

<b>Câbles souples</b> ÖLFLEX® ÖLFLEX® SERVO ÖLFLEX® ROBOT	1.1-1.129
<b>Câbles pour ascenseurs et installations de transport</b> KRANFLEX® NEOFLEX® ÖLFLEX® LIFT	2.1-2.10
<b>Câbles hautes températures et câbles de compensation</b> LAPP THERM® SILFLEX® ÖLFLOX®	3.1-3.30
<b>Câbles et conducteurs pour pose fixe</b> ÖLMASS®	4.1-4.18
<b>Câbles confectionnés</b> ÖLFLEX® SERVO FD	5.1-5.11
<b>Câbles de transmission de données et de téléphonie</b> UNITRONIC® UNITRONIC® FD	6.1-6.43
<b>Câbles pour bus de terrain</b> UNITRONIC® BUS	7.1-7.23
<b>Câbles de données (HF): LAN, coaxial et fibre optique et INDUSTRIAL ETHERNET</b> UNITRONIC® LAN HITRONIC® ETHERLINE®	8.1-8.23
<b>Presse-étoupe</b> SKINTOP® SKINDICHT®	9.1-9.124
<b>Systèmes de gaines de protection</b> SILVYN®	10.1-10.86
<b>Accessoires pour câbles</b>	11.1-11.91
<b>Systèmes de repérage pour câbles</b> FLEXIMARK®	12.1-12.50
<b>Appendix</b> Tableaux de sélection, tableaux techniques, index des codes articles, index des mots clés	13.1-13.80

# Comment trouver facilement les informations importantes dans notre catalogue

## Au sujet du sommaire:

Le sommaire débute à partir de la page 22, juste après les descriptions des familles de produits.

## Au sujet du glossaire:

Vous trouverez le glossaire au chapitre 13 à partir de la page 13.70. Il contient tous les mots techniques par ordre alphabétique ainsi que les numéros des pages correspondantes.

## Au sujet des tableaux de sélection:

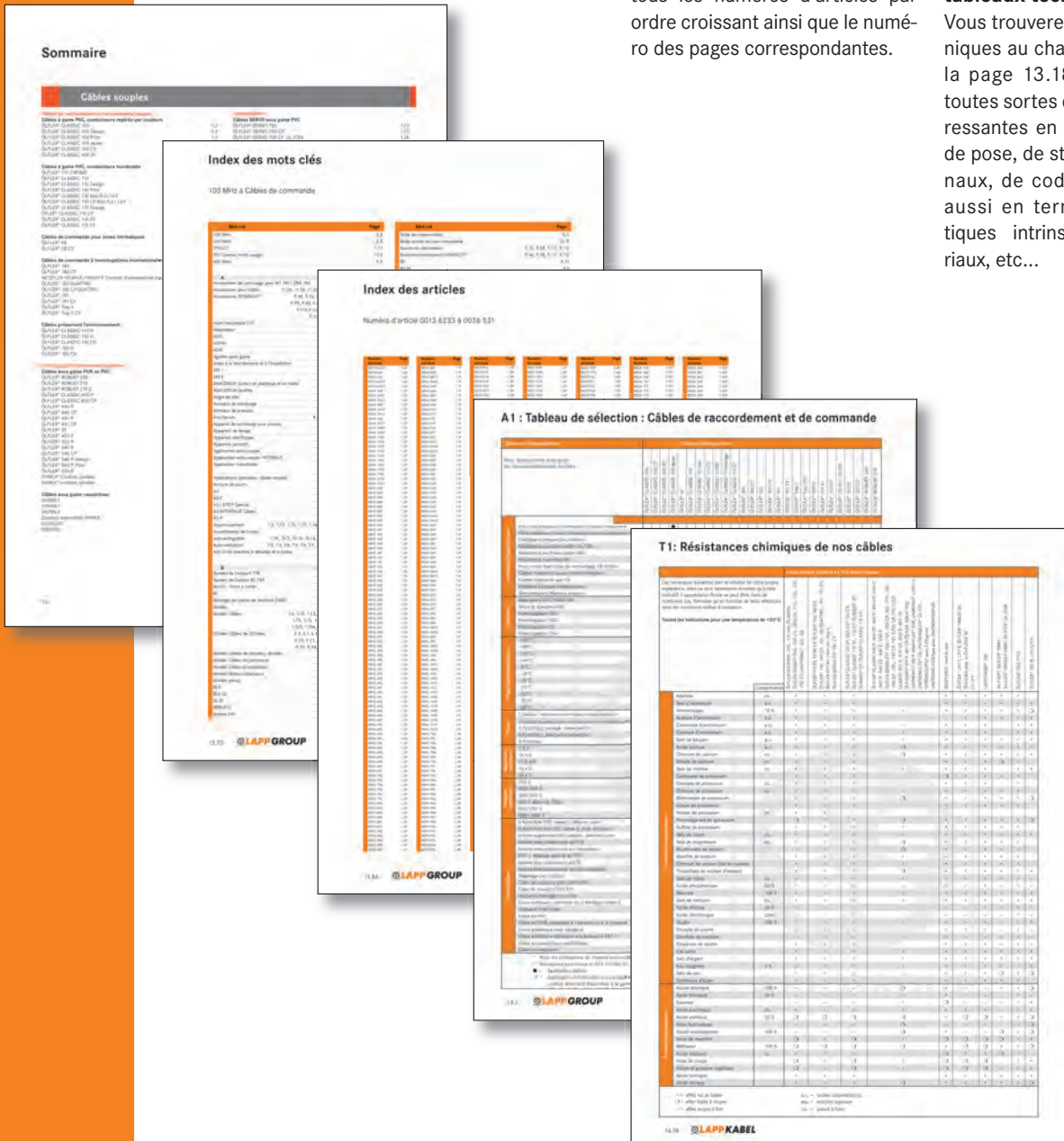
Vous trouverez les tableaux de sélection au chapitre 13 à partir de la page 13.2. Ils contiennent les produits classés par catégories et donnent des conseils en terme d'application, de résistance ou de la plage de température. Les paramètres, selon votre besoin, vous guiderons vers un produit.

## Au sujet de l'index des numéros d'articles:

Vous trouverez l'index des numéros d'articles au chapitre 13 à partir de la page 13.55. Il contient tous les numéros d'articles par ordre croissant ainsi que le numéro des pages correspondantes.

## Au sujet des tableaux techniques:

Vous trouverez les tableaux techniques au chapitre 13 à partir de la page 13.18. Ils contiennent toutes sortes d'informations intéressantes en terme d'utilisation, de pose, de standards internationaux, de codes couleurs, mais aussi en terme de caractéristiques intrinsèques des matériaux, etc...



# Comment trouver facilement les informations importantes dans les fiches de notre catalogue

**Nom du produit**


**Spécification**

**Remarque**

Critères de choix du produits en rapport avec le tableaux de sélection.

**Champ orange**

Vous donne des conseils ou des spécifications au sujet du produit.

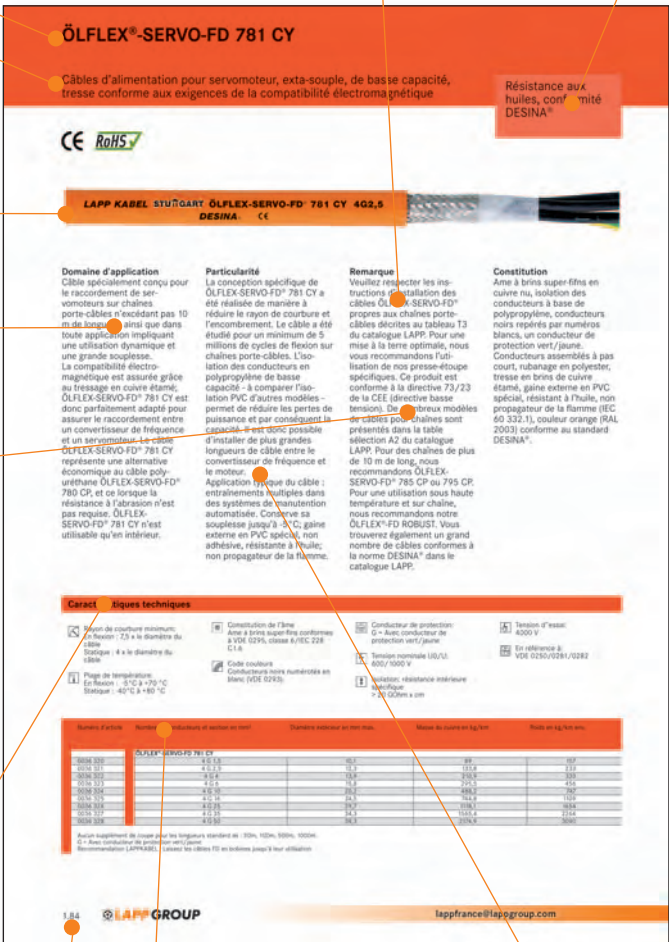


**Représentation du produit**

**Description du produit**

**Remarque**

Au sujet de la mise en œuvre dans les tableaux techniques.



**Données techniques**


Chaque pictogramme correspond à une donnée concernant le produit.

**Tableau des références**

Numéros d'articles, compositions, informations dimensionnelles.

**Conseil**

Au sujet de produits alternatifs ou d'accessoires.



**Numéro de page**

1.90 signifie chapitre 1, page 90.

# Le Groupe Lapp: Une offre complète en câbles et autour du câble

En 1957 Oskar Lapp, fondateur de l'entreprise, crée le premier câble de commande ÖLFLEX®. Aujourd'hui 2600 collaborateurs de 50 entreprises mettent quotidiennement au service du groupe leurs idées, leur savoir-faire et leur engagement. Le groupe propose une offre complète en câbles, fils électriques, connectique, confection de câbles, accessoires pour câbles, systèmes de manutention et même techniques de communication.

## Câbles Lapp



Lapp France vous propose des câbles, fils électriques et accessoires pour la construction de machines outils, l'industrie automobile, la mesure, l'électrotechnique, les techniques d'installation, l'informatique etc...

Afin de vous garantir une qualité irréprochable, nos câbles sont testés régulièrement dans les laboratoires de tests de notre groupe.

Nous vous proposons ainsi :

- **ÖLFLEX®** Câbles de commande et de raccordement
- **ÖLFLEX®-FD** Câbles extra souples pour chaînes porte câbles
- **ÖLFLEX®-SERVO** Câbles servomoteurs
- **LAPP THERM®** Câbles résistant aux températures
- **UNITRONIC®** Câbles de transmission de données et câbles BUS
- **HITRONIC®** Câbles à fibres optiques
- **SKINTOP®** Presse-étoupes
- **SILVYN®** Systèmes de gaine de protection
- **SILVYN® CHAIN** Faisceaux d'énergie
- **FLEXIMARK®** Systèmes de repérage pour câbles



### U.I. Lapp GmbH

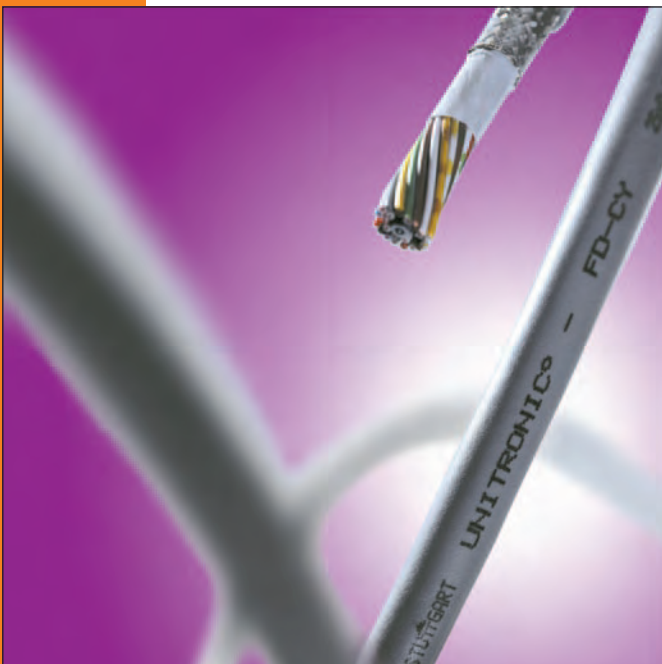
Schulze-Delitzsch-Straße 25  
70565 Stuttgart

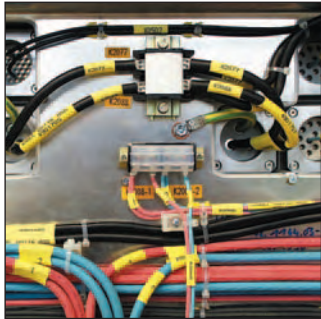
Tel: +49 (0)711/7838-01

Fax: +49 (0)711/7838-2640

info@lappkabel.de

www.lappkabel.de





## Cordons équipés sur études

Plus l'application est complexe, plus le cordon qui l'équipe l'est aussi... Lapp Systems, filiale du groupe spécialisée dans la confection de cordons, met à votre disposition son savoir faire dans les domaines suivants :

- Construction de machines (cordons servo-moteurs et autres),
- Télécommunication,
- Engineering médical,
- Industrie de transport,
- Manutention

Notre gamme principale :

- Cordons sur études,
- Câbles spiralés pour l'industrie,
- Câbles spiralés pour camions,
- Systèmes complets d'alimentation en énergie (solaire et éolien)
- Cordons équipés optiques,
- Câbles servo-moteurs équipés.



### Lapp Systems GmbH

Oskar-Lapp-Straße 5  
70565 Stuttgart  
Tel: +49 (0)7 11/78 38-04  
Fax: +49 (0)7 11/78 38-35 20  
info@lappsystems.de  
www.lappsystems.de

## Connecteurs Industriels

Le groupe Lapp vous fait bénéficier de plus de 30 années d'expérience dans le développement des connecteurs industriels et est présent dans les secteurs suivants :

- Communication,
- Construction de machines,
- Mesure,
- Contrôle,
- Engineering,
- Instrumentation.

Les principaux produits de la gamme sont :

- **EPIC®** Connecteurs rectangulaires série HA
- **EPIC®** Connecteurs rectangulaires série HB
- **EPIC®** « Quick and easy » systèmes de kits pour inserts des connecteurs rectangulaires des séries HA et HB
- **EPIC®** Connecteurs circulaires CIRCON
- **EPIC®** Composants d'automatisation pour BUS, INTERBUS et PROFIBUS



Une entreprise de la groupe Lapp

### Contact GmbH

Oskar-Lapp-Straße 5  
70565 Stuttgart  
Tel: +49 (0)711/7838-03  
Fax: +49 (0)711/7838-3660  
contact@contactconnectors.de  
www.contactconnectors.de



# Nos marques de réputation mondiale

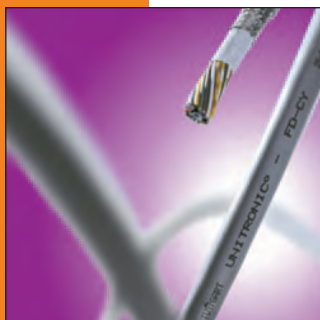


## **ÖLFLEX®** câbles de contrôle

Les produits **ÖLFLEX®** sont utilisés dans tous les domaines industriels et plus précisément :

- Construction de machines
- Maintenance
- Mesure
- Contrôle
- Climatique

Dans des applications statiques ou dynamiques, avec ou sans présence d'halogène dans les produits.



