



Vos solutions de câbles
sur mesure pour la robotique



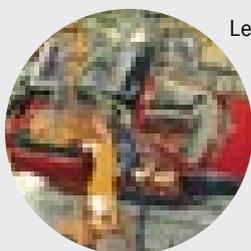
«LAPP MULLER» - ROBOCABLE F1 GOLD - REF 47855

“Une gamme complète de câbles adaptés aux applications robots et chaînes porte-câbles”



Une expérience de plus de 25 ans des applications robots et chaînes porte-câbles a fait de LAPP MULLER le partenaire le plus fiable des fabricants de machines-outils, robots et portiques pour la fourniture de câbles de signal, commande, codeurs, résolveurs, puissance, servomoteurs et hybrides.

Notre savoir-faire et nos références nous permettent de vous proposer des câbles dynamiques répondant à des contraintes sévères en termes de flexion/torsion répétées et à l'environnement industriel agressif : tolérances, soudage, usinage, peinture, montage, assemblage...



Les plus grands fabricants de robots, de machines spéciales et les équipementiers s'appuient sur notre expérience pour l'étude, le développement et la fourniture de câbles, de cordons et de faisceaux équipés pour un usage dynamique.

ABB, ARO, CIMLEC, COMAU, ETFA, FANUC, FIAT, HYUNDAI, KUKA, MERCEDES, PEUGEOT-CITROËN, RENAULT, SAMES, SEPRO ROBOTIQUE, STAUBLI...

• ROBOCÂBLES F3

Câbles miniaturisés pour chaînes porte-câbles (< 5m)
Faibles rayons de courbure
Durée de vie : 5 Millions de cycles*

Câbles de puissance blindés et non blindés.....p.6

Câbles contrôle / alimentation blindés et non blindés.....p.7

Câbles signaux blindésp.8

Câbles servomoteurs blindés.....p.9

• ROBOCÂBLES F1X

Câbles miniaturisés pour chaînes porte-câbles longues très rapides
Faibles rayons de courbure
Durée de vie : 8 Millions de cycles*

Câbles contrôle / alimentation blindés.....p.12

Câbles contrôle / alimentation non blindés.....p.13

• ROBOCÂBLES F1

Câbles pour robots poly-articulés flexion et torsion combinées
Utilisation en torsion jusqu'à $\pm 360^\circ/m$
Durée de vie : 10 Millions de cycles*

Câbles de puissance blindés et non blindés.....p.16

Câbles contrôle / alimentation blindés et non blindés.....p.17

Câbles signaux blindés.....p.18

Câbles servomoteurs blindés.....p.19

• ROBOCÂBLES F1 GOLD

Câbles pour robots poly-articulés flexion et torsion combinées
Utilisation en torsion jusqu'à $\pm 720^\circ/m$
Durée de vie : 10 Millions de cycles*

Câbles de puissance blindés et non blindés.....p.22

Câbles contrôle / alimentation blindés et non blindés.....p.23

Câbles signaux blindés.....p.24

Câbles servomoteurs blindés.....p.25

• CÂBLES SPÉCIAUX ET SERVICES

Pour usage dynamique
Hybride sur mesure
Environnements spécifiques

Robocâbles UL.....p.28

Robocâbles BUS.....p.29-30

Câbles ombilicaux.....p.31

Câbles composites.....p.32

Cordons et faisceaux équipés.....p.33

Équipements robots & services.....p.34



* Performances obtenues selon les conditions de test LAPPMULLER

**“Une gamme complète de câbles dynamiques miniaturisés
pour chaînes porte-câbles”**



Câble extra souple miniaturisé, le ROBOCABLE F3 réunit toutes les conditions pour un usage intensif en flexions répétées, dans un environnement industriel difficile.

Son diamètre réduit et son faible rayon de courbure dynamique, en font un produit idéal pour l'équipement de chaînes porte-câbles de faible encombrement.

Une enveloppe externe en polyuréthane lui confère, une excellente tenue à l'abrasion, aux huiles industrielles et à de nombreuses autres substances chimiques.

