

# ETHERLINE®



LAPP KABEL STUTTGART ETHERLINE® H FLEX CAT.5 ROHS

# Câbles de données (HF): LAN, coaxial, fibre optique et INDUSTRIAL ETHERNET

## Câbles LAN (HF)

### Câbles LAN pour système IBM

UNITRONIC® LAN IBM 8.2

### Câble LAN pour système ETHERNET

UNITRONIC® LAN ETHERNET 8.3

### Câbles LAN pour „réseau structuré“

UNITRONIC® LAN UTP 100 MHz - CAT.5e 8.4

UNITRONIC® LAN UTP / PIMF 250 MHz - CAT.6 8.5

UNITRONIC® LAN STP/S PIMF 600 MHz - CAT.7 8.6

UNITRONIC® LAN 1,2 GHz 8.7

UNITRONIC® LAN PATCH COLOR 8.8

## Câbles coaxiaux (HF)

### pour les hautes fréquences

Câbles coaxiaux RG 8.9

Câble Multi-Coaxial RG 59 B/U 8.10

Câble Multi-Coaxial RG 59 B/U 8.10

Câbles coaxiaux RGB 8.11

## Fibres optiques (FO)

### HITRONIC® POF- FO Simplex sans gaine extérieure

HITRONIC® POF SIMPLEX PE 8.12

### HITRONIC® POF- FO Simplex avec gaine extérieure

HITRONIC® POF SIMPLEX PE-PUR 8.13

### HITRONIC® POF- FO Simplex avec gaine extérieure et organe porteur

HITRONIC® POF SIMPLEX S PE-PUR / S PA-PUR 8.14

### HITRONIC® POF- FO Simplex pour des températures jusqu'à 115°C

HITRONIC® POF SIMPLEX 115 °C XPE 8.15

### HITRONIC® POF- FO pour application extra-souple

#### HITRONIC® POF- FO Simplex et Duplex avec homologation UL

HITRONIC® POF SIMPLEX PVC UL 8.16

#### HITRONIC® POF- FO Duplex avec et sans gaine extérieure

HITRONIC® POF DUPLEX PE 8.17

#### HITRONIC® POF- FO Duplex avec gaine extérieure

HITRONIC® POF DUPLEX 8.18

HITRONIC® POF DUPLEX 8.18

#### HITRONIC® Hybrid - Câble pour application extra-souple

HITRONIC® HYBRID FD P DESINA® 8.19

#### HITRONIC® PCF

HITRONIC® BUS PCF DUPLEX intérieur + extérieur 8.20

## INDUSTRIAL ETHERNET

### Câbles ETHERLINE®

UNITRONIC® EtherLine® 2 paires 8.21

ETHERLINE® 2 paires Flex 8.21

ETHERLINE® 4 paires 8.23

ETHERLINE® 4 paires FLEX 8.23



### Mise en oeuvre

Les câbles de transmission de données LAN mis au point par Lapp Kabel d'après la norme IBM répondent aux exigences de la norme internationale 802.5; ISO/IEC 8802.5 (Token Ring). Il sont employés entre autre pour réaliser le système de câblage IBM (IVS) et pour câbler d'autres produits IBM utilisés en communication. Le taux de transfert est de 4 MBit/s ou 16 MBit/s en

utilisant le système Token Ring. LAPP KABEL vous propose un programme complet d'installation en intérieur et en extérieur. Outre les modèles éprouvés IBM de type 1A 600 MHz, vous pouvez également commander les types Twinax avec impédance caractéristique de 105 et 78 Ohm.

### Remarque

vous trouverez nos câbles coaxiaux RG plus loin dans notre catalogue.

### Câbles IBM LAN (autres que les deux Twinax) Impédance caractéristique 150 +/- 15 Ohm

### Constitution

Tous les câbles LAN fabriqués par LAPP en conformité avec le standard IBM sont réalisés et testés d'après les indications du constructeur et portent si possible le numéro de référence spécifique au constructeur. Ainsi, vous êtes sûr que le fonctionnement de ces câbles LAN est conforme au systèmes.

Numéro d'article	Désignation	Nombre de paires/conducteurs et dimension	Impédance caractéristique Ohm	Référence constructeur	Diamètre ext. en mm env.	Poids en kg/km env.
<b>pose fixe</b>						
2170 040	LAN Typ 1A 600 MHz *	2 x 2 x 0,64 mm	150	IBM 33G2772	8x11	90
2170 050	Twinax	2 x 20 AWG	105	IBM 7362211	8,3	68
2170 051	Twinax (# 9463 bleu)	2 x 20 AWG	78	AB 1770-CD	6,2	45

Tourets de 500 et 1000 m  
\* Article 2170040 uniquement en intérieur

Câble en cuivre  
pour ETHERNET  
10 Mbit/s

Câble LAN selon le standard ETHERNET



### Domaine d'application

Les câbles LAN de LAPP conformes à la norme ETHERNET répondent aux exigences de la norme internationale IEEE 802.3; ISO/IEC 8802.3 10 base 2, 10 base 5) pour les réseaux ETHERNET.

Ces câbles permettent de relier des unités centrales, des terminaux et divers ordinateurs. Le taux de transfert est de 10 MBit/s. Longueur max. de

câble par segment:

Pour 10 base 2 = 185 m

Pour 10 base 5 = 500 m

Les appareils sont raccordés aux émetteurs-récepteurs par l'intermédiaire d'un câble transceiver (câble AUI).

### Remarque

Vous trouverez notre gamme de câbles Coaxiaux de type RG plus loin dans notre catalogue.

### Constitution

Tous les câbles LAN fabriqués par LAPP sont réalisés et testés d'après les indications du constructeur et portent si possible le numéro de référence spécifique au constructeur. Ainsi, vous êtes sûr que le fonctionnement de ces câbles LAN est conforme au systèmes.

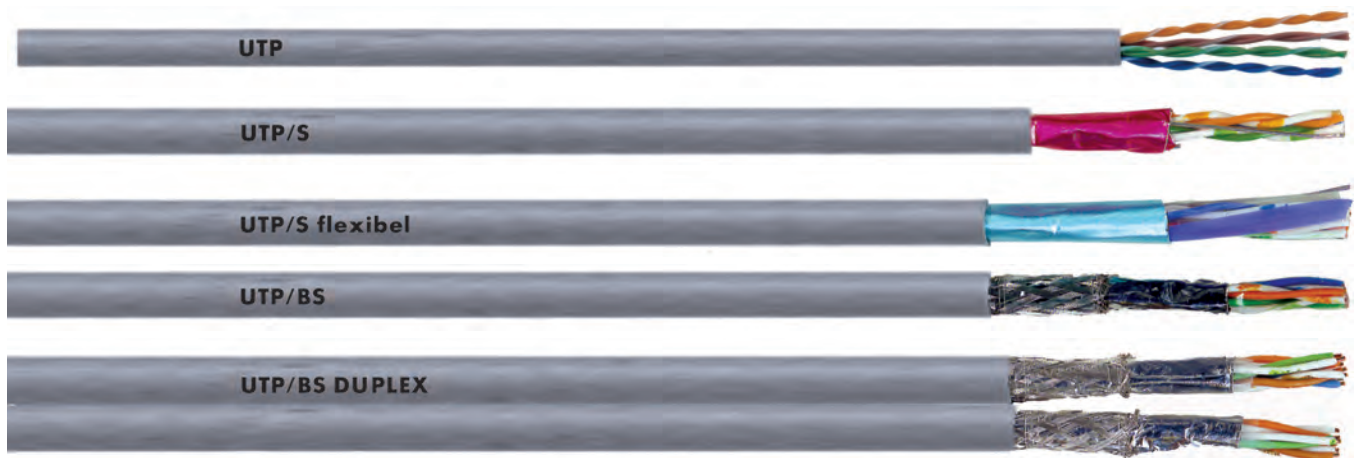
Numéro d'article	Désignation	Nombre de paires/conducteurs et dimension	Référence constructeur	Impédance caractéristique Ohm	Diamètre ext. en mm env.	Poids en kg/km env.
2170 074	LAN 10 base 2 DEC	coaxial	1701248	50	4,7	38
2170 073	LAN 10 base 5 DEC	coaxial	1700451	50	10,3	177
2170 072	Câble Transceiver	4 x 2 x 20 AWG	1701320	78	10,7	149
2170 076	Câble Transceiver mini	4 x 2 x 26 AWG	1701318	78	6,9	105

Couronne 100 m, 500 et touret 1000 m

# UNITRONIC® LAN UTP 100 MHz - CAT.5e

Câble LAN pour «réseau structuré»

LAN CAT.5  
Classe D  
100 MHz



**Domaine d'application**  
Les câbles LAN CAT.5e de LAPP KABEL destinés à des «réseaux structurés» satisfont aux exigences des normes **EIA/TIA-568** und **TSB36** et **ISO/IEC 11801** mais aussi **EN 50173 (Classe D)**.  
Ils sont principalement utilisés aux endroits où le nombre de terminaux est très élevé, par ex. le câblage des bâtiments de bureaux, d'administration.  
**Attention:** LA longueur max. d'installation dans le domaine tertiaire (à l'horizontal, sur un étage) doit respecter les normes ISO/IEC 11801 et EN

50173 pour une longueur de 100m.

