réseaux de contrôle machine					
Vidéo surveillance					
Rocades Lan inter baies / data center	6/8/12/24				
Rocades Lan hautes capacité	24/48/72/96	Structure libre en tube (CLT)	Selon distributeur	Fibre 250 $\mu\text{m}$ libre dans tubes étanchéité par gel 12 FO par tube	Faible en encombrement des rocades HD, coût à la fibre réduit
Rocades Lan inter-bâtiments					

## Les techniques de raccordement

### L'épissurage :

Technique permettant de relier deux fibres ou pigtails de même nature en assurant la continuité de la transmission par un alignement parfait de leur cœur.

- L'épissurage par fusion : les fibres sont « soudées » l'une à l'autre, cette technique doit être mise en oeuvre par du personnel qualifié pour des densités de fibre généralement importante (équipement sensible et coûteux - génération d'un arc électrique)
- L'épissurage mécanique (Firblok) : alignement et maintien des fibres par une liaison mécanique de haute qualité, cette technique nécessite peu d'investissement et de maintenance matérielle, elle est à privilégier dans les réseaux de moyenne densité (de 1 à 36 FO /Tiroir)  
Les épissures sont alors protégées et stockées dans des cassettes de lovage au sein du tiroir.

### La connectique de terrain :

Ces techniques consistent à équiper d'un connecteur l'extrémité d'une fibre.

- Les connecteurs pré-encollés (Hot melt™) : L'extrémité de la fibre est introduite dans la fêrule d'un connecteur dont la colle a été préalablement assouplie par chauffage dans un four, l'état de surface de la fibre est ensuite obtenu par polissage grâce à des abrasifs spécifiques.
- Les connecteurs pré-fibrés (NPC) : connecteurs pré-fibrés en usine, prêt à raccorder. L'association d'un micro-pigtail et d'une épissure Firblok permet le raccordement de la fibre



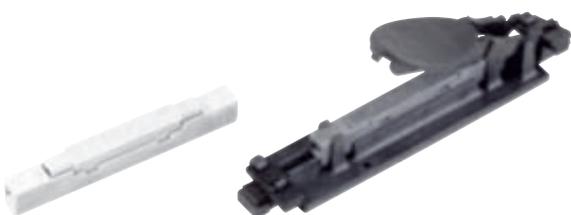
## Epissurage

► *Caractéristiques techniques (p.43)*

### Epissure mécanique universelle Fibrolok™

► *Caractéristiques techniques (p.51)*

- Elément de connexion en aluminium
- Gel d'indice
- Ne nécessite pas d'alimentation électrique
- Raccordement en 30 secondes après préparation de la fibre
- Compatibles avec les fibres monomodes et multimodes en 125 µm et avec les fibres avec revêtement de 250 à 900 µm
- Taux de réflexion supérieur à 60 dB à 23°C
- Atténuation inférieure ou égale à 0,1 dB



Epissure 2529

Epissure 2539 avec levier de fermeture intégré

	Référence	Code cde	MdC	Code remise
Epissure 2529	252960	848710	60	AF
Epissure 2539	2539	561008	60	AF

### Protection d'épissure thermorétractable

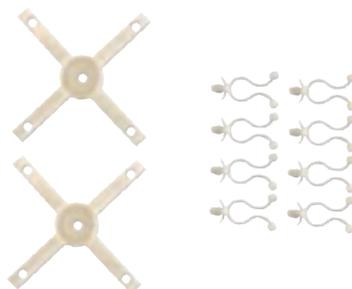


	Référence	Code cde	MdC	Code remise
Longueur 60 mm	05-760-12000	506051	1000	AF
Longueur 45 mm	05-760-12100	506054	1000	AF

## Kit anneaux de lovage

**NOUVEAU**

- Composition du kit : 8 lyres et 2 croisillons en plastique
- Lyres à encliqueter sur les croisillons
- Fixation par adhésif double face

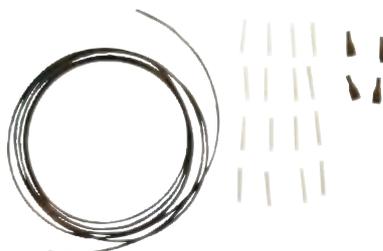


Référence	Code cde	MdC	Code remise
N561056A	561056	10	AE

## Kit de surtubage

**NOUVEAU**

- Gestion de la fibre CLT en inter-tiroir et inter-cassette
- Protection de la fibre
- Composition du kit :  
3.2 m de tube Ø 3 mm, 16 embouts de raccordement et 4 éclateurs



