



Les solutions produits de Dura-Line
















CREATING WHAT CONNECTS US





Au cours de la prochaine décennie, l'internet des objets (IoT) et la 4ème révolution industrielle, mettront en ligne 50 milliards d'appareils, et apporteront un accès à Internet au reste de la population mondiale. Dura-Line fournit l'infrastructure indispensable pour rendre cela possible. "

CONTENTS

Introduction	4	
Applications	6	
Contrôle Qualité	7	
Aperçu de la gamme de produits	8	
• DuraOpto	10	
• DuraMicro	12	
• DuraMulti	14	
• DuraMulti LSHF	18	
• DuraSpeed	20	
• DuraFlat	22	
• DuraPack	24	
• DuraDrill	26	
• DuraAir	28	
Personnalisation de produits	30	
Configurations de conditionnement	32	
Principaux accessoires disponibles	34	

DURA-LINE TRANSFORME LA STRUCTURE DES COMMUNICATIONS



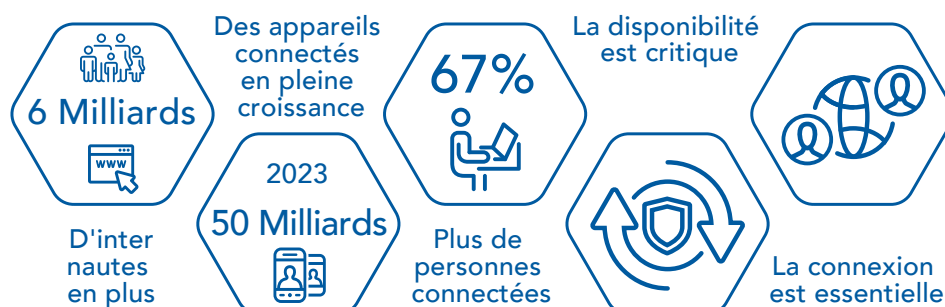
La Technologie, les Données, et une communication constante n'ont jamais été aussi étroitement liés à notre vie quotidienne. Au cours de la prochaine décennie, l'Internet des Objets (IoT) et la 4ème révolution industrielle, connecteront 50 milliards d'appareils, et apporteront un accès à Internet au reste de la population mondiale. Dura-Line fournit l'infrastructure indispensable pour rendre cela possible. Nos produits sont conçus pour protéger, et permettre une installation rapide et sûre de réseaux de communication et de câbles électriques, pour une grande variété de marchés, incluant celui des télécommunications, des réseaux d'entreprise, de l'énergie et du transport.

Grâce à nos solutions innovantes et aux connaissances inégalées des clients, Dura-Line crée ce qui nous connecte.

Avec 20 sites dans le Monde, couvrant l'Europe, les Etats-Unis, le Canada, l'Inde et Oman, Dura-Line est le seul fournisseur au monde de conduites pour câbles de fibres optiques, qui construisent un réseau de communication robuste et évolutif. Nos équipes d'ingénieurs hautement qualifiés et spécialisés, identifient quotidiennement des solutions pour l'industrie des télécommunications, depuis la naissance des téléphones portables. Dura-Line est à la pointe de l'industrie, en créant des solutions stratégiques pour résoudre des besoins même encore inconnus de la fibre optique de demain.

En Europe, Dura-Line possède des usines en République Tchèque, en France et en Pologne, ainsi qu'un centre d'essai de renommée internationale en France.

Pourquoi ? Parce que d'ici 2023, notre réseau internet connectera :



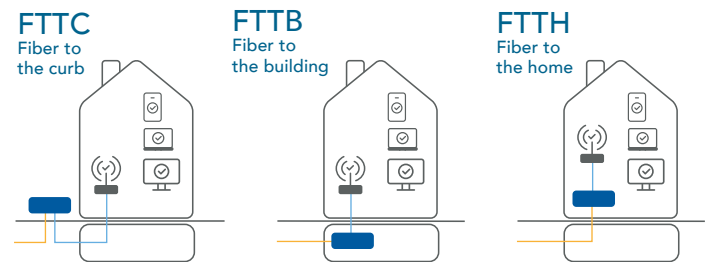
APPLICATIONS

La disponibilité d'une connexion à haut débit est importante pour notre vie quotidienne, et le développement économique des villes mais aussi des zones rurales.

Les réseaux optiques sont reconnus dans le monde entier comme la solution la plus pérenne à long terme, pour la connectivité des données avec des projets financés par le gouvernement, accélérant le déploiement du haut débit pour des clients industriels ou particuliers.



Voici différents niveaux de déploiement d'un réseau de fibre optique:



La croissance rapide de l'utilisation d'Internet et des services en ligne utilisant des données, remet en question nos systèmes de télécommunications actuels et la demande attendue de plus de bande passante, exige une approche flexible de la conception des réseaux de fibre optique.

Dura-Line propose une large gamme de produits et de solutions pour simplifier le déploiement des réseaux de la manière la plus durable que possible.

Nos solutions sont idéal pour les applications suivantes :

- Déploiement FTTx
- Réseaux d'entreprise
- Réseaux citadins (Smart Cities)
- Infrastructure des backbones
- Télévision par câble
- Installations à l'intérieur des bâtiments
- Immeubles d'habitations
- Tunnels ferroviaires et routiers
- Réseaux aériens

CONTROLE QUALITE

A travers le monde, notre niveau de qualité certifié ISO couvre un large éventail de tests pour assurer que la haute performance de nos produits est constante. Tous nos résultats de tests et enregistrement sur la qualité de notre production, sont stockés, entièrement traçables et disponibles pour les inspections qualité. Nos tests incluent :

En production

- **Test à la bille** – Une bille en acier avec un diamètre minimum de 80% du diamètre intérieur du tube, est soufflé à l'intérieur de ce tube, pour confirmer que le diamètre intérieur répond aux spécifications.
- **Test de mise en pression** – Les tubes sont mis sous pression entre 6 et 12 bars, pour confirmer l'absence de fuite.
- **Contrôle dimensionnel** – Mesure des diamètres intérieur et extérieur du tube, de l'épaisseur et de l'ovalisation.

En laboratoire

- **Test de traction** – Des échantillons de tubes sont étirés jusqu'à leur limite élastique, afin de détecter tout changement anormal dans la composition du matériau.
- **Ecrasement** – Le tube est écrasé pour vérifier la résistance à la compression.
- **Mesure du coefficient de frottement** – Confirme que la couche interne du tube a un coefficient de frottement très faible pour améliorer le portage des câbles optiques.
- **Test de flexion** – Un échantillon de tube, placé entre 2 appuis, pour vérifier la rigidité du produit.
- **Mesure du retrait thermique** – Les tubes ne doivent pas s'allonger ou se rétracter de manière excessive, quand la température change.
- **Qualité d'impression** – Le texte imprimé sur le tube doit rester lisible même après exposition à des produits de nettoyage.
- **Résistance à la fissuration lente sous contrainte** – Les matières utilisées en production doivent rester stables après avoir été exposées à des tensio-actifs, de la flexion et des températures élevées, même pendant 1000 heures.
- **Temps de résistance à l'oxydation** – Temps nécessaire pour que le matériau commence une dégradation thermique.

- **Test de Résistance à la pression interne** Le tube est maintenu sous pression avec une contrainte entre 4 et 4,6MPa, pendant 170 heures, dans un bain à 80°C, sans fuite d'air autorisée. Les conditions de test peuvent être modifiées pour simuler l'effet de formation de la glace, à l'intérieur, comme à l'extérieur d'un tube.
- **Pression d'éclatement** – A température ambiante, un échantillon de tube est mis sous pression jusqu'à éclatement.
- **Analyse microscopique des impuretés contenus dans un produit.**
- **Performance en portage** - Simulation ou réalisation d'un test sur notre champ d'essai – Des microcables, dans des conditions d'utilisation identiques à celles de nos clients, sont soufflés dans nos microtubes. Ce test valide les performances réelles de nos produits avec des câbles de tout type.
- **Test à la flamme** – Des microtubes sont exposés à une flamme, avec d'une puissance définie. Le test mesure le temps d'autoextinction de celle-ci, ainsi que sa propagation.



Dura-Line est certifié ISO 9001 ISO 14001 et ISO 45001.



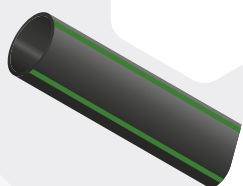
D'ici la fin 2021, les 3 usines de Dura-Line Europe obtiendront la certification SKZ, Dura-Line sera ainsi le seul fabricant de micro-tubes en Europe à avoir cette appellation.

DECOUVRER NOS PRODUITS INNOVANTS

Dura-Line fournit l'infrastructure essentielle pour l'échange de données à travers le globe. Nos solutions innovantes servent les défis clés de l'humanité.