**Les câbles UTP sont spécifiés jusqu'à 100 MHz L'impédance caractéristique de ces câbles est de 100 Ohm +/-15%**

**EIA** =Electronic Industries Association  
**TIA** =Telecommunication Industries Association  
**TSB** =Technical Systems Bulletin

**Constitution**  
b>UTP  
**Ame massive 24AWG.**

**UTP/S**  
**Ame massive 24AWG.**

**UTP/S souple (câble Patch)**  
**Ame multi-brins 26AWG.**

**UTP/BS**  
**Ame massive 24AWG.**

**UTP/BS souple (pour câble Patch)**  
**Ame multi-brins 26AWG.**

**UTP/BS DUPLEX**

**Ame massive 24AWG.**

**UTP/S = FTP**  
**UTP/BS = S-FTP**

**Classe D selon ISO/IEC 11801 = CAT.5.**

Numéro d'article	Désignation	Nombre de paires et dimensions	Diamètre ext. en mm env.	Masse de cuivre en kg/km	Poids en kg/km env.
<b>Version PVC</b>					
2170 125	UTP 100 MHz CAT.5e	4 x 2 x AWG24	5,1	17	32
2170 126	UTP/S 100 MHz CAT.5e	4 x 2 x AWG24	5,9	18	42
2170 127	UTP/S 100 MHz CAT.5e souple (pour câble Patch)	4 x 2 x AWG26	5,4	13	30
2170 128	UTP/BS 100 MHz CAT.5e	4 x 2 x AWG24	6,4	32	60
2170 129	UTP/BS 100 MHz CAT.5e souple (pour câble Patch)	4 x 2 x AWG26	5,8	22	41
2170 130	UTP/BS 100 MHz CAT.5e DUPLEX	2 x (4 x 2 x AWG24)	6.0 x 13.0	64	120
<b>Version sans halogène</b>					
2170 136	UTP/S-H 100 MHz CAT.5e	4 x 2 x AWG24	5,9	18	43
2170 137	UTP/S-H 100 MHz CAT.5e souple (pour câble Patch)	4 x 2 x AWG26	5,4	13	31
2170 138	UTP/BS-H 100 MHz CAT.5e	4 x 2 x AWG24	6,4	32	61
2170 139	UTP/BS-H 100 MHz CAT.5e souple (pour câble Patch)	4 x 2 x AWG26	5,8	22	42
2170 140	UTP/BS-H 100 MHz CAT.5e DUPLEX	2 x (4 x 2 x AWG24)	6.4 x 13.0	64	122

Aucun supplément de coupe pour les longueurs standard de: 50m, 100m, 500m, 1000m.

# UNITRONIC® LAN UTP / PiMF 250 MHz - CAT.6

LAN CAT.6\*  
Classe E  
250 MHz

Le câble LAN pour les «réseaux structurés»



## Domaine d'application

Les câbles LAN CAT.6 de LAPP KABEL destinés à des «réseaux structurés» satisfont aux exigences des normes EIA/TIA-568 und TSB36 et ISO/IEC 11801 mais aussi EN 50173 (Classe D).

Ils sont principalement utilisés aux endroits où le nombre de terminaux est très élevé, par ex. le câblage des bâtiments de bureaux, d'administration.

**Attention:** LA longueur max. d'installation dans le domaine tertiaire (à l'horizontal, sur un étage) doit respecter les normes ISO/IEC 11801 et EN 50173 pour une longueur de 100m.

**Les câbles LAN Cat.6+ sont spécifiés jusqu'à 250 MHz**  
**L'impédance caractéristique de ces câbles est de 100 Ohm +/- 15%**

EIA =Electronic Industries Association  
TIA =Telecommunication Industries Association  
TSB =Technical Systems Bulletin

## Constitution

**UTP/S**  
Unshielded Twisted Pair/  
Screened.  
Ame massive AWG23/1.

**STP/S PiMF**  
Shielded Twisted Pair/Shielded  
PiMF = Pairs in Metal foild.  
Ame massive AWG23/1.

**STP/S PiMFsouple (pour câble Patch)**  
Shielded Twisted Pair/Shielded  
Ame multi-brins AWG26/7.

Références avec -H = versions sans halogène.

Classe E = CAT.6.

## Caractéristiques techniques

Impédance caractéristique: 100 Ohm +/- 15%

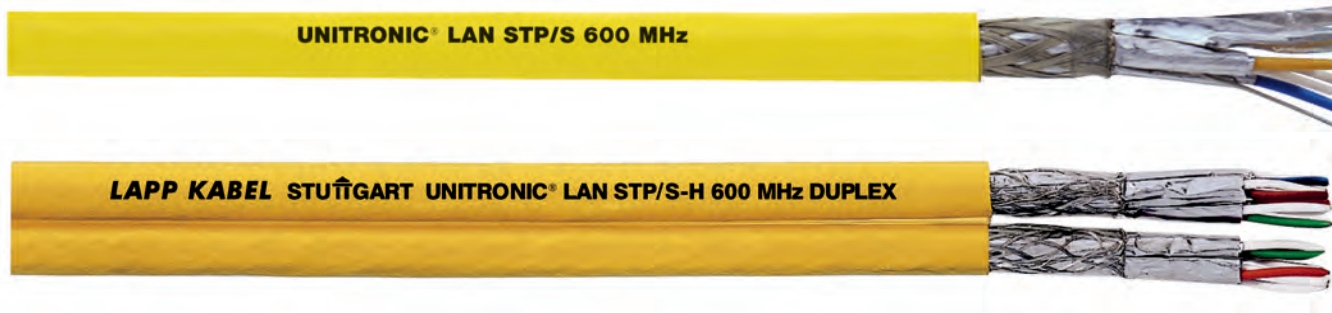
Numéro d'article	Désignation	Nombre de paires et dimension	Diamètre ext. en mm env.	Masse de cuivre en kg/km env.	Poids en kg/km env.
<b>Version PVC</b>					
2170 151	UTP/S 250 MHz CAT.6*	4 x 2 x AWG23/1	7,1	18	52
2170 153	STP/S PiMF 250 MHz CAT.6*	4 x 2 x AWG23/1	7,5	42	59
2170 154	STP/S PiMF 250 MHz CAT.6* (souple pour câble Patch)	4 x 2 x AWG26/7	6,2	22	49
2170 155	STP/S PiMF 250 MHz CAT.6* DUPLEX	2 x (4 x 2 x AWG23/1)	7,5 x 16,0	84	118
<b>Version sans halogène</b>					
2170 161	UTP/S-H 250 MHz CAT.6*	4 x 2 x AWG23/1	7,1	18	54
2170 163	STP/S-H PiMF 250 MHz CAT.6*	4 x 2 x AWG23/1	7,5	42	61
2170 164	STP/S-H PiMF 250 MHz CAT.6* (souple pour câble Patch)	4 x 2 x AWG26/7	6,2	22	49
2170 165	STP/S-H PiMF 250 MHz CAT.6* DUPLEX	2 x (4 x 2 x AWG23/1)	7,5 x 16,0	84	122

Aucun supplément de coupe pour les longueurs standard de: 50m, 100m, 500m, 1000m.  
\* Selon ISO/IEC JTC1 SC25 WG3 de septembre 1997.

