

KAISER Connectivity.

Solutions pour le développement professionnel de la large bande.





Un futur en réseaux gigaoctets. **Les avantages de la fibre optique.**

La transformation numérique de l'économie et de la société demande à avoir des réseaux à large bande rapides, permettant une transmission de données de haute qualité, à des vitesses qui se mesurent en gigaoctets, en temps réel et de manière sûre. Pour mener ce projet à bien, une infrastructure moderne constituée de lignes en fibre optique est indispensable. Cette technologie permet de transmettre simultanément et pratiquement en temps réel, non seulement une connexion Internet à haut débit, mais aussi des programmes de télévision en haute définition et 4K, de la téléphonie IP et des services de streaming tels que les jeux en ligne ou la téléphonie vidéo.

Avec la fibre optique, les données sont transmises sous forme de signaux lumineux insensibles aux parasites électromagnétiques (CEM). La fibre optique offre d'autres avantages : elle garantit une sécurité d'écoute plus élevée que les réseaux en cuivre ; la longueur de la ligne ne cause pas d'atténuation de signal considérable (les mètres supplémentaires de ligne ne font que très peu diminuer le débit de données). Cela implique une augmentation nette de la quantité de données transmises et de la vitesse de transmission dans le trafic de données mondial.

La fibre optique offre des bandes larges stables, avec des temps de latence minimaux aussi bien en aval qu'en amont. Ces caractéristiques sont déjà aujourd'hui des conditions fondamentales et les clés de nouveaux services et modèles d'activités à venir, avec une application possible dans l'industrie, l'artisanat et le commerce, dans la santé publique ainsi que dans les autorités et le secteur de la formation. La numérisation parviendra ainsi à déployer tout son potentiel de croissance.

Les avantages de la technologie de la fibre optique en un coup d'œil

- Une grande disponibilité grâce aux bandes larges garanties jusqu'à un gigaoctet ;
- Des connexions Internet ultrarapides par rapport aux technologies de transmission classiques ;
- Presque aucune perte de vitesse due à l'atténuation des signaux sur des distances plus grandes ;
- Insensibilité aux parasites électromagnétiques (CEM) ;
- Une sécurité d'écoute plus élevée qu'avec les lignes en cuivre traditionnelles.



Des réseaux giga-octets pour le futur. Avantages de la fibre optique
Ce qui importe. Le câblage du « dernier kilomètre »

2
4

Exigences

Fibre jusqu'à l'abonné (FTTH)

Prise de télécommunication optique installation apparente
Prise de télécommunication optique installation encastrée
E3S Connect®
Installation apparente
Installation encastrée
Boîtier de raccordement domestique modulaire
Cassette d'épissure
Cassette réseau novatrice
Câble de raccordement en fibre optique de haute qualité
Boîtier de raccordement domestique compact
Boîtier de raccordement domestique compact

Les solutions produit

Prise OTO AGRO AP 6
Prise OTO AGRO ENC 8
E3S Connect® 12
Prises AGRO OTO AP E3S Connect® 16
Prise AGRO OTO UP E3S Connect® 18
Boîtier de raccordement domestique (BEP) FlexBox 20
Cassette d'épissure 24
Cassette réseau E3S Connect® 26
Fibre amorce LC/APC 27
Boîtier de raccordement domestique (BEP) Compact 28
Boîtier de raccordement domestique (BEP) Mini 30

Armoire de rue (FTTS)

Nœud souterrain de câbles et de tuyauterie
Boîte pour épissure
Raccordement ou extension souterrains avec un petit nombre de raccordements d'abonné

Support de boîtier d'épissures de distribution 32
Boîtier d'épissure (FMP) 34
Dôme d'épissure (MFD) 36

Informations techniques

38



Ce qui importe. Le câblage du « dernier kilomètre ».

AGRO assiste les exploitants de réseau, les planificateurs, les intégrateurs de système et les entrepreneurs généraux dans la mise en place d'une infrastructure en fibres optiques pérenne pour accélérer l'extension des réseaux gigaoctets. Finalement, seul un réseau de communication sûr et performant peut constituer l'épine dorsale d'une société qui réussit sur les plans économique et écologique. Pour les entreprises, écoles et hôpitaux, notamment, mais aussi pour toujours plus de particuliers, des débits binaires élevés qui assurent une bonne télécommunication et le bon fonctionnement d'activités en ligne nécessitant le transfert de beaucoup de données sont essentiels.

À cet effet, AGRO a développé une gamme de produits novateurs pour les armoires de rue et les boîtiers de raccordement domestique. Ces produits simplifient considérablement la pose et l'installation des fibres optiques tout en diminuant leurs coûts. Une installation basée entièrement sur la fibre optique devient ainsi rentable pour chaque raccordement à la fibre. Le terme de « dernier kilomètre » désigne, dans ce cas, la liaison entre un point de branchement optique (PBO) et un bâtiment (FTTB/Building), une habitation (FTTH/Home) ou le lieu de travail (FTTD/Desk). Il s'agit d'amener la fibre optique

le plus près possible de l'utilisateur final pour diminuer les limitations de puissance des câbles en cuivre ou coaxiaux conventionnels. La dérivation de la ligne principale à partir de lignes de raccordement individuelles en fibres optiques est toutefois plus complexe qu'il n'y paraît à première vue. Il existe plusieurs moyens de poser des fibres optiques jusque dans le bâtiment. Les planificateurs et exploitants de réseau cherchent à trouver les meilleures technologies pour une prise optique mise à disposition à moindres frais et sans compromis sur le transfert de données.

L'investissement important que représente l'installation des derniers mètres de ligne optique ont conduit plusieurs exploitants de réseau à continuer de miser sur une architecture de réseau hybride, composée de câbles optiques jusqu'au point de branchement puis de câbles en cuivre ou coaxiaux jusqu'au raccordement de l'abonné.

Grâce aux produits Connectivity de KAISER Connectivity, les réseaux exclusivement optiques sont désormais intéressants économiquement pour tous. Cela ouvre une perspective résolument tournée vers l'avenir, pour satisfaire aux besoins et exigences de l'ère numérique, dans l'intérêt de l'économie et de toute la société.

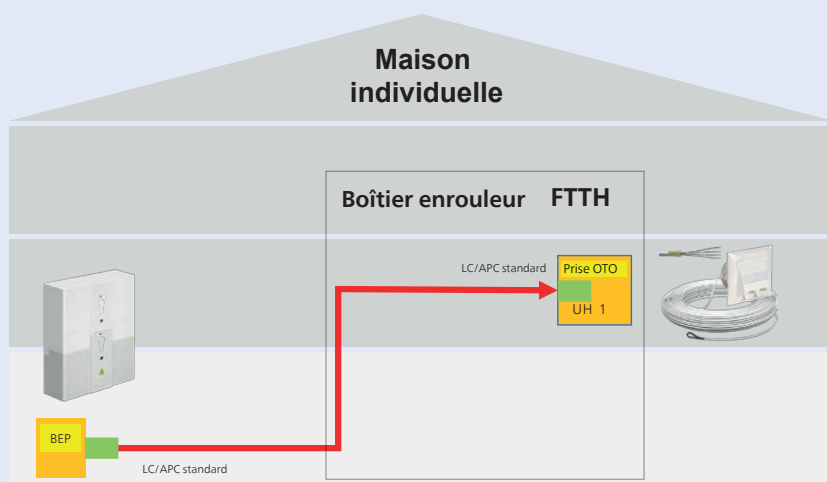
Réseau de bâtiments – niveau de réseau 4 (NE4)

Le câblage interne en fibre optique désigne le câblage complet du bâtiment, qui commence au niveau du raccordement domestique (BEP) et va jusqu'à la prise OTO dans l'unité d'habitation (UH). Au sein d'un bâtiment, on distingue par ailleurs le câblage secondaire et le câblage tertiaire.

Le câblage secondaire comprend le câblage entre les étages d'un bâtiment. Le câblage est également appelé « câblage de colonne montante » ou « câblage de bâtiment ». Le câblage secondaire comprend les câbles allant du raccordement domestique (BEP) au sous-sol jusqu'au raccordement domestique (BEP) à l'étage.

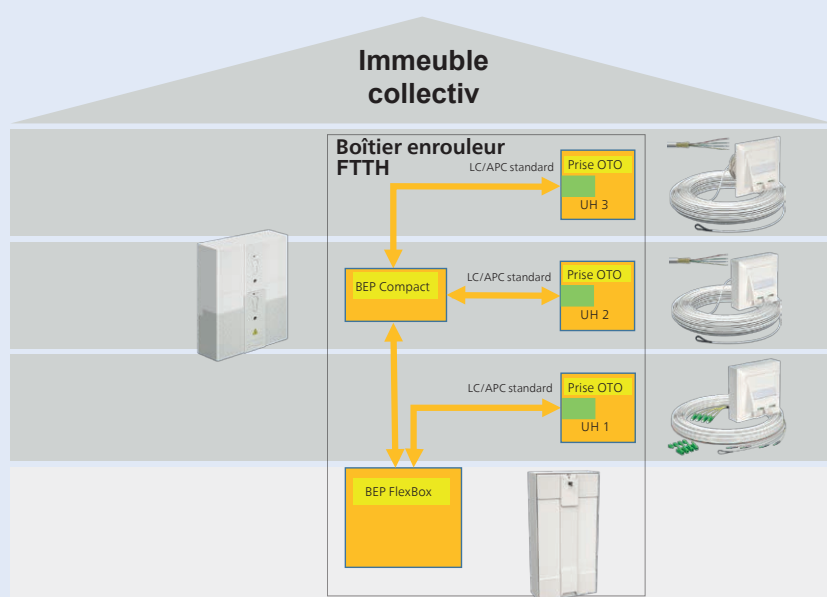
Le câblage tertiaire est le câblage horizontal d'étage, c'est-à-dire le câblage à l'intérieur même d'un étage de bâtiment. Il comprend le câblage entre le raccordement domestique (BEP) à l'étage et la prise de télécommunication optique (OTO).

Exemple



Connexion au raccordement domestique (BEP)

La ligne de raccordement d'abonné est raccordée au point de terminaison de la fibre optique (BEP) par des connecteurs LC/APC standards. Elle est acheminée de l'unité d'habitation (UH) jusqu'à la cave. Là, les fibres sont épissées sur une fibre amorce et raccordées aux coupleurs LC/APC.



Connexion au raccordement domestique (BEP)

Le boîtier de raccordement domestique (BEP) est situé dans la cave. Il est raccordé à un boîtier de raccordement domestique (BEP), situé à l'étage, à l'aide d'un câble de brassage LC/APC standard. La ligne de raccordement d'abonné est acheminée à la cave à partir de l'unité d'habitation (UH), puis épissée sur une fibre amorce et connectée au boîtier de raccordement de la fibre optique (BEP) à l'aide d'un connecteur LC/APC standard. Il est possible d'utiliser un autre boîtier de raccordement domestique comme répartiteur d'étage.



Prise de télécommunication optique (OTO) pour montage apparent

La prise de télécommunication optique constitue le point d'arrivée de la ligne de fibre optique dans l'habitation. Grâce au câble préassemblé en différentes longueurs de câble différentes, cette variante est la solution idéale pour réaliser un câblage structuré.

- Prise de télécommunication optique compacte
- Dimensions : 86×86×20 mm (L×P×H)
- Option : prêt à épisser avec câble préassemblé
- Disponible avec 4 fibres
- Câble en fibre optique de haute qualité G.657.A2 et BauPVo B2ca
- Câbles à introduire ou à souffler
- Carton à dérouler pratique accompagné d'une aide à l'installation

Fibres

Disponible avec
4 fibres

Câble de fibres optiques de haute qualité

Fibres G.657.A2 et BauPVo B2ca
selon EN50575

Aide à l'introduction

Aide à l'introduction
prémontée pour
Kati-Blitz, par ex.

Montage apparent simple

au mur ou dans un
distributeur multimédias

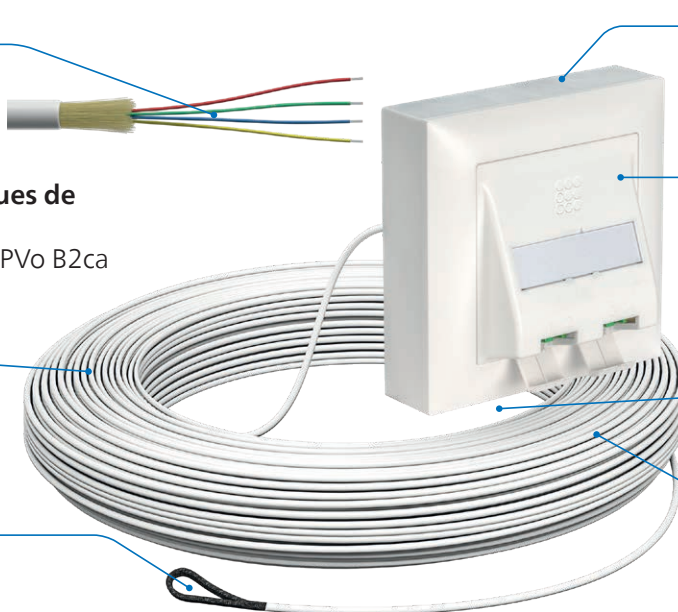
IP 20

Introduction de câble

Montage mural, introduction
latérale (points de rupture de
tous les côtés prédéfinis)

Pose de câble aisée

Diamètre de câble faible de 3 mm
env., ce qui permet l'introduction
ou le soufflage



Kit boîtier enrouleur FTTH OTO AP

- 4x LC/APC, 2.3 mm, blanc, B2ca,
4 fibres, préassemblée prêt à épisser



Longueur x hauteur x profondeur	86 x 86 x 20 mm
Indice de protection	IP 20
Sans halogène	oui
Longueur de boucle	60 cm par fibre
Rayon de flexion (fibre)	25 mm
Support de protecteur d'épissure	oui
Plage de températures d'entreposage	-10 °C / +60 °C
Installation pour plage de températures	-10 °C / +60 °C
Plage de températures d'utilisation	-20 °C / +60 °C
Coupleur LC/APC Duplex	avec flasque, SC Simplex Footprint
Coupleur Nombre	2
Coupleur Matière de la douille	céramique, fendue
Coupleur Matière du boîtier	matière synthétique, sans halogène, difficilement inflammable
Coupleur Protection anti-laser et contre la poussière	clapet de protection intégré
Coupleur Perte d'insertion	≤ 0,20 dB
Couplage Cycles de connexion	1000
Câble de fibres optiques Classe de fibre optique	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Câble de fibres optiques Connecteurs LC/APC-DX	2x
Câble de fibres optiques Type de fibre optique	Single Mode Optical Fibre
Câble de fibres optiques Code couleurs des fibres optiques	1 = rouge, 2 = vert, 3 = jaune, 4 = bleu
Câble de fibres optiques Élément d'assemblage	Fil d'aramide
Câble de fibres optiques Matériel	LSZH, IEC 60793-1/-2
Câble de fibres optiques BauPVo	B2ca selon EN50575:2014 + A1:2016
Câble de fibres optiques Épaisseur de gaine	0.40 mm
Câble de fibres optiques Ø de câble	2.30 mm +/- 0.3 mm
Câble de fibres optiques Étiquetage du câble	Kaiser Connectivity FIBEROPTIC GYFXT6H-4G.657 A2 LSZH CPR B2ca
Câble de fibres optiques Rayon de flexion minimal	10mm (à l'installation), 10 mm (permanent)
Câble de fibres optiques Force de traction	500 N (à l'installation), 400 N (permanent)
Câble de fibres optiques Résistance à la pression	1000 N / 10 cm (Installation), 500 N / 10 (permanent)
Câble à fibre optique Plage de température de stockage	-20 °C / +70 °C
Câble à fibre optique Plage de température installation	-5 °C / +50 °C
Câble à fibre optique Plage de température en utilisation	-10 °C / +60 °C

Art.-No.	E-No.	Nombre de fibres	Longueur de câble *	Classe de protection incendie
8665.070B	866 701 053	4	7 m	B2ca
8665.150B	866 701 073	4	15 m	B2ca
8665.300B	866 701 093	4	30 m	B2ca
8665.450B	866 701 113	4	45 m	B2ca
8665.600B	866 701 133	4	60 m	B2ca
8665.750B	866 701 153	4	75 m	B2ca
8665.900B	866 701 173	4	90 m	B2ca
8665.1200B	866 701 183	4	120 m	B2ca

* Autres longueurs disponibles sur demande

FTTH OTO-AP

- Montage encastré
incl. accessoires



Art.-No.	E-No.	Indice de protection	Spécification
811-8633	966 700 949	IP 20	non équipés
811-8644	966 700 989	IP 20	prêt pour l'épissure
811-8666	966 700 969	IP 20	partiellement équipés
821-8635	-	IP 20	accessoires, plaque de montage



Prise de télécommunication optique (OTO) à encastrer

La prise de télécommunication optique constitue le point d'arrivée de la ligne de fibre optique dans l'habitation. Grâce au câble préassemblé en différentes longueurs de câble différentes, cette variante est la solution idéale pour réaliser un câblage structuré.