- Produits conformes aux exigences de l'UE pour les installations intérieures, offrant la plus haute classification possible
- Produits certifiés sans halogène selon norme DIN-EN 50642
- Mesure des émissions de fumée selon norme DIN EN 61034-2

DuraOpto



PAGE
10

Tube standard lubrifié en HDPE

- Diamètre extérieur entre 20 et 63mm
- Couche de lubrifiant interne
- Large gamme de dimensions standard ou personnalisées
- Différentes couleurs ou bandes en option

DuraMicro

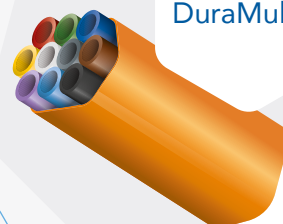


PAGE
12

Microtubes compactes

- Diamètre extérieur entre 4 et 20mm
- Idéal pour des nouveaux réseaux ou du sous-tubage
- Grande flexibilité de déploiement
- Facile et rapide à installer

DuraMulti



PAGE
14

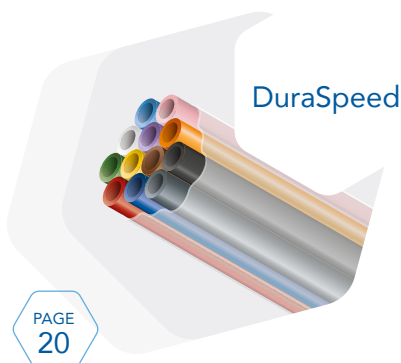
Assemblages de microtubes

- Réduit le coût et le temps d'installation
- Rend le réseau le plus compact possible
- Elimine les erreurs de croisements de réseaux
- Idéal pour des réseaux robustes et flexibles
- Protection individuelle avec un produit partagé



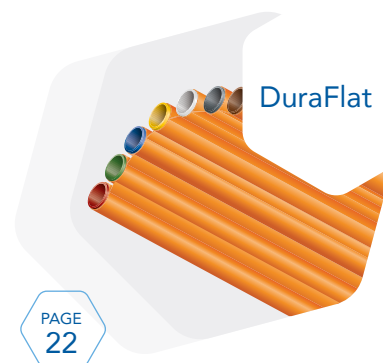
Dédié aux applications intérieures bâtiments

- Augmente la résistance au feu
- Disponible en monotube ou en assemblage
- Sans halogène selon DIN-EN 50642
- Emission de fumée testées suivant norme DIN EN 61034-2



Assemblage de microtubes pour sous-tubage

- Idéal pour le sous-tubage
- Evite de refaire du génie civil
- Elimine les risques de croisement des tubes
- Grande flexibilité de déploiement



Assemblages pour le micro-tranchage

- Idéal pour la micro-tranchée
- Réduit les frais et le temps d'installation
- Elimine les risques de croisement des tubes
- Grande flexibilité de déploiement



Combinaison d'un tube et de microtubes

- Impact resistance
- Reduces cost and installation time
- Very compact product
- Ideal for robust and flexible networks



Assemblage pour le forage dirigé (HDD)

- Excellente résistance en traction
- Très bonne résistance à la fissuration pendant la phase de tirage
- Design robuste pour éliminer les ondulations



Microtube ou assemblage pour application aérienne

- Configuration légère et sans métal
- Grande résistance aux UV
- Respecte la norme EN 60794
- Convient aux zones rurales ou peu denses

DuraOpto

Le DuraOpto de Dura-Line est fait à partir de Polyéthylène Haute Densité (PEHD) et possède en standard une couche interne rainurée et lubrifiée avec notre lubrifiant Silicore™.

Les tubes DuraOpto ducts peuvent être livrés en version enterrable (DB) ou avec des parois plus fines (DI).

DuraOpto se décline en plusieurs gammes : en PE80, en Gaine Telecom, en matière renforcée (ne nécessitant pas de pose avec lit de sable), et même en version résistante aux rongeurs.

La plupart des gammes peut être livrée pré-aiguillée ou en version assemblée (type "DuraOpto Multi").

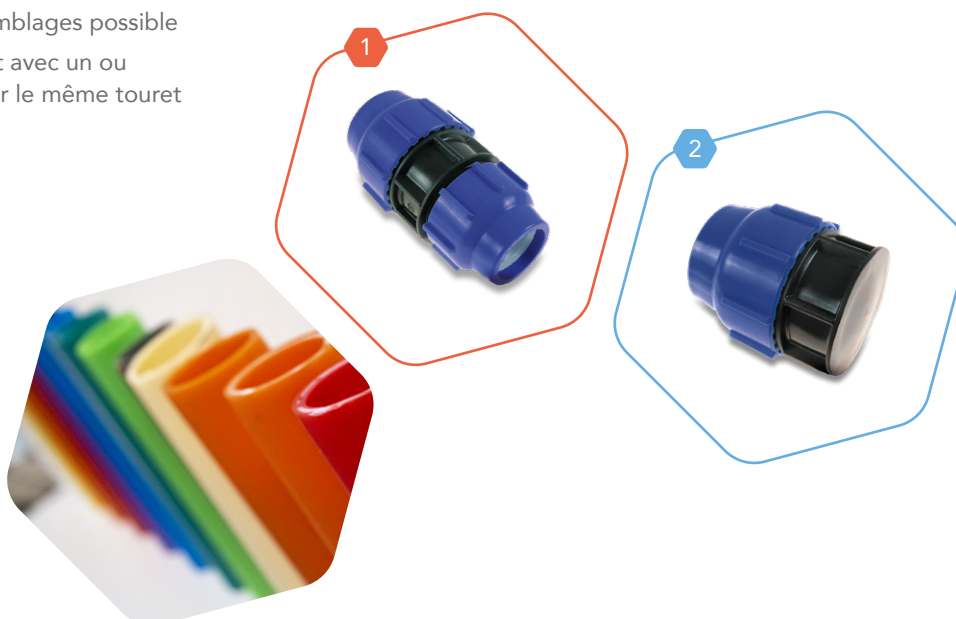
Caractéristiques:

- Gamme allant du Ø 20 au Ø 63mm
- Couche interne avec très faible coefficient de friction + rainures pour maximiser les performances de portages.
- Résistance en pression : 15 bars
- Possibilité d'assemblages possible
- Livrable sur touret avec un ou plusieurs tubes sur le même touret

Accessoires

Les accessoires principaux sont mentionnés ci-dessous. La gamme plus complète est disponible p34-35.

- 1 Manchons et réducteurs DuraOpto
- 2 Bouchons DuraOpto



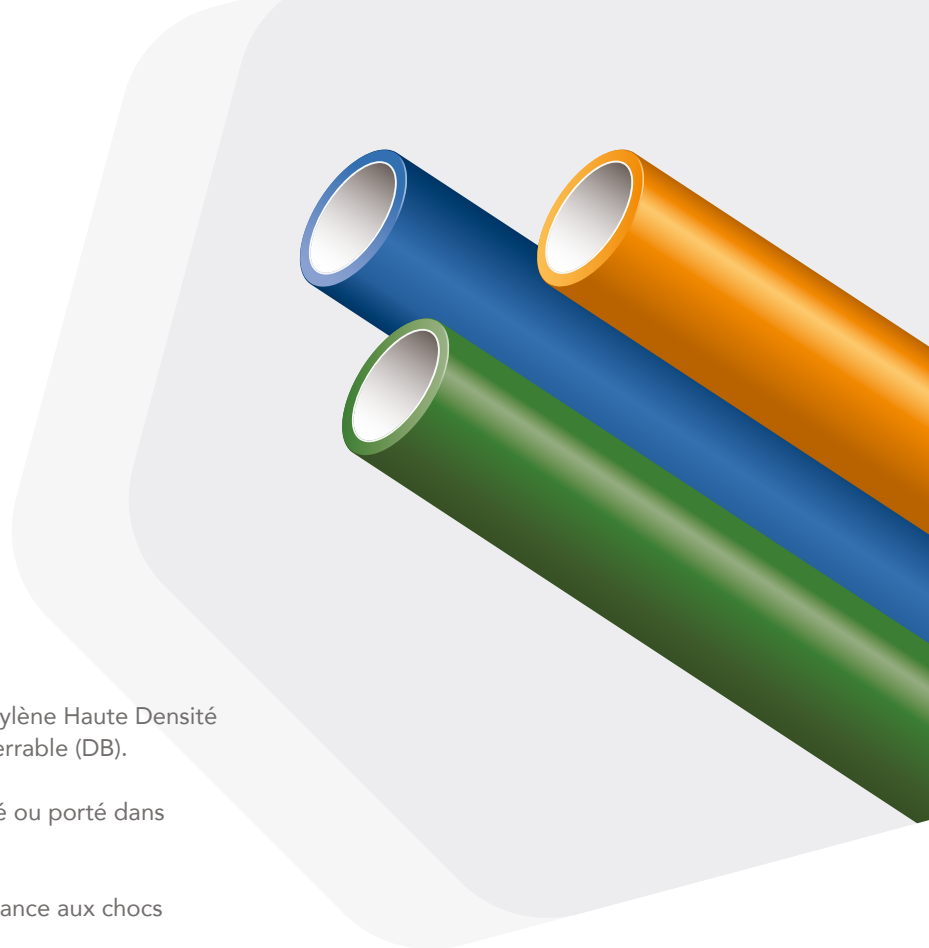
DuraOpto (DI)

DuraOpto (OD/ID mm)	Dimensions tourets (cm) (hauteur x diamètre intérieur x largeur)	Longueur par touret (m)	Poids total (Touret + Tube) kg
20/16	120x52x50	1000	183
	150x67x60	2000	353
25/21	150x67x60	1250	329
	190x90x100	3000	642
32/28	190x90x100	1750	614
	225x90x100	2750	931
40/34	190x90x100	1000	557
	225x90x100	1750	904
50/42,6	240x120x100	1000	863

DuraOpto (DB)

DuraOpto (OD/ID mm)	Dimensions tourets (cm) (hauteur x diamètre intérieur x largeur)	Longueur par touret (m)	Poids total (Touret + Tube) kg
20/15	120x52x50	1000	217
	150x67x60	2000	421
25/20	150x67x60	1250	369
	190x90x100	3000	737
32/26,2	190x90x100	1750	671
	225x90x100	2750	1022
	260x76x100	4500	1461
	260x76x100	3 x 1200	1225
40/33	190x90x100	1000	609
	225x90x100	1750	995
	290x76x100	3600	1710
	290x76x100	3 x 1000	1471
50/40,8	240x120x100	1000	979
	310x110x100	2450	1870
	310x110x100	3 x 650	1546

DuraMicro



Le microtube DuraMicro est réalisé à partir de Polyéthylène Haute Densité (PEHD) pour des applications sous-tubage (DI) ou enterrable (DB).