## **UNITRONIC®** Câbles de transmission de données

Lapp produit une large gamme de câbles de transmission de données pour des liaisons rapides et sécurisées. Depuis l'électronique de la machine jusqu'aux applications LAN, en passant par les systèmes BUS, nous avons le produit qu'il vous faut.



## **HITRONIC®** Câbles à fibres optiques

Les câbles **HITRONIC®** (optiques) sont conçus pour transporter d'importantes densités de données. La communication par voie optique est rapide, efficace et sûre. Aucune interférence électromagnétique ne peut affecter nos produits **HITRONIC®**. La gamme **HITRONIC®** comprend des câbles de réseaux de communications et des câbles pour applications industrielles.



## **SKINTOP®** Presse-étoupes

Les presse-étoupes **SKINTOP®** garantissent des connections simples et sûres. Enfilez le câble dans le presse-étoupe, serrez le tour et voilà ! Votre liaison est étanche et vos câbles restent parfaitement centrés, prêts à être utilisés. Choisissez dans notre large gamme, polyamide ou laiton, le produit qui correspond à votre application: antidéflagrant, sans halogène, métrique, EX, EMC, PG, NPT, etc...

## SILVYN®

### Systèmes de gaine de protection

Les systèmes de gaine universels **SILVYN®** en métal ou en matière plastique offrent une protection supplémentaire contre les agressions mécaniques et chimiques. Grâce aux raccords adéquats, vous obtiendrez le système de protection parfait pour tous les environnements. Avec **SILVYN® CHAIN**, notre gamme complète de chaînes porte-câbles, nous vous proposons aussi des accessoires pour les applications hautement dynamiques. Que ce soit dans le domaine de l'automatisation ou de la robotique, les chaînes porte-câbles **SILVYN® CHAIN** sont simples d'emploi, robustes et possèdent une grande durée de vie.



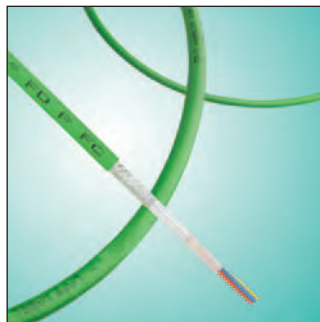
## FLEXIMARK® systèmes de repérage pour câbles

Nos systèmes **FLEXIMARK®** permettent les repérages des fils simples des câbles, les repérages dans les armoires électriques, avec une grande simplicité d'utilisation. Notre gamme vous permet de choisir des produits plastic ou métal, de repérage manuel ou électronique.



## ETHERLINE®

Nous proposons également des solutions globales pour le câblage des réseaux industriels qui comprennent câbles, connectique, des composants actifs **ETHERLINE®**, périphériques **ETHERLINE®**, **ETHERLINE®** Service check-up et vidéo, des composants de répartition: commutateurs, routeurs et des systèmes de sécurité par le biais des pare-feux.



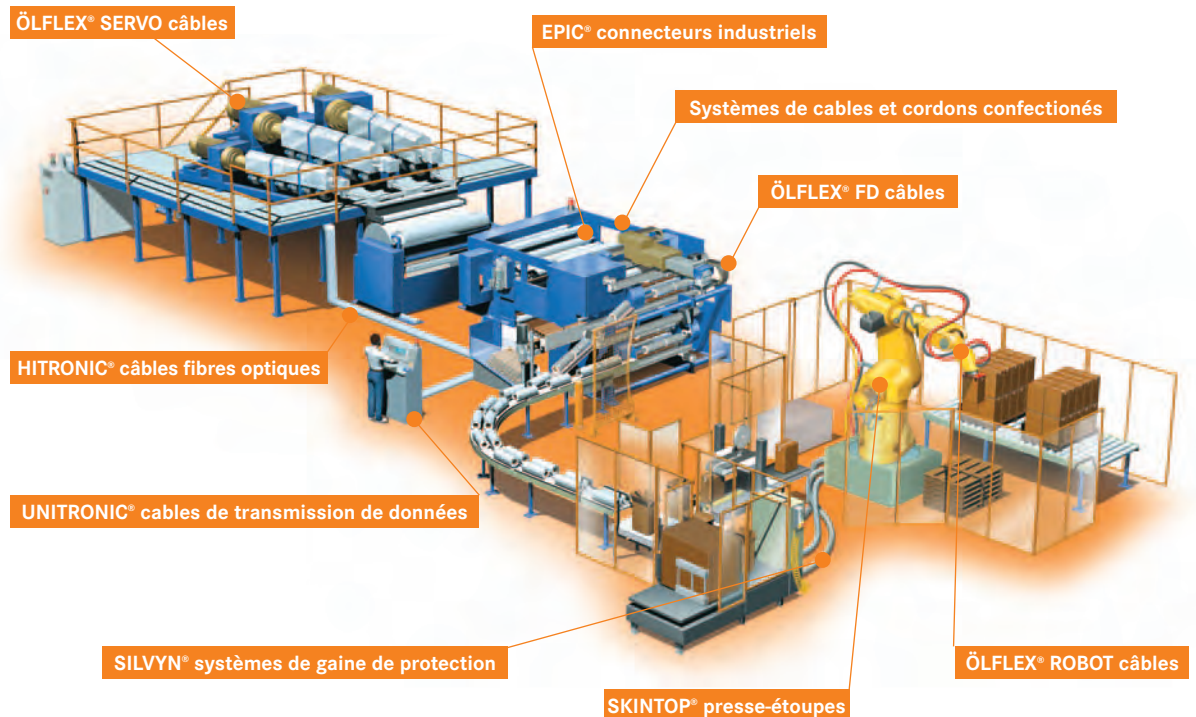
## EPIC®

### Connecteurs industriels

Lorsque nous parlons de connexion sécurisée, vous pouvez nous prendre au mot. **EPIC®** produit des connecteurs industriels de grande fiabilité. Nous vous proposons une large gamme de connecteurs rectangulaires et circulaires



# Une offre complète pour répondre à vos besoins



## Des marques réputées au Service d'une large gamme

- Pionniers du marché
- Expertise affirmée et solutions proposées dans la plupart des secteurs d'activité
- Technologies innovantes
- Qualité irréprochable
- Large gamme de produits, du standard aux produits spéciaux
- plus de 45 ans d'expérience dans la production du câble et du connecteur

## Produits performants, systèmes complets

- Produits étudiés à la demande
- Systèmes «prêts à brancher»
- Utilisation facile et rapide
- Optimisation de nos coûts grâce à une logistique performante

## L'offre Lapp: plus qu'une Offre de câble

- Fils et câbles
- Accessoires de câblage
- Connecteurs industriels
- Systèmes de repérage et de marquage
- Cordons équipés
- Service



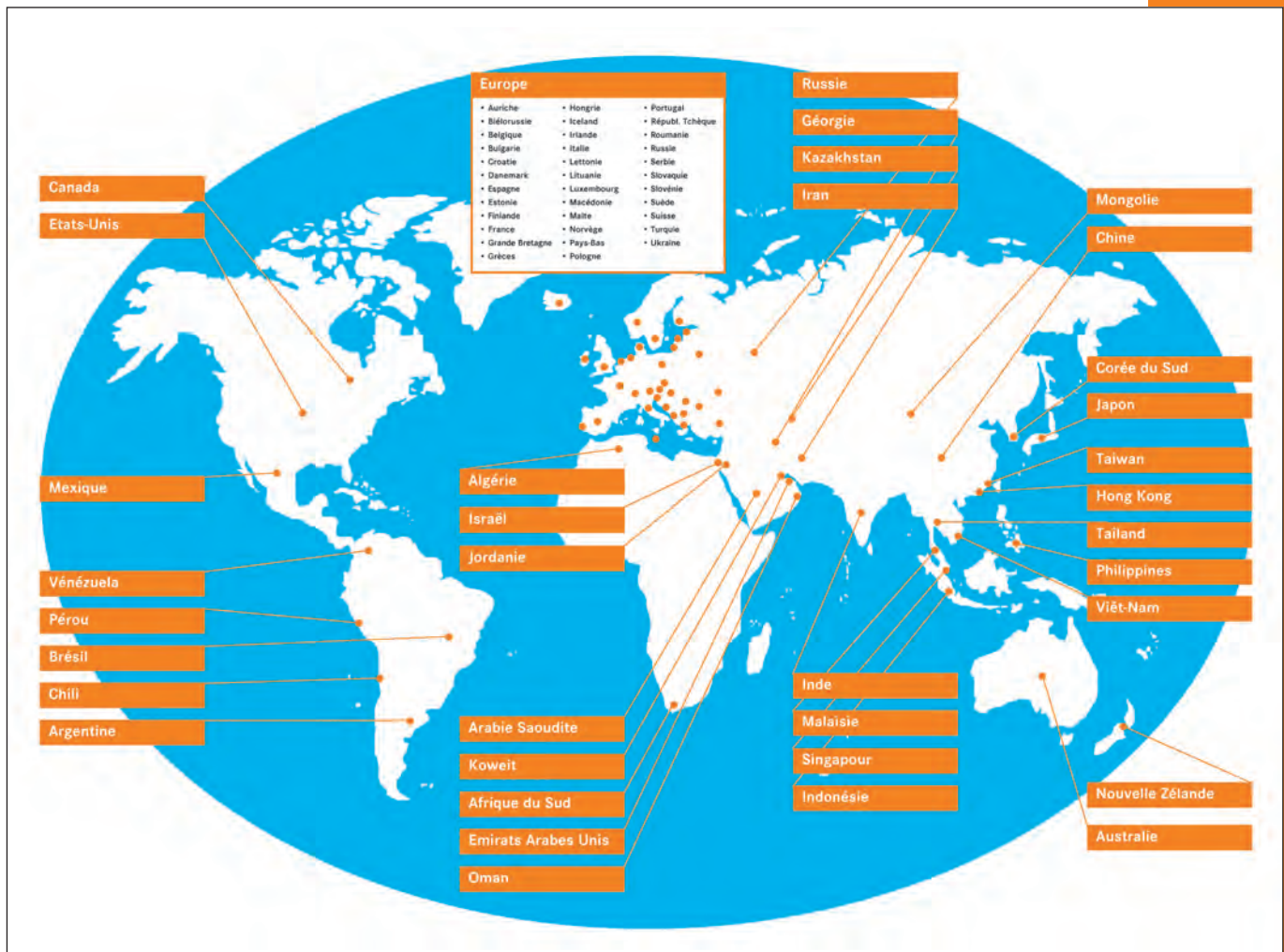
## Livraisons rapides

- Gain de temps
- Gamme complète de produits et services
- Contacts personnalisés
- Un numéro, un correspondant unique

## Tous les produits en provenance d'une seule source

- Gain de temps
- Gamme complète de produits et services
- Contacts personnalisés
- Un numéro, un correspondant unique





## 15 sites de production dans le monde en Europe, Amérique et Asie

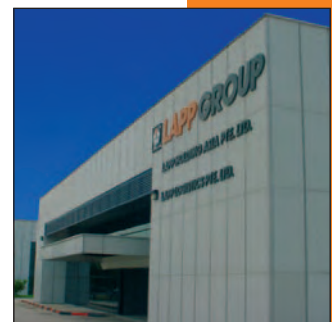
- Compétence dans les marchés globaux
- Homogénéité de la gamme de produits et du service dans le monde entier
- Adaptation à tous les marchés



Siège du Stuttgart-Vaihingen



Etats-Unis



Singapour



Inde



France



Autriche

# Pôle technologique du groupe Lapp, LAPP MULLER est votre partenaire pour tous systèmes de câbles sur mesure et courtes longueurs.



## Activité Marine et Sous-Marine

LAPP MULLER intervient auprès des sociétés de travaux maritimes et sous-marins (soudure, découpage...), des instituts et centres de recherche d'océanographie et d'offshore, des fabricants d'instrumentations d'acoustique sous-marine, des sociétés d'engineering, pour la conception et la fabrication de câbles composites électroporteurs ou autoporteurs. LAPP MULLER propose des câbles conformes aux spécifications

de la Direction des Constructions Navales (D.C.N) et destinés à être utilisés sur les bâtiments de surface ou les sous-marins. Son offre s'étend également à des solutions complètes de câbles équipés de connecteurs de votre choix et de terminaisons en acier galvanisé, inox ou titane. Sur demande, les ombilicux LAPP MULLER pour ces applications sous-marines, peuvent être équipés de carènes souples ou rigides.

La certification  
ISO 9001 V2000,  
une étape importante  
de notre démarche  
qualité



## Nucléaire

Privilégiant la fiabilité des installations et la sécurité des hommes, LAPP MULLER conçoit des câbles pour chaque application de l'industrie nucléaire. Nous répondons ainsi à la demande des installateurs nationaux, des mécaniciens, des électriciens, des bureaux d'études, des prestataires de service et des ingénieries. Nous sommes présents sur deux secteurs principaux: le contrôle non destructif et la manipulation des combustibles et déchets irradiés.



## Productique

Une expérience de plus de 25 ans dans les applications robots et chaînes porte-câbles a fait de LAPP MULLER le partenaire le plus fiable des sociétés de services en robotiques générales (fabricants de machines-outils, de robots et de portiques intégrant dans ces applications des câbles de signal, de commande, de codeurs-résol-

teurs et d'hybrides...etc.) Notre savoir-faire et nos références nous permettent de vous proposer des câbles dynamiques répondant à des contraintes mécaniques sévères en termes de flexions et/ou de torsions répétées ainsi qu'à des contraintes liées à tout environnement industriel agressif : ferrage, soudage/

AUDIN, 8, avenue de la Salle, 51370 Saint-Brieuc-Courcelles, France.

Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : <http://www.audin.fr> - Email : [info@audin.fr](mailto:info@audin.fr)



## Oil & gaz

LAPP MULLER propose des câbles pour la sécurité des plateformes pétrolières, pour tous les engins de travaux sous marins et notamment, pour la mise en place et la

maintenance des pipelines et des plateformes. Nos câbles servent à piloter le contrôle/commande de vannes ainsi que le transport de certains gaz.

## Aéroportuaire

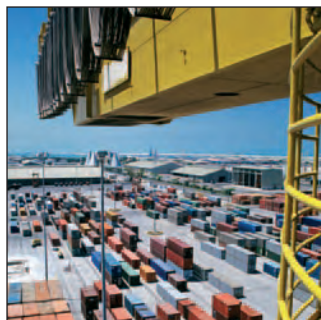
LAPP MULLER conçoit des câbles extra souples, pour utilisation sur des enrouleurs de passerelles ou sur des groupes de piste, destinés à alimenter les avions au sol. L'utilisation de matériaux spéciaux permet aux câbles de résis-

ter à de nombreuses contraintes externes telles que l'abrasion, les conditions climatiques, le skydrol, le kérosène, et d'autres produits agressifs présents sur les aires du trafic aéroportuaire.