- Installation dans toutes les boîtes d'encastrement AGRO
- Option : prêt à épisser avec câble préassemblé
- Compatible avec Feller EDIZIOdue
- Disponible avec 4 fibres
- Câble de fibres optiques de haute qualité G.657.A2 et BauPVo B2ca
- Câbles à introduire ou à souffler
- Carton à dérouler pratique accompagné d'une aide à l'installation

Fibres

Disponible avec
4 fibres

Câble de fibres optiques de haute qualité

Fibres G.657.A2 et BauPVo B2ca selon EN50575

Pose de câble aisée

Diamètre de câble faible de 3 mm env., ce qui permet l'introduction ou le soufflage (à partir de microtube 7 mm)

Aide à l'introduction

Aide à l'introduction prémontée pour Kati-Blitz, par ex.

Conception harmonisée

pour l'installation ajustée dans tous les boîtiers d'encastrement AGRO

Disponible avec coupleur 4x LC/APC

Compatible avec le design

Compatible avec Feller EDIZIOdue

Kit boîtier enrouleur FTTH OTO UP

- 4x LC/APC, 2.3 mm, blanc, B2ca,
4 fibres, préassemblée



Longueur x hauteur	86 x 86 mm
Indice de protection	IP 20
Sans halogène	oui
Longueur de boucle	60 cm par fibre
Rayon de flexion (fibre)	25 mm
Support de protecteur d'épissure	oui
Plage de températures d'entreposage	-10 °C / +60 °C
Installation pour plage de températures	-10 °C / +60 °C
Plage de températures d'utilisation	-20 °C / +60 °C
Coupleur LC/APC Duplex	avec flasque, SC Simplex Footprint
Coupleur Nombre	2
Coupleur Matière de la douille	céramique, fendue
Coupleur Matière du boîtier	matière synthétique, sans halogène, difficilement inflammable
Coupleur Protection anti-laser et contre la poussière	clapet de protection intégré
Coupleur Perte d'insertion	≤ 0,20 dB
Couplage Cycles de connexion	1000
Câble de fibres optiques Classe de fibre optique	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Câble de fibres optiques Connecteurs LC/APC-DX	2x
Câble de fibres optiques Type de fibre optique	Single Mode Optical Fibre
Câble de fibres optiques Code couleurs des fibres optiques	1 = rouge, 2 = vert, 3 = jaune, 4 = bleu
Câble de fibres optiques Élément d'assemblage	Fil d'aramide
Câble de fibres optiques Matériel	LSZH, IEC 60332-1/-2
Câble de fibres optiques BauPVo	B2ca selon EN50575:2014 + A1:2016
Câble de fibres optiques Épaisseur de gaine	0.40 mm
Câble de fibres optiques Ø de câble	2.30 mm +/- 0.3 mm
Câble de fibres optiques Étiquetage du câble	Kaiser Connectivity FIBEROPTIC GYFXT6H-4G.657 A2 LSZH CPR B2ca
Câble de fibres optiques Rayon de flexion minimal	10mm (à l'installation), 10 mm (permanent)
Câble de fibres optiques Force de traction	500 N (à l'installation), 400 N (permanent)
Câble de fibres optiques Résistance à la pression	1000 N / 10 cm (Installation), 500 N / 10 (permanent)
Câble à fibre optique Plage de température de stockage	-20 °C / +70 °C
Câble à fibre optique Plage de température installation	-5 °C / +50 °C
Câble à fibre optique Plage de température en utilisation	-10 °C / +60 °C

Art.-No.	E-No.	Nombre de fibres	Longueur de câble *	Classe de protection incendie
8670.150B	866 701 203	4	15 m	B2ca
8670.300B	866 701 223	4	30 m	B2ca
8670.450B	866 701 243	4	45 m	B2ca
8670.600B	866 701 263	4	60 m	B2ca
8670.750B	866 701 283	4	75 m	B2ca
8670.900B	866 701 303	4	90 m	B2ca
8670.1200B	866 701 313	4	120 m	B2ca

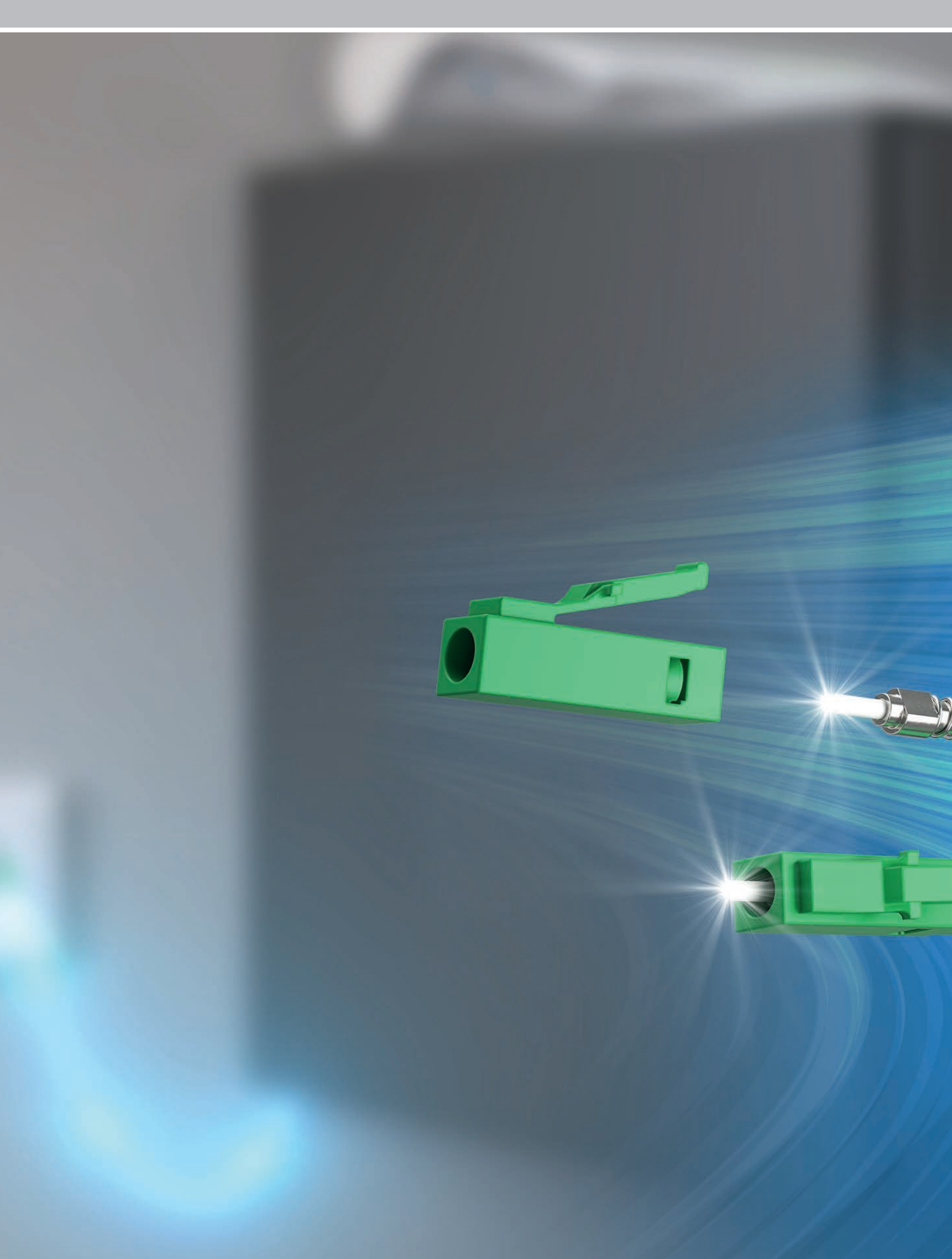
* Autres longueurs disponibles sur demande

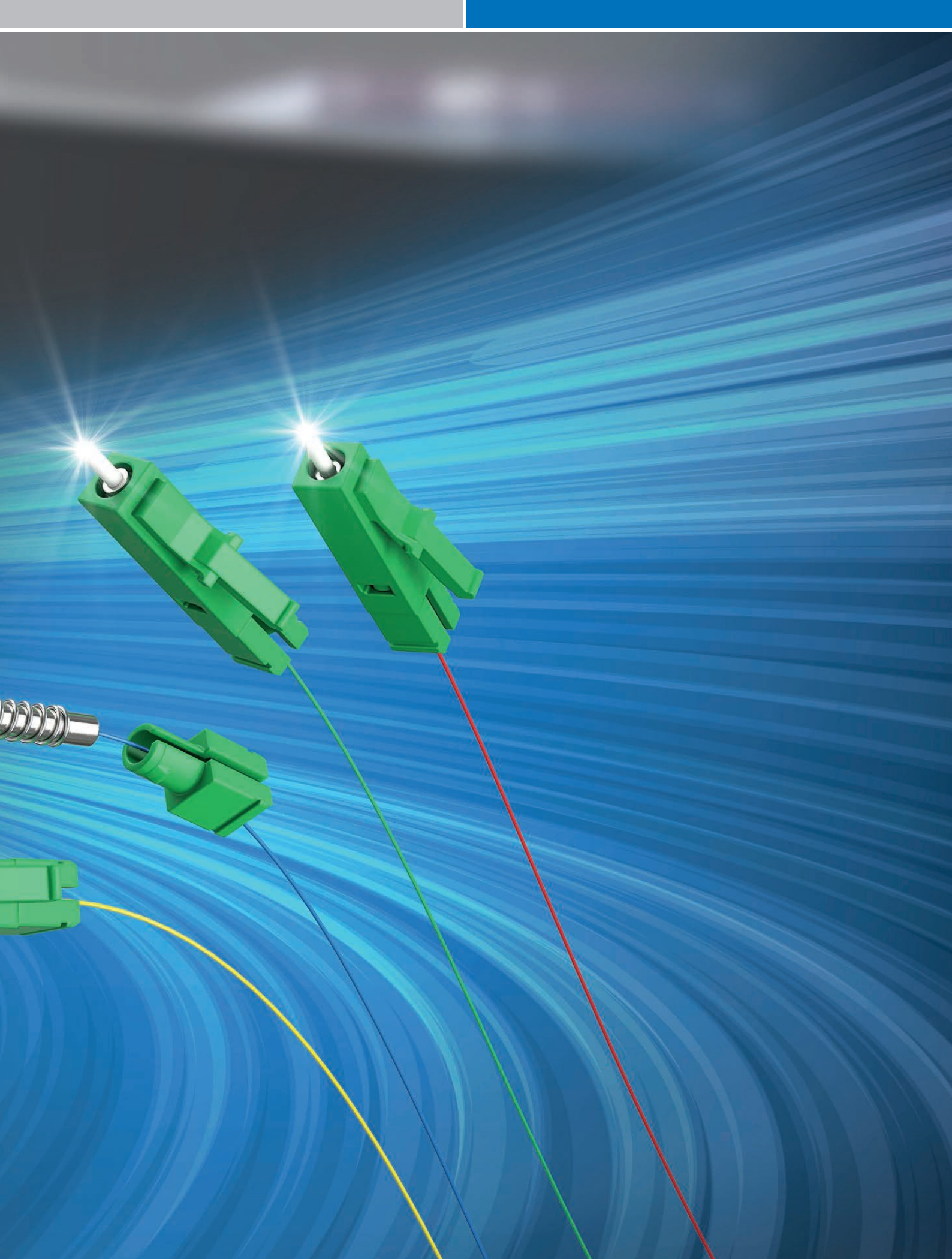
FTTH OTO-UP

- Montage encastré



Art.-No.	E-No.	Indice de protection	Spécification
811-8631	966 700 939	IP 20	non équipés
811-8642	966 700 959	IP 20	prêt pour l'épissure
811-8664	966 700 979	IP 20	partiellement équipés



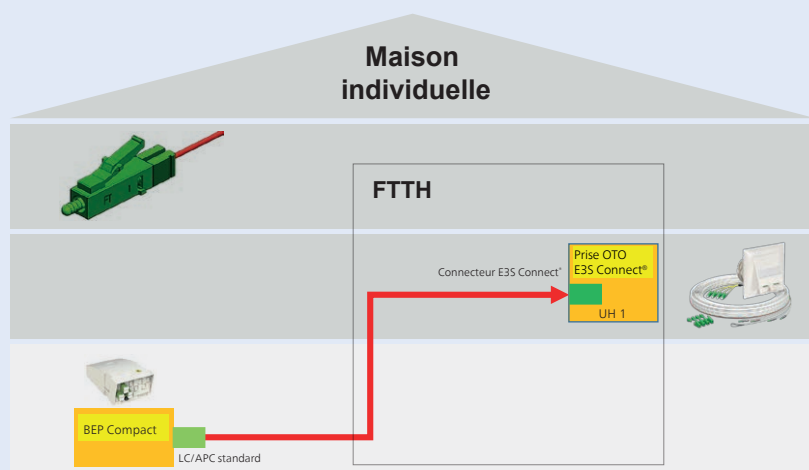


E3S Connect®

La solution intégralement à fiche pour le réseau de bâtiment de fibre optique – niveau de réseau 4 (NE4). Câblage interne et continu en fibre optique sous forme de solution intégralement à fiche – KAISER propose à cet effet E3S Connect®, une gamme complète de produits permettant d'installer un réseau de bâtiment NE4. Le montage des raccords et des connexions en fibre optique s'effectue très simplement, sans épissure ni outil.

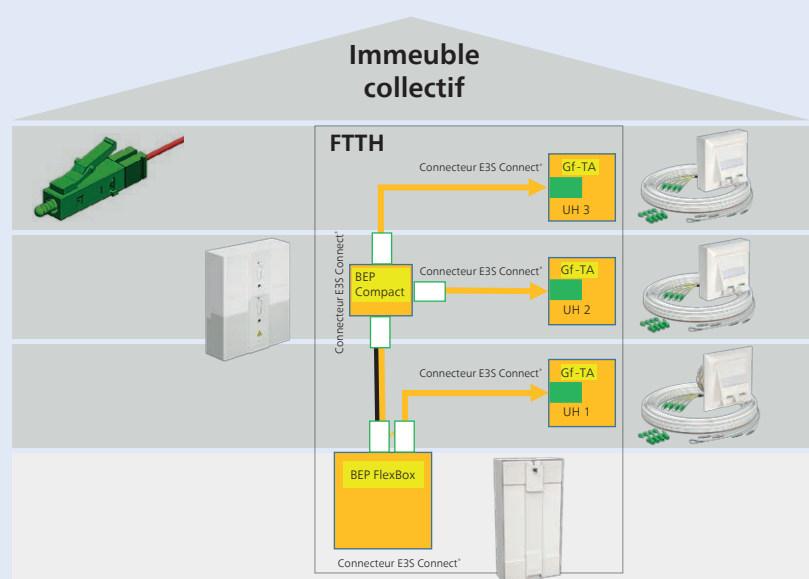
- Un câblage complet dans le bâtiment avec Connectivity de KAISER
- Pas d'épissure, uniquement du fichage
- Des gains de temps par bâtiment / projet
- La solution pour l'installateur électricien