Un microtube DI (Direct Install) est conçu pour être tiré ou porté dans une conduite existante.

Un microtube DB (Direct Buried) a une meilleure résistance aux chocs et à l'écrasement, ce qui lui permet d'être enterrable.

Nous avons aussi des versions pour des applications intérieures, avec de faibles dégagement de fumées et sans halogène.

Caractéristiques:

- Couche interne de lubrifiant permanent Silicore™ en standard
- Disponible du Ø 4 au Ø 20 mm
- Coefficient de friction interne < 0,1
- Personnalisable : couleur, bandes et marquage

Accessoires

Les accessoires principaux sont mentionnés ci-dessous.

La gamme plus complète est disponible p34-35

- 1 Réducteur DuraFit
- 2 Connecteur DuraFit
- 3 Connecteur et réducteur DuraGasBlock
- 4 Bouchons DuraFit



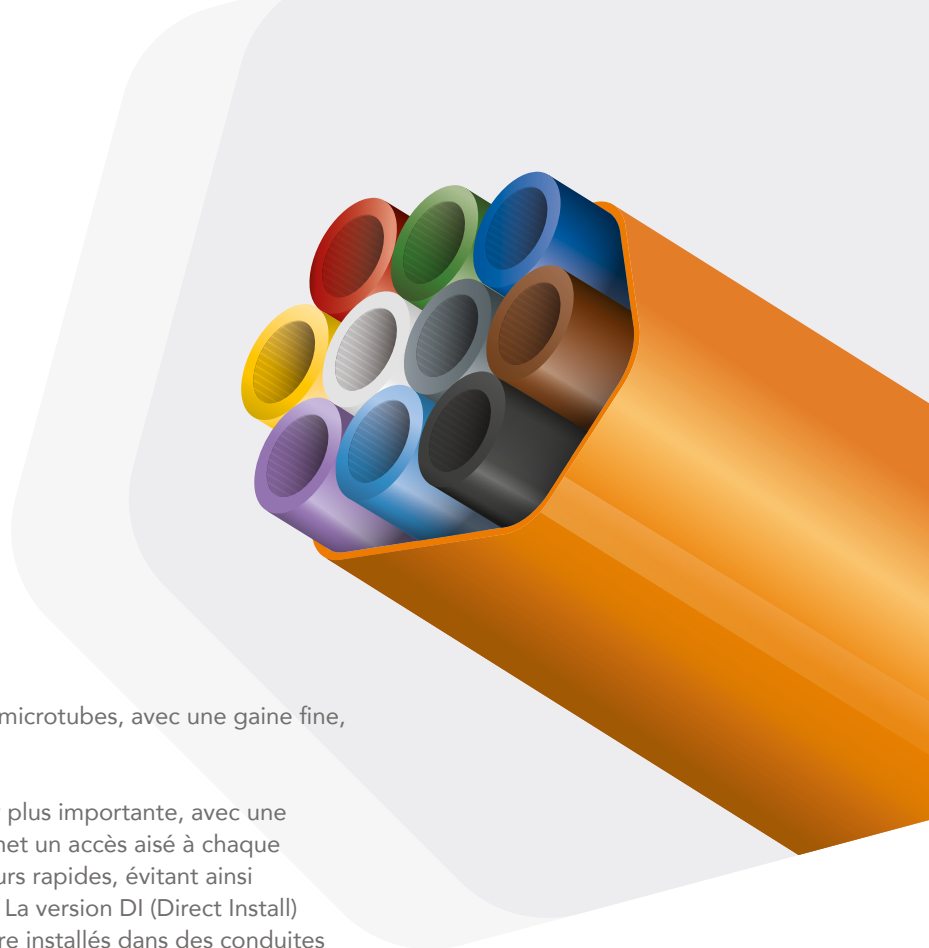
DuraMicro Direct Install (DI)

DuraMicro (OD/ID mm)	Dimensions tourets (cm) (hauteur x diamètre intérieur x largeur)	Longueur par touret (m)	Poids total (Touret + Tube) kg
4/3	60x40x47	4000	27
5/3,5	60x40x47	2250	27
	120x46x35	5000	68
7/5,5	60x40x47	1250	23
	120x46x35	5000	91
8/5,5	60x40x47	1000	31
	120x46x35	4500	134
10/8	60x40x47	500	19
	120x46x35	2500	88
12/9,8	120x46x35	2000	93
14/11,4	120x52x50	2000	181
16/12,8	120x52x50	1600	192
18/14,8	150x67x60	2500	349
20/16	150x67x60	2000	396

DuraMicro Direct Bury (DB)

DuraMicro (OD/ID mm)	Dimensions tourets (cm) (hauteur x diamètre intérieur x largeur)	Longueur par touret (m)	Poids total (Touret + Tube) kg
7/4	60x40x47	1250	40
	120x46x35	5000	144
7/3,5	60x40x47	1250	40
	120x46x35	5000	158
8/4	60x40x47	1000	40
	120x46x36	4500	174
10/6	60x40x47	500	30
12/8	120x46x35	2000	140
14/10	120x46x35	1500	128
16/12	120x46x35	1250	125
18/14	120x52x50	1000	182
	150x67x60	2500	399
20/15	120x52x50	1000	217
	150x67x60	2000	421

DuraMulti



La gamme DuraMulti est composée d'assemblage de microtubes, avec une gaine fine, pour une installation rapide et en une étape.

Notre version DB contient des Microtubes d'épaisseur plus importante, avec une meilleure résistance à l'écrasement. La gaine fine permet un accès aisé à chaque Microtube, qui peut être connecté avec des connecteurs rapides, évitant ainsi l'utilisation de boîtiers de connexion ou de dérivation. La version DI (Direct Install) est composée de Microtubes plus fins, conçus pour être installés dans des conduites existantes, en multipliant le nombre d'alvéoles disponibles pour les câbles optiques. Ils sont typiquement installés par tirage dans des conduites de chambre à chambre, ou à l'intérieur des immeubles d'habitation.

Notre gamme d'assemblage DuraMulti peut aussi combiner différents diamètres de microtubes.

Caractéristiques:

- Exceptionnelle flexibilité du réseau
- Combinaisons de différents diamètres possibles
- Utilisable sans outil spécifique
- Très bonne résistance à la compression

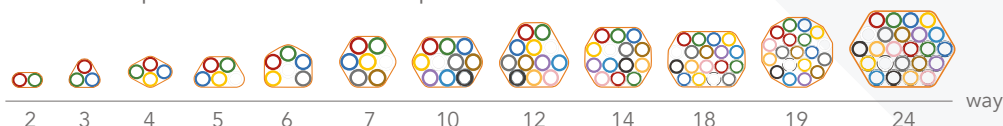
Accessoires

Les accessoires principaux sont mentionnés ci-dessous. La gamme plus complète est disponible p34-35

- 1 Réducteurs DuraFit
- 2 Connecteurs DuraFit
- 3 Connecteur/réducteur DuraGasBlock
- 4 Bouchons DuraFit



Notre gamme standard de configurations est la suivante.
Les versions personnalisées sont aussi possibles.



Configurations DuraMulti pour Microtubes Ø7/4 et 7/3.5

Config x	Dimensions tourets (cm) (hauteur x diamètre intérieur x largeur)	Longueur par touret (m)	Poids total (Touret + Tube) kg
2x	120x46x35	2250	192
	120x52x50	3000	311
3x	120x46x35	1250	153
	150x60x67	3500	520
4x	120x46x35	1250	190
	150x60x67	3500	623
5x	120x52x50	1000	247
	150x60x67	2500	562
6x	120x52x50	1000	275
	150x60x67	2250	584
7x	120x52x50	1000	301
	150x60x67	1750	532
	190x90x100	4000	1086
10x	150x60x67	1250	521
	190x90x100	3000	1103
12x	150x60x67	1000	506
	225x90x100	3500	1546
14x	150x60x67	1000	560
	225x90x100	3500	1735
18x	150x60x67	750	538
	225x90x100	3000	1853
24x	190x90x100	1250	1055
	225x90x100	2000	1649

Configurations DuraMulti pour Microtubes Ø10/6mm

Config x	Dimensions tourets (cm) (hauteur x diamètre intérieur x largeur)	Longueur par touret (m)	Poids total (Touret + Tube) kg
2x	120x46x35	1250	188
	150x60x67	3000	550
3x	120x52x50	750	223
	150x60x67	2000	526
4x	120x52x50	750	264
	150x60x67	1750	574
5x	150x60x67	1250	521
	190x90x100	3000	1103
6x	150x60x67	1000	500
	225x90x100	4000	1749
7x	150x60x67	750	449
	190x90x100	2000	1010
	225x90x100	3000	1548
10x	190x90x100	1500	1035
	225x90x100	2500	1722
12x	190x90x100	1250	1035
	225x90x100	2000	1666
14x	190x90x100	1000	972
	225x90x100	1750	1680
18x	190x90x100	1000	1177
	225x90x100	1500	1797
24x	240x120x100	1000	1055

Configurations DuraMulti pour Microtubes Ø12/8mm

Config x	Dimensions tourets (cm) (hauteur x diamètre intérieur x largeur)	Longueur par touret (m)	Poids total (Touret + Tube) kg
2x	120x52x50	1000	246
3x	120x52x50	500	199
	150x60x67	1250	441
	225x90x100	4500	1349
4x	150x60x67	1250	496
	225x90x100	4000	1406
5x	150x60x67	750	426
	190x90x100	2000	948
	225x90x100	3000	1404
6x	150x60x67	750	475
	190x90x100	1500	862
	225x90x100	2750	1492
7x	190x90x100	1250	831
	225x90x100	2000	1291
10x	190x90x100	1000	894
	225x90x100	1500	1323
12x	190x90x100	750	825
	225x90x100	1250	1322
14x	240x120x100	1250	1512
18x	240x120x100	1000	1530