• ROBOCÂBLES F3

Câbles miniaturisés pour chaînes porte-câbles (< 5m)

Faibles rayons de courbure

Durée de vie : 5 Millions de cycles*

Câbles de puissance blindés et non blindés.....p.6

Câbles de contrôle / alimentation blindés et non blindés.....p.7

Câbles signaux blindés.....p.8

Câbles servomoteur blindés.....p.9



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPP MULLER

ROBOCÂBLES F3 PUISSANCE

Câbles miniaturisés
Faibles rayons de courbures
Bonne tenue à l'abrasion

CÂBLES ROBOTIQUES BLINDÉS OU NON
Câbles extra souples de puissance
pour chaînes porte-câbles ≤ 5m

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE F3 - REF 37781- OF...

Composition

Ames conductrices	Cuivre rouge extra souple selon NFC 32013 et IEC 228 Classe 6
Isolation	Miniaturisée en polymère spécial robotique
Repérage	Blancs ou noirs numérotés + J/V
Toron	Assemblage des conducteurs sous ruban antifriction
Blindage général	Tresse cuivre étamé. Taux de couverture > 85%
Gaine extérieure	Polyuréthane mat à faible coefficient de frottement.
Marquage	«LAPP MULLER - composition - ROBOCABLE F3 - REF... - OF...»

Caractéristiques mécaniques

 Chaînes porte-câbles : oui	 Flexion : oui	 Vitesse : jusqu'à 3 m/s	 Rayon de courbure dynamique : A partir 5 x diam.Ext (nous consulter)
 Portique : oui	 Torsion : non	 Accélération : jusqu'à 10 m/s ²	 Performances* : 5 millions de cycles sous 10 x diam.ext

Caractéristiques générales

 Tension de service : 0.6/1 kVolt	 T° de service : - 15°C + 80°C	 Gaine résistant aux huiles et à l'abrasion
---	--	---

code article	composition	diamètre	poids kg/km	code article	composition	diamètre	poids kg/km
puissance blindés				puissance non blindés			
47346	(1X16 ²)C	10.5	251	37008	1G25 ²	11.2	290
40423	(1X50 ²)C	15.9	600	47539	1X50 ²	14.5	543
61402	(1X70 ²)C	18.3	870	31020	1X70 ²	17.1	750
61403	(1X95 ²)C	20.3	1170	42274	1X120 ²	22	1300
40360	(1X120 ²)C	22.7	1390	57743	2X70 ² + 1G35 ²	33	2230
61400	(1X240 ²)C	31.2	2800	31423	3G16 ²	18.2	800
52460	(3X25 ²)C	23.2	1120	37781	3G25 ²	22	1000
46086	(3X35 ²)C	27.9	1570	49479	3X50 ²	29.5	1860
40361	(3X120 ²)C	46.6	4900	50264	3X185 ²	56.4	6700
29284	(4G10 ²)C	18	570	33478	4G16 ²	19.6	760
33492	(4G16 ²)C	21	910	30975	4G25 ²	23,1	1100
33493	(4G25 ²)C	25,8	1360	35754	4G35 ²	28,8	1760
58896	(4G35 ²)C	29,2	1820	47671	4G50 ²	34	2140
43357	(4G50 ²)C	35,4	2700	47672	4G95 ²	46,3	4500

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPPMULLER

ROBOCÂBLES F3 CONTRÔLE/ALIMENTATION

Câbles miniaturisés
Faibles rayons de courbures
Bonne tenue à l'abrasion

CÂBLES ROBOTIQUES BLINDÉS OU NON
Câbles extra souples de contrôle/alimentation
pour chaînes porte-câbles ≤ 5m

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE F3 - REF 29106 - OF...



Composition

Ames conductrices	≤ 0.5 ² : Cuivre étamé extra souple > 0.5 ² : Cuivre rouge extra souple selon NFC 32013 et IEC 228 Classe 6
Isolation	Miniaturisée en polymère spécial robotique
Repérage	Blancs numérotés noirs + J/V ou couleur selon DIN 47100 pour section ≤ 0.5mm ²
Toron	Assemblage des conducteurs sous ruban antifriction
Blindage général	Tresse cuivre étamé. Taux de couverture > 85%
Gaine extérieure	Polyuréthane mat à faible coefficient de frottement.
Marquage	«LAPP MULLER - composition - ROBOCABLE F3 - REF... - OF...»