Exemple



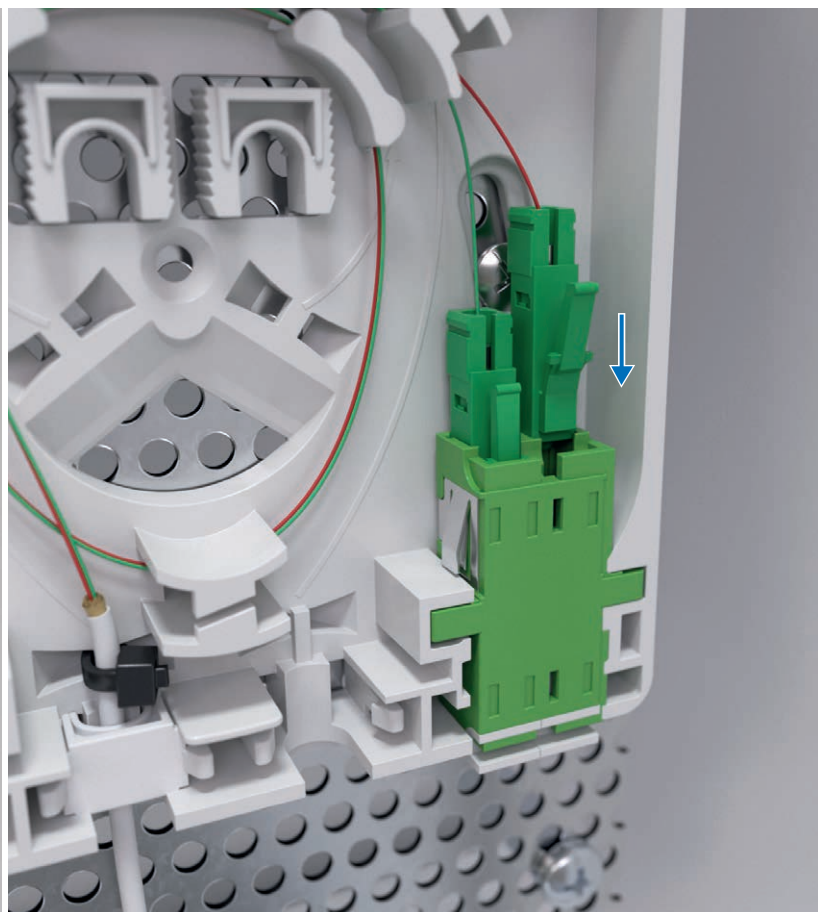
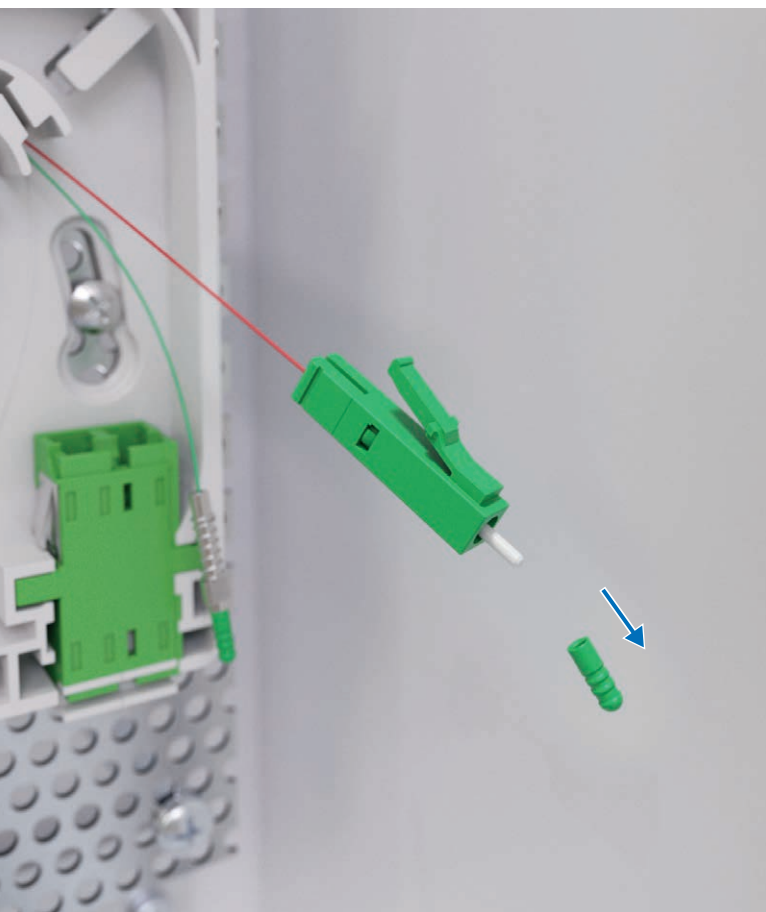
Connexion au boîtier de raccordement domestique (BEP)

La ligne de raccordement d'abonnés est raccordée directement au boîtier de raccordement domestique (BEP) par un connecteur LC/APC standard. Elle est acheminée depuis la cave à l'UH (unité d'habitation), où l'OTO est soit connectée au moyen du connecteur E3S Connect®, soit connectée aux coupleurs LC/APC.

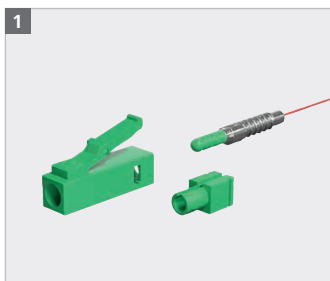


Connexion au boîtier de raccordement domestique (BEP)

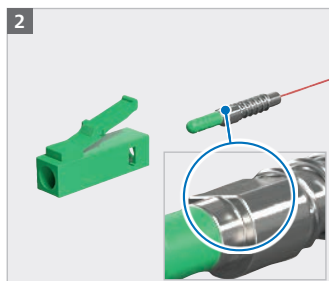
Le boîtier de raccordement domestique (BEP) est connecté à un boîtier de raccordement domestique E3S Connect® à l'aide d'un câble de brassage système. Un acheminement bidirectionnel de la ligne de raccordement d'abonné peut être installé entre l'UH (unité d'habitation) et le boîtier de raccordement domestique. En option (selon la typologie du bâtiment) : il est possible d'utiliser un autre boîtier de raccordement domestique en tant que répartiteur d'étage. Les boîtiers de raccordement domestiques seront reliés entre eux par un câble système E3S Connect®.



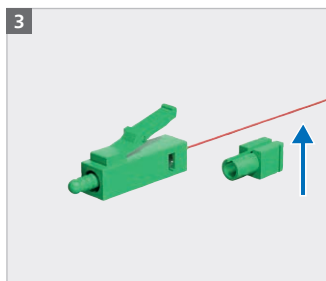
Montage des connecteurs



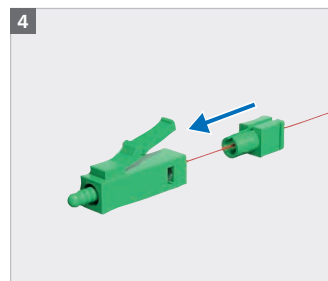
Une fois posés, connecter les connecteurs simplement, sans utilisation d'outils



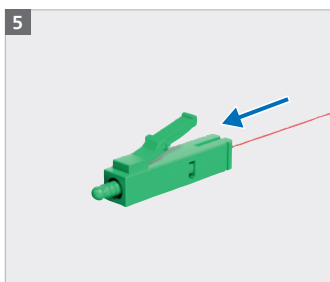
Pousser le connecteur en tournant les surfaces d'orientation vers le boîtier de verrouillage. L'extrémité du connecteur doit affleurer le boîtier.



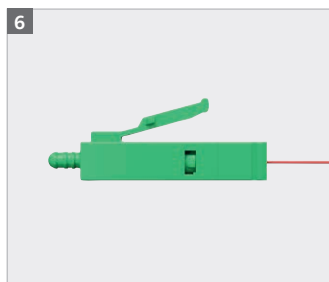
Glisser le boîtier de verrouillage en plaçant la fente sur le câble...



... et le pousser vers l'avant contre le boîtier LC...



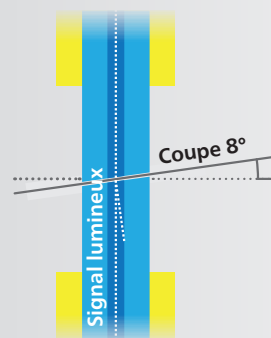
... jusqu'à ce que les deux crochets latéraux s'engagent dans les évidements.



Information : Le boîtier de verrouillage peut être inséré dans le boîtier LC seulement si la fente est tournée vers le haut.

Qu'est-ce qu'un LC APC ?

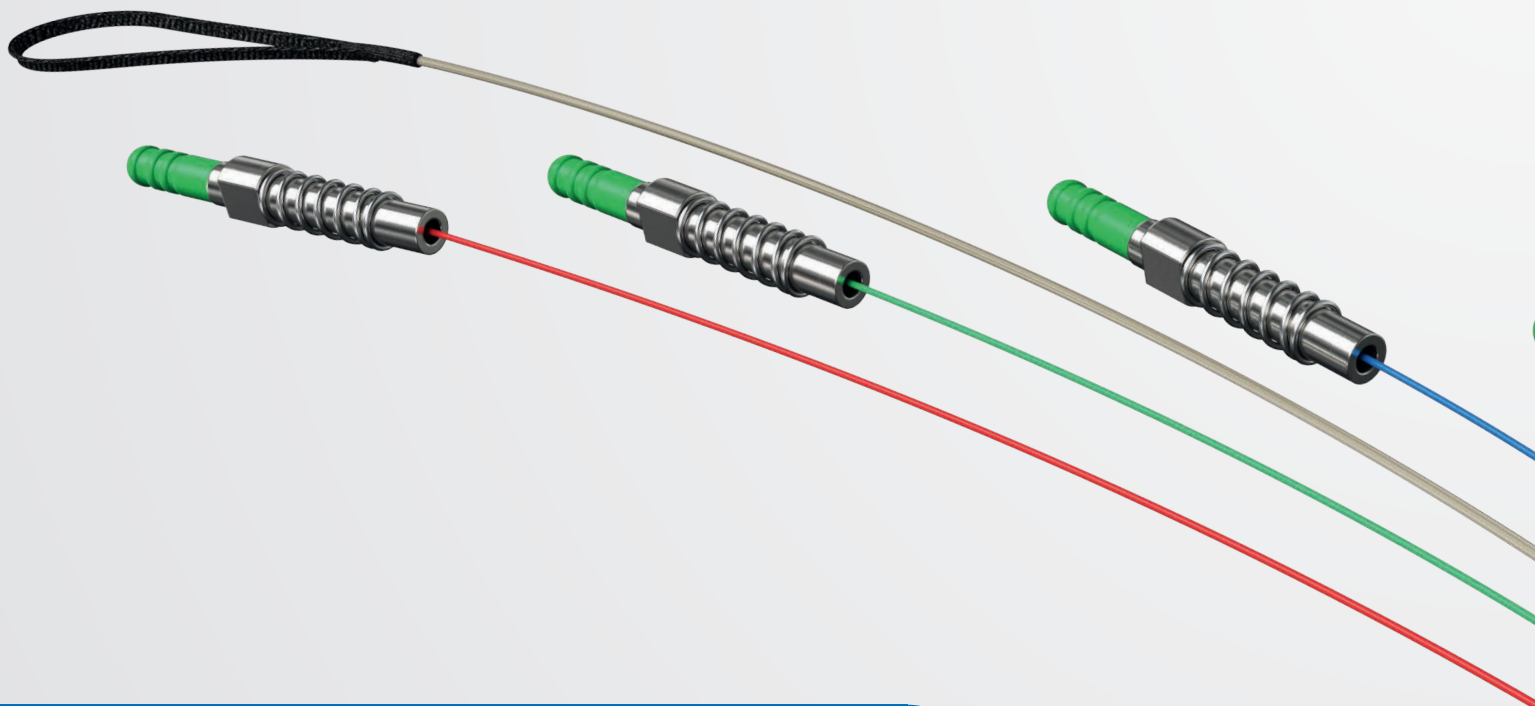
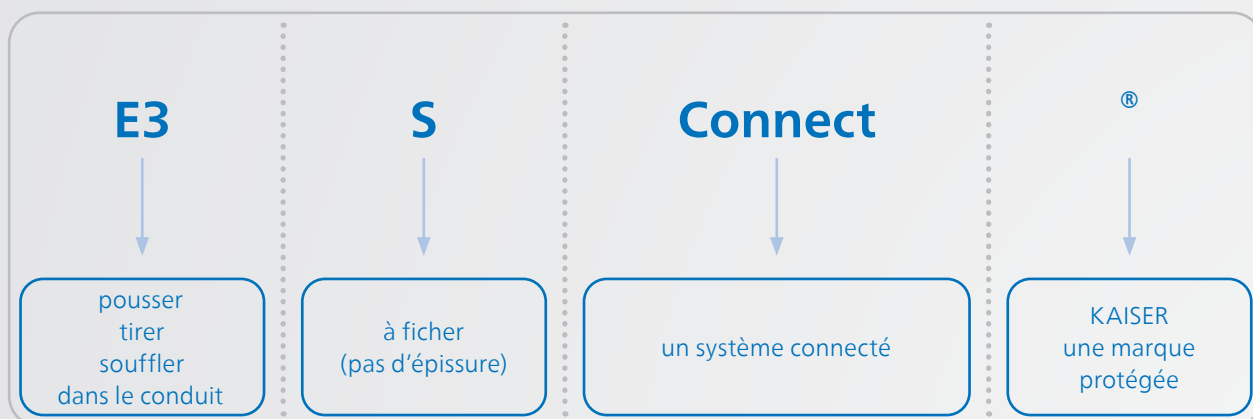
Le connecteur LC est un connecteur développé pour une densité d'assemblage élevée. Il nécessite moins de place qu'un connecteur SC. Ces connecteurs existent avec une coupe UPC (Ultra Physical Contact) ou APC (Angled Physical Connect). Grâce à la coupe APC de 8° de la fêrle, le connecteur a une faible perte d'insertion et atténue grandement la réflexion. Le rayon lumineux traverse ainsi le connecteur avec peu de pertes et une faible réflexion de la lumière vers l'origine du signal lumineux. La fiche est caractérisée par sa couleur verte.



Qu'est-ce que E3S Connect® ?

La solution à fiche de A à Z pour le réseau de bâtiment en fibre optique de KAISER.

KAISER propose une nouvelle gamme novatrice E3S Connect® pour l'installation en fibre optique « à fiche ». Avec E3S Connect® vous disposez de tous les moyens pour réaliser efficacement le câblage dans la maison. Car les meilleurs produits sont ceux qui s'intègrent sans transition dans vos processus et réalisations.

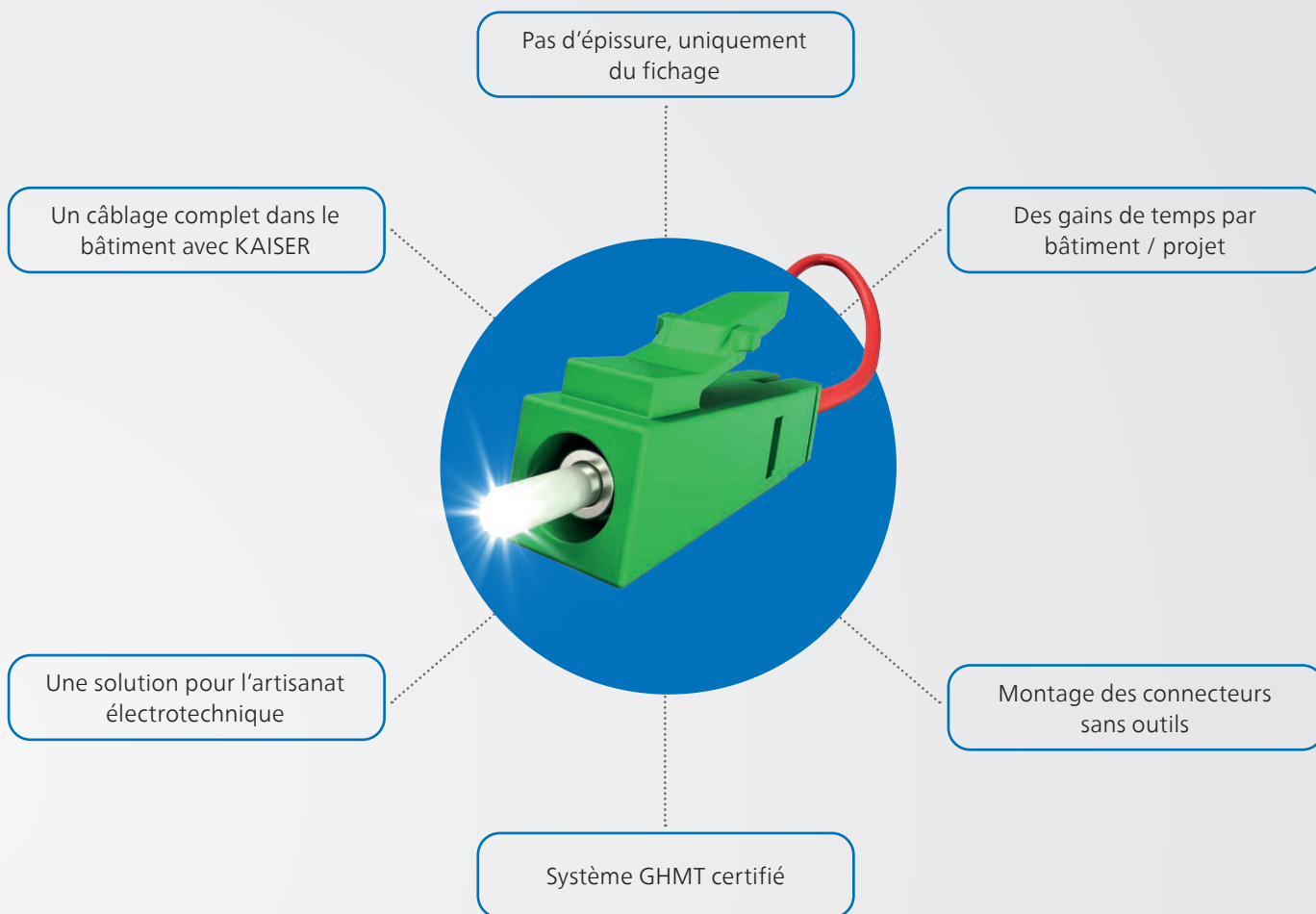


E3S Connect® de KAISER

L'installation en fibre optique en toute simplicité E3S Connect®. À ce symbole vous reconnaissez les produits équipés de notre connecteur novateur :



Les avantages d'E3S Connect®



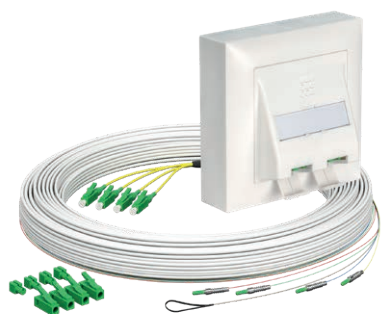
Pourquoi à ficher ?