## Portuaire

De l'alimentation du portique par câble enrouleur, jusqu'à l'équipement du spreader par „ombilic mixte,, la technologie LAPP MULLER est présente sur de nombreux parcs à conteneurs. LAPP MULLER propose des câbles installés sur les portiques portuaires de chargement et de déchargement pour conteneurs.



## Divers

LAPP MULLER complète ses activités par sa présence dans de nombreux secteurs tel que le médical, la pétrochimie, l'électronique... Nous concevons à la demande aussi bien des câbles utilisés dans des silos à grains pour l'agroalimentaire, que des joncs intelligents de poussée permettant d'inspecter les canalisations par vidéo. Présent aussi dans le secteur du loisir montagnard nous réalisons des Câbles électriques de sécurité pour les téléphériques, les télésièges et les télécabines des stations de sport d'hiver. Unis

à son porteur acier, le câble de communication assure les liaisons téléphoniques entre les gares d'arrivée et de départ. Nos câbles extra souples pour applications statiques ou dynamiques sont conçus pour résister à des conditions climatiques extrêmes. Nous sommes également très présents dans les systèmes de protection des établissements pénitenciers contre les évasions par voie aérienne, dans les travaux de maintenance des cathédrales et des gares. La technologie de nos câbles Araline

tée. La performance mécanique de ces câbles est largement supérieure à celle des câbles en fibres synthétiques classiques (polyester par exemple). Ces câbles par leur légèreté et leur facilité de pose sont plus compétitifs par rapport



# Alimentation des avions 400Hz

## Domaine d'application

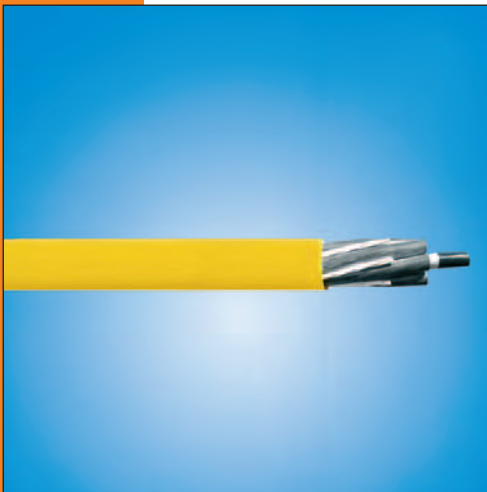
Câbles extra souples conçus pour l'alimentation des avions au sol par groupes électrogènes de pistes. Ils peuvent être utilisés sur enrouleur de passerelles ou manuellement.

## Constitution

L'âme est en cuivre rouge extra souple. L'isolation est réalisée en multrel. La gaine extérieure est non propagatrice de la flamme et sans halogène.

## Particularité

Ils sont conçus avec une très grande souplesse pour faciliter leurs manipulations. Ces câbles sont sans halogène et non propagateurs de la flamme selon NFC 32070 Cat C2. Ils présentent une très bonne résistance à l'abrasion, aux écrasements, aux conditions climatiques, au kérosène, au skydrol et autres produits polluants présents sur les aires de trafic aéroportuaire.



## Remarque

Toute composition peut être réalisée à la demande.

### Multiconducteurs

Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
40324	2x2.5 mm <sup>2</sup>	6.4	0,90
51522	2x2.5 mm <sup>2</sup>	7.8	1.0
51576	1x70 +2x2.5 mm <sup>2</sup>	18.9	1.20

### Monoblocs 400 Hz




Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
47798	7x35 mm <sup>2</sup> + 18 x 1.5 mm <sup>2</sup>	37,6	3.2

### Unipolaires 400 Hz et 28 VDC

Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
50958	1x50 mm <sup>2</sup>	16	0.58
51528	1x53 mm <sup>2</sup>	16.9	0.62
51527	1x67 mm <sup>2</sup>	18.9	0.77
48347	1x70 mm <sup>2</sup>	18.6	0.79
51586	1x120 mm <sup>2</sup>	24.2	1.35

Ces compositions ne sont que des exemples. Tout les câbles peuvent être composés à la demande. Nous consulter. Tél +33 (0)4 94 56 65 00 • Fax +33 (0)4 94 43 38 16 • email : [contact@mullercables.com](mailto:contact@mullercables.com)

### Caractéristiques techniques

-  Tension de service 70 mm<sup>2</sup>: 200 Volts entre les phases et 115 Volts entre phases et neutre - 2.5 mm<sup>2</sup> : 1000V  
Intensité admissible par conducteur de 70 mm<sup>2</sup>: 222A / 400 Hz  
Chute de tension théorique à I max : 3 Volts max. sur 12 m
-  Température de service : -30°C -> +80°C
-  Rayon de courbure : à partir de 5 x diamètre ext

# Inspection de canalisation

## Domaine d'application

Ces câbles alimentent des robots d'inspection de canalisations porteurs de caméras, ils doivent permettre le fonctionnement du robot (puissance) et assurer le retour d'image de la caméra (vision).

## Particularité

La technologie des câbles de poussée a été développée pour permettre le déplacement d'une masse (robot) dans une canalisation soudée sur des longueurs dépassant 50m tout en gardant les caractéristiques électriques et mécaniques du câble intactes. Les coaxiaux utilisés dans ces câbles, ont de bonnes performances électriques (affaiblissement...) et ont des diélectriques en matériaux expansés.



## Constitution





Ces câbles sont décomposés en 2 types :

- Le câble est tracté par le robot d'inspection, il doit être souple, le plus petit possible et avoir une grande résistance mécanique (renfort par tresse Aramide)
- Le câble pousse le robot d'inspection, il doit être très rigide, le plus petit possible, avoir une grande résistance mécanique et un rayon de courbure très faible.

## Remarque

Toute composition peut être réalisée à la demande.

## Caractéristiques techniques

-  Flexion : oui
-  Tension de service : 250 V  
Tension d'essai: 1000 V
-  Température de service:  
-30°C -> +80°C
-  Rayon de courbure:  
30 x le Diamètre Ext.

### Traction

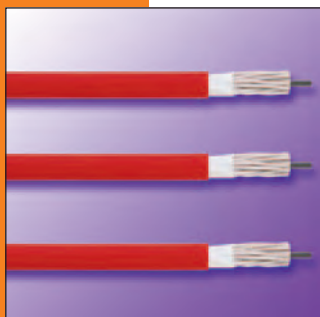
Code Article	Composition	Diamètre (+/- 5%)	Poids (Kg/m)
48763	coax50Ω+6x0.6+2x0.38+1x0.75	8.2	120
33856	coax75Ω+5x0.5	6.3	80
35872	coax80Ω+4x0.25+5x0.14+8x0.93	13	240
33081	1coax75+2x0.93+13x0.25	9.6	140
32214	coax50Ω	2.5	40

### Poussée

Code Article	Composition	Diamètre (+/- 5%)	Poids (Kg/m)
52394	jonc de poussé+9x0.25+coax40Ω	9	432
16504	gaine de poussé+2x0.38+4x0.25	10	460
39116	jonc de poussé+6x0.6	9.8	444
45311	gaine de poussé+4fils	7.3	210
47227	gaine de poussé+6fils	6.5	135

Ces compositions ne sont que des exemples. Tout les cables peuvent être composés à la demande. Nous consulter. Tél +33 (0)4 94 56 65 00 • Fax +33 (0)4 94 43 38 16 • email : contact@mullercables.com

# Robocables® F1



## Domaine d'application

Câbles extra-souples répondant aux exigences les plus sévères en termes de contraintes mécaniques. Conçus pour résister à des flexions/torsions répétées avec des vitesses et accélérations élevées, ils sont typiquement destinés aux installations sur robots poly-articulés pour tous types d'industries.

## Constitution

Ame en cuivre étamé pour des sections jusqu'à 0,6 mm<sup>2</sup> et en cuivre rouge pour les sections > à 0,6 mm<sup>2</sup>. L'isolation est réalisée en couches minces à base d'élastomère spécial. L'assemblage est de type complexe. Le blindage peut être réalisé par tresse ou par guipage. La gaine extérieure est en polyuréthane et le repérage des conducteurs peut être en accord avec la DIN 47100.

## Particularité

Les matériaux utilisés et l'assemblage de type complexe permettent une excellente tenue en flexion/torsion combinées.

## Remarque

Les câbles peuvent être demandés en version UL et toute composition réalisée à la demande.

### Signal, commande, non blindé

Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
29521	5 G 0.5 <sup>2</sup>	5.3	40
37292	4 x 1 <sup>2</sup>	6.4	70
26916	18 G 0.5 <sup>2</sup>	10.5	164

### Signal, commande, blindé

Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
32548	(4 x 0.75) <sup>2</sup> c	7.1	83
29580	(18 x 0.5) <sup>2</sup> c	11.8	200
29907	(2 x 0.25) <sup>2</sup> c	4.6	30

### Signal, codeur-résolveur, blindé

Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
44827	(3x(2 x 0.25) <sup>2</sup> +6 x 0.5 <sup>2</sup> )c	9.1	140
27288	(4x(2 x 0.25) <sup>2</sup> +1 x 0.5 <sup>2</sup> )c	8.8	120
29760	(4x(2 x 0.34) <sup>2</sup> )c	10.2	163

### Alimentation, blindé

Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
29738	(4 G 2,5 <sup>2</sup> )c	10.9	210
16256	(4 G 6 <sup>2</sup> )c	17.3	460
37830	(4 G 16 <sup>2</sup> )c	23	150

### Alimentation, non blindé

Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
27701	3 G 2,5 <sup>2</sup>	8.8	116
41084	4 G 16 <sup>2</sup> c	19.9	800
30186	2 x 35 <sup>2</sup> + 1 G 25 <sup>2</sup>	25.5	1180

Ces compositions ne sont que des exemples. Tout les câbles peuvent être composés à la demande. Nous consulter. Tél +33 (0)4 94 56 65 00 • Fax +33 (0)4 94 43 38 16 • email : contact@mullercables.com

## Caractéristiques techniques

- Vitesse: > 10 m/s
- Accélération : > 15 m/s<sup>2</sup>
- Flexion : oui
- Torsion : oui
- Flexion & torsion : oui
- Robot : oui
- Machine-outil : oui
- Portique : oui
- Tension de service:
  - < 0.5<sup>2</sup> : 300 V
  - > 0.5<sup>2</sup> : 0.6 / 1 KV
  - Tension de test : 500/2500 V
- T° de service:
  - 30°C g + 80°C
  - T° de stockage :
  - 50°C g + 90°C
- Rayon de courbure dynamique :
  - 7.5 x le diamètre extérieur
- Gaine résistante aux huiles de coupe, à l'abrasion et aux projections de soudure,

# Robocables® F1x

## Domaine d'application

Evolution des Robocâbles F3, ces câbles à diamètres optimisés, extra-souples sont conçus pour résister à des contraintes importantes de flexions et à de faibles torsions.

## Constitution

Ame en cuivre étamé pour des sections jusqu'à 0,6 mm<sup>2</sup> et en cuivre rouge pour les sections > à 0,6 mm<sup>2</sup>. L'isolation est réalisée en couches minces à base d'élastomère spécial. L'assemblage est réalisé en couches avec ruban antifriction. Le blindage est réalisé par tresse. La gaine extérieure est en polyuréthane et le repérage des conducteurs peut être en accord avec la DIN 47100.



## Caractéristiques techniques

- Vitesse: >10 m/s
- Accélération : >15 m/s<sup>2</sup>
- Flexion : oui
- Torsion : Nous contacter
- Flexion & torsion : Nous contacter
- Robot : Nous contacter
- Machine-outil : oui
- Portique : oui
- Tension de service:  
< 0.5<sup>2</sup> : 300 V  
> 0.5<sup>2</sup> : 0.6 / 1 KV  
Tension d'essai : 500/2500 V
- T° de service:  
- 30°C g + 80°C  
T° de stockage :  
- 50°C g + 90°C
- Rayon de courbure dynamique :  
> 5 x diamètre extérieur
- Gaine résistante aux huiles de coupe, à l'abrasion et aux projections de soudure,

## Particularité

La spécialité de son assemblage et les matériaux utilisés permettent de miniaturiser le câble et d'avoir d'excellentes caractéristiques mécaniques (résistance à la flexion/torsion) lors d'utilisation en chaîne porte câble à grande vitesse et/ou grande longueur.

## Remarque

Les câbles peuvent être demandés en version UL et toute composition réalisée à la demande.

### Signal, commande, non blindé

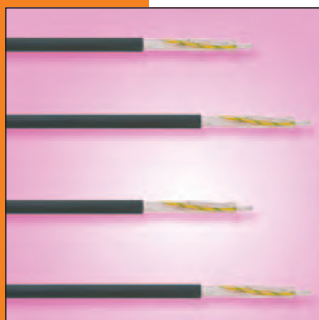
Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
36777	18 x 0.5 <sup>2</sup>	8.8	130
29652	42 x 0.5 <sup>2</sup>	12.7	280
44363	12 G 2.5 <sup>2</sup>	14.	280

### Signal, commande, blindé

Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
32472	(12 G 1.5) <sup>2</sup> c	12.5	310
43433	(36 G x 1.5) <sup>2</sup> c	19.2	7819
46419	(18 x 0.34) <sup>2</sup> c	9.8	145

Ces compositions ne sont que des exemples. Tout les câbles peuvent être composés à la demande. Nous consulter. Tél +33 (0)4 94 56 65 00 • Fax +33 (0)4 94 43 38 16 • email : contact@mullercables.com

# Robocables® F3



## Domaine d'application

Câbles extra-souples gainés en polyuréthane, à diamètres miniaturisés conçus pour résister aux flexions répétées en chaînes porte-câbles.

## Constitution

Ame en cuivre étamé pour des sections jusqu'à 0,6 mm<sup>2</sup> et en cuivre rouge pour les sections > à 0,6 mm<sup>2</sup>. L'isolation est réalisée en couches minces à base d'élastomère spécial. L'assemblage est réalisé en couches. Le blindage général est réalisé par tresse. La gaine extérieure est en polyuréthane et le repérage des conducteurs peut être en accord avec la DIN 47100.

## Particularité

L'assemblage en couches et les matériaux utilisés permettent de miniaturiser le câble et d'avoir d'excellentes caractéristiques mécaniques.