Configurations DuraMulti pour Microtubes Ø14/10mm

Config x	Dimensions tourets (cm) (hauteur x diamètre intérieur x largeur)	Longueur par touret (m)	Poids total (Touret + Tube) kg
2x	120x52x50	750	167
	150x60x67	1750	492
	190x90x100	4000	993
3x	150x60x67	1000	427
	190x90x100	2000	765
4x	225x90x100	3500	1268
	150x60x67	750	418
	190x90x100	1750	927
5x	225x90x100	3250	1463
	150x60x67	500	369
	190x90x100	1500	870
6x	225x90x100	2250	1288
	190x90x100	1000	730
7x	225x90x100	2000	1335
	190x90x100	1000	804
10x	225x90x100	1500	1187
	225x90x100	1250	1319



Configurations DuraMulti pour Microtubes Ø16/12mm

Config x	Dimensions tourets (cm) (hauteur x diamètre intérieur x largeur)	Longueur par touret (m)	Poids total (Touret + Tube) kg
2x	150x60x67	1250	434
	225x90x100	4000	1208
3x	150x60x67	750	391
	190x90x100	1500	694
4x	225x90x100	2750	1183
	190x90x100	1500	836
5x	225x90x100	2500	1340
	190x90x100	1000	722
6x	225x90x100	1750	1193
	190x90x100	750	664
7x	225x90x100	1250	1053
	240x120x100	1500	1233
	240x120x100	1250	1190

Configurations DuraMulti pour Microtubes Ø20/15mm

Config x	Dimensions tourets (cm) (hauteur x diamètre intérieur x largeur)	Longueur par touret (m)	Poids total (Touret + Tube) kg
2x	150x60x67	750	410
	225x90x100	3250	1427
3x	190x90x100	1000	709
	225x90x100	1750	1170
4x	190x90x100	1000	894
	225x90x100	1500	1323
5x	225x90x100	1000	1137
6x	240x120x100	750	1070
7x	240x120x100	750	1176

Configurations spéciales de DuraMulti

Custom configurations available, please contact your sales representative for more information.

Config x	Dimensions tourets (cm) (hauteur x diamètre intérieur x largeur)	Longueur par touret (m)	Poids total (Touret + Tube) kg
8x7/4+1x12/8	150x60x67	1000	473
	225x90x100	4000	1592
22x7/4+1x12/8	190x90x100	1000	917
	225x90x100	1750	1534
12x7/4+1x14/10	150x60x67	1000	466
	225x90x100	2750	1169
24x7/4+1x14/10	190x90x100	1000	1006
	225x90x100	1500	1492

DuraMulti LSHF



Dura-Line possède une large gamme de produits LSHF (Low Smoke Halogen Free) incluant des Microtubes, des Tubes Standards et des assemblages DuraMulti. La gamme LSHF Dura-Line est dédiée aux applications à l'intérieur des bâtiments ou des tunnels, pour augmenter la résistance des tubes au feu.

Caractéristiques:

- Conforme aux normes de l'UE pour les installations intérieures avec la meilleure classification (B S1 D0) sur le marché européen (selon normes EN 13501-1 + A1:2010)
- Gamme Sans halogène (suivant standard EN 50642)
- Mesure des émissions de fumées (suivant EN 61034-2)
- Produits certifiés VDE avec suivi de production des usines selon EN 61386-22 (VDE 0605 Part 22):2011-12; EN61386-22:2004 + A11:2010 VDE-REG F 179

Accessoires

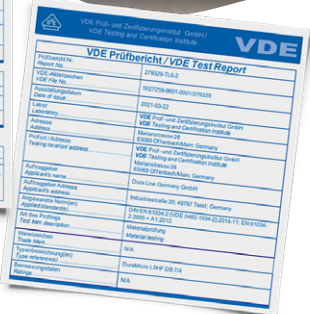
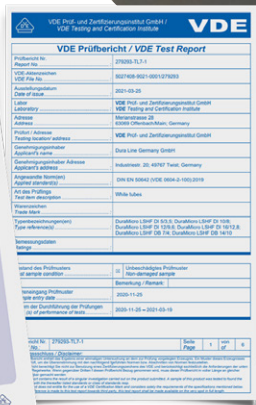
En Europe, chaque installation en intérieure avec des Microtubes ou assemblages de Microtubes, doit respecter la régulation locale, pour limiter les dommages du feu.

Dura-Line réalise sa gamme complète de tubes et assemblages en version LSHF, tout en développant sa gamme d'accessoires LSHF.



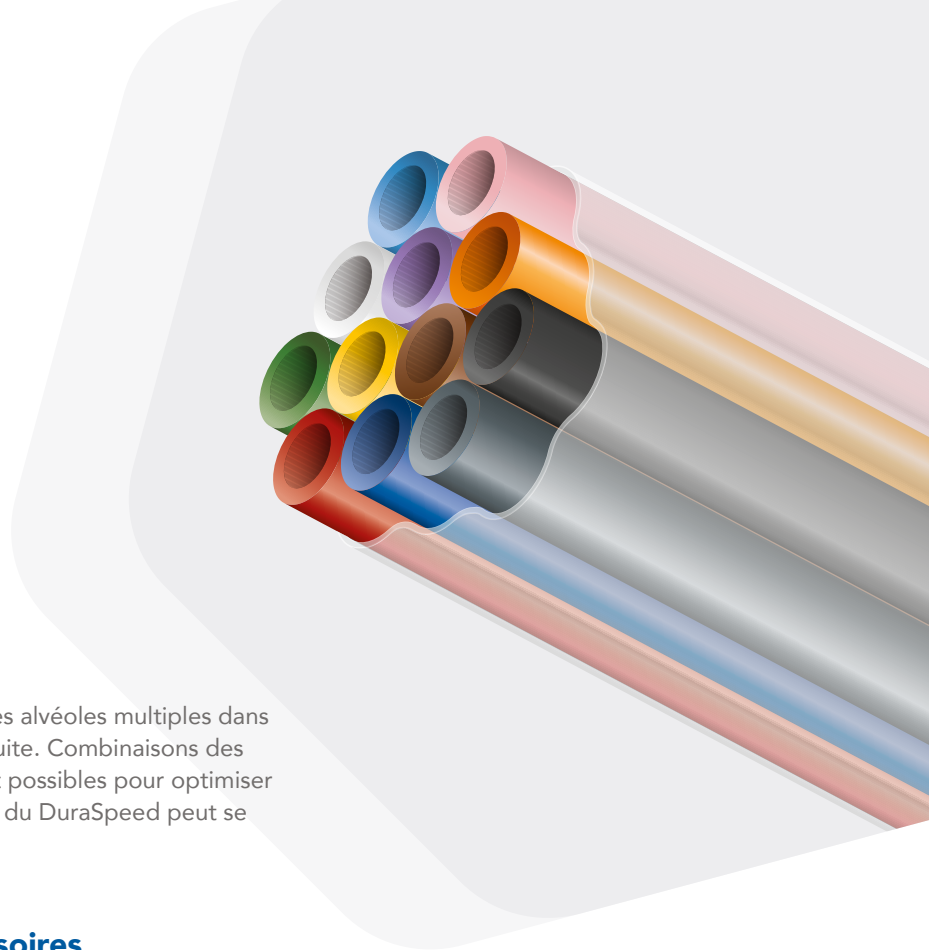
LSHF range DuraMicro

(OD/ID mm)	Dimensions tourets (cm) (hauteur x diamètre intérieur x largeur)	Longueur/touret (m)	Poids total (touret+tube) en Kg	Classement feu
7/4	60x40x47	1250	46	B S1 D0
14/10	120x46x36	1500	159	B S1 D0
16/12	120x46x36	1250	156	B S1 D0



Rapport de mesure des émissions de fumée réalisées sur Microtubes de l'institut VDE

DuraSpeed



La gamme DuraSpeed's est une solution pour créer des alvéoles multiples dans des conduites existantes, sans réouverture de la conduite. Combinaisons des Microtubes DI, de grandes longueurs de produits sont possibles pour optimiser la longueur des câbles optiques installés. L'installation du DuraSpeed peut se faire par poussage, tirage, et portage.