Caractéristiques mécaniques

 Chaînes porte-câbles : oui	 Flexion : oui	 Vitesse : jusqu'à 3 m/s	 Rayon de courbure dynamique : A partir de 5 x diam.Ext (nous consulter)
 Portique : oui	 Torsion : non	 Accélération : jusqu'à 10 m/s ²	 Performances* : 5 millions de cycles sous 10 x diam.ext

Caractéristiques générales

 Tension de service : 0.3/0.5 kVolt pour section ≤ 0.5 ² 0.6/1kVolt pour section > 0.5 ²	 T° de service : - 15°C + 80°C	 Gaine résistant aux huiles et à l'abrasion
---	--	---

code article	composition	diamètre	poids kg/km	code article	composition	diamètre	poids kg/km
blindés				non blindés			
29498	(3G0.5 ²)C	5	40	29437	3G0.5 ²	4.2	30
29500	(5G0.5 ²)C	6.3	64	29438	5G0.5 ²	5	40
29114	(7G0.5 ²)C	7.4	91	29099	7G0.5 ²	6.4	70
9503	(9X0.5 ²)C	8	108	28880	12G0.5 ²	7.4	91
28274	(12G0.5 ²)C	8.4	122	29445	18G0.5 ²	8.8	139
29507	(18G0.5 ²)C	9.7	174	29456	3G0.75 ²	4.8	40
29116	(25G0.5 ²)C	11	230	29458	5G0.75 ²	6.4	70
30864	(3G0.75 ²)C	6.5	76	29101	7G0.75 ²	7.4	91
39931	(5G0.75 ²)C	7.3	99	25616	12G0.75 ²	8.8	133
29517	(7G0.75 ²)C	8.4	124	29464	18G0.75 ²	10.2	210
25617	(12G0.75 ²)C	10	190	29103	3G1 ²	5.3	48
29518	(18G0.75 ²)C	11.2	250	28965	7G1 ²	8.1	112
29119	(7G1 ²)C	9.5	154	29106	12G1 ²	9.7	165
29129	(12G1 ²)C	10.7	200	28901	18G1 ²	11.3	226
29121	(18G1 ²)C	12.3	285	29235	3G1.5 ²	6.8	76
29520	(3G1.5 ²)C	7.9	110	24491	5G1.5 ²	7.4	120
29123	(4G1.5 ²)C	9.4	120	26945	7G1.5 ²	9.6	166
31725	(5G1.5 ²)C	9.4	150	28822	12G1.5 ²	11.3	234
29124	(7G1.5 ²)C	10.8	220	29107	18G1.5 ²	13.4	344
29125	(12G1.5 ²)C	12.5	310	28823	12G2.5 ²	14.7	382
29126	(18G1.5 ²)C	14.4	460	29111	4G4 ²	10.6	208
45860	(25G1.5 ²)C	16.8	530	30943	4G6 ²	14	335

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPPMULLER

ROBOCÂBLES F3 SIGNAL

CÂBLES ROBOTIQUES BLINDÉS
Câbles extra souples de liaison signal
pour chaînes porte-câbles ≤ 5m

Câbles miniaturisés
Faibles rayons de courbures
Bonne tenue à l'abrasion

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE F3 - REF 29961 - OF...



Composition

Ames conductrices	≤ 0.5 ² : Cuivre étamé extra souple > 0.5 ² : Cuivre rouge extra souple selon NFC 32013 et IEC 228 Classe 6
Isolation	Miniaturisée en polymère spécial robotique
Repérage	Couleurs selon DIN 47100
Toron	Assemblage des conducteurs en paires torsadées
Blindage individuel	Guipage en cuivre étamé. Taux de couverture > 95%
Toron final	Assemblage des paires sous ruban antifriction
Blindage général	Tresse en cuivre étamé. Taux de couverture > 85%
Gaine extérieure	Polyuréthane mat à faible coefficient de frottement.
Marquage	«LAPP MULLER - composition - ROBOCABLE F3 - REF... - OF...»