L'extension des solutions FTTH est dans le focus des exploitants de réseau et des gouvernements

- $\geq 1\text{Gbit/s}$ (forte demande pour une consommation de données élevée)
- promotion de la large bande par le gouvernement allemand
- une croissance hors proportion du marché
- La loi sur les télécommunications (nouvelle !) (Le droit de disposer d'une connexion Internet rapide basée sur la fibre optique)

De nouveaux groupes cibles / Il est nécessaire d'intégrer les entreprises de mise en œuvre

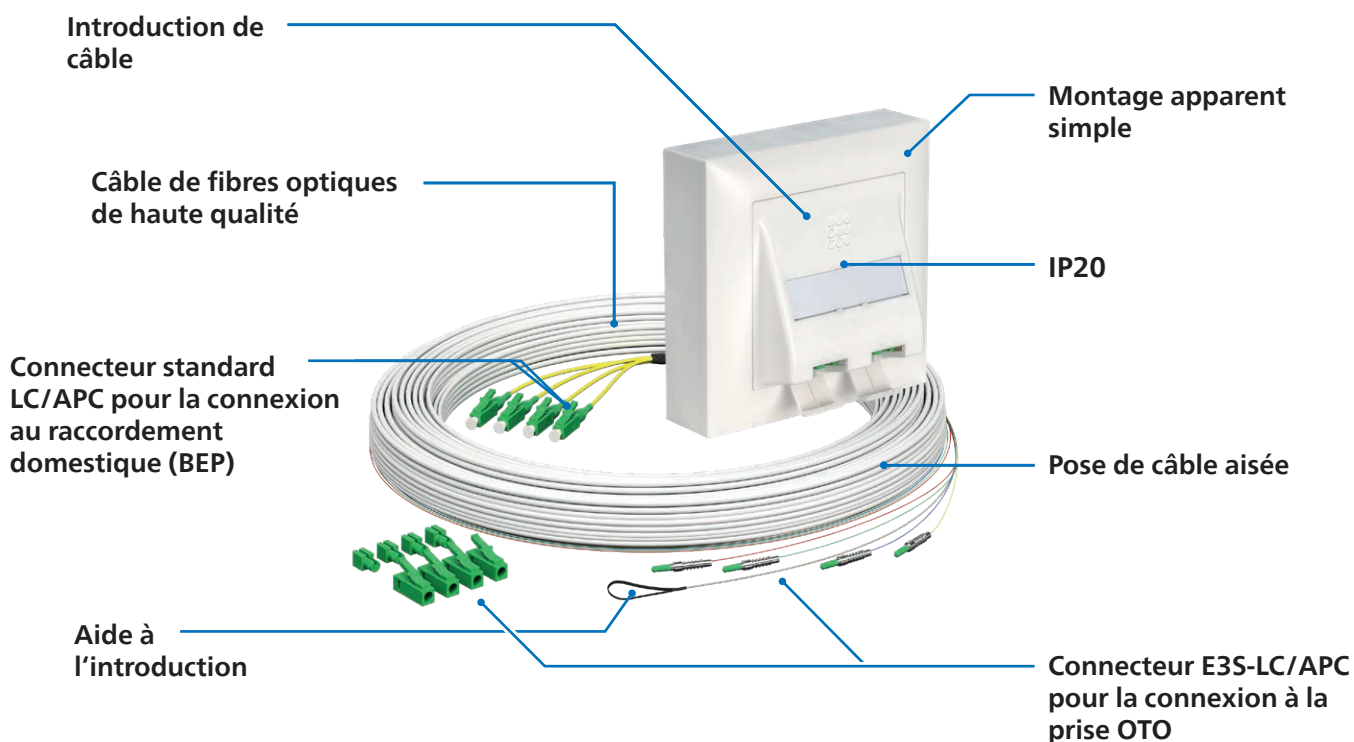
- Réduction des frais d'installation épaisseuse n'est plus nécessaire
- Intégration de l'artisanat électrotechnique – pas besoin de connaissances en épissure
- Extension renforcée du réseau du bâtiment par l'artisan électricien
- Nouveau champ d'activité pour l'installateur électricien – extension des prestations



Prise de télécommunication optique (OTO) E3S Connect®, apparent, avec câble de fibres optiques E3S pour connexion au raccordement domestique (BEP)

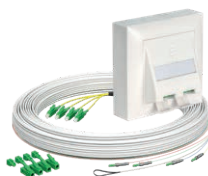
La prise de télécommunication optique est le point terminal de la ligne de fibre optique dans le domicile. Le système novateur sans épissure E3S Connect® permet l'extension simple et rapide du concept « fibre jusqu'au domicile » (Fiber to the Home ou FTTH). Les câbles préassemblés avec des fiches E3S Connect® - LC/APC se prêtent, de plus, à l'introduction par soufflage, tirage et poussage. Un carton dérouleur maniable offrant différentes longueurs de câbles permet une planification précise et une installation aisée. Introduction du câble du distributeur à l'habitation.

- Raccordement d'abonné compact en fibre optique
- Dimensions : 86×86×20 mm (L x P x H)
- Couleur semblable à RAL9003 blanc sécurité
- Avec câble de fibres optiques E3S préassemblé - autres longueurs livrables sur demande
- Disponible avec 4 fibres
- Câble de fibres optiques de haute qualité G.657.A2 BauPVo B2ca
- Câbles à tirer, à pousser ou à souffler
- Le câble préassemblé est livré dans un carton dérouleur maniable
- Prise OTO jointe



Kit boîtier enrouleur FTTH OTO AP E3S Connect®

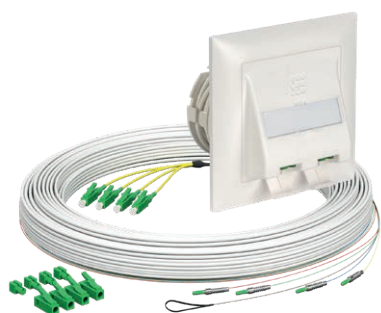
- 4x LC/APC, 2.3 mm, blanc, B2ca, E3S Connect®, 4xF, BEP à fichier, fibre optique E3S Connect® préassemblée



Longueur x hauteur x profondeur	86 x 86 x 20 mm
Type d'installation	apparent
Indice de protection	IP 20
Sans halogène	oui
Longueur de boucle	60 cm par fibre
Rayon de flexion (fibre)	25 mm
Support de protecteur d'épissure	oui
Plage de températures d'entreposage	-10 °C / +60 °C
Installation pour plage de températures	-10 °C / +60 °C
Plage de températures d'utilisation	-20 °C / +60 °C
Couleur	Blanc de sécurité (RAL 9003)
Coupleur LC/APC Duplex	avec flasque, SC Simplex Footprint
Coupleur Nombre	2
Coupleur Matière de la douille	Céramique, fendue
Coupleur Matière du boîtier	Matière synthétique, sans halogène, difficilement inflammable
Coupleur Protection anti-laser et contre la poussière	Clapet de protection intégré
Coupleur Perte d'insertion	≤ 0.20 dB
Couplage Cycles de connexion	1000
Câble de fibres optiques Classe de fibre optique	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Câble de fibres optiques Connecteurs LC/APC-DX	2x
Câble de fibres optiques Type de fibre optique	Single Mode Optical Fibre
Câble de fibres optiques Code couleurs des fibres optiques	1 = rouge, 2 = vert, 3 = jaune, 4 = bleu
Câble de fibres optiques Élément d'assemblage	Fil d'aramide
Câble de fibres optiques Matériel	LSZH, IEC 60332-1/-2
Câble de fibres optiques BauPVo	B2ca selon EN50575:2014 + A1:2016
Câble de fibres optiques Épaisseur de gaine	0.40 mm
Câble de fibres optiques Ø de câble	3.00 mm +/- 0.15 mm
Câble de fibres optiques Étiquetage du câble	KAISER FTTH E3S Connect System Cable / 2E9/125 G657A2 CPR B2ca DOP 12013034
Câble de fibres optiques Rayon de flexion minimal	40 mm (installation), 10 mm (permanent)
Câble de fibres optiques Force de traction	250 N (installation), 100 N (permanent)
Câble de fibres optiques Résistance à la pression	1000 N / 10 cm
Câble à fibre optique Plage de température de stockage	-40 °C / +85 °C
Câble à fibre optique Plage de température installation	-20 °C / +60 °C
Câble à fibre optique Plage de température en utilisation	-40 °C / +80 °C

Art.-No.	E-No.	Nombre de fibres	Longueur de câble *	Classe de protection incendie
4175007	866 700 073	4	10 m	B2ca
4175008	866 700 083	4	15 m	B2ca
4175009	866 700 093	4	20 m	B2ca
4175010	866 700 123	4	25 m	B2ca
4175011	866 700 133	4	30 m	B2ca

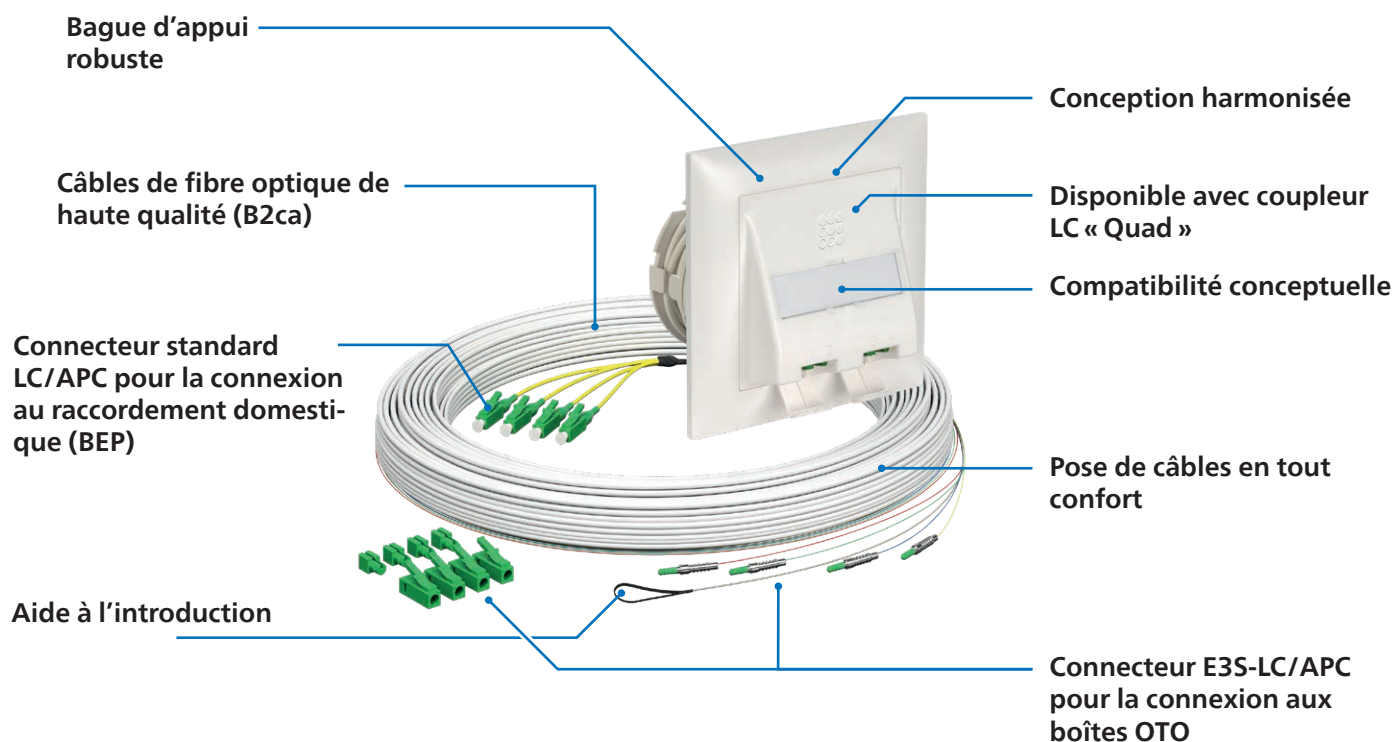
* Autres longueurs disponibles sur demande



Prise de télécommunication optique (OTO) E3S Connect®, encastré, avec câble de fibres optiques E3S pour connexion au raccordement domestique (BEP)

Raccordement d'abonné en fibres optiques novateur d'une profondeur d'encastrement de 32 mm max., pour encastrement dans tous les boîtiers de jonction usuels. La bague support solide est munie de repères d'alignement permettant un montage par vissage confortable. Gestion impeccable de la pose des fibres grâce à la bobine de pose rotative et déroulante. Équipé 2x couplage LC/APC Duplex avec répartiteur et cache-poussière. Compatibilité conceptionnelle avec tous les fabricants d'interrupteurs munis d'un couvercle TAE normalisé. Introduction du câble de l'habitation au distributeur.

- Compatibilité conceptionnelle avec tous les couvercles TAE usuels
- Installation dans tous les boîtiers de jonction KAISER
- Gestion des surlongueurs
- Avec câble de fibres optiques E3S préassemblé en cinq longueurs (10 m, 15 m, 20 m, 25 m et 30 m) – autres longueurs livrables sur demande
- Disponible avec 4 fibres
- Câble de fibres optiques de haute qualité G.657.A2 BauPVo B2ca
- Câbles à tirer, à pousser ou à souffler
- Le câble préassemblé est livré dans un carton dérouleur maniable
- Raccordement d'abonné en annexe



Kit boîtier enrouleur FTTH

OTO UP E3S Connect®

- 4x LC/APC, 2.3 mm, blanc, B2ca, E3S Connect®, 4xF, BEP à fichier, fibre optique E3S Connect® préassemblée



Longueur x hauteur	86x86 mm
Type d'installation	encastré
Indice de protection	IP 20
Sans halogène	oui
Longueur de boucle	60 cm par fibre
Rayon de flexion (fibre)	25 mm
Support de protecteur d'épissure	oui
Plage de températures d'entreposage	-10 °C / +60 °C
Installation pour plage de températures	-10 °C / +60 °C
Plage de températures d'utilisation	-20 °C / +60 °C
Couleur	Blanc de sécurité (RAL 9003)
Coupleur LC/APC Duplex	avec flasque, SC Simplex Footprint
Coupleur Nombre	2
Coupleur Matière de la douille	Céramique, fendue
Coupleur Matière du boîtier	Matière synthétique, sans halogène, difficilement inflammable
Coupleur Protection anti-laser et contre la poussière	Clapet de protection intégré
Coupleur Perte d'insertion	≤ 0.20 dB
Coupleur Cycles d'accouplement	1000
Câble de fibres optiques Classe de fibre optique	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Câble de fibres optiques Connecteurs LC/APC-DX	2x
Câble de fibres optiques Type de fibre optique	Single Mode Optical Fibre
Câble de fibres optiques Code couleurs des fibres optiques	1 = rouge, 2 = vert, 3 = jaune, 4 = bleu
Câble de fibres optiques Élément d'assemblage	Fil d'aramide
Câble de fibres optiques Matériel	LSZH, IEC 60332-1/-2
Câble de fibres optiques BauPVo	B2ca selon EN50575:2014 + A1:2016
Câble de fibres optiques Épaisseur de gaine	0,40 mm
Câble de fibres optiques Ø de câble	3.00 mm +/- 0.15 mm
Câble de fibres optiques Étiquetage du câble	KAISER FTTH E3S Connect System Cable / 2E9/125 G657A2 CPR B2ca DOP 12013034
Câble de fibres optiques Rayon de flexion minimal	40 mm (à l'installation), 10 mm (permanent)
Câble de fibres optiques Force de traction	250 N (à l'installation), 100 N (permanent)
Câble de fibres optiques Résistance à la pression	1000 N / 10 cm
Câble de fibres optiques Plage de températures d'entreposage	-40 °C / +85 °C
Câble de fibres optiques Installation pour plage de températures	-20 °C / +60 °C
Câble de fibres optiques Plage de températures d'utilisation	-40 °C / +80 °C

Art.-No.	E-No.	Nombre de fibres	Longueur de câble *	Classe de protection incendie
4176007	866 700 193	4	10 m	B2ca
4176008	866 700 223	4	15 m	B2ca
4176009	866 700 233	4	20 m	B2ca
4176010	866 700 243	4	25 m	B2ca
4176011	866 700 253	4	30 m	B2Ca