Caractéristiques:

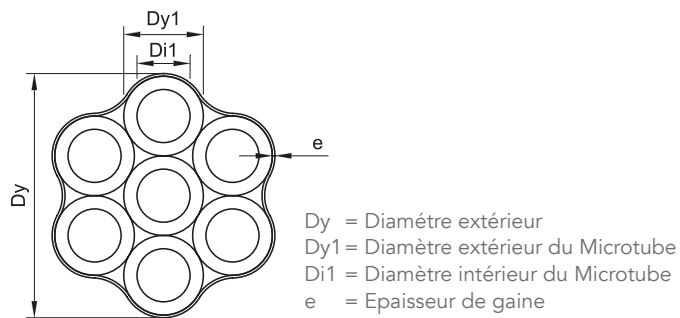
- Fait en PEHD (Polyéthylène Haute Densité)
- Résistance en pression jusqu'à 15 bars
- 100% matière vierge pour une longue durée de vie
- Epaisseur de gaine réduite pour un design compacte
- Longues distances de portage avec le taux de remplissage optimal de 80%
- Pendant l'installation, pas besoin de pressuriser individuellement les Microtubes
- Optimisation du coût total de possession (pas de génie civil)
- Spécifications détaillées sur demande

Accessoires

Les accessoires principaux sont mentionnés ci-dessous. La gamme plus complète est disponible p34-35

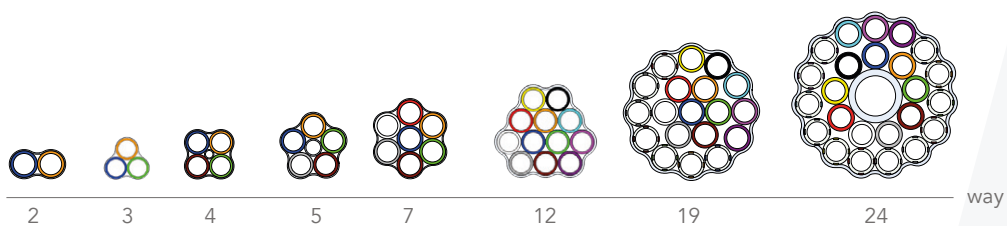
- 1 Réducteurs DuraFit
- 2 Connecteurs DuraFit
- 3 Connecteur/réducteur DuraGasBlock
- 4 Bouchons DuraFit





Configurations type de DuraSpeed

Taille + Configuration	Dy (mm)	Dy1 (mm)	Di1 (mm)	e (mm)	Longueur (m)	Dimensions tourets (cm) (hauteur x diamètre intérieur x largeur)
7x5/3,8	16	3,8	5	0,5	2000	150x52x50
24x5/3,8	31	3,8	5	0,5	2000	210x110x100
24x5/3,5	31	3,5	5	0,5	2000	210x110x100
3x10/8	21	8	10	0,5	2000	160x80x100
4x10/8	25	8,0	10	0,5	2000	160x80x100
5x10/8	28	8,0	10	0,5	2000	190x100x100
7x10/8	31	8,0	10	0,5	2000	210x110x100
3x12/9,6	26,9	9,6	12	0,5	2000	190x100x100



D'autres tourets, longueurs et configurations sont disponibles sur demande.
 Une option avec une couche intérieure antistatique est possible

DuraFlat

La gamme DuraFlat est la combinaison de Microtubes disposés à plat, et d'une gaine fine qui les relie. Cette forme unique est conçue initialement pour les connections dans le dernier kilomètre. Ce design flexible peut être directement enterré, et est idéal pour les applications en Micro Tranchage et Indoor.

Caractéristiques:

- Très flexible horizontalement mais aussi verticalement
- Jusqu'à 8 Microtubes sur un assemblage
- Très peu de matériau de remblais nécessaire

Accessoires

Les accessoires principaux sont mentionnés ci-dessous. La gamme plus complète est disponible p34-35

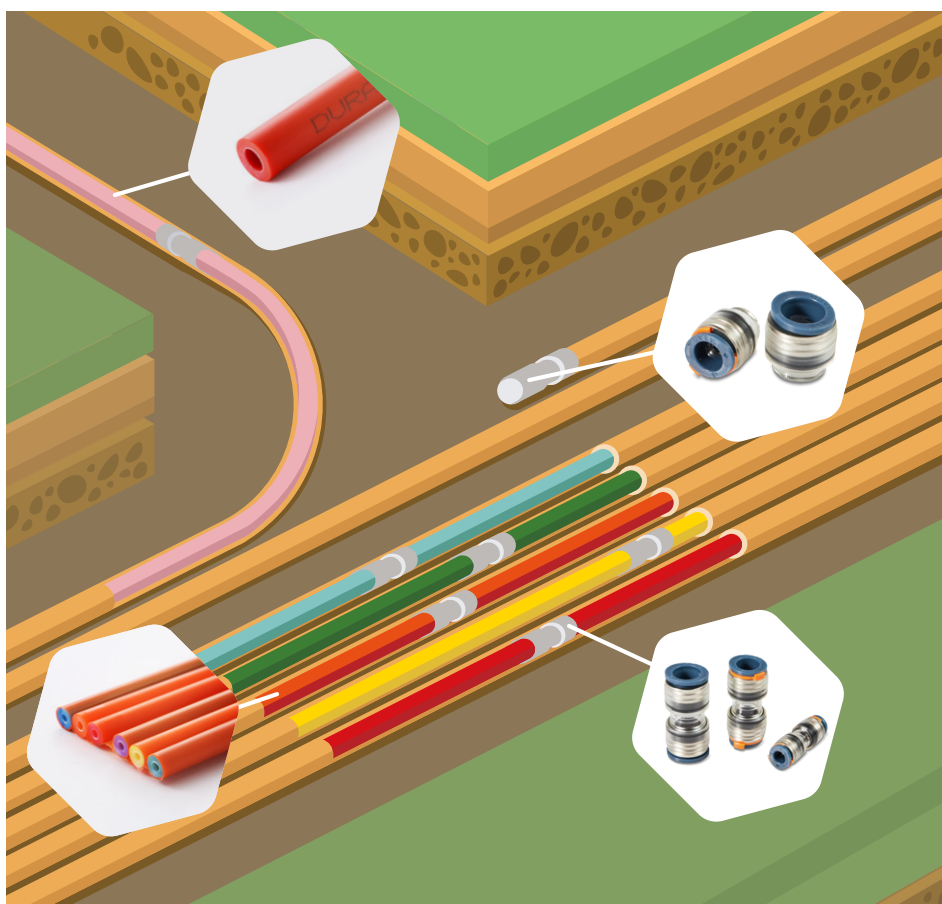
- 1 DuraGasblock de fin de réseaux
- 2 Connecteur DuraFit
- 3 Bouchons DuraFit



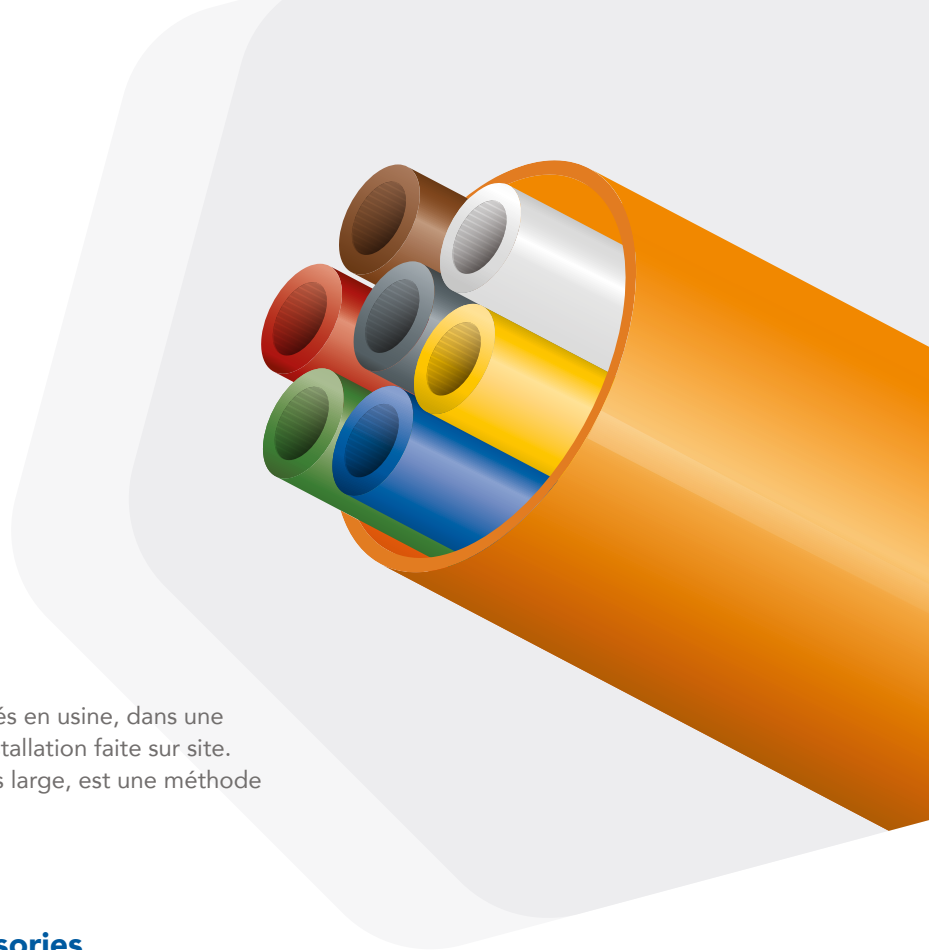
Configurations DuraFlat

DuraMicro (OD/ID mm)	Config x	Dimensions tourets (cm) (hauteur x diamètre intérieur x largeur)	Longueur par touret (m)	Poids total (Touret + Tube) kg
5/3,5	4x	120x52x50	2000	234
12/18	4x	190x90x100	2000	792
14/10	4x	150x60x67	750	435
		190x90x100	1750	972
	5x	190x90x100	1250	825
		225x90x100	1750	1280
16/12	7x	225x90x100	1500	1383
	6x	225x90x100	1500	1350
		8x	225x90x100	1000
20/16	4x	225x90x100	1250	1414
	6x	225x90x100	750	973

Plus de dimensions sont disponibles sur demande



DuraPack



La gamme DuraPack fournit des Microtubes préinstallés en usine, dans une conduite plus grande, avec plus d'efficacité qu'une installation faite sur site. Le design de Microtubes libres dans une conduite plus large, est une méthode éprouvée de déploiement FTTH.