# UNITRONIC® LAN STP/S PiMF 600 MHz - CAT.7

Les câbles LAN pour «réseaux structurés»

LAN CAT.7  
Classe F  
600 MHz



**Domaine d'application**  
Les câbles LAN CAT.7\* - de LAPP KABEL destinés à des réseaux hauts débits (par ex. Gigabit-ETHERNET). Ils satisfont aux exigences des normes EIA/TIA-568 und TSB36 et ISO/IEC 11801 mais aussi EN 50173 (Classe D).

**Attention:** LA longueur max. d'installation dans le domaine tertiaire (à l'ho-

rizontal, sur un étage) doit respecter les normes ISO/IEC 11801 et EN 50173 pour une longueur de 100m.

Les câbles LAN CAT-7\* sont spécifiés jusqu'à 600 MHz L'impédance caractéristique de ces câbles est de 100 Ohm +/-15%

EIA =Electronic Industries Association  
TIA =Telecommunication

Industries Association  
TSB =Technical Systems Bulletin

**Remarque**  
Tous les câbles STP ont une impédance caractéristique de 100 Ohm ± 15 %

**Constitution**  
STP/S PiMF  
Shielded Twisted Pair/  
Screened  
4 paires blindées séparément (feuillard aluminium) avec tresse de protection globale. Ame massive.

Classe F = CAT.7.

## Caractéristiques techniques

**Z<sub>0</sub>** Impédance caractéristique: 100 Ohm +/- 15%

Numéro d'article	Désignation	Nombre de paires et dimension	Diamètre ext. en mm env.	Masse de cuivre en kg/km	Poids en kg/km env.
------------------	-------------	-------------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------

Version sans halogène (H)					
2170 614	STP/S-H PiMF 600 MHz CAT.7*	4 x 2 x AWG23	7,9		78
2170 634	STP/S-H PiMF 600 MHz CAT.7* DUPLEX	2 x (4 x 2 x AWG23)	7,9 x 16,8		156

Aucun supplément de coupe pour les longueurs standard de: 50m, 100m, 500m, 1000m.  
\* selon ISO/IEC JTC1 SC25 WG3 de septembre 1997.

LAN 1,2 GHz

Câbles LAN pour «réseau structuré»



UNITRONIC® LAN 1,2 GHz

#### Domaine d'application

Destinés à des réseaux structurés. Ils satisfont aux exigences des normes **EN 50288-4-1 (aout 2000)** et **EN 50173** et **ISO/IEC 11801**. **Le câble est spécifié pour 1,2 GHz.**

**Attention:** LA longueur max. d'installation dans le domaine tertiaire (à l'horizontal, sur un étage) doit respecter les normes ISO/IEC 11801 et EN 50173 pour une longueur de 100m.

#### Constitution

Ame massive de section AWG22. Isolant des conducteurs en polyoléfine, diamètre des conducteurs 1,6mm. Blindage par paire en feuillard d'aluminium, blindage générale par tresse en cuivre étamé. Gaine extérieure en mélange sans halogène, blanc (RAL 9018). Diamètre ext. 8,7mm.

**Fiche technique détaillée sur demande.**

Numéro d'article	Dimension	Dimension	Diamètre ext. env.	Masse de cuivre en kg/km
2170615	4 x 2 x AWG22/1	4 x 2 x AWG22	8,7 mm	

Aucun supplément de coupe pour les longueurs standard de: 50m, 100m, 500m, 1000m.



# UNITRONIC® LAN PATCH COLOR

Câbles Patch de couleurs confectionnés pour réseau structuré

UNITRONIC® LAN  
PATCH COLOR



## Domaine d'application

Utilisation dans le domaine tertiaire afin de réaliser des «réseaux structurés».

## Remarque

Tous les câbles UNITRONIC® LAN Patch ont une impédance caractéristique de 100 Ohm  $\pm$  15 %.

## Constitution

### Câble:

Marque de fabrication LAN UTP/S (FTP). Sur demande en UTP/BS (S-FTP) et en version sans halogène. Ame multi-brins, 7-brins, 4 x 2 x AWG26/7, 4 paires avec blindage général en feuillard aluminium ou feuillard

aluminium + tresse en cuivre. Correspond à un CAT.5, ISO/IEC 11801 et EN 50173, Classe D.

### Connecteur:

Version blindée RJ45 du fabricant HIROSE. Sur demande avec des connecteurs STEWART. Couleurs standard: gris. Sur demande en rouge, vert, bleu et jaune.

### Longueurs:

1 m, 2,5 m, 5 m et 10 m. Autres longueurs sur demande.



## Caractéristiques techniques

$Z_{00}$  Impédance caractéristique: 100 Ohm  $\pm$  15%

Numéro d'article	Désignation	Couleur	Longueur
2170 0810	PATCH COLOR GY	gris	1,0 m
2170 0825	PATCH COLOR GY	gris	2,5 m
2170 0850	PATCH COLOR GY	gris	5,0 m
2170 0860	PATCH COLOR GY	gris	10,0 m

Conditionnement:  
1,0 m et 2,5 m = 10 pièces par sachet  
5,0 m = 5 pièces par sachet  
10,0 m = 1 pièce par sachet



### Domaine d'application

Les câbles coaxiaux sont destinés à l'intérieur ou à l'extérieur et permettent une transmission, avec peu d'affaiblissement, de signaux haute fréquence.

### Particularité

Les câbles coaxiaux sont, de par leur constitution particulière, moins sensibles aux influences électromagnétiques externes.

### Caractéristiques techniques

Rayon de courbure minimum: pose fixe: 6 x le diamètre extérieur

Plage de température: pose fixe: Gaine PE: -40 °C à +80 °C pose fixe: Gaine PVC: -40 °C à +80 °C pose fixe: Teflon®: -55 °C à +250 °C

Prescriptions et autorisations ressemblant MIL C-17F

Constante diélectrique - Polyéthylène (PE) 2,3 - Polyéthylène (PE-ho) 1,5 - Polytétrafluoréthylène (PTFE) 2,1

Numéro d'article	Désignation	Impédance Ohm	Capacité pF/m	Atténuation env. dB/100m à 200 MHz / 400 MHz	Facteur de propagation en %	Tension de service 50 Hz eff. kV	Tension de test kV	Matériau du conducteur intérieur
2170 000	RG-58 C/U	50 +/- 2	101	24 / 33	66	2,0	5,0	CuLivz
2170 001	RG-174 A/U	50 +/- 2	101	40 / 59	66	1,5	2,0	StCuLibl
2170 002	RG-178 B/U	50 +/- 2	95	63 / 93	70	0,7	2,0	StCuLivs
2170 003	RG-188 A/U	50 +/- 2	95	47 / 56	70	1,5	2,0	StCuLivs
2170 005	RG-213 /U	50 +/- 2	101	10 / 15	66	5,0	10,0	CuLibl
2170 006	RG-214 /U	50 +/- 2	101	9 / 14	66	5,0	10,0	CuLivs
2170 007	RG-223 /U	50 +/- 2	101	23 / 34	66	2,0	3,0	CuMvs
2170 016	RG-6 A/U	75 +/- 3	67	14 / 20	66	2,0	5,0	StCuMbl
2170 009	RG-11 A/U	75 +/- 3	67	11 / 16	66	5,0	10,0	CuLivz
2170 011	RG-11 A/U pour l'extérieur	75 +/- 3	67	11 / 16	66	5,0	10,0	CuLivz
2170 012	RG-59 B/U	75 +/- 3	67	16,5 / 23	66	1,7	7,0	StCuMbl
2170 010	RG-187 A/U	75 +/- 3	65	47 / 56	70	1,5	2,0	StCuLivs
2170 008	RG-62 A/U	93 +/- 5	43	15 / 19	75	0,8	2,0	StCuMbl
2170 004	RG-71 B/U	93 +/- 5	43	13 / 18	75	0,8	2,0	StCuMbl