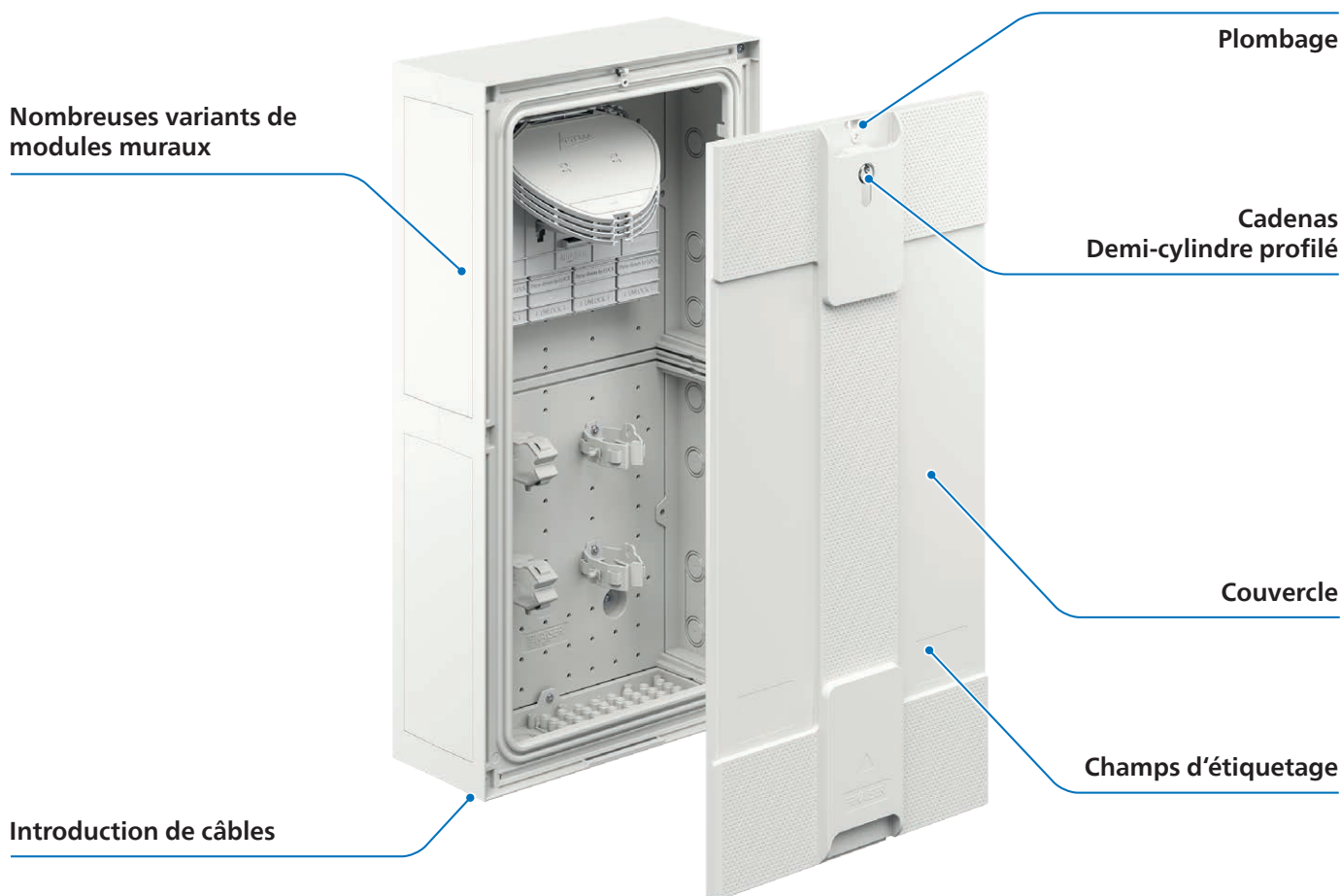
* Autres longueurs disponibles sur demande



Boîtier de raccordement domestique (BEP) FlexBox

Le boîtier de raccordement domestique de la fibre optique peut servir de point de branchement aux immeubles avec plusieurs unités d'habitation. Sa conception permet une application sans limite. Il est possible de juxtaposer les boîtiers de tous les côtés et ainsi de raccorder un nombre illimité d'unités d'habitation. Seul le local dans lequel le boîtier de raccordement domestique sera installé risquerait de causer une limitation des possibilités. Le boîtier offre ainsi une solution pour résoudre la majorité des problèmes grâce à sa conception modulaire permettant l'utilisation de divers modules muraux.

- Utilisable comme boîtier de raccordement domestique ou d'étage
- Utilisable comme boîtier de raccordement épissure-épissure ou épissure-panneau de brassage
- Extension flexible grâce aux divers modules muraux
- Modules muraux utilisables aussi au centre du boîtier
- Possibilité d'y loger les surlongueurs
- Porte-câbles utilisables aussi comme porte-éclats
- Séparation de NE3 et NE4 à l'intérieur d'un même boîtier

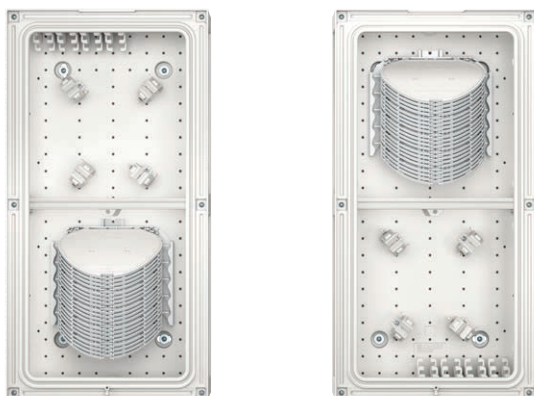


Un produit - 45.000 possibilités !

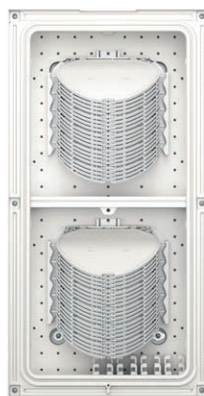
Grâce aux différents modules muraux combinables entre eux sans raccord, l'installateur a la possibilité d'adapter le produit sur site comme il le souhaite. Cela réduit le temps de montage sur site et facilite grandement l'installation de l'infrastructure de fibre optique. Découvrez dès maintenant les avantages de la FlexBox !



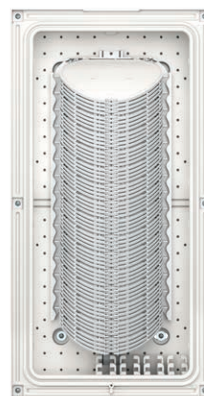
Disposition flexible



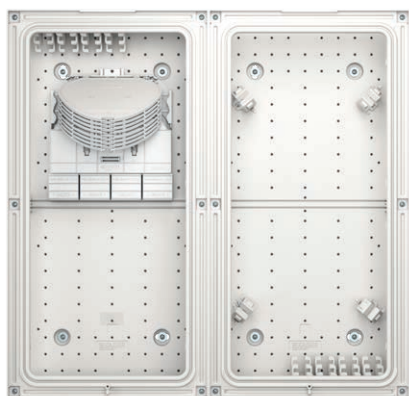
Variante épissure-épissure



Variante épissure



Juxtaposables



Divers modules muraux



Boîtier de raccordement domestique (BEP) FlexBox



Couche réseau	3 / 4
Type d'installation	apparent
Indice de protection	IP54 / IK 08
Indice de résistance aux chocs	IK 10
Nombre de fibres	jusqu'à 576
Nombre de cassettes d'épissurage	jusqu'à 48
Nombre de coupleurs	jusqu'à 48 LC-DX, SC-SX
Exécution de coupleur	LC/APC DX
Sans halogène	oui
Longueur de boucle (cassette d'épissurage)	300 mm
Rayon de flexion (cassette d'épissurage)	30 mm
Support de protecteur d'épissure	Protection d'épissure sertie / Gaine thermorétractable Mini
Nombre d'entrées de câble/gaine	ouverture 8 x M20 oder M25
Nombre de sorties de câble/gaine	ouverture 8 x M20 oder M25
Plage de températures d'entreposage	-10 °C / +60 °C
Installation pour plage de températures	-10 °C / +60 °C
Plage de températures d'utilisation	-20 °C / +60 °C
Longueur x hauteur x profondeur	289 x 560 x 136 mm
Couleur	blanc
Art.-Nr.	42400XX

Modules muraux et accessoires

Art-Nr.	Article	Raccord	fonction de boucle	
4240002	Module mural A presse-étoupe	8 (M20 / M25)	Oui	
4240003	Module mural B câble de brassage	4 (M20 / M25)	Oui	Pose de câbles de brassage
4240004	Module mural C tube 7 mm	4 (M20 / M25)	Oui	Introduction d'un tube 48 x 7 mm avec décharge de traction
4240005	Module mural D tube 10 mm	4 (M20 / M25)	Oui	Introduction d'un tube 16 x 10 mm avec décharge de traction
4240006	Module mural E de forme U	-	-	Élément de jonction pour connecter deux boîtiers de raccordement domestique, Jeu de deux pièces pour une ouverture murale
4240007	Module mural F LC-DX / ouverture SC-SX	-	-	Pour l'installation de coupleurs avec ouverture SC-SX. Utilisable pour des coupleurs LC-DX-, SC-SX-, E2000®-SX
4240010	Porte-câbles	-	-	Porte-câbles pour la pose de câbles, s'intègre individuellement dans la trame de perforation 25 x 50 mm, utilisable comme porte-éclats
4240011	Introduction de boucle	-	-	Utilisable pour introduire une boucle dans le boîtier de raccordement domestique (BEP), Étanchéification de l'introduction de câble



Instructions de montage FlexBox

Modules muraux et accessoires pour FlexBox



Module mural A

Art.-no. 424002

Gaufrage M20/M25 et gaufrage en boucle



Module mural B

Art.-no. 424003

Gaufrage M20/25 et introduction de câble/câble de brassage



Module mural C

Art.-no. 424004

Gaufrage M20/M25 et gaine 48 x 2,8 - 7,0 mm



Module mural D

Art.-no. 424005

Gaufrage M20/M25 et gaine 16 x 10,0 mm



Module mural E

Art.-no. 424006

Connecteur pour associer des boîtiers



Module mural F

Art.-no. 424007

Gaufrage M20/M25 et Coupleurs SC/SC, LC/DX



Cassettes d'épissure

Art.-no. AT29004, CSS Crimp

Art.-no. AT29002, thermorétractable HS

Jeu de 4 pièces, 4 mm de hauteur



Cylindre de fermeture

Art.-no. 821-8638

Demi-cylindre profilé 30/10 m avec fermeture A ou B



Mélangeur

Art.-no. 4265005

Décharge de traction de la fibre optique



Pigtails

Art.-no. 4262002

Jeu de 4 fibres amorces LC/APC



Élément de couverture

Art.-no. 118754

Pour la couverture / la séparation NE3



Porte-câbles

Art.-no. 4240010

Passage de câbles



Décharge de traction fournisseur

Art.-no. 4240012

Fixation du dispositif d'arrêt de gaz, interception du câble par l'élément central



Décharge de traction

Art.-no. 118650

Décharge de traction pour câble de brassage



Jeu de pattes de fixation

Art.-no. 4240013



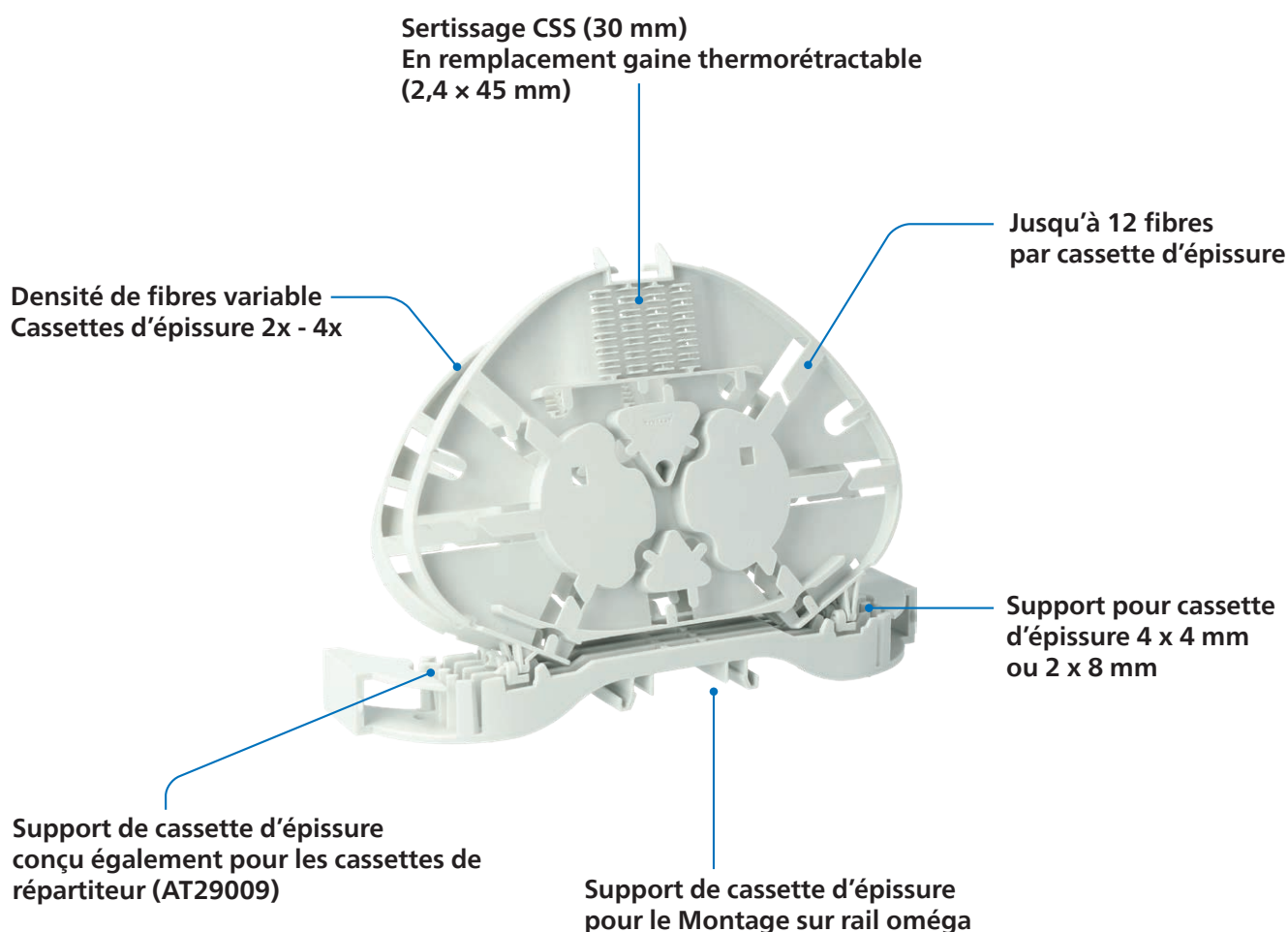
Introduction de boucle

Art.-no. 4240011



Cassette d'épissure

Le logement des cassettes d'épissure est modulaire et permet d'utiliser des cassettes d'épissure 4 mm et 8 mm. Le montage des cassettes d'épissure est possible dans tous les boîtiers d'épissure. Les cassettes sont conçues soit pour une protection d'épissure CSS Crimp / mini gaine thermorétractable (30 mm), soit pour une gaine thermorétractable (45 mm). La gamme comprend également un élément de couverture pour la cassette avec avertissement laser et une cassette d'épissure spécialement développée pour permettre l'installation de répartiteurs passifs supplémentaires dans les boîtiers d'épissure des réseaux PON.