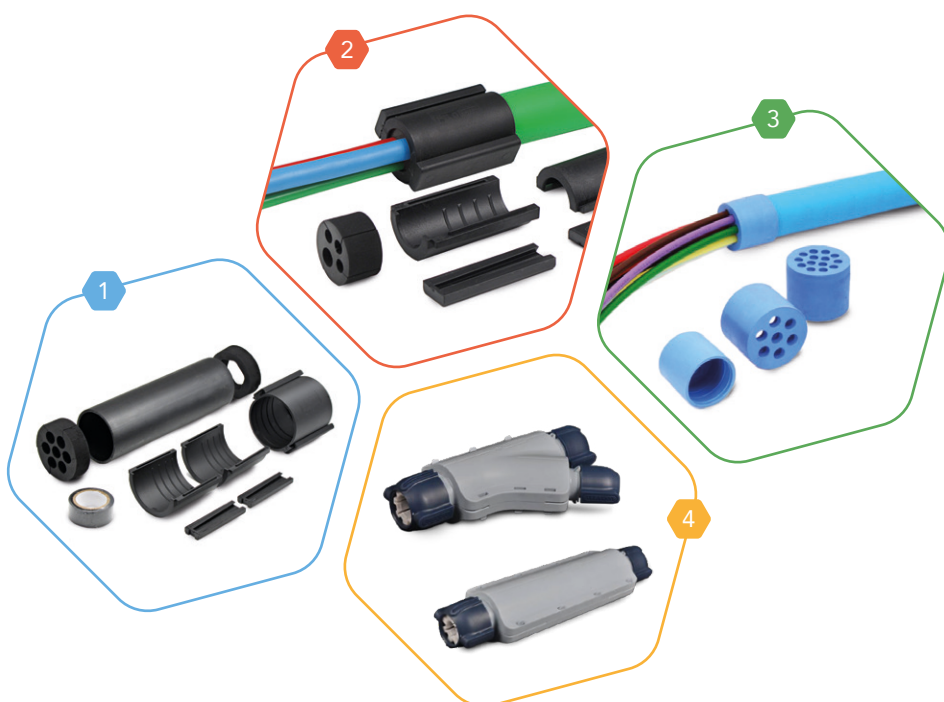
Caractéristiques:

- Configuration flexible - de multiples combinaisons possibles
- Très bonne résistance à l'impact pour protéger les Microtubes
- Meilleure performance de portage des câbles
- Meilleure utilisation de l'espace : le taux de remplissage est supérieur à ce qui est possible en portage sur site.
- Solution durable : le tube principal peut être reconfiguré dans le futur.

Accessories

Les accessoires principaux sont mentionnés ci-dessous. La gamme plus complète est disponible p34-35

- 1 Connecteurs Microtubes - DuraMulti
- 2 Connecteurs Microtubes - DuraPack
- 3 Connecteurs temporaires Microtubes - DuraPack
- 4 DuraPDC

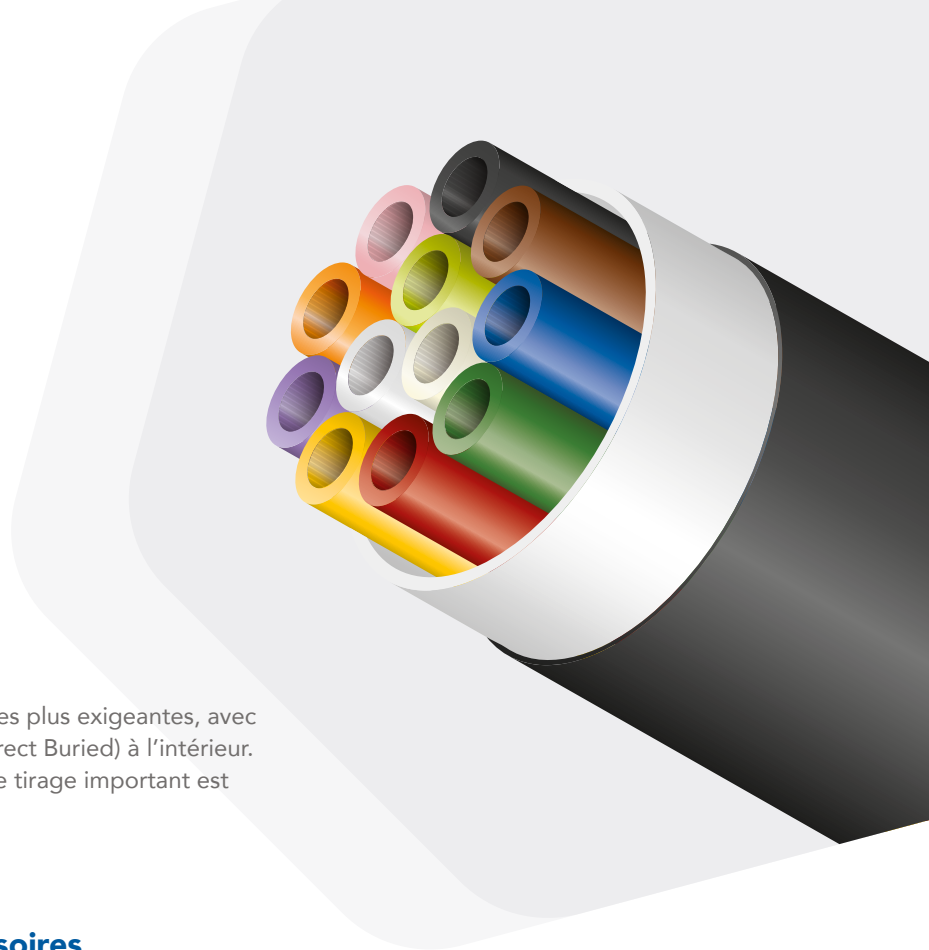


Configurations standard de DuraPack

DuraOpto (OD/ID mm)	MicroTube (OD/ID mm)	Configuration (# de Microtubes)	Dimensions tourets (cm) (hauteur x diamètre intérieur x largeur)	Longueur par touret (m)	Poids total (Touret + Tube) kg
50/43	14/12	5	240x140x100	1000	1075
50/43	12/10	7	240x140x100	1000	1100
50/43	10/8	10	240x140x100	1000	1145
50/43	7/5,5	14	240x140x100	1000	1071
50/40,8	12/10	7	240x140x100	1000	1264
50/40,8	10/8	7	240x140x100	1000	1222
50/40,8	7/5,5	12	240x140x100	1000	1244
50/40,8	5/3,5	24	240x140x100	1000	1262
40/34	12/10	5	240x140x100	1500	1285
40/34	10/8	7	240x140x100	1500	1164
40/34	7/5,5	12	240x140x100	1500	1135
40/34	5/3,5	24	240x140x100	1500	1222
40/33	12/10	4	240x140x100	1500	1165
40/33	10/8	7	240x140x100	1500	1190
40/33	7/5,5	10	240x140x100	1500	1133
40/33	5/3,5	19	240x140x100	1500	1233
32/28	12/10	3	240x120x100	2750	1205
32/28	10/8	4	240x120x100	2750	1114
32/28	5/3,5	19	240x120x100	2750	1312
32/26	10/8	3	240x120x100	2750	1268
32/26	7/5,5	8	240x120x100	2750	1353
32/26	5/3,5	12	240x120x100	2750	1310
25/21	5/3,5	7	225x90x100	4000	1128
25/20	7/5,5	4	225x90x100	4000	1196
25/20	5/3,5	4	225x90x100	4000	1138

Plus de dimensions sont disponibles sur demande.

DuraDrill



La gamme DuraDrill est conçue pour les applications les plus exigeantes, avec une gaine extérieure renforcée autour de tubes DB (Direct Buried) à l'intérieur. DuraDrill est idéal pour les applications où un effort de tirage important est demandé, comme le forage dirigé (ou HDD).

Caractéristiques:

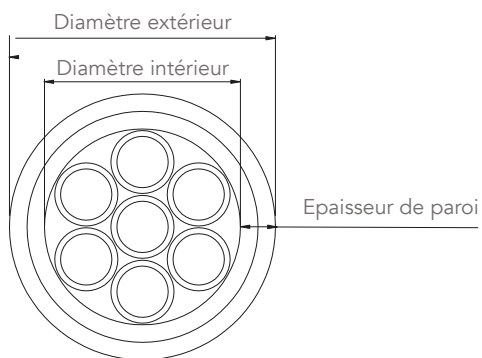
- Microtubes et Gaine extérieure en PEHD, avec une couche intermédiaire de PP
- Résistance en traction jusqu'à 19 000N
- Grande résistance aux fissures pendant la phase de tirage
- Résistance en pression 15 bars
- Construction robuste pour réduire les ondulations des microtubes et améliorer les distances de portage

Accessoires

Les accessoires principaux sont mentionnés ci-dessous. La gamme plus complète est disponible p34-35

- 1 Réducteurs Microduct
- 2 Bouchons DuraFit
- 3 Connecteurs DuraFit
- 4 Connecteur DuraGasBlock





Configurations de DuraDrill

Configuration + tubes (OD/ID mm)	Diamètre intérieur (mm)	Diamètre extérieur (mm)	Epaisseur Gaine (mm)	Longueur (m)	Dimensions tourets (cm) (hauteur x diamètre intérieur x largeur)
3x12/8	25,9	31,9	3	1000	190x90x100
4x20/15	48,3	54,3	3	850	240x140x100
7x12/8	36	42	3	1000	240x140x100
7x12/8	36	42	3	1600	240x120x100
7x12/8	36	42	3	2000	240x120x100
12x10/6	40,6	46,6	3	1000	240x140x100
12x12/8	49	55	3	850	240x140x100
4x14/10	33,8	39,8	3	1500	240x140x100
7x14/10	42	48	3	1000	240x140x100



DuraAir

La conception en Figure-8 de notre nouveau produit aérien, est léger, avec un impact visuel limité, facile à installer avec des efforts de mise sous tension réduits. DuraAir Figure-8 résiste à des conditions extrêmes de vent, glace et neige.