Type	Innenleiter Durchmesser	Dielektrikum Material	Dielektrikum Durchmesser	Außenleiter Material	Außenmantel Material	Außenmantel Außendurchmesser	Kupferzahl kg/km	Gewicht ca. kg/km
RG-58 C/U	0,90	PE	2,95	Cvz	PVC	4,95	19,1	38,0
RG-174 A/U	0,48	PE	1,52	Cvz	PVC	2,80	5,4	12,0
RG-178 B/U	0,30	PTFE	0,86	Cvs	FEP	1,91	4,4	9,0
RG-188 A/U	0,51	PTFE	1,52	Cvs	PTFE	2,76	8,3	17,5
RG-213 /U	2,25	PE	7,25	Cbl	PVC	10,30	75,8	157,0
RG-214 /U	2,25	PE	7,25	CvsCvs	PVC	10,80	117,8	207,0
RG-223 /U	0,89	PE	2,95	CvsCvs	PVC	5,50	38,5	60,0
RG-6 A/U	0,72	PE	4,70	Cbl	PVC	8,40	72,0	120,0
RG-11 A/U	1,20	PE	7,30	Cbl	PVC	10,30	55,5	140,0
RG-11 A/U outdoor	1,20	PE	7,30	Cbl	PVC/PVC	12,10	55,5	170,0
RG-59 B/U	0,60	PE	3,70	Cbl	PVC	6,15	25,0	57,0
RG-187 A/U	0,31	PTFE	1,52	Cvs	PTFE	2,80	7,3	17,0
RG-62 A/U	0,65	PE-hohl	3,70	Cbl	PVC	6,15	24,0	52,0
RG-71 B/U	0,65	PE-hohl	3,70	CblCvz	PE	6,50	46,0	62,0

**Legende**  
**C** bzw. **Cu**= Kupferdraht  
**StC**= kupferplattierter Stahldraht  
**Li**= Litzenleiter  
**M**= Massivleiter  
**vz**= verzinkt  
**bl**= blank  
**vs**= versilbert  
**PE-ho**= Hohlraumisolierung  
**Alle Durchmesser in mm**

Longueurs standard: 100m, 1000m

# Câble Multi-Coaxial RG 59 B/U / RG 62 B/U



## Domaine d'application

Les câbles multicoaxiaux RG 62 A/U comme câbles d'écran. Dans le cadre de grandes installations, ils permettent d'éviter une accumulation de câbles posés en parallèle sur des distances importantes. Comme le montre le tableau ci-après, les câbles multicoaxiaux sont constitués de plusieurs coaxiaux réunis sous une gaine commune: la pose

est plus facile et plus rapide (d'où une économie) et les différents câbles bénéficient d'une meilleure protection mécanique.

## Remarque

Vous trouverez les données techniques des câbles coaxiaux individuels dans le tableau de la page précédente.

## Constitution

**RG 59 B/U 75 Ohm**  
2 x coaxial Type RG 59 B/U, gaine extérieure PVC, noir, câbles jumeaux.

## RG 62 A/U 93 Ohm

4 ou 8 coaxiaux de type RG 62 A/U, noir, numérotés, toronnés, ruban polyester, gaine extérieure en PVC, noir.

## Caractéristiques techniques



Rayon de courbure minimum: pose fixe: 15 x la diamètre extérieur



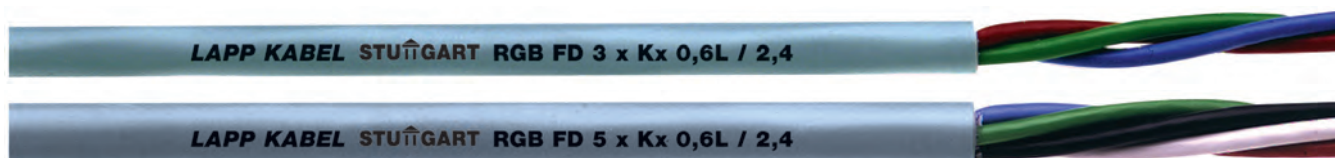
Plage de température: pose fixe: -40 °C à +80 °C



En référence à: Consignes MIL: MIL C 17

Numéro d'article	Nombre de câbles x Type RG	Diamètre mm max.	Masse de cuivre kg/km	Poids en kg/km env.
2170 056	2 x RG 59 B/U	6,5 x 13	50,0	116
2170 060	4 x RG 62 A/U	19	95,0	340
2170 061	8 x RG 62 A/U	28	189,0	635

Longueurs standard: 500 m, 1000 m



### Domaine d'application

Câble de raccordement et de connexion des moniteurs couleurs à haute définition pour les systèmes informatiques, les PC et CAD, ainsi que pour la visualisation des processus dans les installations industrielles. Les câbles RGB permettent de transmettre séparément les signaux de couleur rouge (R), verte (G) et bleu (B).

Ils ont un faible affaiblissement et permettent une pose sur des longueurs de transmission importantes.

### Remarque

Les câbles RGB sont disponibles dans les versions suivantes:  
 - pour une installation en locaux (RGB CY ..x Kx 0,4/1,6)  
 - pour une installation dynamique en chaîne porte-câbles par ex. (RGB-FD..x Kx 0,6L/2,4).

### Constitution

**RGB CY..3 x Kx 0,4/1,6 + 3 x 0,25**

**RGB DY..5 x Kx 0,4/1,6**

Conducteur intérieur: brins de cuivre étamé, diélectrique: Polyoléfine (cellulose), conducteur extérieur: tresse en cuivre, étamé, gaine PVC de couleur rouge, vert, bleu - pour le RGB 5 x Kx 0,4/1,6 rouge, vert, bleu, blanc, noir; blindage général en cuivre, gaine extérieure en PVC, non propagation de la flamme selon IEC 60332-1, noir. Version 3 x Kx avec conducteurs de commande (3 x 0,25).

### RGB-FD..x Kx 0,6L/2,4

Conducteur intérieur: brins de cuivre étamé, Diélectrique: Polyéthylène (cellulose), Conducteur extérieur: tresse de cuivre nu, Gaine PVC de couleur rouge, vert, bleu - pour le RGB-FD 5 x Kx 0,6L/2,4 rouge, vert, bleu, blanc, noir, gaine extérieure en PUR, non propagation de la flamme selon IEC 60332-1, noir.

## Caractéristiques techniques

Rayon de courbure minimum: 15 x le diamètre extérieur

Plage de température: pose fixe: -10 °C à +80 °C mobile: -5 °C à +70 °C

Capacité de service: 60 nF/km

Impédance caractéristique: 75 Ohm

Numéro d'article	Désignation	Diamètre ext. en mm max.	Masse de cuivre en kg/km	Poids en kg/km env.
<b>pose fixe</b>				
0034 245	RGB CY 3 x Kx 0,4/1,6 + 3 x 0,25	8,0	17,0	45
0034 246	RGB DY 5 x Kx 0,4/1,6	9,0	28,0	70
<b>application dynamique</b>				
0034 247	RGB-FD 3 x Kx 0,6L/2,4	10,0	29,0	100
0034 248	RGB-FD 5 x Kx 0,6L/2,4	13,0	48,0	145

Longueurs standard: 500 m, 1000 m

# HITRONIC® POF SIMPLEX PE

Fibre optique en polymère (POF) simplex sans gaine extérieure



## Domaine d'application

Fibre optique plastique pour applications industrielles. Destinée à une pose fixe en armoire, en chemin de câbles ou en tuyau en tant que protection mécanique. Distance de transmission jusqu'à env. 60m pour une longueur d'onde de 660nm.

## Remarque

Le PE est sans halogène

## Constitution

**HITRONIC® POF SIMPLEX PE**  
Le matériau constituant de la fibre est le polyméthacrylate de méthyle (PMMA). La gaine extérieure en PE entoure directement la fibre.  
Description normative: J-V2Y1P 980/1000 200A 10

## Accessoires adaptés

Cf. le chapitre accessoires pour les outils de coupe et de dégainage HITRONIC®, ainsi que la connectique.

## Caractéristiques techniques



Plage de température:  
SIMPLEX PE  
-50 °C à +70 °C



Effort en traction autorisé:  
SIMPLEX PE  
Tempo.: max. 15 N  
Pose fixe: max. 5 N



Dimensions:  
POF 980/1000 µm

Rayon de courbure autorisé:  
SIMPLEX PE  
pose fixe: 25mm

Type de fibre:  
Coeur de la fibre en polyméthacrylate de méthyle (PMMA)

Valeurs optiques:  
Affaiblissement à une longueur d'onde de 660 nm: 200 dB/km  
Bande passante-Longueur: 10 MHz x km

Ouverture numérique: 0,47

Numéro d'article	Désignation	Type de fibre	Nombre de fibre	Diamètre ext. en mm env.	Poids en kg/km env.
2185 001	HITRONIC® POF SIMPLEX PE	POF	1	2,2	4,2

Longueurs standard: 100 m, 500 m  
Mille-Tie = marque déposée de la société Millepede International Ltd.