### Commande, puissance non blindé

Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
29437	3 G 0.5 mm <sup>2</sup>	4.2	30
30975	4 G 2.5 mm <sup>2</sup>	23.1	110
29106	12 G 1 mm <sup>2</sup>	9.7	165

### Commande, puissance blindé

Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
45857	(7 x 0.34 <sup>2</sup> )c	7	74
29122	(25 G 1 <sup>2</sup> )c	14.1	392
30944	(4 G 6 <sup>2</sup> )c	15.3	450

### Codeurs-resolveur, blindage global

Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
45861	1x(2x0.25 <sup>2</sup> )c	4.4	18
29688	12x(2x0.25 <sup>2</sup> )c	10.2	155
33762	(10x0.25 <sup>2</sup> + 2x0.5 <sup>2</sup> )c	7.8	90

### Codeurs-resolveur, double blindage

Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
30004	((3x2x0.14 <sup>2</sup> c) + 2x0.5 <sup>2</sup> )c	9.8	130
30007	(6x(2x0.14 <sup>2</sup> c) + 2x0.5 <sup>2</sup> )c	12.4	210
45862	(12x(2x0.25 <sup>2</sup> )c)c	14.1	336

### Codeurs-resolveur, blindage individuel

Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
31337	4x(2x0.25 <sup>2</sup> )c	8.1	130
33775	7x(2x0.25 <sup>2</sup> )c	12.2	220
45948	4x(2x0.34 <sup>2</sup> )c	10.1	140

### Servomoteur











Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
45863	(4x0.75 <sup>2</sup> +2x(2x0.34 <sup>2</sup> )c)	11	170
37300	(4 G 4 <sup>2</sup> +2x(2x1 <sup>2</sup> )c)	14.9	400
45874	(4 G 16 <sup>2</sup> +2x(2x1 <sup>2</sup> )c)	24.2	980

Ces compositions ne sont que des exemples. Tout les cables peuvent être composés à la demande. Nous consulter. Tél +33 (0)4 94 56 65 00 • Fax +33 (0)4 94 43 38 16 • email : [contact@mullercables.com](mailto:contact@mullercables.com)

## Remarque

Les câbles peuvent être demandés en version UL et toute composition réalisée à la demande.

## Caractéristiques techniques

-  Vitesse: >3 m/s
-  Accélération : >10 m/s<sup>2</sup>
-  Flexion : oui
-  Torsion : non
-  Machine-outil : oui
-  Portique : oui
-  Tension de service:
  - < 0.5<sup>2</sup> : 300 V
  - > 0.5<sup>2</sup> : 0.6 / 1 KV
  - Tension d'essai : 900/2000 V
-  T° de service:
  - 15°C g + 80°C
  - T° de stockage :
    - 20°C g + 90°C
-  Rayon de courbure dynamique:
  - 5 x le diamètre extérieur
-  Gaine résistante aux huiles de coupe et à l'abrasion



# Robocables® F1Gold

## Domaine d'application

Evolution du Robocâble F1, ils ont été développés en collaboration avec les plus grands fabricants de robots et sont conçus pour de très hautes performances sous des contraintes mécaniques sévères. Ils sont destinés à des applications en torsion/flexion combinées de type poignet de robots.

## Constitution

Ame en cuivre étamé pour des sections jusqu'à 0,6 mm<sup>2</sup> et en cuivre rouge pour les sections > à 0,6 mm<sup>2</sup>. L'isolation est réalisée en couches minces à base d'élastomère spécial. L'assemblage est de type complexe. Le blindage est réalisé par guipage. La gaine extérieure est en polyuréthane et le repérage des conducteurs peut être en accord avec la DIN 47100.



## Caractéristiques techniques

- Vitesse: >10 m/s
- Accélération : >15 m/s<sup>2</sup>
- Flexion : oui
- Torsion : oui
- Flexion & torsion : oui
- Robot : oui
- Tension de service:  
0.45/0.75 KV  
Tension de test : 2500 V
- T° de service: -30°C +80°C  
T° de stockage :  
- 50°C +90°C
- Rayon de courbure dynamique :  
> 7,5 x diamètre extérieur
- Gaine résistante aux huiles de coupe, à l'abrasion et aux projections de soudure.  
VDE 472-803 B
- Résistance au feu :  
IEC 60332-1

## Particularité

Les techniques spécifiques d'assemblage et de blindage combinées à l'utilisation de matériaux de haute qualité permettent d'obtenir un très grand nombre de cycles tout en maintenant une bonne efficacité des blindages. Selon les cas, la contrainte en torsion supportée peut dépasser +/-720°/m.

## Remarque

Les câbles peuvent être demandés en version UL et toute composition réalisée à la demande.

### Servomoteur

Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
52689	4x0.34 <sup>2</sup> + 2x0.25 <sup>2</sup>	8.8	130
47744	2x1.5 <sup>2</sup> + 4 G 6 <sup>2</sup>	12.7	280
47746	2x0.5 <sup>2</sup> + 4 G 1.5 <sup>2</sup>	14.	280

### Alimentation, blindé et non blindé

Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
47872	50 <sup>2</sup>	16.5	610
47871	35 <sup>2</sup>	15	430
56872	25 <sup>2</sup>	13.6	390

### Signal, commande

Code Article	Composition	Diamètre mm	Poids Kg/m
56373	16x1 <sup>2</sup> + (2x1 <sup>2</sup> )c	14	340
52150	3x(2x0.14 <sup>2</sup> )c	5.4	38
47748	16 c 0.34 <sup>2</sup> )c	10.5	140

Ces compositions ne sont que des exemples. Tout les cables peuvent être composés à la demande. Nous consulter. Tél +33 (0)4 94 56 65 00 • Fax +33 (0)4 94 43 38 16 • email : contact@mullercables.com

# Le réseau Lapp dans le monde

<b>Algérie</b> BOUISEG SARL Bt. A no. 6 Dar el Beida/Alger Algeria Tel.: 00213/21507928 Fax.: 00213/21507928 Bouiseg2000@yahoo.fr	<b>Bulgarie</b> V & V Isomatic Ltd. 58, Dejan Belishki Str. BG-1404 Sofia Bulgaria Tel.: +359-2-9586340 Fax: +359-2-9582270	<b>Géorgie</b> INSTA Ltd. 8, Zakariadze str. 0177, Tbilisi, Georgia Tel.: +99532-20-20-20 Fax: +99532-20-20-22 sales@insta.ge www.insta.ge	<b>Israël</b> Arrow Control Cables Ltd. 7, Zavitan street 49950 Nehalim Tel.: +972-3-9074887 Fax: +972-3-9074889 arrow_nm@netvision.net.il
<b>Argentine</b> Marlew S.A. Conductores Arrayan C/Peru 1815 AR-1870 Avellaneda Pcia. Bs. As. Tel.: +54-114-2097531 Fax.: +54-114-2284931 exportsales@conductoresarrayan.com.ar	<b>Canada</b> Lapp Canada Inc. 93 Skyway Avenue, Unit 111 Toronto Ontario M9W 6N6 Canada Tel.: +1-416-674-1544 Fax: +1-416-674-9950 sales@lappcanada.com www.lappcanada.com	<b>Grande Bretagne</b> Lapp Limited Unit 3 Perivale Park Horsenden Lane South GB-Greenford Middlesex UB6 7RL Tel.: +44-2087587800 Fax: +44-2087587880 sales@lapplimited.com www.lapplimited.com	<b>Italie</b> Lapp Italia SRL Via Lavoratori Autobianchi, 1-Building 20 I-20033 Desio (Milano) Tel.: +39-0362 4871 Fax: +39-0362 487330 - 487340 lappitalia@lappitalia.it www.lappitalia.it
<b>Arménie</b> AH-Building Technologies LLC 64a Tumanyan Street, Ap. 8 375002 Yerevan Tel.: +374 (10) 539099, 530234 Fax.: +374 (10) 539099 tolkatrust@inter-as.net	<b>Chili</b> Desimat Chile Puerto Vespucio 9670 Loteo Industrial Puerto Santiago Pudahuel-Santiago, Chile Tel.: +56-2-7470152 Fax: +56-2-7470153 importaciones@desimat.cl	<b>Grèces</b> Dimoulas S.A. Special Cables 100-102 Lenorman Str. GR-10444 Athens Tel.: +30-210-5157610 Fax: +30-210-5157611 dimoulas@hellasnet.gr www.dimoulas.gr	<b>Japon</b> K.Mecs Co., Ltd. Sudacho-Verde Bldg. 9F Chiyodaku, Tokyo 1010041 3 Kanda Sudacho 2-Chome, Japan Tel.: +81-352 95 3111 Fax: +81-352 95 3123 info@kmecs.co.jp
<b>Australie</b> DKSH Australia Pty Ltd. 14-17 Dansu Court Halliam Victoria 3803 Australia Tel.: +61-3-9554-6666 Fax: +61-3-9554-6688	<b>Chine</b> Lapp Kabel, Shanghai, Co., Ltd. 19F1 Zhaofeng Universe Building 200233 Nr1800 Zhongshan Road West Shanghai PR, China Tel.: +86-21-64400833 Fax: +86-21-64400834 info@lappkabel.com.cn	<b>Hong Kong</b> Worldtex & Co. Unit 11, 11/F, Tins Enterprises Centre 777 Lei Chi Kok Rd. Cheung Sha Wan Kowloon, Hong Kong Tel.: +85-227811860 Fax: +85-227814733 info@worldtex-co.com.hk	<b>Jordanie</b> Constellation for Trade Agencies Block no. 12 Atallah Abtan Al-Ghairy Street Al Muqablain, AMMAN-JORDAN P.O. BOX 630418, AMMAN 11163 Tel.: 00962/64203427 Fax: 00962/64203427 constellation_os@yahoo.com
<b>Autriche</b> Lapp Austria GmbH Bremenstraße 8 AT-4030 Linz Tel.: +43-732781272 Fax: +43-732781272-33 austria.sales@lappkabel.at www.lappkabel.at	<b>République Tchèque</b> Lapp Kabel s.r.o. Tovarni 1333 CZ-76901 Holesov Tel.: +420-57-35010-11 Fax: +420-57-3394-650 info@lappkabel.cz www.lappkabel.cz	<b>Hongrie</b> Lapp Austria GmbH m.k.k. Neumann János u.1 H-2040 Budaörs Tel.: +36-23501 250 Fax: +36-23501 259 sales@lappgroup.hu www.lappgroup.hu	<b>Kazakhstan Est</b> Orion Kazakhstan Mametolov 29/41 480003 Almaty - Kazakhstan Tel.: +73272-79-89-28 Fax: +73272-71-08-71 orika@nursat.kz
<b>Azerbaïdjan</b> Santral Elektrik Boyuk Shor highway 11/2062 AZ1029 Baku Tel.: +99-412-4985756, 4990406 Fax: +99-412-4986661 email.santral@azdata.net	<b>Danemark</b> Miltronic Korskiideeng 6 DK-2670 Greve Tel.: +45-43950000 Fax: +45-43950009 info@miltronic.dk www.miltronic.dk	<b>Islande</b> Johan Rönnning HF Sundaborg 15 IS-104 Reykjavik Tel.: +35-45200800 Fax: +35-45200888 ronning@ronning.is www.ronning.is	<b>Kazakhstan Ouest</b> SaeStarGroup 58A, ABYLAI KHAN AVE. 480004 Almaty Tel.: +7 3272-733307 Fax: +7-3272-501780 sales@seastargroup.com
<b>Biélorussie</b> PNS-Professional Network Systems Temirjaseva Str. 65a-19 BY-220035 Minsk Tel.: +375-17/250-44-21 Fax: +375-17/209-61-69 info@pns.by www.pns.by	<b>Estonie</b> Miltronic OÜ Kadaka tee 50 EE-12915 Tallinn Tel.: +372-651 8970 Fax: +372-651 8971 info@miltronic.ee www.miltronic.ee	<b>Inde</b> Lapp India Private Limited Plot No.98 J&K Jigani Industrial Area, Phase II Anekal Taluk IND-Bangalore 562 106 Tel.: +91-80-78-26000 Fax: +91-80-78-25479 lappindia@ble.vsnl.net.in	<b>Koweït</b> Salem Al Nisf Electrical Co. LLL. P.O. Box 871 KWT-13009 Safat Kuwait Tel.: +965-4845660/4815139 Fax: +965-4815282 snec-sales@bin-nisf.com
<b>Benelux (Pays-Bas)</b> Lapp Benelux B.V. Postbus 2105 NL-5500 BC Veldhoven De Run 4322  NL-5503 LN Veldhoven Tel.: +31-40-2545465 Fax: +31-40-2541445 sales.lappbenelux@lappgroup.com info.lappbenelux@lappgroup.com	<b>Finlande</b> SKS-automaatio Oy Martinkyläntie 50 P.O. Box 122 FIN-01721 Vantaa Tel.: +358-9852661 Fax: +358-98526820 automaatio@sks.fi www.sks.fi	<b>Indonésie</b> PT JJ-Lapp Cable Indonesia Plaza DM, 2nd Floor JL. Jend. Sudirman Kav. 25 ID-Jakarta 12920 Tel.: +62-21-525 0475 Fax: +62-21-525 1280 erick_chandra@jjsea.com	<b>Lettonie</b> Miltronic SIA Brivibas iela 155 RIGA LV-1012/Latvia Tel.: +371-7501900 Fax: +371-7501909 info@miltronic.lv www.miltronic.lv
<b>Benelux (Belgique, Luxembourg)</b> (postal adress see Lapp Benelux B.V. in Netherlands)  Tel.: +32-(0)14-436443 Fax: +32-(0)14-435479 sales.lappbenelux@lappgroup.com info.lappbenelux@lappgroup.com	<b>France</b> Lapp France S.A.R.L. Zone Industrielle Technopôle Sud FR-57600 Forbach Tel.: +33-3-8784-1929 Fax: +33-3-8784-1794 lappfrance@lappgroup.com www.lappfrance.fr	<b>Iran</b> Iran Technical Supply Co. 3rd Floor No. 141 Sohrevardi Shomali Ave. IR-15589 Teheran Tel.: +98-21 88763731 Fax: +98-21 88769536 info@itsco-ir.com	<b>Lituanie</b> Miltronic UAB P.O. Box 157 P. Vileisio 18 LT-01003 Vilnius Tel.: +370-52780390 Fax: +370-52780397 info@miltronic.lt www.miltronic.lt
<b>Brésil</b> Cabos Lapp Brasil Ltda Avenida Santa Catarina, 670/674 Vila Alexandria Cep 04635-001 São Paulo/SP Tel.: +55 11 5034 7468 Fax: +55 11-5031 8319 lappkabel@lappbrasil.com.br	<b>Allemagne</b> U.I. Lapp GmbH Schulze-Delitzsch-Straße 25 DE-70565 Stuttgart Tel.: +49-711-7838-01 Fax: +49-711-7838-2640 info@lappkabel.de www.lappkabel.de	<b>Irlande</b> Lapp Ltd. Unit 7, Park West Drive Park West Business Park IE-Nangor Road - Dublin 12 Tel.: +353-1-6-237077 Fax: +353-1-6-237078 sales@lapplimited.com www.lapplimited.com	<b>Macédonie</b> Siskon Doel Taskenska 4A MK-1000 Skopje Tel.: +389-2-3062-423 Fax: +389-2-3061-250 siskon@mt.net.mk

**Malaisie**  
 JJ-Lapp Cable (M) Sdn Bhd  
 16, Jalan 51A/225  
 46100 Petaling Jaya Selangor  
 Malaysia  
 Tel.: +603-7876 3687  
 Fax.: +603-7876 3667  
 fooksin\_liew@jjssea.com