Cassette d'épissure avec support

- La livraison comprend : cassette, support



Couche réseau	3 / 4	3 / 4	3 / 4	3 / 4
Convient à	Boîtier d'épissures (FMP), FlexBox	Boîtier d'épissures (FMP), FlexBox	Boîtier d'épissures (FMP), FlexBox	Boîtier d'épissures (FMP), FlexBox
Nombre de fibres	24	48	24	48
Type	Épissure	Épissure	Épissure	Épissure
Nombre de cassettes d'épissure	2	4	2	4
Hauteur des cassettes d'épissure	8 mm	4 mm	8 mm	4 mm
Support de protecteur d'épissure	CSS Crimp	CSS Crimp	Gaine thermo-rétractable HS	Gaine thermo-rétractable HS
Longueur de boucle (cassette d'épissure)	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Rayon de flexion (cassette d'épissure)	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Sans halogènes	oui	oui	oui	oui
Moyen de fixation	Rail oméga, barre profilée, rail C	Rail oméga, barre profilée, rail C	Rail oméga, barre profilée, rail C	Rail oméga, barre profilée, rail C
Plage de températures d'entreposage	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C
Installation pour plage de températures	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C
Plage de températures d'utilisation	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C
Longueur x profondeur x hauteur	150 x 110 x 8 mm	150 x 110 x 4 mm	150 x 110 x 8 mm	150 x 110 x 4 mm
Couleur	gris	gris	gris	gris
Art.-no.	AT29008	AT29004	AT29012	AT29002

Élément de couverture pour la cassette d'épissure

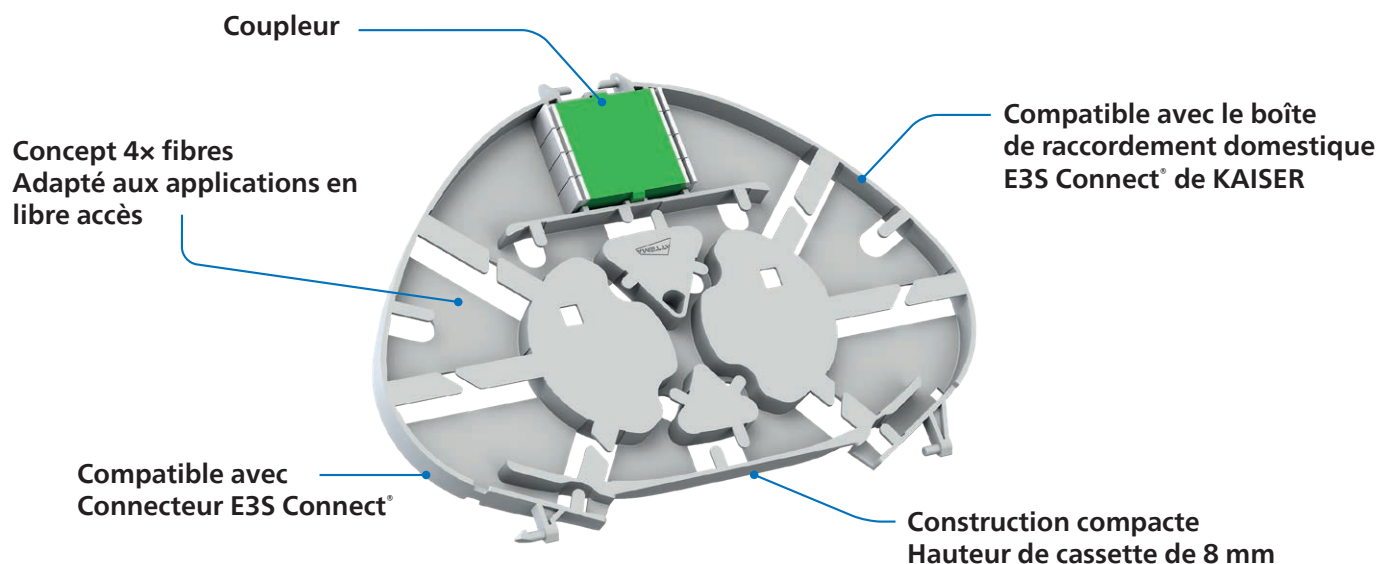
- La livraison comprend : 1x élément de couverture 2 mm



Type	Élément de couverture
Sans halogènes	oui
Moyen de fixation	Sur la cassette d'épissure universelle
Plage de températures d'entreposage	-10°C / +50°C
Installation pour plage de températures	-10°C / +60°C
Plage de températures d'utilisation	-20°C / +60°C
Couleur	gris
Art.-Nr.	AT29003

Cassette réseau E3S Connect®

La cassette réseau novatrice a été développée spécialement pour le boîtier d'étage E3S Connect® et peut recevoir 1x coupleur LC/APC QD. La cassette réseau permet à la boîte de raccordement domestique de recevoir les câbles E3S Connect® pour construire un réseau de bâtiment en fibre optique exclusivement à fichier.



Cassette réseau, jeu de quatre pièces, E3S Connect®

· La livraison comprend : 4x cassettes réseau, 4x LC/APC QD

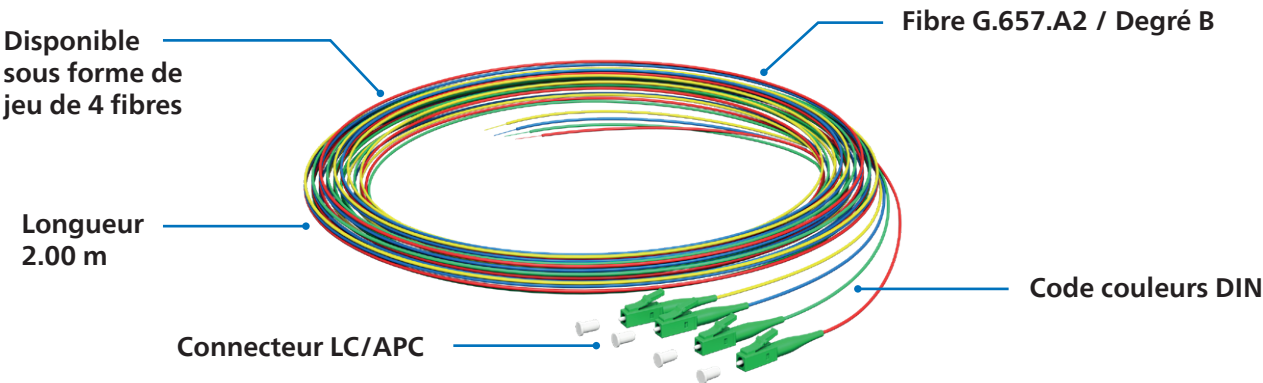


Longueur	150
Profondeur	110
Hauteur	8
Certificat	GHMT Channel Link (z7479a-22 ; c7479a-22)
Type	Réseau
Nombre de cassettes réseau	4
Hauteur des cassettes réseau	8
Longueur de boucle (cassette réseau)	300
Rayon de flexion (cassette réseau)	30
Moyen de fixation	sur le support de cassette
Exécution de coupleur	LC/APC Quad
Couleur	gris - RAL 7035
Sans halogène	oui
Plage de températures d'entreposage	-10 °C / +50 °C
Installation pour plage de températures	-10 °C / +60 °C
Plage de températures d'utilisation	-20 °C / +60 °C
Expédition	20
Art.-No.	4264013

Pigtail LC/APC, SX, G.657.A2, 2.00 m

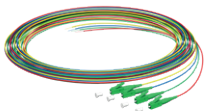
L'ensemble pigtail est composé de câbles de raccordement en fibre optique de haute qualité (pigtails) conforme au code couleurs DIN dont une extrémité se termine par un connecteur LC-APC préassemblé en usine. L'autre extrémité du câble est ouverte en vue d'une épissure par fusion.

- Code couleurs DIN
- Degré B
- Essayé 100 %
- Connecteur LC/APC avec cache-poussière



Pigtail LC/APC, SX, G.657.A2, 2.00 m, 4 pièces

· La livraison comprend :
4 pièces – pigtails



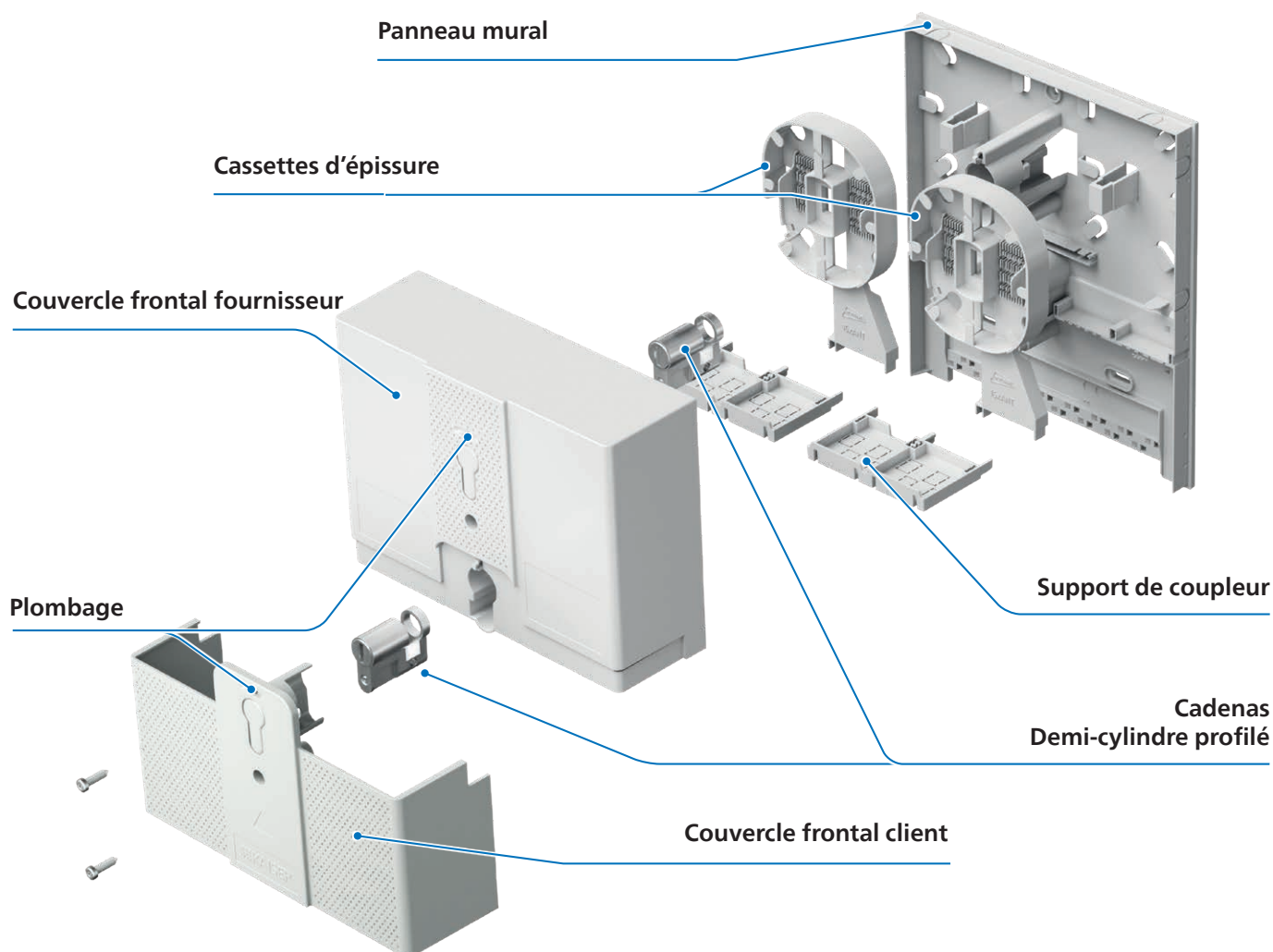
Câble de fibres optiques Connecteurs LC/DX	Coupe oblique 8°
Pigtail Nombre	4
Pigtail Matière	matière synthétique, sans halogène, difficilement inflammable
Pigtail Perte d'insertion	≥ 0.12dB Ø - ≤ 0.25dB Max (Degré B)
Pigtail Perte de retour	≥ 60 dB (Degré B)
Pigtail Cycles de connexion	1000
Pigtail Férule	Ø 1,25 mm, céramique, amortissement axial
Pigtail Décharge de traction	≥ 100
Pigtail Protection anti-laser et contre la poussière	Plot de fermeture
Pigtail Classe de fibre optique	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Pigtail Type de fibre optique	EasyBand® Plus-Mini 200 µm fibre de petit diamètre insensible à sensibilité à la courbure réduite
Pigtail Longueur de fibre	1,5
Pigtail Code couleurs des fibres optiques	1 = rouge, 2 = vert, 3 = bleu, 4 jaune (teinture pénétrante)
Plage de températures d'entreposage	-10 °C / +60 °C
Installation pour plage de températures	-10 °C / +60 °C
Plage de températures d'utilisation	-20 °C / +60 °C
Art.-No.	4262002



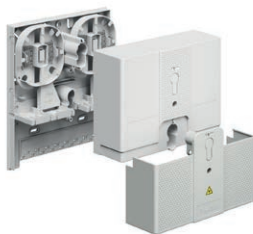
Boîtier de raccordement domestique (BEP) Compact

Le boîtier de raccordement domestique (BEP) Compact est le point terminal de la fibre optique et constitue le point de transition entre la fibre et le réseau domestique. Il sert de protection mécanique à l'épissure, grâce à une unité de terminaison des fibres compacte permettant la répartition des fibres sur les coupleurs et les unités d'habitation. Le boîtier de raccordement domestique (BEP) 8 peut aussi servir de répartiteur d'immeuble ou d'étage. Comme point de distribution, il peut desservir jusqu'à 8 unités d'habitation par étage. Il peut servir de boîtier de raccordement épissure-panneau de brassage avec coupleurs ou de boîtier de raccordement épissure-épissure. Il s'intègre à son environnement grâce à sa protection IK08 et son design agréable.

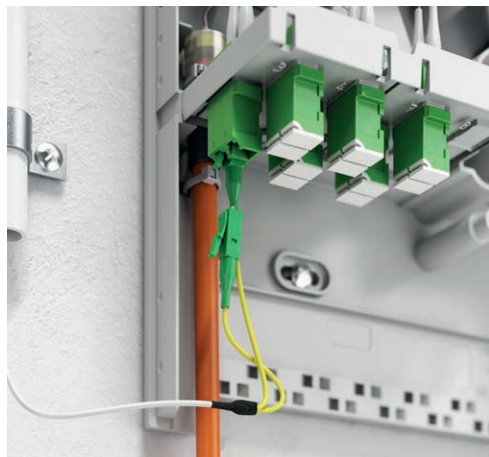
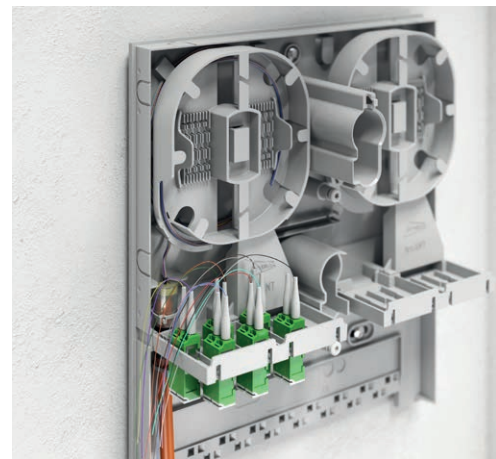
- Répartition du câble entrant sur plusieurs unités d'habitation
- Raccordement de jusqu'à 8 unités d'habitation
- Fermeture par une vis à six lobes internes (torx) ou un demi-cylindre profilé
- Champs pour étiquetage
- Décharge de traction pour les tubes et les câbles
- Conception compacte
- Séparation des zones de câble fournisseur et de câble client par des caches séparés



Boîtier de raccordement domestique (BEP) Compact, Boîtier vide



Type d'installation	apparent
Indice de protection	IP54 / IK08
Nombre de fibres	jusqu'à 32
Nombre de cassettes d'épissurage	2
Coupleur	jusqu'à 16 LC-DX, 5C-5X1
Sans halogène	oui
Longueur de boucle (cassette d'épissurage)	250 mm
Rayon de flexion (cassette d'épissurage)	30 mm
Support de protecteur d'épissure	CSS Crimp / Gaine thermorétractable Mini
Nombre d'entrées de câble/gaine	18
Entrée de câble/gaine Ø	2 x 7.0 - 12.0 mm, 16 x 3.0 - 7.0 mm, 4 x 4,0 mm
Nombre de sorties de câble/gaine	2
Sortie de câble/de gaine Ø	max. 12x 2 mm
Plage de températures d'entreposage	-10 °C / +60 °C
Installation pour plage de températures	-10 °C / +60 °C
Plage de températures d'utilisation	-20 °C / +60 °C
Longueur x hauteur x profondeur	230x200x70 mm
Couleur	blanc / gris
Art.-No.	4231035

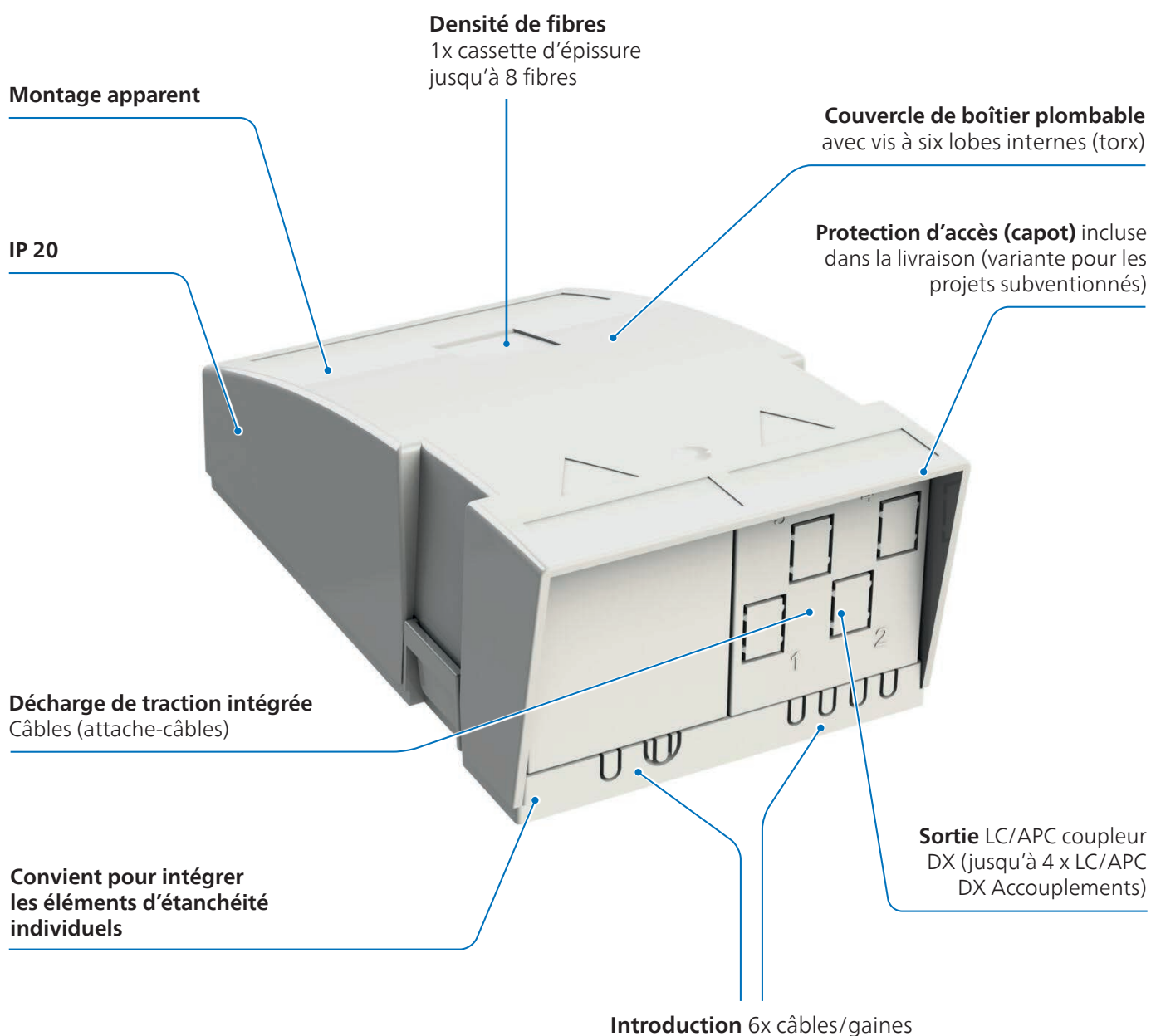




Boîtier de raccordement domestique (BEP) Mini

Le boîtier de raccordement domestique (BEP) Mini est une unité de terminaison des fibres compacte. La protection mécanique (épissure sertie) de l'épissure et une installation aisée sont garanties. Le boîtier de raccordement domestique (BEP) dispose de jusqu'à quatre ouvertures de couplage LC/APC DX, E2000.