# HITRONIC® POF SIMPLEX PUR-PE

Fibre optique en polymère (POF) simplex avec gaine extérieure



LAPP KABEL STUTTGART HITRONIC® POF SIMPLEX PUR-PE



## Domaine d'application

Fibre optique plastique pour applications industrielles. Destinée à la transmission de signaux en environnement sévère. Distance de transmission jusqu'à env. 60m pour une longueur d'onde de 660 nm.

## Particularité

### HITRONIC® POF SIMPLEX PE-PUR

Grâce à la gaine extérieure en PUR, on obtient une haute résistance aux huiles, à l'abrasion et aux microbes. De plus, la gaine PUR est sans halogène, non propagatrice de la flamme selon IEC 60332-1, n'est pas adhésive et résistante à l'hydrolyse.

## Constitution

Le matériau constituant de la fibre est le polyméthacrylate de méthyle (PMMA). La gaine extérieure noire en PE entoure directement la fibre. De plus, est équipée d'un renfort en traction en Aramide et d'une gaine extérieure en PUR (orange).  
Description normative: J-V2Y1P 980/1000 200A 10

## Accessoires adaptés

Cf. le chapitre accessoires pour les outils de coupe et de dégainage HITRONIC®, ainsi que la connectique.

## Caractéristiques techniques



Plage de température:  
SIMPLEX PE-PUR  
-40 °C à +70 °C



Effort en traction autorisé:  
SIMPLEX PE-PUR  
Tempo.: max. 350 N  
posé fixe: max. 100 N

Rayon de courbure autorisé:  
Tempo.: 30 mm  
Pose fixe: 50 mm

Valeurs optiques:  
Affaiblissement à une longueur  
d'onde de 660 nm: 220 dB/km



Dimensions:  
POF 980/1000 µm

Type de fibre:  
Coeur de la fibre en PMMA

Bande passante-Longueur: 10  
MHz x km  
Ouverture numérique: 0,47

Numéro d'article	Désignation	Type de fibre	Nombre de fibre	Diamètre ext. en mm env.	Poids en kg/km env.
2185 030	HITRONIC® POF SIMPLEX PE-PUR	POF	1	5,5	25,0

Longueurs standard: 100 m, 500 m  
Mille-Tie = marque déposée de la société Millepede International Ltd.

# HITRONIC® POF SIMPLEX S PUR-PE / S PUR-PA

Fibre optique en polymère (POF) simplex. Pour l'interface SERCOS.

Compatible  
SERCOS



LAPP KABEL STUÏGART HITRONIC® POF SIMPLEX S PE-PUR



## Domaine d'application

Fibre optique plastique pour applications industrielles. Destinée à la transmission de signaux en environnement sévère et pour l'interface normée SERCOS selon IEC 61491 (communication entre la commande et les moteurs des machines à commande numérique). Distance de transmission jusqu'à env. 60m pour une longueur d'onde de 660 nm.

## Particularité HITRONIC® POF SIMPLEX S PE-PUR

Grâce à la gaine extérieure en PUR, on obtient une haute résistance aux huiles, à l'abrasion et aux microbes. De plus, la gaine PUR est sans halogène, non propagatrice de la flamme selon IEC 60332-1, n'est pas adhésive et résistante à l'hydrolyse.

## Remarque

Il existe aussi une version avec couche extérieure PA et gaine extérieure PUR (non propagateur de la flamme selon IEC 60332-1, sans halogène, rouge), Organe porteur: Fibre Aramide, Diamètre extérieur: 6 mm.

## Constitution HITRONIC® POF SIMPLEX S PUR-PE

Le matériau constituant de la fibre est le polyméthacrylate de méthyle (PMMA). La gaine extérieure noire en PE entoure directement la fibre. De plus, elle est équipée d'un renfort en traction en Aramide et d'une gaine extérieure en PUR (rouge).  
Description normative:  
J-11Y2Y1P 980/1000 220A 10

## Accessoires adaptés

Cf. le chapitre accessoires pour les outils de coupe et de dégainage HITRONIC®, ainsi que la connectique.

## Caractéristiques techniques

Plage de température:  
SIMPLEX S PE-PUR  
-40 °C à +70 °C

SIMPLEX S PA-PUR  
-40 °C à +80 °C

Effort en traction autorisé:  
SIMPLEX S PE-PUR  
Tempo.: max. 250 N  
Pose fixe: max. 100 N

SIMPLEX S PA-PUR  
Tempo.: max. 400 N  
Pose fixe: max. 100 N

Dimensions:  
POF 980/1000 µm

Rayon de courbure autorisé:  
SIMPLEX S PE-PUR  
Tempo.: 30 mm  
pose fixe: 50 mm

SIMPLEX S PA-PUR  
Tempo.: 30 mm  
Pose fixe: 50 mm

Type de fibre:  
PMMA

Valeurs optiques:  
Affaiblissement à une longueur  
d'onde de 660 nm: 220 dB/km

Bande passante-Longueur: 10  
MHz x km  
Ouverture numérique: 0,47

Numéro d'article	Désignation	Type de fibre	Nombre de fibre	Diamètre ext. en mm env.	Poids en kg/km env.
2185 205	HITRONIC® POF SIMPLEX S PE-PUR	POF	1	3,6	11,2
2185 204	HITRONIC® POF SIMPLEX S PA-PUR	POF	1	6,0	33,2

Aucun supplément de coupe pour les longueurs standard de: 50m, 100m, 500m, 1000m.  
Mille-Tie = marque déposée de la société Millepede International Ltd.

# HITRONIC® POF SIMPLEX 115 °C XPE

Résistant à la température

Fibre optique en polymère (POF) simplex pour une utilisation jusqu'à 115°C



## Domaine d'application

Cette fibre optique plastique (POF) pour applications industrielles dans le cadre de transmission de signaux trouve toute son utilité en présence de hautes températures jusqu'à 115°C.

Ces conditions se retrouvent souvent en milieu industriel comme dans les appareils de lavage ou de séchage. Mais aussi dans le cadre de transmission de données dans les turbines à gaz ou à vapeur des génératrices électriques.

## Remarque

HITRONIC® SIMPLEX 115 °C XPE complète la gamme des FO standard dans le cadre de la transmission de données en environnement à température élevée.

La couche protectrice noire en XPE est sans halogène.

## Constitution

Le matériau constituant de la fibre est le PMMA. A sa surface on retrouve une couche protectrice noire de XPE résistante à la chaleur. Description normative: J-V2X1P 980/1000 400A 10

## Accessoires adaptés

Cf. le chapitre accessoires pour les outils de coupe et de dégainage HITRONIC®, ainsi que la connectique.

## Caractéristiques techniques

Plage de température: -5 °C à +115 °C

Effort en traction autorisé: Tempo.: max. 15 N

Pose fixe: max. 5 N

Dimensions: POF 980/1000 µm

Rayon de courbure autorisé: 25 mm

Type de fibre: PMMA

Valeurs optiques:  
Affaiblissement à une longueur d'onde de 660 nm: 400 dB/km  
Bande passante-Longueur: 10 MHz x km  
Ouverture numérique: 0,54

Numéro d'article	Désignation	Type de fibre	Nombre de fibre	Diamètre extérieur en mm env.	Poids en kg/km env.
2185 202	HITRONIC® POF SIMPLEX 115 °C XPE	POF	1	2,2	4,2

Aucun supplément de coupe pour les longueurs standard de: 50m, 100m, 500m, 1000m.  
Mille-Tie = marque déposée de la société Millepede International Ltd.



# HITRONIC® POF SIMPLEX PVC UL

Fibre optique polymère (POF) avec homologation UL

Homologation UL



## Domaine d'application

Fibre optique plastique pour applications industrielles. Destinée à une pose fixe en armoire, en chemin de câbles ou en tuyau en tant que protection mécanique. La fibre est homologuée UL pour une utilisation aux USA et dans tous les pays où cette norme

est en vigueur. Distance de transmission jusqu'à env. 60m pour une longueur d'onde de 660nm.