**Portugal**  
 Policabos S.A.  
 Soluções Técnicas de Condutores, S.A.  
 Rua Maria Lamas, Lote 19 -  
 Bloco B - Piso 1  
 Parque Comercial Serra das Minas  
 P-2635-432 RIO DE MOURO  
 Tel.: +351-21-9178640  
 Fax: +351-21-9178649

**Serbie**  
 pbe InterContact  
 Zrmanjska  
 YU-11000 Beograd  
 Tel.: 00381-113820598  
 Fax: 00381-113820597  
 office@pbeintercontact.com  
 www.pbeintercontact.com

**Taiwan**  
 DKSH Taiwan Ltd  
 Hanover High Tech Square  
 10F, #22, Lane 407, Sec. 2,  
 Ti Ding Blvd  
 Nei Hu District, Taipei  
 Tel.: +886-2-8752-6666  
 Fax: +886-2-8751-8688  
 vincent.wu@dksh.com

**Malte**  
 G & E Electronics Ltd.  
 Genics Bldgs.  
 Giov. Papafy Str.  
 MT-B'KARA BKR 13  
 Tel.: +356-21486816  
 Fax: +356-2149-7103  
 info@gemalta.com  
 www.gemalta.com

**Roumanie**  
 Coelco Trade s.r.l.  
 B-dul. Iuliu Maniu nr. 19C  
 RO-061076 Bucharest 6  
 Tel.: +40-21-4119621  
 Fax: +40-2141-19781  
 ofice@coelco.ro

**Singapour**  
 Lapp Logistics Pte. Ltd.  
 No 9 Tuas South St 3  
 SG-Singapore 638017  
 Tel.: +65-6-558-7176  
 Fax: +65-6-558-7081  
 info@lappcableasia.com  
 www.lappcableasia.com

**Taïlande**  
 JJ-Lapp Cable (T) Ltd  
 23/110-117 Sorachai Building 25-29 Fl.  
 Fl., Soi Sukhumvit 63 Ekamai  
 Sukhumvit Road, North Klongton  
 Wattana Bangkok 10110  
 Tel.: +66-2714-3939  
 Fax: +66-2714-3908  
 michael\_nielsen@jjssea.com

**Mexique**  
 Lapp Mexico S. de R. L. de C. V.  
 Col. Industrial El Alamo  
 Metalurgia # 2730  
 MEX-44490 Tlaquepaque, Jalisco  
 Tel.: +52-33-36-66-0250  
 Fax: +52-33-36-66-0075  
 ventas@offlex.com  
 www.lappmexico.com

**Russie/Ekaterinburg**  
 ITC-Electronics  
 Vainer st.55,1.Stock  
 620014 Ekaterinburg  
 Tel.: +7-343/378-77-90  
 Fax: +7-343/257-53-96  
 russia@itc-electronics.com  
 www.itc-electronics.com

**Singapour**  
 JJ-Lapp Cable (S) Pte Ltd  
 No. 9 Tuas South St 3  
 SG-Singapore 638017  
 Tel.: +65-68631231  
 Fax: +65-68631271  
 peter\_jessen@jjssea.com

**Turquie**  
 LAPP KABLO Sa. ve Tic.Ltd.Sti  
 Atatürk Bulvarı Ayanoglu Is merk. No.1  
 TR-34758 Atasehir-Kadiköy-Istanbul  
 Tel.: +90-(216)-456 56 99  
 Fax: +90-(216)-456 56 89  
 +90-(216)-456 56 87  
 info@lapp.com.tr

**Mongolie**  
 MCS International Co.  
 MCS Plaza  
 Seoul Street 4  
 210644 Ulaanbaatar 13  
 PB 1272  
 Tel.: +976/11329474  
 Fax: +976/11320241  
 zorigt@mcs.mn  
 www.mcs.mn

**Russie/Région Kaliningrad**  
 Megapols-Centr  
 Prospekt Mira 142  
 236010 Kaliningrad  
 Tel.: +7-0112 / 95 66 82  
 Fax: +7-0112 / 95 74 87  
 i.bunin@megapols.com  
 www.megapols.com

**Slovaquie**  
 Lapp Slovensko S.R.O.  
 Piaristicka 2  
 SK-94901 Nitra  
 Tel.: 00421/376578097  
 Fax: 00421/376578097  
 info@lappkabel.sk

**Ukraine**  
 Lapp Ukraine LLC  
 per. Zhukovskiy, 12  
 Kiev 03022  
 Ukraine  
 Tel.: +38 (044) 259 8711  
 Fax: +38 (044) 490 76 30  
 info@lapp.com.ua  
 www.lappukraine.com

**Nouvelle Zélande**  
 Engineering Computer Services Ltd.  
 P.O. Box 20204  
 Corner Te Rapa & Mahana Road  
 NZ-Te Rapa 1234 Hamilton  
 Tel.: +64-78492211  
 Fax: +64-78492220  
 ecs@clear.net.nz

**Russie/Moscou**  
 ThermoCool  
 Group of the Companies  
 Likhoborskaya Embankment 9,  
 Building 1  
 RU-125438 Moscow  
 Tel.: +7-095-105-3476  
 Fax: +7-095-105-3475  
 lapp@thermocool.ru  
 www.thermocool.ru

**Slovénie/Croatie**  
 FINEA TRADE d.o.o.  
 Limbuska cesta 2  
 SI-2000 MARIBOR  
 Tel.: +386-2 421 35 55  
 Fax: +386-2 421 35 71  
 elektro@finea-trade.si  
 www.finea-trade.si

**Emirats Arabes Unis**  
 Phoenix Trading Co. (L.L.C)  
 Representative for Dubai  
 P.O. Box 6473 Dubai,  
 United Arab Emirates  
 Tel.: +97 14-336-2646  
 Fax: +97 14-336-2515  
 phonix@emirates.net.ae

**Norvège**  
 Miltronic AS  
 Doelassetta 5  
 P.O. Box 25  
 N-3421 Lierskogen  
 Tel.: +47-32 22 66 10  
 Fax: +47-32 22 66 56  
 info@miltronic.no  
 www.miltronic.no

**Russie/Région Moscou**  
 ETL Company LLC  
 Box 253  
 142800 Stupino,  
 Tel.: +7-096 64751  
 Fax: +7-096 64752  
 etlsalex@umail.ru  
 www.etl-company.ru

**Afrique du Sud**  
 Lapp Cable SA  
 # 51 Brunton Circle  
 Foundersview South  
 Modderfontein, Gauteng 1645  
 Tel: +27 11 201-3200  
 Fax: +27 11 609-5850  
 info@lappcable.co.za  
 www.lappcable.co.za

**Etats-Unis**  
 Lapp USA Inc.  
 29 Hanover Road  
 Florham Park, NJ 07932  
 Tel.: +1-973-660-9700  
 Fax: +1-973-660-9791  
 www.lappusa.com

**Oman**  
 AL-SABBAGH Trading Co. L.L.C.  
 P.O. BOX 2661  
 Postal Code 112, RUWI  
 Sultanate of OMAN  
 Tel.: 00968/24837558  
 Fax: 00968/24832662  
 sabbagh@omantel.net.om

**Russie/Samara**  
 Lapp Russia 000  
 Alexey Tolstoy st., 78, 9-15  
 RU-443099 Samara  
 Tel.: +7 846 310 60 42  
 Fax: +7 846 310 60 41  
 lapprussia@lapprussia.ru  
 www.lapprussia.ru

**Corée du Sud**  
 Lapp Korea Co., Ltd.  
 7F, SongWon Bldg.,  
 92-2 Yuljin JangAn,  
 SuWon City, KyungGi,  
 440-824 Korea  
 Te.: +82-31-2501011  
 Fax: +82-31-2501019

**Etats-Unis**  
 K.L. Tannehill Inc.  
 1210 West 96th Street  
 Bloomington, MN 55431  
 Tel.: +1-952-881-6700  
 Fax: +1-952-881-0743  
 www.kltannehill.com

**Pérou**  
 Desimat Peru  
 Av. Enrique Salazar  
 Barreto 282  
 Surco-Lima 33  
 Peru  
 Tel.: +51-1-2720054  
 Fax: +51-1-2720054  
 vantasperu@desimat.cl

**Russie/St-Petersbourg**  
 TH Electrocomplex Ltd.  
 Kondratyevskiy Pr. 21  
 RU-195197 St. Petersburg  
 Tel.: +7-812-540-4923  
 Fax: +7-812-540-7026  
 electro@elth.ru  
 www.lappkabel.com.ru

**Espagne**  
 Comel S.A.  
 C/Sierra de Guadarrama, 74  
 Pol. Ind. San Fernando II  
 ES-28850 Torrejón de Ardoz  
 Tel.: +34-916774757  
 Fax: +34-916772337  
 ealfonso@comel.org  
 www.comel.org

**Vénézuéla**  
 Klöckner Möller  
 Somerina C.A.  
 Calle Vargas Edif. Esteban  
 Piso 2 Bol. Norte, Apartado 76051  
 VE-Caracas 1070  
 Tel.: +582-122352748  
 Fax: +582-122385625  
 klockoeller@cantv.net

**Philippines**  
 Jebson & Jessen Communications (P) Inc.  
 Severina Diamond Industrial Estate  
 West Service Road,  
 KM 16 South Expressway  
 17000 Pranaque City, Philippines  
 Tel.: +632-824-5932  
 Fax: +632-776-1858  
 grace\_arroyo@jjssea.com

**Arabie Saoudite**  
 Noor AL-SHOMOE EST.  
 P.O. Box 2571  
 King Kahlid ST.  
 AL-Khobar 31952  
 Tel.: +96638939418  
 Fax: +96638946341  
 H.O.Info@nooralshomoe.com

**Suède**  
 Miltronic AB  
 Kungshagsvägen 7  
 P.O. Box 1022  
 S-61129 Nyköping  
 Tel.: +46-15577700  
 Fax: +46-15577701  
 info@miltronic.se  
 www.miltronic.se

**Viêt-Nam**  
 Jebson & Jessen Technology (S) Pte Ltd  
 Unit 802A 8th Fl., Melinh Point Tower  
 02 Ngo Duc Ke Dist 1,  
 Ho Chi Minh City, Vietnam  
 Tel.: +84-8-823 8404  
 Fax: +84-8-823-8400  
 ulrik\_soll@jjssea.com

**Pologne**  
 Lapp Kabel Sp. z.o.o.  
 ul. Wroclawska 33 D  
 55-095 Mirkow-Dlugoleka  
 Tel.: +48-0713467380  
 Fax: +48-0713152265  
 info@lapppolska.pl  
 www.lapppolska.pl

**Ecosse**  
 Lapp Limited  
 Unit 33  
 Anniesland Industrial Village  
 Netherton Road  
 Anniesland G13 1EU  
 Tel.: +44-141-950 1061  
 Fax: +44-141-959 3973  
 sales@lapplimited.com  
 www.lapplimited.com

**Suisse**  
 Volland AG  
 Ifangstrasse 103  
 CH-8153 Rümlang  
 Tel.: +41-1-817-9797  
 Fax: +41-1-817-9700  
 info@volland.ch  
 www.volland.ch

**www.lappfrance.fr**

**lappfrance@lappgroup.com**

AUDIN - 8, avenue de la malle - 51370 Saint Brice Courcelles - France  
 Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20 - Web : http: www.audin.fr - Email : info@audin.fr



# Sommaire

## Câbles souples

### Câbles de raccordement et de commande souples

#### Câbles à gaine PVC, conducteurs repérés par couleurs

ÖLFLEX® CLASSIC 100	1.2
ÖLFLEX® CLASSIC 100 Design	1.2
ÖLFLEX® CLASSIC 100 Print	1.2
ÖLFLEX® CLASSIC 100 Jaune	1.5
ÖLFLEX® CLASSIC 100 CY	1.6
ÖLFLEX® CLASSIC 100 SY	1.8

#### Câbles à gaine PVC, conducteurs numérotés

ÖLFLEX® 110 CNOMO	1.10
ÖLFLEX® CLASSIC 110	1.12
ÖLFLEX® CLASSIC 110 Design	1.12
ÖLFLEX® CLASSIC 110 Print	1.12
ÖLFLEX® CLASSIC 110 Noir 0,6/1 kV	1.14
ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY Noir 0,6/1 kV	1.16
ÖLFLEX® CLASSIC 110 Orange	1.18
ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY	1.19
ÖLFLEX® CLASSIC 110 SY	1.21
ÖLFLEX® CLASSIC 115 CY	1.23

#### Câbles de commande pour zones intrinsèques

ÖLFLEX® EB	1.25
ÖLFLEX® EB CY	1.25

#### Câbles de commande à homologations internationales

ÖLFLEX® 140	1.27
ÖLFLEX® 140 CY	1.27
NETZFLEX H03VV-F/H05VV-F Cordons d'alimentation équipés de prises	1.29
ÖLFLEX® 150 QUATTRO	1.30
ÖLFLEX® 150 CY QUATTRO	1.30
ÖLFLEX® 191	1.32
ÖLFLEX® 191 CY	1.32
ÖLFLEX® Tray II	1.34
ÖLFLEX® Tray II CY	1.34

#### Câbles préservant l'environnement

ÖLFLEX® CLASSIC 100 H	1.36
ÖLFLEX® CLASSIC 110 H	1.38
ÖLFLEX® CLASSIC 110 CH	1.40
ÖLFLEX® 120 H	1.42
ÖLFLEX® 120 CH	1.42

#### Câbles pour environnements sévères

##### Câbles sous gaine PUR ou PVC

ÖLFLEX® ROBUST 200	1.44
ÖLFLEX® ROBUST 210	1.46
ÖLFLEX® ROBUST 215 C	1.48
ÖLFLEX® CLASSIC 400 P	1.50
ÖLFLEX® CLASSIC 400 CP	1.50
ÖLFLEX® 440 P	1.52
ÖLFLEX® 440 CP	1.52
ÖLFLEX® 491 P	1.54
ÖLFLEX® 491 CP	1.54
ÖLFLEX® SF	1.56
ÖLFLEX® 450 P	1.57
ÖLFLEX® 500 P	1.58
ÖLFLEX® 540 P	1.59
ÖLFLEX® 540 CP	1.59
ÖLFLEX® 540 P Design	1.59
ÖLFLEX® 540 P Print	1.59
ÖLFLEX® 550 P	1.61
SPIREX® Cordons spiralés	1.62
SPIREX® cordons spiralés	1.64

##### Câbles sous gaine caoutchouc

H05RR-F	1.66
H05RN-F	1.66
H07RN-F	1.66
Cordons extensibles SPIREX	1.68
NEOFLEX®	1.69
NSSHÖU	1.71

### Câbles SERVO

#### Câbles SERVO sous gaine PVC

ÖLFLEX®-SERVO 700	1.72
ÖLFLEX®-SERVO 700 CY	1.72
ÖLFLEX®-SERVO 709 CY UL/CSA	1.74
ÖLFLEX®-SERVO 710 CY	1.75
ÖLFLEX®-SERVO 720 CY	1.75
ÖLFLEX®-SERVO 730	1.76
ÖLFLEX®-SERVO 730 CY	1.76
ÖLFLEX®-SERVO 2YSLCY-JB	1.77