- Conception compacte
- Connexion fichée simple et sûre à l'aide du module connecteur
- Gains de temps grâce à des séquences d'installation systématiques



Boîtier de raccordement domestique Mini

· La livraison comprend : Coupleur compact FD, LC/APC QD



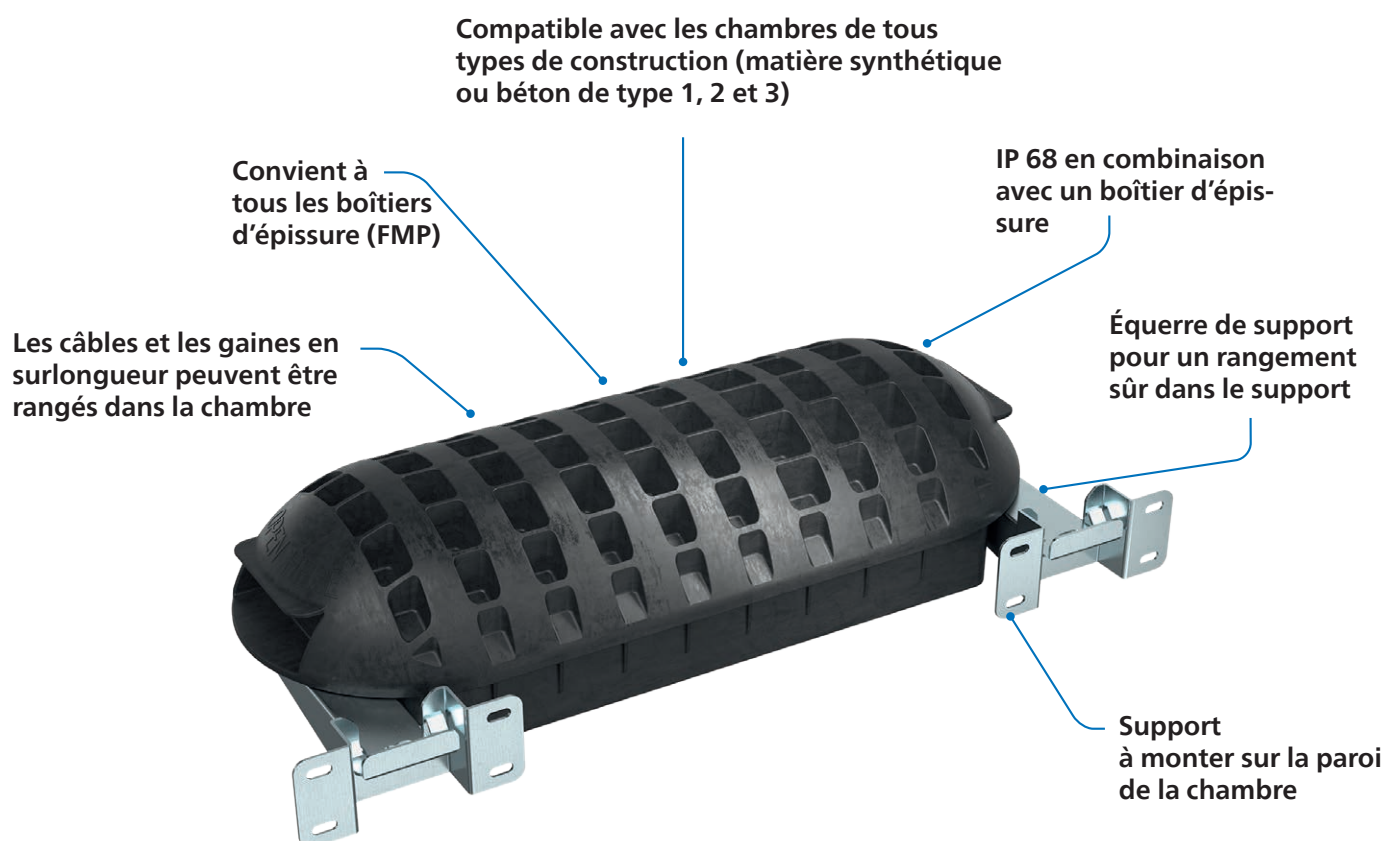
Type d'installation	apparent
Indice de protection	IP 20
Nombre de fibres	8
Nombre de cassettes d'épissurage	1
Nombre de coupleurs	1
Exécution de coupleur	LC/APC DX
Atene KOM autorisé	non
Sans halogène	oui
Longueur de boucle (cassette d'épissurage)	250 mm
Rayon de flexion (cassette d'épissurage)	30 mm
Support de protecteur d'épissure	Protection d'épissure sertie / Gaine thermorétractable Mini
Nombre d'entrées de câble/gaine	6
Entrée de câble/gaine Ø	1 × 8,0 mm, 1 × 4,5 mm, 4 × 4,0 mm
Nombre de sorties de câble/gaine	2
Sortie de câble/de gaine Ø	max. 12× 2 mm
Plage de températures d'entreposage	-10 °C / +60 °C
Installation pour plage de températures	-10 °C / +60 °C
Plage de températures d'utilisation	-20 °C / +60 °C
Longueur x hauteur x profondeur	153×91×61 mm
Couleur	blanc
Art.-No.	AT29211



Support de boîtier d'épissure (FMP) pour paroi de chambre de dérivation, support mural inclus

Il est commun d'utiliser des chambres en plastique ou en béton pour les dérivations souterraines de systèmes de câbles et de gaines. Le support de boîtier pour paroi de chambre de dérivation rend le boîtier d'épissure (FMP) apte à une utilisation dans toutes les chambres de dérivation de construction usuelle. Tous les boîtiers d'épissure (FMP) sont compatibles avec le support pour chambre de dérivation.

- Compatible avec des chambres en plastique ou en béton
- Compatible avec tous les boîtiers d'épissure (FMP)
- Indice de protection IP 68 (principe de cloche inversée)
- Montage simple et rapide (pièces peu nombreuses)
- Les câbles et les gaines en surlongueur peuvent être rangés dans la chambre



Information

Le support pour chambre de dérivation est à monter en position horizontale dans la chambre. Le gabarit de perçage compris dans la livraison permet d'effectuer le montage sans problème. Le support pour chambre est compatible avec tous les fabricants et exécut-

Support de boîtier d'épissure (FMP) pour paroi de chambre de dérivation, support mural inclus

· La livraison comprend : support pour chambre de dérivation, support mural



Type d'installation	souterraine
Indice de protection	IP 68
Gestion des surlongueurs	dépend du diamètre des gaines
Résistance aux substances chimiques	oui
Résistance aux vibrations	oui
Indice de résistance aux chocs	IK07
Sans halogène	oui
Plage de températures d'entreposage	-10 °C / +60 °C
Installation pour plage de températures	-10 °C / +60 °C
Plage de températures d'utilisation	-20 °C / +60 °C
Longueur	665
Hauteur	325
Profondeur	180
Couleur	noir/argent
Expédition	10
Art.-No.	4232001

Chambre de distribution, boîtier souterrain pour FMP

· livraison comprend : chambre de distribution, Joint de sable d'étanchéité

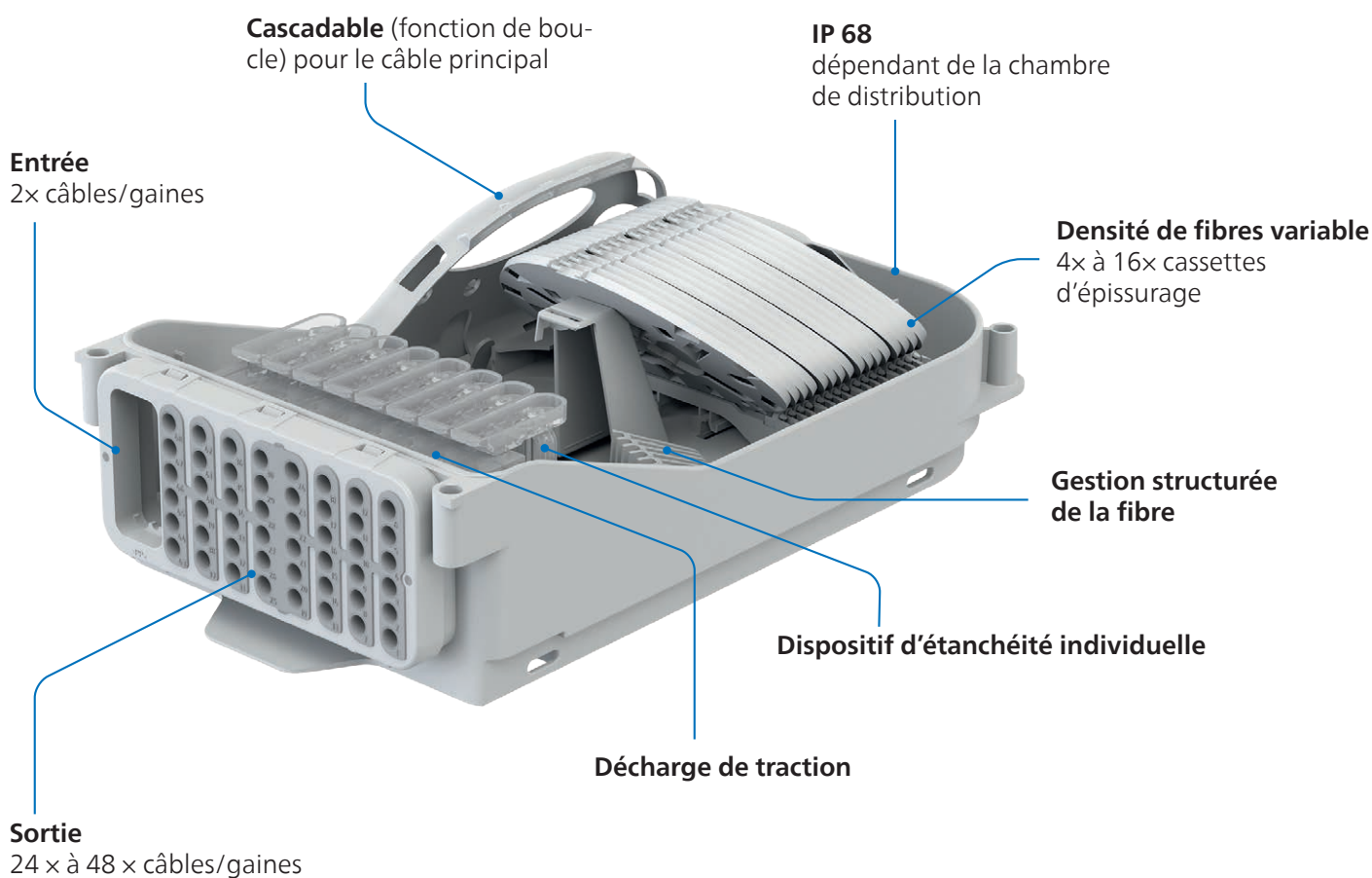


Couche réseau	3
Type d'installation	souterraine
Indice de protection	IP 68
Gestion des surlongueurs	6.000 mm max.
Résistance aux substances chimiques	oui
Résistance aux vibrations	oui
Indice de résistance aux chocs	IK07
Sans halogènes	oui
Nombre d'entrées de câble/de gaine	4
Propriétés d'introduction de câble/de gaine	étanche au sable
Résistance à la flexion de l'introduction de câble/de gaine	oui
Ø d'introduction de câble/de gaine	38x 7,0 mm, 2x 14 / 10 mm faisceaux de câbles / gaines enfouis
Fermeture du boîtier	Verrouillage
Localisation	Bobine de détection 101,4 kHz dans le couvercle
Norme	EN 124-1:2015 Group 2
Couverture au sol (mini)	300 mm
Profondeur d'encastrement max.	1.800 mm
Plage de températures d'entreposage	-10 °C / +60 °C
Installation pour plage de températures	-10 °C / +60 °C
Plage de températures d'utilisation	-20 °C / +60 °C
Longueur x profondeur x hauteur	900 x 350 x 300 mm
Couleur	noir/gris
Art.-Nr.	AT29030

Boîtier d'épissure (FMP)

Le boîtier d'épissure est un concept novateur. Il est compatible avec une installation dans la chambre de distribution souterraine (AT29030) et permet un montage simple et rapide.

- Souplesse dans la gestion des réseaux de fibre optique
- Installation de type Plug & Play
- Souplesse du concept FTTX
- Couleur transparent / gris



Information

L'entrée de câble/de gaine du boîtier d'épissure est conçue pour les diamètres usuels de câble et de microgaine.

Le boîtier d'épissure est compatible avec un montage en cascade. Pour les montages en cascade, il faut utiliser la variante avec découpe (WC = Window-Cut). Le câble principal est dénudé sur la longueur prescrite, les torons de fibre optique sont rangés et ramenés dans le rangement de surlongueurs du boîtier d'épissure. Les fibres épissées ainsi que les câbles de client situés dans le boîtier d'épissure peuvent être rangées dans la cassette d'épissure.