Caractéristiques:

- Construction légère et durable
- Design en figure-8 sans métal
- Grande résistance aux UV (au minimum 15 ans garanties)
- Testé et certifié (test en vibration et de traction)
- Conforme à la norme EN 60794
- Portée recommandée de 50m maximum
- Tension d'installation pour 50m de portée / 0,5m de flèche = 30N



Calcul de l'effort de mise sous tension

$$\text{Tension} = \frac{(\text{Poids Tube} + \text{Poids câble}) \times (\text{Portée})^2}{8 \times \text{Flèche}}$$

Dura-Air Figure-8 5/3,5 mm	Température d'installation (°C)	Flèche	Effort d'installation (N) pour des portée de				
			30m	40m	50m	60m	70m
	20	1 %	176 N	235 N	293 N	352 N	410 N



PERSONNALISATION DES PRODUITS

Nos configurations types utilisent nos couleurs, bandes, et marquage standards. Toutefois, d'autres configurations sont possibles sur demande.

En complément de notre coeur de gamme utilisant du PEHD, nous proposons des produits LSHF (résistant au feu) ou résistants aux attaques de rongeurs. L'intérieur des tubes peut être lisse ou rainuré.

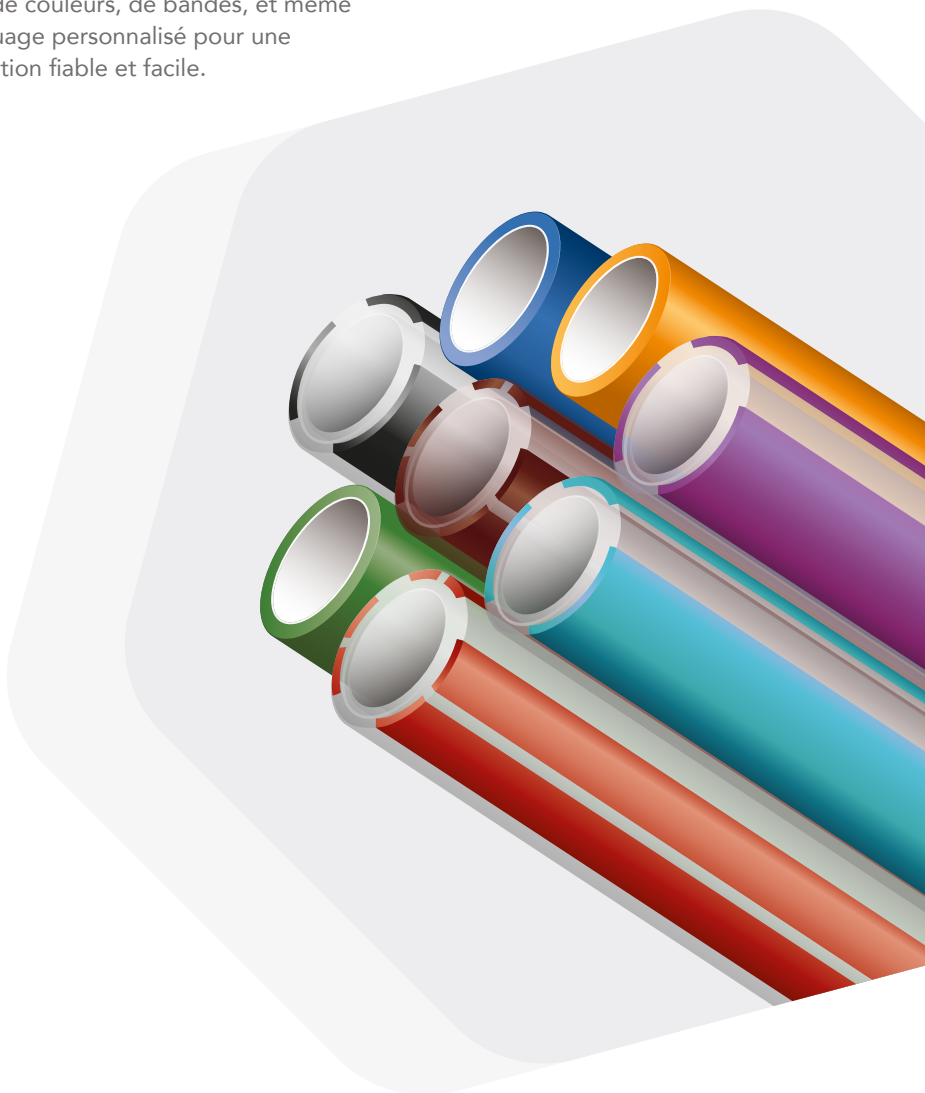
Caractéristiques:

En standard, les produits Dura-Line sont :

- Faits à partir de résine PEHD vierge et de qualité
- Bonne tenue en pression : adapté pour un portage à l'air et à l'eau
- Fabriqués avec une couche interne à faible coefficient de frottement (<0.1) pour des distances de portage maximum
- Stabilisés aux UV
- Conçus pour un minimum de 25 ans

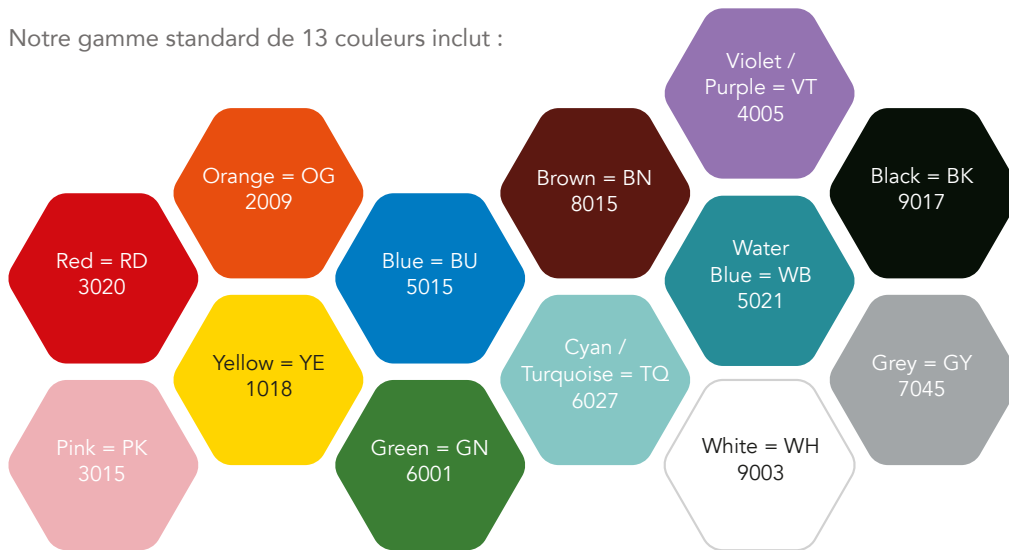
Critères personnalisables

Tous les tubes et Microtubes Dura-Line peuvent être produits avec une large gamme de couleurs, de bandes, et même un marquage personnalisé pour une identification fiable et facile.



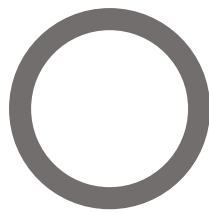
Code couleurs

Notre gamme standard de 13 couleurs inclut :

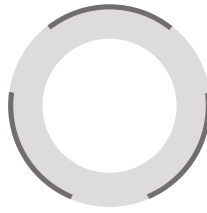


Options pour les bandes

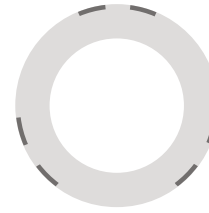
Différentes options de bandes sont possibles, sachant que les tubes de base peuvent être opaques colorés (voir tableau ci-dessus) ou naturels translucides.



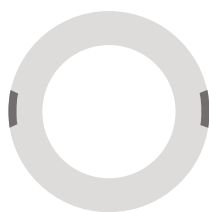
Opaque



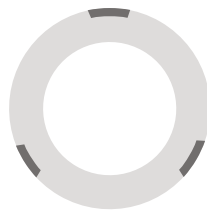
Translucide
à 3 bandes larges



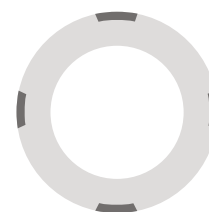
Translucide
à 6 bandes larges



Translucide
à 2 bandes fines



Translucide
à 3 bandes fines



Translucide
à 4 bandes fines

Marquage

Le marquage standard est comme proposé ci-dessous, mais il peut être personnalisable :

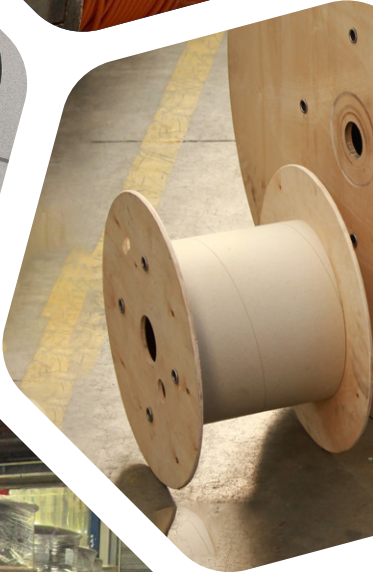
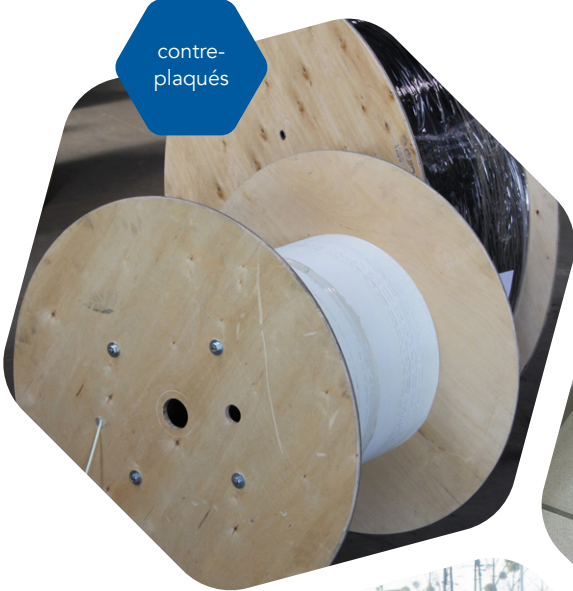
Pour les MicroDucts:

DURA-LINE CT DuraMicro DB/DI OD/IDmm SILICORE MM/YYYY LOT No 0000m >I<

Pour les produits assemblés Bundled Products:

Métrage | Manufacturer | BatchN° | Type assemblage | PE-HD | Production date | Machine -No. |

CONFIGURATIONS DES CONDITIONNEMENTS



Conditionnement

Nous proposons une large gamme de conditionnements possibles pour optimiser le transport et faciliter l'utilisation de nos produits, en commençant par des petits tourets contre-plaqués, aux gros tourets métalliques, en passant par des tourets intermédiaires en bois.