#### Câbles de raccordement moteur pour des utilisation en chaînes porte-câbles

##### Câbles SERVO extra-souples

ÖLFLEX®-SERVO-FD 750 P	1.79
ÖLFLEX®-SERVO-FD 755 P	1.80
ÖLFLEX®-SERVO-FD 755 CP	1.80
ÖLFLEX®-SERVO-FD 755 CP DESINA®	1.80
ÖLFLEX®-SERVO-FD 760 CP	1.82
ÖLFLEX®-SERVO-FD 770 CP	1.82
ÖLFLEX®-SERVO-FD 770 CP DESINA®	1.82
ÖLFLEX®-SERVO-FD 781 CY	1.84
ÖLFLEX®-SERVO-FD 781 P	1.85
ÖLFLEX®-SERVO-FD 781 CP	1.85
ÖLFLEX®-SERVO-FD 785 P	1.87
ÖLFLEX®-SERVO-FD 785 CP	1.87
ÖLFLEX®-SERVO-FD 790 CP	1.89
ÖLFLEX®-SERVO-FD 795 P	1.91
ÖLFLEX®-SERVO-FD 795 CP	1.91
Câbles selon le standard SIEMENS 6FX 5008-	1.93
Câbles selon le standard SIEMENS 6FX 7008-	1.95
Câbles selon le standard SIEMENS 6FX 8008-	1.96
Câbles selon le standard INDRAMAT INK	1.97
Câbles servomoteurs pour systèmes de commande	1.98

##### Câbles de commande extra-souples

ÖLFLEX®-FD CLASSIC 810	1.100
ÖLFLEX®-FD CLASSIC 810 CY	1.100
ÖLFLEX®-FD CLASSIC 810 P	1.102
ÖLFLEX®-FD CLASSIC 810 CP	1.102
ÖLFLEX®-FD 820 H	1.104
ÖLFLEX®-FD 820 CH	1.104
ÖLFLEX®-FD 855 P	1.106
ÖLFLEX®-FD 855 CP	1.106
ÖLFLEX® FD ROBUST	1.108
ÖLFLEX®-FD ROBUST C	1.108
ÖLFLEX®-FD 90	1.110
ÖLFLEX®-FD 90 CY	1.112
ÖLFLEX®-FD 891	1.114
ÖLFLEX®-FD 891 CY	1.114
ÖLFLEX®-FD 891 P	1.116
ÖLFLEX®-FD 891 CP	1.116
ÖLFLEX®-FD 890 P	1.118
ÖLFLEX®-FD 890 CP	1.118

##### Câbles spéciaux pour la robotique

ÖLFLEX®-ROBOT 900 P	1.120
ÖLFLEX®-ROBOT 900 DP	1.120
ÖLFLEX®-ROBOT F1 UL/CSA	1.122

##### Câbles souples pour applications spéciales

###### Monoconducteurs spéciaux

Monoconducteurs de mesure LiFY	1.124
--------------------------------	-------

###### Câbles de soudage

Câble de soudage H01N2-D	1.125
--------------------------	-------

###### Câbles caoutchouc

NSGAFÖU	1.126
NSHXAFÖ	1.127

###### Câbles caoutchouc pour applications en milieu aqueux

AQUA RN8 câble pour les pompes immergées	1.128
ÖLFLEX® AQUA BAM	1.129

## Câbles pour ascenseurs et installations de manutention

### Câbles enrouleurs

<b>KRANFLEX</b>	
KRANFLEX® NSHTÖU	2.2
KRANFLEX® VS NSHTÖU	2.4

### Câbles méplats

<b>NEOFLEX / ÖLFLEX®</b>	
NEOFLEX® câble méplat	2.5
ÖLFLEX® câble méplat	2.6

### Câbles de commande pour ascenseurs

ÖLFLEX® LIFT	2.7
ÖLFLEX®-LIFT	
ÖLFLEX®-LIFT T	2.8
ÖLFLEX®-LIFT S	2.9

### Câbles pour boîtiers de commande

<b>ÖLFLEX®-TRAGO</b>	
ÖLFLEX®-TRAGO 2S	2.10

## Câbles hautes températures et câbles de compensation

### Câbles hautes températures

<b>Pour des températures maximales de +105°C</b>	
LAPPTHERM® 105 Monoconducteurs	3.2
LAPPTHERM® 105 Multiconducteurs	3.2

### Pour des températures maximales de +145°C

LAPPTHERM® 145 Monoconducteur	3.3
LAPPTHERM® 145 Multiconducteurs	3.3
LAPPTHERM® 145 C	3.3
LAPPTHERM® SOLAR plus	3.5

### Câbles résistants aux hautes températures jusqu'à +180°C, monoconducteurs isolés silicone

SILFLEX® SiF	3.6
SILFLEX® SiF/GL	3.6
SILFLEX® SiD	3.6
SILFLEX® SiZ	3.6
SILFLEX® FZLSi	3.6

### Câbles résistants aux hautes températures jusqu'à +180°C, câbles isolés silicone

SILFLEX® SiHF	3.8
SILFLEX® H05SS-F EWKF	3.10
SILFLEX® UL/CSA	3.11
SILFLEX® EWKF*	3.13
SILFLEX® EWKF* C	3.15
SILFLEX® SiHF/GLS	3.17

### Pour des températures maximales de +205°C

ÖLFLO® FEP Monoconducteurs	3.18
ÖLFLO® FEP Câbles	3.19
ÖLFLO® PTFE/FEP Câble spécial	3.19

### Pour des températures maximales de +260°C

ÖLFLO® PTFE Monoconducteurs	3.21
ÖLFLO® PTFE Câbles	3.22
ÖLFLO® PTFE/GLS	3.23

### Pour des températures supérieures à +260°C

ZERO-FLAME SC 350	3.24
ZERO-FLAME MC 350	3.24
ZERO-FLAME SC 1565	3.25
ZERO-FLAME MC 1565	3.25

### Câbles de compensation pour éléments thermiques

<b>Câbles de compensation monopaires</b>	
Câbles de compensation monopaires	3.26

### Câbles de compensation multipaires

Câbles de compensation multipaires	3.28
------------------------------------	------

### Code de couleurs international pour

<b>les thermocouples et les câbles de compensation</b>	3.30
--	------

## Câbles et conducteurs pour pose fixe

### Monoconducteurs

<b>Pour application statique</b>	
Monoconducteurs LiY	4.2
Monoconducteurs de câblage normalisés UL-CSA-HAR	4.2
Monoconducteurs H05V-K	4.4
Monoconducteurs de câblage normalisés UL(MTW)-CSA-HAR	4.4
Monoconducteurs X05V-K	4.5
Monoconducteurs en cartons à usage unique	4.5
Monoconducteurs H07V-K	4.6
Monoconducteurs X07V-K	4.7
Monoconducteurs de câblage normalisés UL(MTW)-CSA-HAR	4.8
Monoconducteurs sans halogène	4.10
SC CY noir	4.11
SC CY DESINA®	4.11
SC CY P DESINA®	4.11
UNITRONIC LiYCY	4.13

UNITRONIC® Li2YCY	4.13
UNITRONIC® Li5YCY5Y	4.13

### Câbles d'installation

<b>NYM - NHXMH - ÖLMASS</b>	
Câble d'installation NYM selon VDE	4.14
ÖLMASS® CY	4.15

### Câbles pour courants forts

<b>Câbles enterrables</b>	
Câbles pour courants forts NYY-J, NYY-O	4.16
Câbles pour courants forts NYCY	4.18
Câbles pour courants forts NYCWY	4.18

## Systèmes de câbles confectionnés

### Systèmes confectionnés

<b>pour servomoteurs</b>	
Confection selon le standard SIEMENS 6FX 2002-	5.2
Câbles selon le standard SIEMENS 6FX 5002-	5.4
Confection selon le standard SIEMENS 6FX 5002-	5.6
Confection selon le standard INDRAMAT IKG	5.8
Confection selon le standard INDRAMAT IKS	5.10

# Sommaire

## Câbles de transmission de données et de téléphonie

### Câbles de données basses fréquences (BF)

#### Câbles de données selon le code de couleur DIN 47100

UNITRONIC® LiYY	6.2
UNITRONIC® LiYCY	6.4
UNITRONIC® LiYY (TP)	6.6
UNITRONIC® LiYCY (TP)	6.7
UNITRONIC® PUR CP	6.8
UNITRONIC® PUR CP (TP)	6.9

#### Câbles de transmission de données sans halogène

UNITRONIC® LiHH	6.10
UNITRONIC® LiHCH	6.11
UNITRONIC® LiHCH (TP)	6.12

#### Câbles de transmission de données homologués UL/CSA

UNITRONIC® UL/CSA	6.13
-------------------	------

#### Câbles de transmission de données pour circuits à sécurité intrinsèque

UNITRONIC® EB CY (TP)	6.15
UNITRONIC® EB JE-LiYCY ...BD	6.16
UNITRONIC® EB JE-Y(ST)Y 0,8 BD	6.17

#### Câbles de transmission de données spéciaux

UNITRONIC® LiYCY-CY	6.18
UNITRONIC® LiFYCY (TP)	6.19
UNITRONIC® CY PiDY (TP)	6.20
UNITRONIC® LiYD11Y	6.21
Cordons extensibles SPIREX® Data	6.22
UNITRONIC® ST	6.24

#### Câbles de transmission de données extra-souples

UNITRONIC®-FD	6.25
UNITRONIC®-FD CY	6.26
UNITRONIC®-FD P plus UL/CSA	6.27
UNITRONIC®-FD CP plus UL/CSA	6.28
UNITRONIC®-FD CP (TP) plus UL/CSA	6.29

#### Câbles de transmission de données à faible capacité

UNITRONIC® Li2YCY (TP)	6.31
UNITRONIC® Li2YCY (TP) à brins fins	6.31
UNITRONIC® Li2YCYv (TP)	6.31

#### Câbles de transmission de données blindés par feuillard aluminium

UNITRONIC® Li2YCY PiMF	6.33
UNITRONIC® Li2YCY PiMF	6.33

#### Câbles informatique (RE)

UNITRONIC® RE-2Y(ST)Yv	6.34
UNITRONIC® RE-2Y(ST)Yv PiMF	6.35

#### Câbles de mesure (RD)

UNITRONIC® RD-Y(ST)Y	6.36
UNITRONIC® RD-Y(ST)Yv	6.36

#### Câbles d'installation (transmission de données)

UNITRONIC® JE-Y(ST)Y ...BD	6.37
UNITRONIC® JE-LiYCY ...BD	6.38

#### Câbles téléphoniques

##### Câbles téléphoniques (intérieur)

J-YY ...BD	6.39
J-Y(ST)Y ...LG	6.39
UNITRONIC® J-2Y(ST)Y ...ST III BD	6.41

##### Câbles d'installations sans halogène

UNITRONIC® J-H(ST)H ...BD	6.42
UNITRONIC® J-H(ST)H ...BD BMK rouge	6.43

## Câbles pour bus de terrain

### Câbles pour INTERBUS

#### Pose fixe

UNITRONIC® BUS IBS	7.2
--------------------	-----

#### Application extra-souple

UNITRONIC® BUS FD P IBS	7.3
-------------------------	-----

#### Pose extérieure/pose enterrée/résistance aux UV

UNITRONIC® BUS Yv IBS + Yv COMBI IBS	7.4
--------------------------------------	-----

#### Câbles d'impédance 100 - 120 Ohm

##### Pose fixe

UNITRONIC® BUS LD	7.5
-------------------	-----

##### Application extra-souple

UNITRONIC® BUS FD P LD	7.6
------------------------	-----

#### Câbles pour PROFIBUS-DP/FMS/FIP, Impédance 135 - 165 Ohm

##### Pose statique

UNITRONIC® BUS L2/FIP	7.7
-----------------------	-----

##### Application dynamique / pose extérieure/ pose enterrée/ résistance aux UV

UNITRONIC® BUS FD P L2/FIP + Yv /YY L2/FIP	7.8
--	-----

#### Connecteurs pour PROFIBUS-DP

ERbic® PROFIBUS Standard	7.9
Connecteurs PROFIBUS	7.10

#### Connecteur M12 pour Profibus

Câble UNITRONIC® BUS avec connecteur M12	7.11
--	------

#### Câbles pour PROFIBUS-PA, Impédance 100 Ohm

##### Pose fixe

UNITRONIC® BUS PA	7.12
-------------------	------

#### Câbles pour Foundation Fieldbus

##### Pose fixe

UNITRONIC® BUS FF	7.13
-------------------	------

### Câbles pour CC-link

#### Pose fixe

UNITRONIC® BUS CCL	7.14
--------------------	------

#### Câbles pour CAN homologués UL/CSA

##### Application statique/dynamique

UNITRONIC® BUS CAN UL/CSA	7.15
UNITRONIC® BUS FD P CAN UL/CSA	7.15

#### Connecteur pour CAN

ERbic® CAN Bus	7.16
----------------	------

#### Câbles pour AS-INTERFACE

##### Pose fixe

UNITRONIC® BUS ASI	7.17
--------------------	------

#### Câbles pour SAFETY BUS

##### Application statique et dynamique

UNITRONIC® BUS SAFETY	7.18
-----------------------	------

#### Connecteur pour SAFETY BUS

ERbic® SafetyBUS p®	7.19
---------------------	------

#### Câbles pour DeviceNet TM

##### Pose fixe

UNITRONIC® DeviceNet THICK + THIN	7.20
-----------------------------------	------

##### Application dynamique

UNITRONIC® DeviceNet FD THICK+THIN	7.21
------------------------------------	------