## Constitution HITRONIC® POF SIMPLEX PVC UL


Le matériau constituant de la fibre est le polyméthacrylate de méthyle (PMMA). La gaine extérieure en PVC gris entoure directement la fibre. Description normative: J-VY1P 980/1000 200A 10


## Accessoires adaptés

Cf. le chapitre accessoires pour les outils de coupe et de dégainage HITRONIC®, ainsi que la connectique.


## Caractéristiques techniques

 Rayon de courbure minimum:  
25 mm

 Plage de température:  
-20 °C à +80 °C

 Effort en traction autorisé:  
SIMPLEX PVC UL  
Tempo.: max. 15 N  
Pose fixe: max. 5 N

 Homologations:  
SIMPLEX PVC UL  
selon UL 1581 - Style 5237

 Dimensions:  
POF 980/1000 µm

Type de fibre:  
PMMA

Valeurs optiques:  
Affaiblissement à la longueur  
d'onde de 660 nm: 200 dB/km  
Bande passante-Longueur: 10  
MHz x km  
Ouverture numérique: 0,47

Numéro d'article	Désignation	Type de fibre	Nombre de fibre	Diamètre ext. en mm env.	Poids en kg/km env.
2185 201	HITRONIC® POF SIMPLEX PVC UL	POF	1	2,2	4,2

Longueur standard: 100 m, 500 m

Mille-Tie = marque déposée de la société Millepede International Ltd.



## Domaine d'application HITRONIC® POF DUPLEX PE

Fibre optique plastique pour applications industrielles. Destinée à une pose fixe en armoire, en chemin de câbles ou en tuyau en tant que protection mécanique. Distance de transmission jusqu'à env. 60m pour une longueur d'onde de 660nm.

## Constitution HITRONIC® POF DUPLEX PE

Le matériau constituant de la fibre est le polyméthacrylate de méthyle (PMMA). La gaine extérieure en PE entoure directement la fibre. Les deux fibres du câble Duplex sont reliés ensemble par un jonc. Description normative: J-V2Y2P 980/1000 200A 10

## Accessoires adaptés

Cf. le chapitre accessoires pour les outils de coupe et de dégainage HITRONIC®, ainsi que la connectique.

## Caractéristiques techniques

Rayon de courbure minimum:  
DUPLEX PE  
Tempo.: min. 25 mm  
Pose fixe: min. 25 mm  
DUPLEX PUR-PE  
Tempo.: min. 30 mm  
Pose fixe: min. 50 mm

Plage de température:  
DUPLEX PE  
-50 °C à +70 °C  
DUPLEX PUR-PE  
-40 °C à +70 °C

Effort en traction autorisé:  
DUPLEX PE  
Tempo.: max. 30 N  
Pose fixe: max. 10 N  
DUPLEX PUR-PE  
Tempo.: max. 400 N  
Pose fixe: max. 100 N

Dimensions:  
Les deux versions:  
POF 980/1000 µm

Type de fibre optique:  
Les deux versions:  
PMMA

Valeurs optiques:  
DUPLEX PE  
Affaiblissement  
190 dB/km (Laser)  
à 650 nm (longueur d'onde)  
290 dB/km (LED)  
à 660 nm (Longueur d'onde)  
Bande passante-Longueur: 10  
MHz x km  
Ouverture numérique: 0,47  
DUPLEX PUR-PE  
Affaiblissement  
190 dB/km (Laser)  
à 650 nm (longueur d'onde)  
290 dB/km (LED)  
à 660 nm (longueur d'onde)  
Bande passante-Longueur: 10

MHz x km  
Ouverture numérique: 0,47

Numéro d'article	Désignation	Type de fibre	Nombre de fibre	Diamètre ext. en mm env.	Poids en kg/km env.
2185 010	HITRONIC® POF DUPLEX PE	POF	2	2,2x4,4	8,4

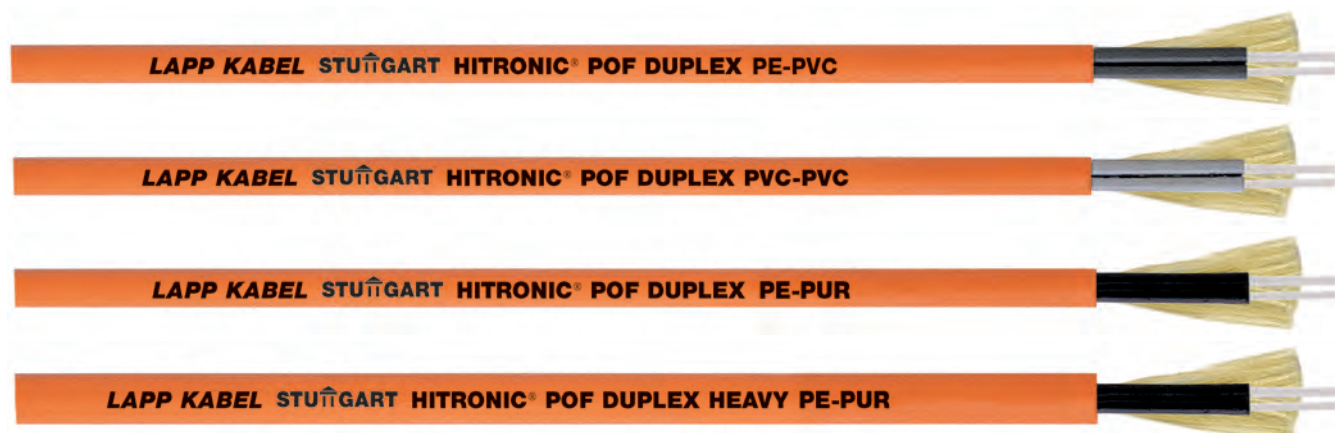
Longueurs standard: 100 m, 500 m

Mille-Tie = marque déposée de la société Millepede International Ltd.

# HITRONIC® POF DUPLEX

Type PE-PVC, PVC-PVC, PE-PUR, HEAVY PE-PUR

POF



## Domaine d'application

Fibre optique plastique pour applications industrielles. Destinée à une pose fixe en armoire, en chemin de câbles ou en tuyau en tant que protection mécanique. Distance de transmission jusqu'à env. 60m pour une longueur d'onde de 660nm.

## Particularité

La gaine extérieure est résistante aux acides et à l'aide.

## Remarque

Les données techniques des fibres sont valables pour toutes les versions.

## Constitution

**HITRONIC® POF DUPLEX Type PE-PVC, PVC-PVC, PE-PUR, HEAVY PE-PUR**

Le matériau constituant de la fibre est le polyméthacrylate de méthyle (PMMA). La gaine extérieure en PE ou en PVC entoure directement la fibre. Les deux fibres des câbles Duplex sont assemblés sur un jonc. De plus, le câble est équipé d'un organe porteur en Aramide est d'une gaine extérieure en PVC ou en PUR.

## Accessoires adaptés

Cf. le chapitre accessoires pour les outils de coupe et de dégainage HITRONIC®, ainsi que la connectique.

## Caractéristiques techniques

Plage de température: -30 °C à +70 °C

Dimensions: POF 980/1000 µm

Type de fibre: Toutes les versions: PMMA

Valeurs optiques:  
Affaiblissement à la longueur d'onde de 660 nm : 220 dB/km  
Bande passante-Longueur: 10 MHz x km  
Ouverture numérique: 0,47

Effort en traction autorisé: Tempo.: max. 400 N

Rayon de courbure autorisé: 50 mm

Pose fixe: max. 100 N

Numéro d'article	Désignation	Type de fibre	Nombre de fibre	Diamètre ext. en mm env.	Poids en kg/km env.
2185 209	HITRONIC® POF DUPLEX PE-PVC	POF	2	6,0	37,4
2185 210	HITRONIC® POF DUPLEX PVC-PVC	POF	2	6,1	38,4
2185 040	HITRONIC® POF DUPLEX PE-PUR	POF	2	5,5	28,0
2185 211	HITRONIC® POF DUPLEX HEAVY PE-PUR	POF	2	8,0	28,0

Longueurs standard: 100 m, 500 m

Mille-Tie = marque déposée de la société Millepede International Ltd.