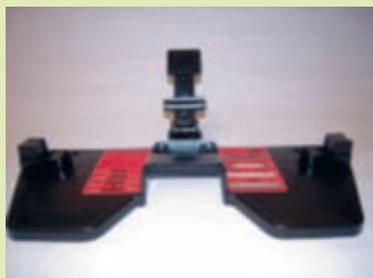
Référence	Code cde	MdC	Code remise
N561055A	561055	10	AE

## Une méthode simple

L'épissure Fibrlok™ est un système unique de raccordement de fibre, sans collage ni fusion, qui permet d'obtenir un taux de transmission exceptionnel et une atténuation inférieure à 0,1 dB.

Sa mise en oeuvre simple et rapide, ne nécessitant aucune alimentation électrique, prend moins de 30 secondes après préparation de la fibre.

Vous n'avez qu'une seule référence à gérer pour les fibres monomodes ou multimodes de 125 µm et pour les fibres avec revêtement de 250 à 900 µm



1 - Insérer le connecteur dans l'outil



2 - Insérer et équilibrer la fibre



3 - Déclencher l'épissure

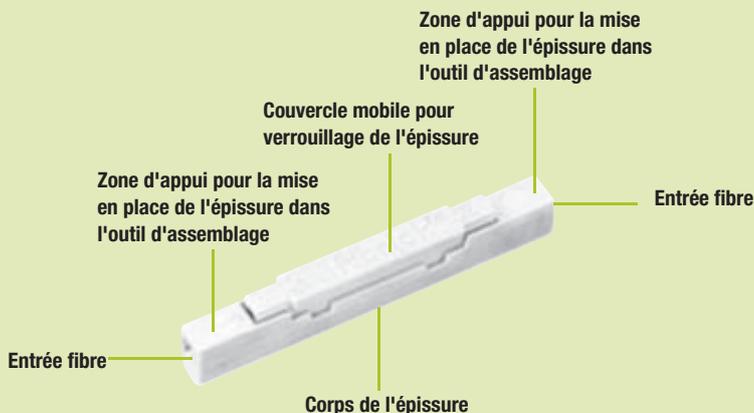
## Caractéristiques techniques

- Diamètre de fibre admissible : 125 µm
- Diamètre du revêtement : 250 à 900 µm
- Atténuation < 0,1 dB
- Taux de réflexion < - 50 dB à 23°C
- Force de rétention : 4,5 N mini à 13,5 N
- Température d'utilisation : - 40°C à +80°C

## Composition

- Corps et couvercle en composants polymères moulés (gris)
- Élément métallique en alliage d'aluminium ductile
- Gel d'indice

## L'épissure mécanique Fibrlok™ 2529



## Les points forts de la solution

- Solution de raccordement à part entière avec une longévité exceptionnelle dans tous les environnements
- Diamètre du revêtement : 250 à 900 µm
- Monomode (9/125 µm) ou Multimode (62,5/125 µm et 50/125 µm)
- Intervention rapide sur fibres détériorées, restauration de liens et mise en oeuvre en conditions précaires (tranchées, conditions météo, nacelle, égout)
- Dérivations, jonctions ou mise en place de liens temporaires
- Qualité de la liaison et du bilan optique très proche de l'épissure par fusion
- Outillage robuste, simple et polyvalent

## Questions fréquentes

Questions	Réponses
Si une épissure réalisée est mauvaise, faut-il jeter l'ensemble du blister d'épissures ?	<b>NON</b> , car l'expérience a prouvé que la cause d'une atténuation élevée sur une épissure est liée à une mise en oeuvre incorrecte
Comment savoir si l'épissure réalisée est correcte ?	Ce produit est conçu pour obtenir une performance sans avoir à la mesurer en particulier (en dehors des tests de recette classique de l'installation)
Y a-t-il plusieurs façons de réaliser l'épissure Fibrlok™ ?	La seule méthode qui garantit 100 % de résultat est celle décrite dans cette formation et dans la notice livrée avec le produit
Peut-on rouvrir l'épissure mécanique Fibrlok™ 2529 ?	L'épissure mécanique Fibrlok™ 2529 est réouvrable
Comportement du Gel à température élevée (exemple : stockage dans un véhicule au soleil)	Des essais de vieillissement thermique ont été réalisés : 1) 70 °C pendant 72 h : pas d'altération des performances de l'épissure (test plus sévère qu'une exposition au soleil dans un véhicule) 2) 60 °C pendant 15 jours : pas d'altération des performances de l'épissure