#### Câbles pour EIB (Bus d'installation européen)

##### Pose fixe

UNITRONIC® BUS EIB (Bus d'install. européen)	7.22
--	------

#### Câbles pour DIN-Messbus, BITBUS, LON

##### Application statique et dynamique

UNITRONIC® Câbles Bus (divers)	7.23
--------------------------------	------

## 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

## Presse-étoupe

### SKINTOP® Presse-étoupe métrique en polyamide

#### SKINTOP® ST-M

SKINTOP® ST-M

9.2

SKINTOP® STR-M

9.2

SKINTOP® ST-HF-M

9.4

#### SKINTOP® à protection anti-flexion

SKINTOP® BS-M

9.5

SKINTOP® BT-M

9.7

#### SKINTOP® ATEX

SKINTOP® K-M ATEX

9.8

SKINTOP® KR-M ATEX

9.8

SKINTOP® KR1-M ATEX

9.9

SKINTOP® K-M ATEX bleu

9.10

SKINTOP® KR-M ATEX bleu

9.10

SKINTOP® KR1-M ATEX bleu

9.12

### SKINTOP® Presse-étoupe métrique en laiton nickelé

#### SKINTOP® MS-M

SKINTOP® MS-M

9.13

SKINTOP® MS-M-XL

9.13

SKINTOP® MS-M 63 PLUS

9.13

SKINTOP® MSR-M

9.15

SKINTOP® MSR-M-XL

9.15

#### Presse-étoupe spécial SKINTOP® pour connecteur industriel

SKINTOP® MS-IS-M

9.16

#### SKINTOP® pour zone explosible

SKINTOP® MS-M ATEX

9.17

SKINTOP® MSR-M ATEX

9.17

#### SKINTOP® CEM/Mise à la terre

SKINTOP® MS-SC-M

9.19

#### SKINTOP® Accessoires en métrique

#### SKINTOP® Contre-écrous

SKINTOP® GMP-GL-M

9.21

#### SKINTOP® Joints multi-passages / protections à la poussière

SKINTOP® DIX-M

9.22

SKINTOP® DIX ASI-M

9.23

SKINTOP® DIX-DV

9.24

SKINTOP® SD-M

9.24

SKINTOP® DV-M

9.24

### SKINDICHT® presse-étoupe en plastique ou en métal au pas métrique

#### SKINDICHT® presse-étoupe standard au pas métrique

SKINDICHT® SVK-M

9.25

SKINDICHT® SVRN-M

9.25

SKINDICHT® SVRE-M

9.26

SKINDICHT® SVRX

9.27

#### SKINDICHT® presse-étoupe pour câbles plats

SKINDICHT® SVF-M

9.28

#### SKINDICHT® Effort en traction / Anti-flexion

SKINDICHT® SKZ-M

9.29

SKINDICHT® SHZ-M

9.30

SKINDICHT® SR-M

9.31

SKINDICHT® SR-SV-M

9.32

#### SKINDICHT® CEM/Mise à la terre

SKINDICHT® SHVE-M

9.33

SKINDICHT® SRE-M

9.34

#### SKINDICHT® presse-étoupe étanches spéciaux

SKINDICHT® SHV-M

9.35

SKINDICHT® SHV-M-VITON®

9.36

SKINDICHT® MINI

9.37

SKINDICHT® CN-M

9.38

#### SKINDICHT® presse-étoupe coudé

SKINDICHT® KW-M

9.39

SKINDICHT® RWV-M

9.40

SKINDICHT® RWV-M sans E+D

9.41

SKINDICHT® SE-M

9.42

SKINDICHT® SE-M sans E+D

9.43

SKINDICHT® SE-M 220/320

9.44

#### SKINDICHT® Accessoires au pas métrique

#### SKINDICHT® Contre-écrous

SKINDICHT® SM-M

9.45

SKINDICHT® SM-PE-M

9.45

#### SKINDICHT® Bouchons d'obturation

SKINDICHT® BLK-M

9.46

SKINDICHT® BLK-GL-M

9.46

SKINDICHT® BL-M

9.48

SKINDICHT® BL-M 6kt.

9.48

SKINDICHT® BL-M ATEX

9.50

# Sommaire

## Presse-étoupe

<b>SKINDICHT® Réducteurs</b>		<b>SKINTOP® SD</b>	9.86
SKINDICHT® KU-M	9.51	SKINTOP® DV	9.86
SKINDICHT® MR-M	9.52		
SKINDICHT® MR-M 6 kt.	9.52	<b>SKINDICHT® Presse-étoupe plastique ou métal au pas PG</b>	
SKINDICHT® MR-M ATEX	9.54	<b>SKINDICHT® Presse-étoupe standard au pas PG / DIN</b>	
		SKINDICHT® SVK	9.88
<b>SKINDICHT® Amplificateurs</b>		SKINDICHT® SVRN	9.89
SKINDICHT® EKU-M	9.55	SKINDICHT® SVRE	9.90
SKINDICHT® ME-M	9.56		
SKINDICHT® ME-M ATEX	9.57	<b>SKINDICHT® Presse-étoupe méplat</b>	
		SKINDICHT® SVFK	9.91
<b>SKINDICHT® Adaptateurs</b>		SKINDICHT® SVF	9.92
SKINDICHT® MA-M/PG	9.58	SKINDICHT® FL	9.93
SKINDICHT® MA-M/NPT	9.58		
		<b>SKINDICHT® Décharge de traction / Anti-flexion</b>	
<b>SKINDICHT® Manchons intermédiaires</b>		SKINDICHT® SH	9.94
SKINDICHT® ZS-M	9.59	SKINDICHT® SHZ	9.95
SKINDICHT® ZSE-M	9.60	SKINDICHT® SK	9.96
		SKINDICHT® SKZ	9.97
<b>SKINDICHT® Ecrous de pression, rondelles</b>		SKINDICHT® SR	9.98
SKINDICHT® D-M	9.61	SKINDICHT® SR-SV	9.99
SKINDICHT® U-M	9.62		
		<b>SKINDICHT® CEM / Mise à la terre</b>	
<b>SKINDICHT® Bagues d'étanchéité / Bagues d'étanchéité prédécoupées</b>		SKINDICHT® SHVE	9.100
SKINDICHT® E-M	9.63	SKINDICHT® SRE	9.102
SKINDICHT® O-Ring Perbunan	9.64		
SKINDICHT® Joint en Viton® métrique	9.65	<b>SKINDICHT® Presse-étoupe étanches spéciaux</b>	
SKINDICHT® JT ÖLFLO® métrique	9.65	SKINDICHT® SHV	9.103
		SKINDICHT® SHV-VITON®	9.104
<b>SKINDICHT® Eléments d'obturation</b>		SKINDICHT® CN	9.105
SKINDICHT® WN-M	9.66		
SKINDICHT® DTN	9.67	<b>SKINDICHT® Presse-étoupe coudés</b>	
SKINDICHT® LA	9.67	SKINDICHT® RWV	9.106
		SKINDICHT® SE	9.107
<b>SKINDICHT® Systèmes de traversée de cloison</b>		SKINDICHT® SE 216 / 316	9.108
<b>SKINDICHT® Système de traversée de cloison</b>			
Cablefix	9.68	<b>SKINDICHT® Accessoires PG</b>	
		<b>SKINDICHT® Contre-écrous</b>	
<b>SKINMATIC® Outils de montage</b>		SKINDICHT® GMK	9.109
<b>SKINMATIC® Outils de montage métrique</b>		SKINDICHT® SM	9.110
SKINMATIC® QUICK Set 1	9.69	SKINDICHT® SM-PE	9.110
SKINMATIC® MH Set	9.70		
SKINMATIC® KB-M	9.71	<b>SKINDICHT® Bouchons obturateurs</b>	
SKINMATIC® SB-M	9.71	SKINDICHT® BLK / BLK-GL	9.111
SKINMATIC® GB-M	9.71	SKINDICHT® BL	9.112
<b>SKINMATIC® Outils de montage universels</b>		<b>SKINDICHT® Réducteurs</b>	
SKINMATIC® RZ	9.72	SKINDICHT® KU, KUS, KUK	9.113
		SKINDICHT® MR	9.114
<b>Presse-étoupe - autres pas</b>			
<b>SKINTOP® Presse-étoupe en polyamide NPT</b>		<b>SKINDICHT® Amplificateurs</b>	
SKINTOP® NPT	9.73	SKINDICHT® EKU	9.115
		SKINDICHT® ME	9.116
<b>SKINTOP® Presse-étoupe en laiton nickelé NPT</b>			
SKINTOP® MS NPT	9.74	<b>SKINDICHT® Adaptateurs</b>	
		SKINDICHT® A-PG/M	9.117
<b>SKINTOP® Presse-étoupe en polyamide PG</b>		SKINDICHT® MA-PG/M	9.118
<b>SKINTOP® ST</b>			
SKINTOP® ST	9.75	<b>SKINDICHT® Manchons intermédiaires</b>	
SKINTOP® STR	9.75	SKINDICHT® ZS/ZS-XL	9.119
<b>SKINTOP® Anti-flexion</b>		<b>SKINDICHT® Ecrous de pression, rondelles</b>	
SKINTOP® BS	9.77	SKINDICHT® D	9.120
SKINTOP® BT	9.78	SKINDICHT® U	9.120
<b>SKINTOP® Presse-étoupe en laiton nickelé PG</b>		<b>SKINDICHT® Protection anti-poussière</b>	
<b>SKINTOP® MS</b>		SKINDICHT® STK	9.121
SKINTOP® MS, MS-XL	9.79		
SKINTOP® MSR, MSR-XL	9.80	<b>SKINDICHT® Douilles de masse</b>	
		SKINDICHT® EH	9.122
<b>SKINTOP® CEM/Mise à la terre</b>			
SKINTOP® MS-SC	9.81	<b>SKINDICHT® Anti-flexion / Cônes d'étanchéité</b>	
		SKINDICHT® SHV Cône d'étanchéité	9.123
<b>SKINTOP® Accessoires presse-étoupe PG</b>		SKINDICHT® SNR	9.124
<b>SKINTOP® Contre-écrous</b>			
SKINTOP® GMP-GL	9.83		
		<b>SKINTOP® Bagues d'étanchéité multiples / caches anti-poussières</b>	
SKINTOP® DIX	9.84	SKINTOP® DIX	9.84
SKINTOP® DIX-ASI	9.85	SKINTOP® DIX-DV	9.86
SKINTOP® DIX-DV	9.86		



## Systèmes de gaine de protection

### Outillage pour systèmes de gaines de protection

#### Guide de coupe pour les gaines Anaconda-Sealtite®

SILVYN® ANAC-WZ 10.2

### Systèmes de gaines de protection en plastique

#### Systèmes de gaines de protection SILVYN® SI/SP/SP-PU

SILVYN® SI 10.3  
 SILVYN® SP 10.4  
 SILVYN® SP-PU 10.5  
 SILVYN® SSV-M 10.6  
 SILVYN® SSVZ-M 10.7  
 SILVYN® USK-M 10.8  
 SILVYN® SSV 10.9  
 SILVYN® SSVZ 10.10  
 SILVYN® USK 10.11  
 SILVYN® SCH 10.12

#### Systèmes de gaines de protection SILVYN® EL/ELÖ/ELT

SILVYN® EL 10.13  
 SILVYN® ELÖ 10.14  
 SILVYN® ELT 10.15  
 SILVYN® ELG-M 10.16  
 SILVYN® ELW-M 10.16  
 SILVYN® ELG 10.17  
 SILVYN® ELW 10.17

#### Systèmes de gaines de protection SILVYN® FPS/FD-PU

SILVYN® FPS 10.18  
 SILVYN® FD-PU 10.19  
 SILVYN® MSK-M 10.20  
 SILVYN® USK-M 10.22  
 SILVYN® US-M 10.23  
 SILVYN® LKI-M 10.24  
 SILVYN® USK 10.25  
 SILVYN® US 10.26  
 SILVYN® LKI 10.27  
 SILVYN® EE-K 10.28

#### Systèmes de gaines de protection SILVYN® MAXI PVC

SILVYN® MAXI PVC 10.29  
 SILVYN® AS-F 10.29

### Systèmes de gaines de protection spéciaux

#### Systèmes de gaines de protection SILVYN® RILL

SILVYN® RILL PA 6 10.30  
 SILVYN® RILL PA 12 10.31  
 SILVYN® KLICK-GM 10.32  
 SILVYN® KLICK-WM 10.32  
 SILVYN® KLICK-GPZ-M 10.33  
 SILVYN® KSE 10.34  
 SILVYN® KLICK-GP 10.35  
 SILVYN® KLICK-GPZ 10.35  
 SILVYN® KLICK-WP 10.36  
 SILVYN® KLICK-Y 10.37  
 SILVYN® KLICK-Y (TPE) 10.37  
 SILVYN® KLICK-S 10.38  
 SILVYN® KLICK-D 10.38  
 SILVYN® KLICK-V 10.38  
 SILVYN® KLICK-RH 10.39  
 SILVYN® K-EM 10.40

#### Systèmes de gaines de protection SILVYN® HCC

SILVYN® HCC 10.41  
 SILVYN® HG-M 10.42  
 SILVYN® HW-M 10.42  
 SILVYN® HG, HW, HF 10.43  
 SILVYN® DUO-M, DUO 10.44  
 SILVYN® SCLX 10.45

#### Systèmes de gaines de protection SILVYN® FPAS

SILVYN® FPAS 10.46  
 SILVYN® FPAG-M 10.47  
 SILVYN® FPAHW-M 10.48  
 SILVYN® FPAW-M 10.49  
 SILVYN® FPAG 10.50  
 SILVYN® FPAW 10.50  
 SILVYN® FCL / FPAC 10.51

#### Systèmes de gaines de protection SILVYN® SPLIT

SILVYN® SPLIT 10.52  
 SILVYN® SPLIT COV 10.53  
 SILVYN® SPLIT COS 10.53

#### Systèmes de gaines de protection SILVYN® MAXI

SILVYN® MAXI PA 10.54  
 SILVYN® AFG-PA 10.55  
 SILVYN® AFW-PA 10.56  
 Kit d'étanchéité SILVYN® AFG-PA / AFW-PA 10.56

### Systèmes de gaines de protection métalliques

#### Systèmes de gaines de protection SILVYN® AS/EDU-AS/AS-P

SILVYN® AS 10.57  
 SILVYN® EDU-AS 10.58  
 SILVYN® AS-P 10.59  
 SILVYN® MSK-M 10.60  
 SILVYN® US-M 10.62  
 SILVYN® US 10.63  
 SILVYN® US-AS 10.64  
 SILVYN® US-EDU-AS 10.64  
 SILVYN® US-MS-DR 10.64

#### Systèmes de gaines de protection SILVYN® LCC-2

SILVYN® LCC-2 10.65  
 SILVYN® LCCH-2 10.66  
 SILVYN® LGF-2-M 10.67  
 SILVYN® LGS-2-M 10.67  
 SILVYN® LGS-2 10.67  
 SILVYN® LCG-M 10.68  
 SILVYN® LCW-M 10.68  
 SILVYN® SAT 10.69

#### Systèmes de gaines de protection SILVYN® SSUE

SILVYN® SSUE 10.70  
 SILVYN® LGES-M 10.71  
 SILVYN® LGEF-M 10.71

#### Systèmes de gaines de protection SILVYN® UI 511 Acier inox

SILVYN® UI 511 10.72  
 Raccord de gaine SILVYN® UI 511 10.72

### Systèmes de gaines de protection étanches Anaconda

#### Systèmes de protection de câbles par gaines SILVYN® CNP

SILVYN® CNP 10.74  
 Raccord de gaine SILVYN® CNP 10.74

#### Systèmes de protection de câbles par gaines Anaconda-Sealtite®

SILVYN® HTDL 10.75  
 SILVYN® EF 10.76  
 SILVYN® OR 10.76  
 SILVYN® HCX 10.77  
 SILVYN® HFX 10.77  
 SILVYN® AMG-M, AMHW-M, AMW-M 10.78  
 SILVYN® ADG, ADHW, ADW 10.79  
 SILVYN® FDG, FDHW, FDW 10.80  
 SILVYN® TB-E 10.82