LAPP KABEL STUTTGART HITRONIC® HYBRID FD P DESINA®

### Domaine d'application

Ce câble HITRONIC® destiné aux réseaux bus hybrides convient au raccordement de modules E/A DESINA® configurables à une système de bus hybride ouvert à l'aide de connecteurs. Les fibres optique en matière plastique servent à la transmission des signaux, les 4 conducteurs en cuivre (5 en option) servent à la commande.

Pour les appareils utilisés dans le cadre des machines ou de systèmes décentralisés, DESINA® et le PNO=Profibus Nutzer Organisation préconisent l'emploi d'un câble hybride composé de fibre

optique POF et de cuivre (transmission de données par la fibre et de commande par le cuivre).

### Particularité

Grâce à la gaine extérieure en PUR, on obtient une haute résistance aux huiles, à l'abrasion et aux microbes. De plus, la gaine PUR est sans halogène, n'est pas adhésive et résistante à l'hydrolyse.

### Remarque

Autres types de fibre et de section de cuivre sur demande.

### Constitution

Brins fins en cuivre nu, isolant conducteur en PVC noir avec repérage par numéros blancs de 1 à 4 (et ve/ja). Assemblés avec 2 fibres POF (980/1000). A la surface de la fibre Duplex se trouve, directement en contact, une couche protectrice de PE. Gaine extérieure en PUR (non propageateur de la flamme selon IEC 60332-1, sans halogène, violet RAL 4001). Désignation normative: J-2Y11Y2P 980/1000 220A 10 FFLiY 4x1,5 300/500V

### Accessoires adaptés

Cf. le chapitre accessoires pour les outils de coupe et de dégainage HITRONIC®, ainsi que la connectique.

## Caractéristiques techniques

Rayon de courbure minimum:  
7,5 x le diamètre extérieur

Plage de température:  
mobile: -5 °C à +70 °C  
fixe: -30 °C à +80 °C

Constitution de l'âme  
Brins fins

Code couleurs  
Noir avec repérage en blanc par numéros

Conducteur de protection:  
(option): vert/jaune

Tension nominale U0/U:  
300/500 V

Charge en traction:  
max. 100 N

Type d'opto-fibre:  
PMMA  
Dimension: POF 980/1000 µm

Valeurs optiques:  
Affaiblissement à la longueur  
d'onde de 660 nm: 220 dB/km

Bande passante-Longueur: 10  
MHz x km  
Ouverture numérique: 0,47

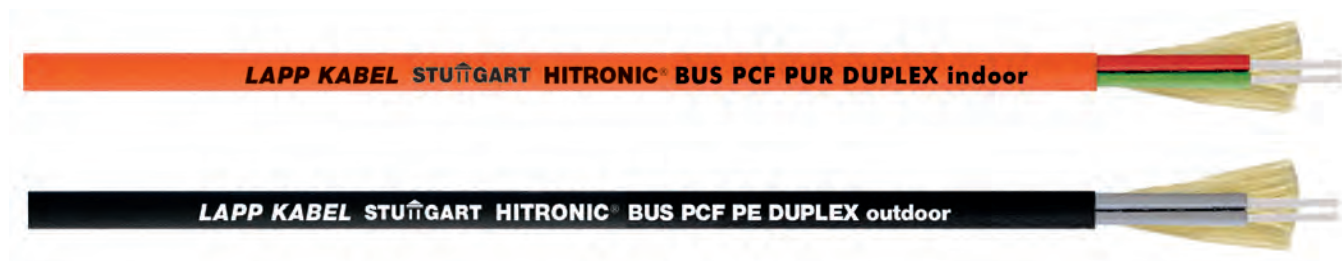
Numéro d'article	Désignation	Nombre de conducteurs et section en mm <sup>2</sup>	Diamètre ext. en mm env.	Masse de cuivre	Poids en kg/km
2186001	HITRONIC® HYBRID FD P DESINA®	4 x 1,5 + 2 x POF 980/1000	10,0 +/- 0,4 mm	58	135

Mille-Tie = marque déposée de la société Millepede International Ltd.

# HITRONIC® BUS PCF DUPLEX intérieur + extérieur

Plastic Cladded Fibre (PCF)

Fibre optique câblée



## Domaine d'application

Fibre DUPLEX avec un coeur en Quartz et un couche de polymère fluoré (plastique). Gaine extérieure en PUR (intérieur) ou en PE (extérieur). Application dans le domaine de l'industrie, particulièrement pour la transmission de

données dans les systèmes de Bus tels que PROFIBUS, INTERBUS etc. Distance de transmission jusqu'à 500 m. Longueur d'onde utile 650 nm et 850 nm.

## Constitution

2 Fibres PCF 200/230 (Plastic Cladded Fibre).  
Fibres en Quartz, couche de polymère fluoré, gaine extérieure en PUR (intérieur) ou PE (extérieur).  
Diamètre de brin 2,9 mm.

## Accessoires adaptés

Cf. le chapitre accessoires pour les outils de coupe et de dégainage HITRONIC®, ainsi que la connectique.

Numéro d'article	Désignation	Type de fibre	Nombre de fibre	Diamètre extérieur	Poids
2185 311	HITRONIC® BUS PCF PUR DUPLEX indoor	PCF	2	3,9 x 6,8 mm	ca. 30 kg/km
2185 302	HITRONIC® BUS PCF PE DUPLEX outdoor	PCF	2	10,9 mm	ca. 90 kg/km

Mille-Tie = marque déposée par la société Millepede International Ltd.

FAST ETHERNET  
100 Mbit/s

Pour application statique et dynamique



LAPP KABEL STUÏGART UNITRONIC® EtherLine CAT.5e

LAPP KABEL STUÏGART UNITRONIC® EtherLine® FD P CAT.5e 2x2xAWG22/19

LAPP KABEL STUÏGART ETHERLINE® Y2Y ARM TYPE A CAT.5e

LAPP KABEL STUÏGART UNITRONIC® EtherLine Flex

LAPP KABEL STUÏGART ETHERLINE® HYBRID FLEX FC UL/CSA CAT.5e

## Domaine d'application

La technologie ETHERNET et son protocole TCP/IP qui s'est imposé dans le monde entier servira sans doute dans le futur à assurer la liaison avec les bus de terrain par l'intermédiaire d'une passerelle. Les taux de transfert sont de 10 Mbit/s (ETHERNET) ou **100 Mbit/s** = LAN CAT.5 (Fast ETHERNET = Industrial Ethernet).

ETHERNET = 10 Mbit/s  
FAST ETHERNET = 100 Mbit/s  
GIGABIT ETHERNET = 1000 Mbit/s (1Gbit/s)

CAT.5e = CAT.5 plus

TCP = Transmission Control Protocol

IP = Internet Protocol

## Remarque

### Section des conducteurs

Afin d'atteindre des distances de transmission de 100 m avec les câbles souples et extra-souples (selon ISO 11801), il faut utiliser une section de AWG22.

Tous les câbles ETHERLINE® avec une section de AWG22 sont conformes à PROFINET®.

## Connecteur

Les types de connecteurs suivant pour Industrial Ethernet (Fast Ethernet) sont envisagés ou déjà disponibles:

- En armoire (IP 20): RJ45 Standard (Western Plug) ou connecteur circulaire M12
- En ambiance industrielle (IP67): RJ45 industrielle - connecteur IP67 ou connecteur circulaire M12. Pour les sections de AWG22 il existe une alternative au M12, la RJ45 (Industrial) modifiée.

## Couleur de la gaine extérieure du câble Industrial Ethernet de LAPP

Câbles en AWG24/AWG26:

blau lagon RAL 5021

Câbles en AWG22:

vert clair RAL 6018

## Impédance caractéristique 100 Ohm à 1-100 MHz

Données techniques: cf. fiche technique

LAPP KABEL est membre de l'IAONA Europe (Industrial Automation Open Networking Alliance).

## Constitution

### ETHERLINE® H CAT.5e

Brins massifs en cuivre nu, isolant des conducteurs en PE cellulaire, conducteurs assemblés en paires, 2 paires assemblées entre elles, couleurs: Paire 1 = blanc/orange - orange, Paire 2 = blanc/vert - vert, blindage par feuillard aluminium et tresse de cuivre étamé, gaine extérieure en mélange sans halogène, non propagateur de la flamme selon IEC 60332-1, couleur bleu lagon RAL 5021.

