

Propriétés* des gaines et tubes utilisés pour l'assemblage de câbles à fibres optiques

Matériaux des gaines	Noms usuels et commerciaux	Dimensions courantes **	Temp. d'opération	Avantages	Inconvénients
Uréthane	Revêtement acrylate	165, 245 et 400µm	-60°C à 85°C	Protection minimale de la fibre, facilite la manipulation (enveloppe la gaine optique).	Protection supplémentaire requise dans la plupart des applications.
Polychlorure de vinyle	PVC	3mm, 2mm, ... Câbles multi-fibres	-20°C à 70°C	Largement utilisé comme revêtement pour câbles intérieurs, économique, offre une bonne résistance à l'eau, aux flammes, aux matériaux acides et alcalins et à l'alcool. Versions Riser et Plenum.	Sensible aux UV, plage limitée en température.
Polyimide	PI, Kapton®	110µm, 160µm +	-65°C à 300°C	Léger, flexible, résistant à la chaleur et aux produits chimiques.	Difficile à dégainer, rigide, coûteux.
Polyuréthane	TPU	2mm, 3mm Câbles multi-fibres variés	-40°C à 85°C	Résistant à l'abrasion et aux produits chimiques. Très flexible même à basses températures.	Peut retenir les contaminants, faible résistance à l'étirement.
Polythylène	PE	Câbles multi-fibres variés	-50°C à 80°C	Largement utilisé comme revêtement pour câbles extérieurs, très bonne résistance aux UV, à l'abrasion et aux produits chimiques.	Faible résistance aux flammes.
Polypropylène	PP	2 à 3mm	0°C à 135°C	Utilisés comme tubes de protection des fibres dans les câbles. Économiques, résistant aux impacts, à l'humidité et aux produits chimiques.	Faible résistance aux UV, matériau semi-rigide, flexibilité limitée.
Polyfluorure de vinylidène	PVDF, Kynar®	900um	-55°C à 140°C	Très bonne résistance aux produits chimiques et aux flammes. Bonne résistance aux UV, à l'abrasion et aux radiations. Versions Riser et Plenum.	Flexibilité.
Éthylène tétrafluoroéthylène	ETFE, Tefzel®	900um, 2.4mm	-55°C à 150°C	Excellente résistance aux produits chimiques, aux UV, aux flammes, à l'abrasion et aux impacts. Bonne résistance aux radiations. Matériau léger.	Coûteux, matériel opaque, traitement chimique nécessaire avant le collage.

Matériaux des gaines	Noms usuels et commerciaux	Dimensions courantes **	Temp. d'opération	Avantages	Inconvénients
Silicone	MQ	1.5 à 20mm	-100°C à 250°C	Flexible, résistant à l'ozone, aux UV et aux matériaux alcalins. Matériau léger.	S'étire aisément (jusqu'à 600%), usage non recommandé avec des solvants, de l'huile et des acides concentrés.
Acier inoxydable	SS	3mm, 6mm	-100°C à 300°C	Limite la flexion, résiste à l'écrasement. Pour applications à haute puissance. Peut être recouvert d'un revêtement résistant à l'eau.	Lourd, coûteux (excepté la version économique avec fibre Télécom 3mm)
Polytétrafluoroéthylène	PTFE, Teflon®	900µm, variées	-65°C à 260°C	Inerte chimiquement et résistant à tous les solvants d'usage courant, aux acides et aux alcalins. Bonne résistance aux UV, aux flammes et à l'abrasion. Plus faible coefficient de friction.	Reste marqué après flexion, traitement chimique nécessaire avant le collage, résistance passable aux radiations.
Polyester	TPE, Hytrel®	900µm	-40°C à 85°C	Flexible, résistant aux forces de cisaillement et à l'abrasion.	Reste marqué après flexion, faible mémoire de forme.
Cuivre étamé	Semi-rigide	3mm	-40°C à 150°C	Résistant à l'écrasement, limite le mouvement de la fibre.	Les produits avec des connecteurs aux 2 extrémités doivent être préformés en usine.
Polyoléfine		Variées	-50°C à 105°C	Largement utilisé comme matériau thermo-rétractable, LSZH.	Faible stabilité thermique, coûteux. Peut créer des stress à la fibre si utilisé de façon inappropriée.
Polyamide	PA, Nylon®	900um	-45°C à 85°C	Bonne résistance à l'abrasion.	Faible résistance aux produits chimiques, aux UV, aux flammes et aux radiations.

* Les propriétés peuvent changer lorsque différents matériaux sont combinés. Certains matériaux peuvent contenir des additifs qui changeront les propriétés..

Ex: Certains acrylates peuvent avoir des températures d'opération de -60 à 150°C.

** Autres dimensions disponibles sur demande.