Boîtier d'épissure (FMP), protection d'épissure sertie, 96/192 fibres

- La livraison comprend : FMP avec cassettes d'épissurage, 4x vis de montage, matériel d'étanchéité, absorbeur d'humidité inclus



Type d'installation	souterraine	souterraine	souterraine	souterraine
Indice de protection (dans la chambre de distribution)	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Sans halogène	oui	oui	oui	oui
Nombre de fibres	192	192	96	96
Nombre de cassettes d'épissurage	16	16	8	8
Hauteur des cassettes d'épissurage	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm
Cascadable (fonction de boucle)	non	oui	oui	non
Longueur de boucle (cassette d'épissurage)	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Rayon de flexion (cassette d'épissurage)	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Support de protecteur d'épissure	CSS Crimp/ Gaine thermorétractable Mini	CSS Crimp / Gaine thermorétractable Mini	CSS Crimp / Gaine thermorétractable Mini	CSS Crimp / Gaine thermorétractable Mini
Nombre d'entrées de câble/gaine	2	2	2	2
Ø d'entrée de câble/gaine	4,5 - 8,3 mm	4,5 - 8,3 mm	4,5 - 8,3 mm	4,5 - 8,3 mm
Nombre d'ouvertures à enfoncer pour câble/gaine	1	2	non	1
Ø d'ouverture à enfoncer pour câble/gaine	M12/16/20/25	M20/M25	non	M12/16/20/25
Nombre de sorties de câble/gaine	48	24	48	48
Ø de sortie de câble/gaine	3,0 - 8,0 mm	3,0 - 8,0 mm	3,0 - 8,0 mm	3,0 - 8,0 mm
Plage de températures d'entreposage	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C
Installation pour plage de températures	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C
Plage de températures d'utilisation	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C
Longueur x hauteur x profondeur	380x220x130 mm	380x220x130 mm	380x220x130 mm	380x220x130 mm
Art.-No.	AT29344	AT29333	AT29353	AT29343

Boîtier d'épissure (FMP), HS, 96/48 fibres

- La livraison comprend : FMP avec cassettes d'épissurage, 4x vis de montage, matériel d'étanchéité, absorbeur d'humidité inclus

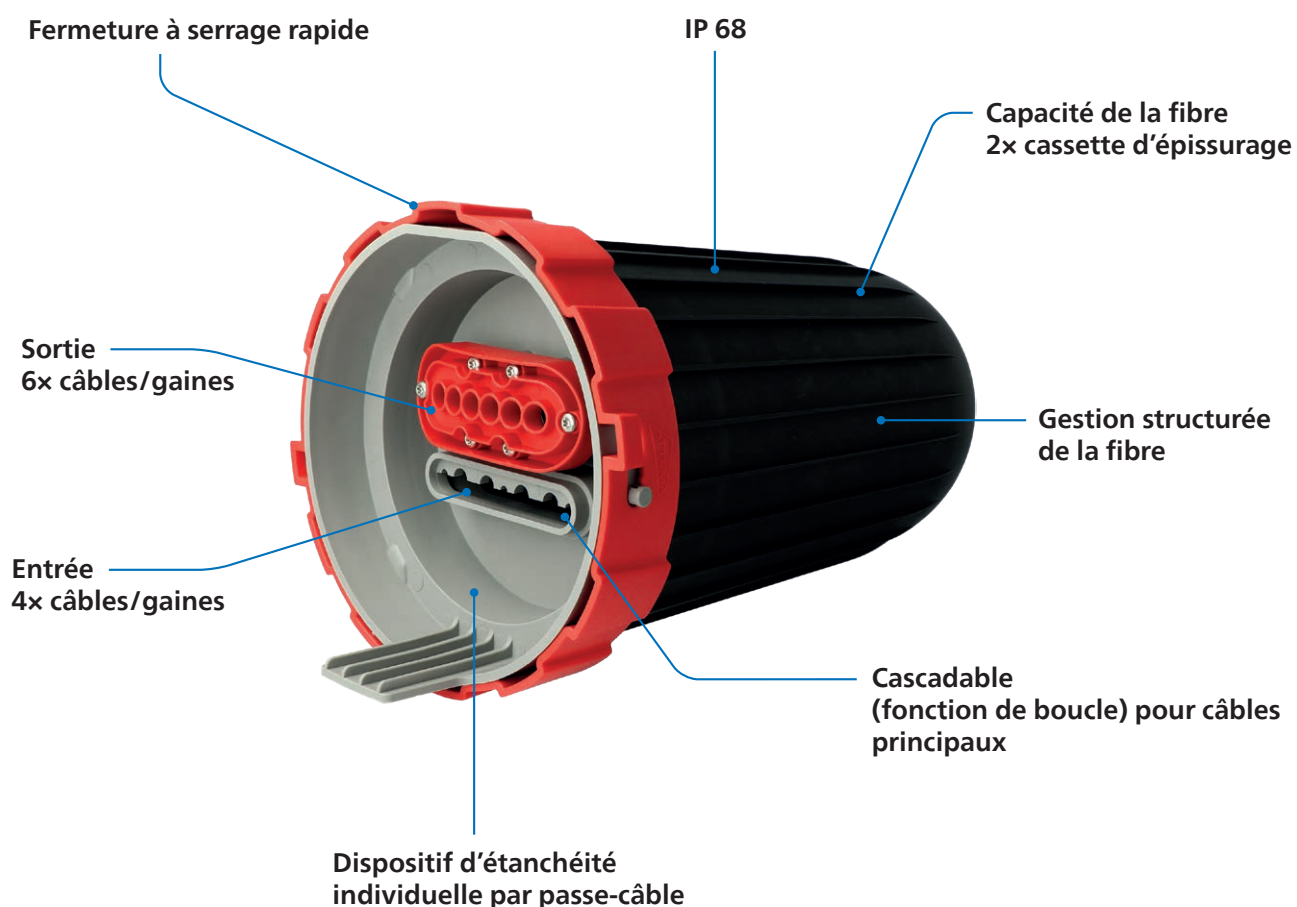


Type d'installation	souterraine	souterraine
Indice de protection (dans la chambre de distribution)	IP 68	IP 68
Sans halogène	oui	oui
Nombre de fibres	96	48
Nombre de cassettes d'épissurage	8	4
Hauteur des cassettes d'épissurage	8 mm	8 mm
Cascadable (fonction de boucle)	non	oui
Longueur de boucle (cassette d'épissurage)	300 mm	300 mm
Rayon de flexion (cassette d'épissurage)	30 mm	30 mm
Support de protecteur d'épissure	Gaine thermorétractable	Gaine thermorétractable
Nombre d'entrées de câble/gaine	2	2
Ø d'entrée de câble/gaine	4,5 - 8,3 mm	4,5 - 8,3 mm
Nombre d'ouvertures à enfoncer pour câble/gaine	1	2
Ø d'ouverture à enfoncer pour câble/gaine	M12/16/20/25	M20/M25
Nombre de sorties de câble/gaine	48	24
Ø de sortie de câble/gaine	3,0 - 8,0 mm	3,0 - 8,0 mm
Plage de températures d'entreposage	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C
Installation pour plage de températures	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C
Plage de températures d'utilisation	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C
Longueur x hauteur x profondeur	380x220x130 mm	380x220x130 mm
Art.-No.	AT29341	AT29331

Dôme d'épissure (MFD)

Le dôme d'épissure (MFD) est conçu pour une pose souterraine et convient au raccordement ou à l'extension de réseaux FTTB/H en zone rurale où les raccordements d'abonné sont peu nombreux, étendus sur des distances plus grandes qu'en zone urbaine.

- Installation facile et rapide
- Utilisation universelle
- Séquence de montage ordonnée



Information

Le logement du dôme d'épissure (MFD) est compatible avec les systèmes de câbles et de gaines. Chaque dôme d'épissure (MFD) permet de raccorder jusqu'à six abonnés. La découpe offre l'option d'une installation en cascade, grâce à laquelle le câble principal peut être posé depuis le dôme d'épissure (MFD) jusqu'au point de dérivation suivant. Le dôme d'épissure (MFD) est, par ailleurs, équipé d'entrées de câble/de gaine étanches et de décharges de traction intégrées universelles. Le dôme d'épissure (MFD)

Dôme de fermeture d'épissure (MFD)

- La livraison comprend : Dôme de fermeture d'épissure, matériel d'étanchéité



Type d'installation	souterraine	souterraine	souterraine	souterraine
Indice de protection	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Résistance aux substances chimiques	oui	oui	oui	oui
Résistance aux vibrations	oui	oui	oui	oui
Indice de résistance aux chocs	IK 09	IK 09	IK 09	IK 09
Sans halogène	oui	oui	oui	oui
Nombre de fibres par cassette d'épissurage	12	12	12	12
Nombre de cassettes d'épissurage	2	2	2	2
Cascadable (fonction de boucle)	oui	oui	oui	oui
Longueur de boucle (cassette d'épissurage)	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Rayon de flexion (cassette d'épissurage)	22,5 mm	22,5 mm	22,5 mm	22,5 mm
Support de protecteur d'épissure	CSS Crimp / Gaine thermorétractable Mini	Gaine thermorétractable	Gaine thermorétractable	CSS Crimp / Gaine thermorétractable Mini
Entrée de câble/de gaine propriétés	étanche au sable / à l'eau	étanche au sable / à l'eau	étanche au sable / à l'eau	étanche au sable / à l'eau
Entrée de câble/de gaine résistance à la flexion	oui	oui	oui	oui
Nombre d'entrées de câble/gaine	4	4	2	2
Ø d'entrée de câble/gaine	2,5 - 8,0 mm	2,5 - 8,0 mm	14 – 16 mm	14 – 16 mm
Nombre de sorties de câble/gaine	6	6	4	4
Ø de sortie de câble/gaine	2,5 - 8,0 mm	2,5 - 8,0 mm	5,5 - 10 mm	5,5 - 10 mm
Fermeture du boîtier	verrouillage rotatif	verrouillage rotatif	verrouillage rotatif	verrouillage rotatif
Norme	EN 124-1:2015 Groupe 2	EN 124-1:2015 Groupe 2	EN 124-1:2015 Groupe 2	EN 124-1:2015 Groupe 2
Plage de températures d'entreposage	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C
Installation pour plage de températures	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C
Plage de températures d'utilisation	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C
Longueur x profondeur	360 x 190 mm	360 x 190 mm	360 x 190 mm	360 x 190 mm
Couleur	noir / rouge	noir / rouge	noir / rouge	noir / rouge
Art.-No.	AT29293	AT29292	AT29294	AT29295

Fibres optiques insensibles à la courbure

Ce sont des câbles optiques avec un petit rayon de flexion.
Si les rayons de flexion autorisés d’une fibre optique sont normalement d’au moins 30 mm, ceux des câbles optiques, insensibles à la courbure, sont, selon la spécification ITU-T G.657, de 10 mm, voire de 7,5 mm.

ITU-T G.657.A1

(Câble optique monomode) rayon de flexion 10 mm

ITU-T G.657.A2

(Câble optique monomode) rayon de flexion 7,5 mm

FTTX (EN pour EN 50173- 1)					
Classe	Longueur de câble	Classe de fibre	Atténuation due au canal (dB)		Application
OF-5000	5.000 m	OS2	1310 nm 4,0 dB	1550 nm 4,0 dB	10GBase SR

Paramètres influençant la vitesse de transmission

L’atténuation sur la distance de câblage de la fibre optique est décisive pour obtenir le meilleur débit binaire dans le raccordement Internet d’un abonné.

Les paramètres suivants sont déterminants :

- Pertes possibles par dissémination, absorption
- Pertes naturelles sur la distance (longueur), étalement du signal
- Pertes par l’épissure

Calcul de l’atténuation due au canal (fibre monomode 150 m avec 2x connecteurs)				
Description	Atténuation, norme	Longueur / nombre	Calcul	Pertes (dB)
Perte d’atténuation par la fibre	1,00 dB/km	150 m	$0,001 \times 150$	0,15 dB
Perte d’insertion par connecteur	0,75 dB	2	$2 \times 0,75$	1,50 dB
Perte d’insertion par épissure	0,30 dB	1	$1 \times 0,30$	0,30 dB
Perte total due au canal				1,95 dB

L’atténuation maximale due au canal de 4,0 dB n’est pas dépassée, ce qui permet de garantir l’absence de perturbations dans la transmission de données. Une fois l’installation terminée, l’atténuation due au canal doit être confirmée par un certificateur (appareil de mesure) et consignée dans un procès-verbal.

Connecteurs optiques

Les connecteurs optiques sont montés à chaque extrémité d’un câble optique pour produire un câble optique de renvoi (patch cord). Les connecteurs sont, de plus, reliés à un coupleur. Le coupleur est conçu spécialement pour les connecteurs et positionne les faces frontales (faces terminales du connecteur) l’une contre l’autre, de façon à pouvoir transmettre le signal optique de manière optimale. Une fois produits, les connecteurs sont polis et garantis sans salissure ni poussière grâce à un capuchon anti-poussière. Avant d’utiliser les connecteurs, il faut

nettoyer la face frontale avec un moyen de nettoyage (torchon sans poussière, alcool, crayon de nettoyage, etc.), car la moindre salissure se répercute fortement sur l’atténuation. Dans un environnement FTTX, seuls des connecteurs avec une coupe oblique 8° APC (Angled Physical Contact) sont utilisés. La face frontale est taillée en biseau et polie. Les réflexions se produisant sur la ligne optique ne sont pas transmises par le connecteur, ce qui améliore l’atténuation due au canal.

Connecteur	Perte d’insertion typique	Diamètre des férules	Nombre de fibres	Norme	Verrouillage
SC	0,2 dB	2,50 mm	1	IEC 874-13	Tiré/Fiché
LC	0,2 dB	1,25 mm	1	IEC 61754-20	Étrier tendeur
E2000	0,2 dB	2,50 mm	1	IEC 61754-15	Tiré/Fiché

Identification des fibres

Des couleurs différencient les catégories de fibre optique et les connecteurs. La couleur permet ainsi d’identifier immédiatement le système installé.

Catégorie	Connecteur / Coupleur	Câbles de renvoi
OS2 monomode	● bleu	● jaune
OS2 monomode APC	● vert	● jaune

Identification des épissures

Chaque fibre optique dans un câble optique est définie par une norme pour faciliter les travaux d'épissure.

Fibre n°	Swisscom	DIN (IEC 60304)	IEC 60794-2
1	 rouge	 rouge	 bleu
2	 vert	 vert	 jaune
3	 jaune	 bleu	 rouge
4	 bleu	 jaune	 blanc
5	 blanc	 blanc	 vert
6	 violet	 gris	 violet
7	 orange	 brun	 orange
8	 noir	 violet	 gris
9	 gris	 turquoise	 turquoise
10	 brun	 noir	 noir
11	 rose	 orange	 brun
12	 turquoise	 rose	 rose

BEP	Boîtier de raccordement domestique de l'exploitant de réseau (Building Entry Point).
DSL	L'utilisateur final est raccordé au réseau de télécommunication exclusivement par le cuivre. Dans ce cas, le câble de télécommunication commence à la distribution principale, passe par la dérivation de câble et se termine au raccordement domestique.
FD	Boîtier d'étage à fibre optique (Floor Distributor).
FTTB	« Fiber to the Building » – jusqu'au pied du bâtiment. Au contraire du FTTC/VDL, les réseaux FTTB/FTTH reposent intégralement sur une infrastructure en fibres optiques. Le câble de fibres optiques commence au point de présence opérateur (PoP) par le regard / l'armoire de rue et va jusqu'au boîtier de raccordement domestique.
FTTC	« Fiber to the Curb » : le câble optique n'est posé que jusqu'à la dérivation de câble ou jusqu'au boîtier multifonctionnel (MFG=Multifunktionsgehäuse) - DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) intégré - en bordure de route. À partir de ce point, les câbles de télécommunication existants en cuivre (Cu-DA) mènent jusque chez l'utilisateur final.
FTTH	« Fiber to the Home » ou fibre jusqu'au domicile. Dans ce cas, tout le câblage dans le bâtiment jusqu'à l'OTO est constitué de câbles optiques.
FTTX	« Fiber to the x ». Dans les réseaux en fibre optique, on distingue selon le type de raccordement de l'utilisateur final FTTC (F iber t o t he C urb), FTTB (F iber t o t he B uilding) et FTTH (F iber t o t he H ome).
FTU	Dispositif de terminaison intérieure (Fiber Termination Unit).
Gf-NVt	Le distributeur de réseau optique (chambre ou armoire de rue) est un distributeur passif pour la distribution des lignes de communication optiques dans un réseau local.
HFC	« Hybrid Fiber Coax » désigne un câble optique par lequel les exploitants de réseaux câblés relient le point de présence opérateur et la dérivation terminale (Fibernode) pour raccorder des réseaux de télévision par câble (ACTV). Les signaux de données sont transmis par la dérivation terminale via des câbles coaxiaux jusqu'à la prise d'antenne dans le bâtiment.
Large bande passante	La notion de communication à large bande passante décrit en télécommunication un canal de communication dont la réponse en amplitude n'est pas constante, ce qui donne lieu à des distorsions de signal. Les canaux à large bande passante nécessitent, contrairement aux canaux à bande étroite, une égalisation du canal au moyen de filtres adaptatifs pour compenser les distorsions de signal.
OTO	Prise de télécommunication optique (Optical Telecommunications Outlet)
PoP	« Point of Presence » désigne l'endroit où les connexions convergent, c'est le cœur du réseau.

CFD	Manchon de réparation (Compact Fiber Dome).
DP	Le point de distribution (Distribution Point) est le point de distribution situé entre le PoP et le BEP, à savoir la chambre de distribution (souterraine) ou l'armoire de rue (aérien), par exemple.
FMB	Boîtier d'épissure avec couvercle (Fiber Management Box).
FMP	Boîtier d'épissure (Fiber Management Plate).

Systemes et solutions pour une installation électrique professionnelle.

AGRO développe et fabrique depuis 1953 des solutions de qualité pour des installations électriques professionnelles. Planificateurs et installateurs utilisent les solutions axées sur la pratique pour leurs travaux quotidiens dans tous les domaines de l'installation.



Gaines de protection des câbles.

Produits adaptés aux applications dans la construction de machines, d'installations, de véhicules et de rails, à l'automatisation ou à la technique énergétique



E-Mobility.

Presse-étoupe EVolution EMC –
Conçu pour l'électromobilité exigeante.



Insonorisation.

Les boîtes d'insonorisation innovantes d'AGRO garantissent les exigences en matière d'isolation phonique des bâtiments, même en cas d'ouvertures d'installation.



Presse-étoupes.

Presse-étoupes Progress® et Syntec®. Le meilleur choix pour vos câbles.



Efficacité énergétique.

Les produits innovants AGRO vous aident à respecter les nouveaux modèles de prescriptions des cantons toujours plus pointues en matière d'énergie.



Protection incendie.

Les systèmes de protection contre les incendies AGRO et KAISER proposent des solutions fiables pour les installations électriques dans des parois ou plafonds pare-feu.

Informations techniques et conseils

Pour toutes questions ou informations complémentaires, notre équipe de conseillers techniques se tient à votre entière disposition: **+41 (0)62 889 47 47** · ventes@agro.ch

AGRO AG
CH-5502 Hunzenschwil
Tel. +41(0)62 889 47 47
www.agro.ch · info@agro.ch
Member of **KAISER GROUP**

 **AGRO**
Member of KAISER GROUP