### ETHERLINE® P CAT.5e

idem ETHERLINE® H, mais avec gaine PUR (P)

### ETHERLINE® Y CAT.5e

idem ETHERLINE® P, mais section AWG22/1 et gaine PVC. Connecteur industriel RJ45 modifié est nécessaire.

### ETHERLINE® Y UL/CSA CAT.5e

idem ETHERLINE® Y, mais homologué UL/CSA.

### ETHERLINE® H CAT.5e plus

idem ETHERLINE® Y, gaine sans halogène. Section AWG22.

### ETHERLINE® Y FC UL/CSA CAT.5 plus

idem ETHERLINE® Y, mais «Fast Connect» et homologué UL/CSA. Section AWG22.

### ETHERLINE® YY CAT.5 plus

pour l'extérieur/enterré. Résistant aux UV. Double gaine PVC.

### ETHERLINE® Y2Y ARM Typ A CAT.5e

PROFINET Typ A avec blindage, armé.

### ETHERLINE® HYBRID FLEX FC UL/CSA CAT.5

avec conducteurs d'alimentation.

### ETHERLINE® TORSION UL/CSA (AWM) CAT.5

par ex. pour les robots.

## Caractéristiques techniques

Impédance caractéristique: 100 Ohm à 1 - 100 MHz

Info: Autres renseignements techniques: cf. fiche technique

# ETHERLINE® 2 paires

Pour application statique et dynamique

FAST ETHERNET  
100 Mbit/s



Numéro d'article	Désignation	Nombre de paires et dimension	Diamètre extérieur en mm env.	Poids en kg/km env.
<b>Section AWG24 + AWG26</b>				
<b>Application statique (Brins massifs)</b>				
2170 280	ETHERLINE® H CAT.5e	2 x 2 x AWG24/1	5,8	45
2170 281	ETHERLINE® P CAT.5e	2 x 2 x AWG24/1	5,8	53
<b>Section AWG22 = PROFINET</b>				
<b>Application statique (Brins massifs) = Typ A</b>				
2170 891	ETHERLINE® Y UL/CSA CAT.5e	2 x 2 x AWG22/1	6,4	56
2170 893	ETHERLINE® Y FC UL/CSA CAT.5e	2 x 2 x 0,64	6,5	70
<b>Application statique, pour l'extérieur/enterré (Brins massifs) = Typ A</b>				
2170 494	ETHERLINE® YY UL/CSA CAT.5e	2 x 2 x AWG22/1	7,8	62
2170 496	ETHERLINE® Y2Y ARM Type A CAT.5e	2 x 2 x AWG22/1	9,3	124
<b>Section AWG24 + AWG26</b>				
<b>Application dynamique (7-Brins)</b>				
2170 283	ETHERLINE® H Flex CAT.5 plus	2 x 2 x AWG26/7	5,4	43
2170 284	ETHERLINE® P Flex CAT.5 plus	2 x 2 x AWG26/7	5,8	45
<b>Application dynamique (19-Brins)</b>				
2170 289	ETHERLINE® FD P CAT.5	2 x 2 x AWG26/19		
<b>Section AWG22 = PROFINET</b>				
<b>Application dynamique (7-Brins) = Typ B</b>				
2170 886	ETHERLINE® Y FLEX FC UL/CSA (CMG) CAT.5e	2x2xAWG22/7	6,5	67
2170 887	ETHERLINE® HYBRID FLEX FC CAT.5	2x2xAWG22/7 + 4x1.5	10,3	153
<b>Application dynamique (7-Brins) = Typ C</b>				
2170 894	ETHERLINE® FD P FC UL/CSA (CMX) CAT.5	2x2xAWG22/7	6,5	68
<b>Application dynamique (19-Brins) = Typ C</b>				
2170 888	ETHERLINE® TORSION UL/CSA (AWM) CAT.5 **	2x2xAWG22/19	6,5	52

Aucun supplément de coupe pour les longueurs standard de: 50m, 100m, 500m, 1000m.  
PROFINET® est une marque déposée de la société PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation).

FAST ETHERNET  
100 Mbit/s

Pour application statique et dynamique



LAPP KABEL STUÏGART UNITRONIC® EtherLine H-H CAT.5

LAPP KABEL STUÏGART UNITRONIC® EtherLine P FLEX CAT.5

## Domaine d'application ETHERLINE® 4-paires/ 4-paires FLEX

La technologie ETHERNET et son protocole TCP/IP qui s'est imposé dans le monde entier servira sans doute dans le futur à assurer la liaison avec les bus de terrain par l'intermédiaire d'une passerelle. Les taux de transfert sont de 10 Mbit/s (ETHERNET) ou **100 Mbit/s** = LAN CAT.5 (Fast ETHERNET = Industrial Ethernet).

ETHERNET = 10 Mbit/s  
**FAST ETHERNET = 100 Mbit/s**

GIGABIT ETHERNET = 1000 Mbit/s (1Gbit/s)

CAT.5e = CAT.5 plus

**TCP** = Transmission Control Protocol

**IP** = Internet Protocol

## Remarque ETHERLINE® 4 paires/ 4 paires FLEX

**Section des conducteurs**  
Afin d'atteindre des distances de transmission de 100 m avec les câbles souples et extra-souples (selon ISO 11801), il faut utiliser une section de AWG22.

Tous les câbles ETHERLINE® avec une section de AWG22 sont conformes à PROFInet®.

## Connecteur

Les types de connecteurs suivant pour Industrial Ethernet (Fast Ethernet) sont envisagés ou déjà disponibles:

- En armoire (IP 20): RJ45 Standard (Western Plug) ou connecteur circulaire M12
- En ambiance industrielle (IP67): RJ45 industrielle - connecteur IP67 ou connecteur circulaire M12.

**Impédance caractéristique 100 Ohm à 1-100 MHz**  
Données techniques: cf. fiche technique

LAPP KABEL est membre de l'IAONA Europe (Industrial Automation Open Networking Alliance).

**Constitution ETHERLINE® H CAT.5**  
Version sans halogène.

**ETHERLINE® P CAT.5**  
Version avec gaine PUR.

**ETHERLINE® H-H CAT.5**  
Version avec double gaine sans halogène. Utile lors de la confection.

**ETHERLINE® FD P**  
Câble pour chaîne porte-câbles avec gaine PUR.

Toutes les versions en âmes massives = 4x2xAWG24/1.  
Toutes les versions en âmes 7 ou 19 brins = 4x2xAWG26/7 ou 4x2xAWG26/19.

**ETHERLINE® H Flex CAT.5**  
Version sans halogène pour application dynamique (pas pour chaîne porte-câbles).

**ETHERLINE® P Flex CAT.5**  
Version avec gaine PUR pour application dynamique.

Toutes les versions en section 7-brins = 4x2xAWG26/7.

## Caractéristiques techniques

Impédance caractéristique:  
ETHERLINE® 4 paires  
100 Ohm à 1 - 100 MHz  
ETHERLINE® 4 paires FLEX  
100 Ohm à 1 - 100 MHz

Numéro d'article	Désignation	Nombre de paires et dimension	Diamètre ext. en mm env.	Poids en kg/km env.
<b>Section AWG24 + AWG26</b>				
<b>Application statique (Brins massifs)</b>				
2170 296	ETHERLINE® H CAT.5	4 x 2 x AWG24/1	6,3	54
2170 297	ETHERLINE® P CAT.5	4 x 2 x AWG24/1	6,3	62
2170 298	ETHERLINE® H-H CAT.5	4 x 2 x AWG24/1	6,0/7,5	80
<b>Application souple (7-Brins)</b>				
2170 299	ETHERLINE® H Flex CAT.5	4 x 2 x AWG26/7	6,1	48
2170 300	ETHERLINE® P Flex CAT.5	4 x 2 x AWG26/7	6,1	54
<b>Application dynamique (19-Brins)</b>				
2170 489	ETHERLINE® FD P CAT.5	4 x 2 x AWG26/19	6,3	54

Aucun supplément de coupe pour les longueurs standard de: 50m, 100m, 500m, 1000m.