Voici notre gamme de tourets standard :

Dimensions du touret (cm) (hauteur x diamètre intérieur x largeur)	Poids du touret vide (kg)	Nombre de tourets par camion complet
60x40x47 (Contre-plaqué)	6	352
120x46x35 (Contre-plaqué)	21	110
120x52x50 (Bois)	82	88
150x60x67 (Bois)	150	27
190x90x100 (Bois)	212	14
225x90x100 (Bois)	300	12
240x120x100 (Bois)	330	10
240x140x100 (Bois)	385	10
260x76x100 ou 150 (Métal)	280	8
290x76x100 ou 150 (Métal)	280	8

* D'autres dimensions sont possibles sur demande

Instructions pour le stockage et le transport

Les tourets doivent être stockés de manière sécurisée. Un stockage non approprié peut endommager le touret et son contenu et créer des blessures aux utilisateurs.

- La manipulation des tourets (ex : retournement) doit se faire avec l'équipement adéquat
- Toujours limiter l'exposition des tubes aux UV
- Les fins de tourets doivent être obturées pour éviter l'intrusion de poussière ou de débris.
- Les tourets bois ou métal peuvent être stockés en extérieur (tout en respectant la fiche d'instruction associée, incluant la gamme de température acceptable).
- Le stockage des produits peut se faire entre - 40 °C et +60 °C
- Les tourets contre-plaqués doivent rester à l'intérieur.

Les tourets ne doivent être transportés qu'avec des véhicules appropriés. Tous les tourets doivent être solidement fixés pendant le transport pour éviter les blessures ou les dommages sur le produit. Des tasseaux, supports et dispositifs d'arrimage peuvent être utilisés pour fixer les tourets, par la fixation latérale de la point le plus élevé. S'assurer que le chargement respecte la masse et le centrage appropriés pour le véhicule.

Petit touret
contre-
plaqué

GAMME D'ACCESSOIRES

Connexion intermédiaire et finale pour Microtubes

1 Connecteur DuraFit

Simple, fiable, pour faire une connexion entre Microtubes. Transparent avec des clips de protection ou avec une coque de renfort, il est disponible du diamètre 4 à 20mm.

2 Réducteur DuraFit

Transparent pour une connexion simple, allant de 4 à 16mm

3 Bouchons DuraFit

Du Ø 5 au 20mm

4 Bouchons intermédiaires DuraEndCap

Souple, pour une étanchéité temporaire des microtubes et assemblages



Étanchéité entre un Microtube et un câble optique

1 Connecteur/Reducteur DuraGasBlock

Étanche au gaz et à l'eau, disponible du Ø 5 à 16mm, avec code couleur pour une identification plus facile

2 Terminaison DuraGasblock

Divisible pour une installation facile. Disponible du Ø 4 à 20mm

3 Terminaison étanche Eau/Air

(Corps en aluminium, Ø 5 à 20mm)

4 Terminaison étanche Eau/Air divisible

(Corps en aluminium, Ø 5 à 20mm)



Étanchéité entre un tube standard et des Microtubes

1 Joint DuraPack- MicroDuct

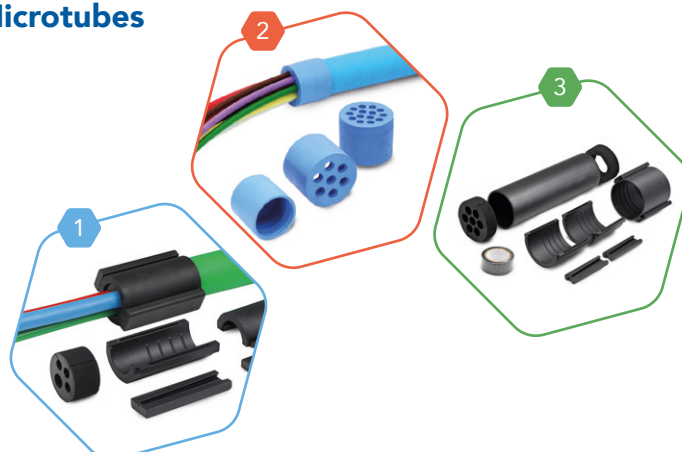
Divisible, crée une étanchéité à l'air, l'eau

2 Joint temporaire DuraPack - MicroDuct

Pour une étanchéité temporaire entre un Durapack et des Microtubes

3 Joint DuraMulti-MicroDuct

Divisible, crée une étanchéité à l'air et à l'eau



Joint d'entrée dans bâtiment

1 DuraWallEntry au-dessus du sol

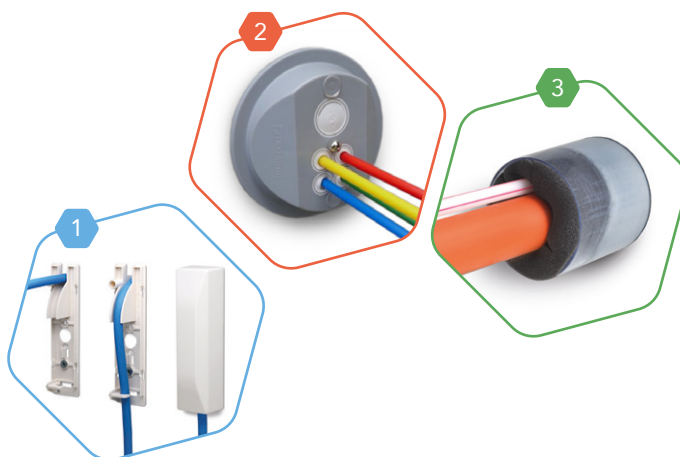
Simplifie l'entrée dans un bâtiment avec un rayon de courbure sécurisé

2 DuraWallEntry sous le sol

Pour des applications sous le niveau du sol

3 Joint DuraWall-Tube

Pour étanchéifier l'espace entre un trou et un ou plusieurs tubes, avec de la mousse expansive



Localisation

1 Bande DuraWarning

Enterrée pour prévenir d'éventuels dommages

2 DuraBall Marker

Localise les réseaux enterrés

3 DuraBall Locator

Localise les Markers installés



Autres

1 DuraJet Lubrifiant

Lubrifiant base aqueuse, pour améliorer la distance de portage

2 DuraToolKit

Un kit des outils standards pour un déploiement de réseau FTTH

3 DuraSpool Box

Une solution simple pour stocker proprement des surlongueurs de câbles



DuraOpto & Protection

1 Connecteurs et réducteurs pour DuraOpto

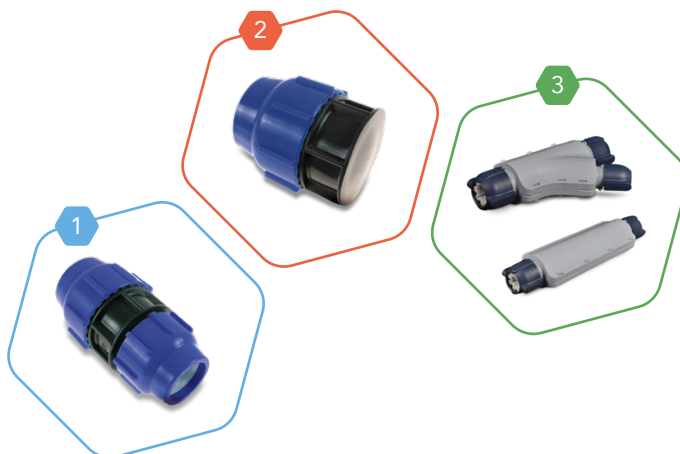
Produit à visser. Disponible du Ø 20 à 63mm.

2 Bouchons DuraOpto

Produit à visser. Disponible du Ø 20 à 63mm.

3 DuraPDC

Divisible. Crée une zone protégée, avec une étanchéité au gaz et à l'eau.



Sites de production:**Dura-Line Czech Republic**

DURA-LINE CT, s.r.o.,
U Písáku 682,
763 62 Tlumačov

Dura-Line France

ZI de Motz-Serrieres
73310 MOTZ

Dura-Line Poland

Kościńskiego 23,
96-502 Sochaczew

Bureaux commerciaux :**Dura-Line Germany**

Dura-Line Germany GmbH
Lilienthalstraße 30
49716 Meppen

Dura-Line Norway AS

Karihaugveien 89
N-1086 Oslo

Dura-Line Sweden

Kjulamon 6, 635 06 Eskilstuna

© 2021 Dura-Line

Tous droits réservés. Toute reproduction totale ou partielle est interdite sans le consentement écrit préalable du détenteur des droits d'auteur. L'éditeur n'acceptera aucune responsabilité pour les conséquences, quelles qu'elles soient, de son utilisation. La présente publication ne confère ni n'implique aucune licence vis-à-vis d'une marque déposée ou autres droits de propriété industrielle ou intellectuelle.

Dura-Line CT, s.r.o.
europe.sales@duraline.com
www.duraline.com