### Accessoires - Systèmes de gaines de protection

#### Brides de fixation SILVYN®

SILVYN® BW-K-M 10.83  
 SILVYN® BW-K 10.83  
 SILVYN® BW-M 10.84  
 SILVYN® BW 10.84

#### Colliers de fixation SILVYN® pour câbles/gaines

SILVYN® RKS 10.85

#### Douilles terminales SILVYN®

SILVYN® E-K 10.86

# Sommaire

## Accessoires pour cables

### Installation, mise en oeuvre et maintenance

#### Outils basiques

Screwty Standard	11.2
Clef dynamométrique Screwty	11.2
Embouts Screwty	11.2

#### Aide à l'entretien et à l'installation

Pâte d'étanchéité silicone	11.3
Spray silicone	11.3
Dégrippant - sans silicone	11.3

### Couper, dénuder, désisoler

#### Outils à couper

Cisailles multi-fonctions 501	11.4
COMBINOX	11.4
Ciseaux multi-usages A et B	11.4
BULLI	11.5
KT 11	11.5
KS 15	11.5
KT 2	11.6
KS 20	11.6
Cisailles   KT 4 et KT 5	11.7
MODELES 4 et 6	11.7
MODELE 27	11.8
MODELE 2	11.8
DSK 150	11.8

#### Outils à dénuder

PTS 4	11.9
EASY STRIP 2	11.9
Universal Strip	11.10
Outil à dénuder AM 1	11.10
Outil à dénuder STAR STRIP	11.11
Outil à dénuder AM 5	11.11
SMARTSTRIP	11.12
DATA STRIP	11.12
FC Strip	11.13
Microstripper MS	11.13
Datafix	11.13
AS-I STRIP Spécial	11.14
AVG 0160	11.14

### Connexions et sertissage

#### Cosses isolées

Cosses isolées AHI	11.15
Decibande AHIB	11.16
Cosses AHK	11.17
Bobine DIN	11.18
Recharges DIN en bandes pour QUADRO	11.18
Cosses TWIN	11.19
Boîtes de cosses DIN	11.20
Boîtes d'assortiment de cosses AHI	11.20
Boîtes d'assortiment de cosses TWIN	11.20
Cosses AH non-isolées	11.21

#### Pinces à sertir pour cosses

QUADRO	11.22
Cosses en bandes pour QUADRO	11.22
MULTICRIMP 6	11.23
MULTICRIMP 4	11.23
PEW 8.87	11.24
KEB 1025	11.24
KEB 3550	11.24
K29	11.25
KEBS 0560 TWIN	11.25
EEB 4010 C-TWIN	11.25

#### Appareils de sertissage pour cosses

AC25 + AC100	11.26
AC25T + AC100T	11.26
Pince à sertir électromagnétique CrimmBoss	11.27

#### Cosses

Cosses isolées	11.28
Cosses KB DIN 46234	11.29

#### Cosses plates

Cosses plates isolées	11.31
Connecteurs plats, non-isolés	11.32
Caches ISO	11.32
Connecteurs plats par clipsage	11.33
Fiches pour connecteurs plats Type M/ Type F	11.33

#### Pinces à sertir pour connexions isolées

DSA 0110 + DSA 0725	11.34
CSA 0760 + KSA 0760	11.34

#### Pinces à sertir pour connexions non-isolées

DRB 0505 + DRB 0115	11.35
KRB 0560	11.35
DKB 0325 + DKB 0760	11.36
KWB 4099	11.36

#### Cosses tubulaires

Cosses tubulaires KR/ KRT/ KRF	11.37
--------------------------------	-------

#### Pinces à sertir pour connexions Cu

T 2288	11.39
WT 3195 G	11.39
V 1311	11.40
V 1311 C	11.40
Support mâchoires pour Système 1300	11.41
Mâchoires de pression pour Système 1300	11.42

#### Outils/appareils à sertir universels

Pince à sertir universelle PEW 12	11.43
Pince à sertir universelle WT 4454 G	11.45
WT 4454 PNEU	11.45
Système de sertissage WT	11.46
WT CTR-16	11.47
Appareil de sertissage parallèle WT- FMP 20	11.47
WT-IS 0560 G	11.48
WT-IS 2525 G	11.48
WT-IS 0510 G	11.48
WT-IS 1525 G	11.48
WT-KR 0560 G	11.49
WT-BL 10 G	11.49
WT-BL 16 G	11.49
WT-BLH 1060 G	11.49
WT-KR 1475 G	11.50
WT-AH 2560 G	11.51
WT-AH 1425 G	11.52
WT-AH 6016 G	11.52
WT-RG 58/59 IL	11.52
WT-KRW 1525 G	11.52

#### Protection CEM

Cosses CEM monopieèce Type RSK	11.54
Gabarit RSK	11.54
Bornes de mise à la terre RSK	11.54
WT 740	11.55
ERG 740	11.55
Embouts pour WT 740/ ERG 740	11.56
TestDescription FR	11.57
TestDescription FR	11.59
Embouts à sertir SHIELD-KON®	11.60

### Isoler, protéger, se rétracter

#### Rubans Isolants et Gaines de Protection

Ruban d'isolation IB	11.61
Ruban d'isolation TI	11.61
Ruban autoamalgamant TBTA	11.61
Gaine de protection ISY	11.63
Gaine d'isolation ISS	11.64

#### Tresse de blindage

Tresse de blindage en cuivre	11.65
------------------------------	-------

#### Produits thermorétractables

HOTY	11.66
PLG - HSB Box	11.67
TBW / TBM	11.68
CMP	11.68
GYS	11.69
PKG	11.69
Capuchon terminal TEC	11.71
Jonction de dérivation TEB	11.71
Kit SHRINK-KON®	11.72
Recharges de kit SHRINK-KON®	11.72
HG 3000 SLE	11.73

## Accessoires pour câbles

### Lier, assembler, fixer

#### Techniques d'assemblage de câbles

Ruban Nylon® NB 16	11.74
Spirale en plastique KW	11.74
Spirale NW en Nylon®	11.74
Enrouleur de spirales plastiques	11.75
Cable - Eater	11.75
Outil de rechange Cable - Eater	11.75

#### outils pour colliers serre-câbles

STARLOCK	11.76
Fermetures de rechange STARLOCK	11.76
TY-GUN ERG 297	11.77
Pince à colliers BASIC	11.77
TY-GUN ERG 299	11.77
STEEL GUN CT3	11.78
STEEL GUN HT-338	11.78

#### Techniques d'assemblage

Embase TC 121	11.79
Embase pour colliers TC	11.79
Embase de fixation TC avec support	11.80
Petite embase de collier TC	11.80
Embase de collier TC à visser	11.80
Embase TC spécial rond	11.81
Embase alu TC à visser	11.81
Embase MPNY à visser/coller	11.81
Collier à clips AS-I	11.82
CC Cord-Clips	11.82
Guide câbles KS	11.83
Collier de montage ouvert TC	11.83

### Guidage de câbles

#### Systèmes de chariots pour câbles

Système de chariots pour câbles méplats	11.84
Système de chariots pour câble méplat	11.85

#### Plinthes pour câbles

Plinthe en acier ST	11.85
Plinthe plastique STY	11.85

#### Clips câbles de coin

Bride de câbles ronds	11.86
Bride de câbles ronds RKK 01-06	11.86
Bride de câbles méplats	11.87
Bride FKK 08 pour câbles méplats - petit modèle	11.88
Bride de câbles méplats FKK 07 - grand modèle	11.88
Plaques de montage MP 11/13/12/14	11.89
Plaques de montage MP 18/28	11.89
Plaques de montage MP 21/22	11.90
Bride simple EKK	11.91
Double bride DKK	11.91

## Systèmes de repérage pour câbles

### Repérage des monoconducteurs FLEXIMARK®

#### Repérage des monoconducteurs FLEXIMARK®

FLEXIPART	12.2
Kit FLEXIPART	12.2
FLEXIPRINT® LF/ MF	12.3
Cartes spéciales FLEXIPART® FCC	12.4
BEC FLEXI FS	12.4

#### Anneaux et bagues de marquage

Anneaux de marquage PC	12.5
Aides au montage PCG	12.5
Boîte de rangement	12.5
Anneaux de repérage PA	12.6
Baugette de montage PAD	12.6
Outil de montage PAV	12.6
bagues de marquage PT	12.7
Etiquettes PF	12.7

### Repérage de câbles et de composants FLEXIMARK®

#### Système FLEXIMARK® MINI/ MAXI

Kit MINI- Box starter	12.8
Kit MAXI- Box Starter	12.8
Porte-repères MINI/MAXI	12.9
Porte-repères PTEF/ CAB	12.10
Boutons verrous FLKA	12.11
Capuchons FLG	12.11
FL52 - ERA	12.12
FL 52A	12.12
Porte-repères PGS - MINI/ MAXI	12.13
Profil de montage MLM MINI	12.13
Bande de repères plastique	12.14
Bande de repères plastique	12.15
MINI/ MAXI FCC	12.16

#### Repérage de câbles avec colliers

Collier d'identification basique BTI-I	12.17
Collier d'identification basique BTI-II	12.17
Collier d'identification basique BTI-III	12.17

#### FLEXIMARK® HEAT SHRINK FCC

SHRINK MARK FCC-FK	12.18
--------------------	-------

### Repérage en acier affiné FLEXIMARK®

Kit Box Starter acier affiné	12.19
Porte-repères NM acier affiné	12.19
Porte-repères ZT en acier affiné	12.20
Collier serre-câble LD en acier	12.20
Lanière de fixation BS 286	12.20
Repères acier en bandes MR	12.21
Kit de bandes de repères acier	12.22
F.C.C. acier affiné	12.23

### Repérage d'appareils FLEXIMARK® FCC-BMK

Repérage d'appareils BMK-FCC	12.24
------------------------------	-------

### Repérage FLEXIMARK® PC

#### Logiciel de marquage FLEXIMARK®

FL-SOFT	12.25
---------	-------

#### FLEXIMARK® Laser/Matrix

FLEXIPRINT LF (D)	12.26
LFL CABLE LABEL	12.26
Flexilabel LFL/ MFL - MINI	12.27
Zones de texte PTEF/ CAB (D)	12.27
Etiquettes à enrouler LCK/ MCK	12.28
Etiquettes LA	12.29
Etiquettes LB	12.29
Etiquettes LC	12.30
Etiquettes MB	12.30
Plaquettes à collage rapide SK	12.32
Plaquettes d'identification KKS	12.32
Inserts vierges FKLS	12.32
Porte-étiquettes ETB	12.33
Plaquettes KMK	12.34

#### FLEXIMARK® à transfert thermique

Thermoprint TH-303	12.35
Thermoprint TH-306 M	12.35
Rubans d'imprimante TTR	12.36
FLEXIPRINT TF	12.37
FLEXILABEL TFL	12.37
Etiquettes TA	12.37
Etiquettes TCK	12.40

# Sommaire

## Systemes de repérage pour câbles

<b>Repérage Lumberg</b>		DYMO LP 250	12.46
<b>Lumberg Sensor Aktor Box</b>		DYMO LP 350	12.46
Lumberg I/O repérage de Box LB-FCC	12.41	DYMO LM 150	12.47
<b>Marquage de câbles Lumberg</b>		DYMO LM 350	12.47
Marquage de câbles Lumberg LK-FCC	12.41	Rubans d'étiquettes DYMO D1	12.48
<b>Marquage simple</b>		<b>Appareils de marquage</b>	
<b>Marqueurs de câbles</b>		<b>Appareils de marquage portatifs</b>	
Marqueurs vierges WM BW	12.42	Appareil de marquage manuel M11	12.49
MARKING-PACKS	12.42	SP Metalprint	12.49
Feutres MS	12.43		
<b>Imprimante électrique pour étiquettes</b>			
<b>DYMO</b>			
DYMO Industrie	12.44		
ID 1 - Rubans Industriels D1	12.45		

## Appendix

<b>Tableaux de sélection</b>			
<b>A1 Tableau de sélection ÖLFLEX®</b>	13.2-13.3	<b>T12 Tableaux fondamentaux des intensités maximales selon VDE 0298-4</b>	13.30-13.35
Câbles de raccordement et de commande			
<b>A2 Tableau de sélection des câbles extra-souples FD®</b>	13.4-13.5	<b>T13 Tableaux fondamentaux des intensités maximales selon l'US standard NFPA 70 (NEC)</b>	13.36
Utilisation en chaînes porte-câbles ou robots			
<b>A3 Tableau de sélection des câbles de manutention</b>	13.6	<b>T15 Propriétés des matériaux isolants et des gaines extérieures</b>	13.37
<b>A4 Tableau de sélection des fils et câbles sans halogène</b>	13.7-13.8	<b>T16 Unités anglo-américaines</b>	13.38
<b>A5 Tableau de sélection des câbles de transmission de données</b>	13.9	<b>T17 Calcul du supplément de cuivre des fils et des câbles</b>	13.39
<b>A6 Tableau de sélection des câbles UNITRONIC® COAX/BUS/LAN</b>	13.10-13.11	<b>T18 Agréments et marques déposées</b>	13.40
<b>A7 Tableau de sélection UNITRONIC® BUS</b>	13.12-13.14	<b>T19 Instructions de stockage et de manutention des câbles</b>	13.41-13.42
Quel câble UNITRONIC® BUS utiliser selon votre bus de terrain ?		<b>T20 Tourets de câbles</b>	13.43
<b>A8 Tableau de sélection presse-étoupes</b>	13.15	Dommages liés au transport, ports, location et manutention	
<b>A9 Tableau de sélection des câbles conformes à DESINA®</b>	13.16	<b>T21 Cotes de filetages, dimensions et couples de serrage</b>	13.44-13.45
<b>A11 Tableau d'application des composants HITRONIC® POF</b>	13.17	Pour les presse-étoupes	
		<b>T22 Indices de protection selon EN 60529</b>	13.46
		<b>T24 Résistances chimiques des matériaux plastiques</b>	13.47-13.48
		<b>T25 Marques déposées</b>	13.49
		<b>T26 Produits certifiés (homologations pour la Russie)</b>	13.50
		<b>T27 Calcul des données calorifiques des câbles</b>	13.51
		<b>T28 Résistance aux radiations des matériaux</b>	13.52
		<b>T29 De l'utilisation des fils et câbles UL</b>	13.53- 13.54
		<b>Index des codes article</b>	13.55- 13.69
		<b>Index des mots clés</b>	13.70- 13.80
<b>Tableaux techniques</b>			
<b>T1 Résistances chimiques de nos câbles</b>	13.18-13.19		
<b>T3 Instructions de montage pour les câbles ÖLFLEX®-FD et UNITRONIC® dans les chaînes porte-câbles</b>	13.20		
<b>T4 Instructions de montage KRANFLEX® NSHTÖU</b>	13.21		
<b>T5 Instructions de montage des câbles d'ascenseurs</b>	13.22		
<b>T6 Désignations abrégées des types de fils et de câbles</b>	13.23		
<b>T7 Code couleurs ÖLFLEX® et UNITRONIC®</b>	13.24-13.25		
<b>T9 Code couleurs selon normes VDE/DIN</b>	13.26- 13.27		
<b>T10 Code couleurs selon VDE pour les câbles téléphoniques</b>	13.28		
<b>T11 Résistances des conducteurs</b>	13.29		