Caractéristiques mécaniques

Chaînes porte-câbles : oui	Flexion : oui	Vitesse : jusqu'à 3 m/s	Rayon de courbure dynamique : A partir de 5 x diam.Ext (nous consulter)
Portique : oui	Torsion : non	Accélération : jusqu'à 10 m/s ²	Performances* : 5 millions de cycles sous 10 x diam.ext

Caractéristiques générales

Tension de service : 0.3/0.5 kVolt	T° de service : - 15°C + 80°C	Gaine résistant aux huiles et à l'abrasion
---------------------------------------	----------------------------------	---

code article	composition	diamètre	poids kg/km	code article	composition	diamètre	poids kg/km
blindage general				blindage individuel			
45861	(1x(2x0.25 ²))C	4.4	18	31337	4x(2x0.25 ²) C	8.1	130
33772	(2x(2x0.25 ²)) C	6.5	50	33775	7x(2x0.25 ²) C	12.2	220
33773	(3x(2x0.25 ²)) C	6.5	60	33774	12x(2x0.25 ²) C	14.9	260
29685	(4x(2x0.25 ²)) C	7.2	74	45948	4x(2x0.34 ²) C	10.1	140
29686	(7x(2x0.25 ²)) C	8.3	112	45946	7x(2x0.34 ²) C	13.2	230
29687	(10x(2x0.25 ²)) C	9.6	135	45947	12x(2x0.34 ²) C	15.1	330
29688	(12x(2x0.25 ²)) C	10.2	155	double blindage			
37035	(1x(2x0.34 ²)) C	4.6	28	30004	(3x(2x0.14 ²) C) + (2x0.5 ²) C	9.8	130
45949	(3x(2x0.34 ²)) C	6.8	66	30976	(3x(2x0.14 ²) C) + (2x1 ²) C	10.4	140
29961	(5x(2x0.34 ²)) C	9.2	110	30005	(4x(2x0.14 ²) C) + (2x0.5 ²) C	10.8	160
31789	(10x(2x0.34 ²)) C	10.2	160	30041	(5x(2x0.14 ²) C) + (4x0.5 ²) C	12.2	205
33794	(4x(2x0.25 ²)+(2x0.5 ²)) C	8.8	113	30007	(6x(2x0.14 ²) C) + (2x0.5 ²) C	12.4	210
35597	(4x(2x0.25 ²)+1x(2x0.5 ²)) C	8.8	120	29690	(7x(2x0.25 ²) C) C	11.8	210
33795	(10x0.25 ² +2x0.5 ²) C	7.8	90	45862	(12x(2x0.25 ²) C) C	14.1	336
33796	(10x0.25 ² +4x0.5 ²) C	8.2	107				

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPP MULLER

ROBOCÂBLES F3 SERVOMOTEURS

Câbles miniaturisés
Faibles rayons de courbures
Bonne tenue à l'abrasion

CÂBLES ROBOTIQUES BLINDÉS
Câbles extra souples servomoteurs
pour chaînes porte-câbles ≤ 5m

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE F3 - REF 33322 - OF...



Composition

Ames conductrices	Cuivre rouge extra souple pour l'alimentation / cuivre étamé extra souple pour le signal
Isolation	Miniaturisée en polymère spécial robotique
Repérage	Blanc numéroté noir + J/V pour l'alimentation / couleur selon DIN 47100 pour le signal
Paires	Assemblage des conducteurs de signal en paires torsadées sous ruban antifriction
Blindage des paires	Guipage en cuivre étamé. Taux de couverture > 95%
Toron	Assemblage des éléments à pas court sous ruban antifriction
Blindage général	Tresse cuivre étamé. Taux de couverture > 85%
Gaine extérieure	Polyuréthane mat, à faible coefficient de frottement
Marquage	«LAPP MULLER - composition - ROBOCABLE F3 - REF... - OF...»

Caractéristiques mécaniques

 Chaînes porte-câbles : oui	 Flexion : oui	 Vitesse : jusqu'à 3 m/s	 Rayon de courbure dynamique : A partir de 5 x diam.Ext (nous consulter)
 Portiques : oui	 Torsion : non	 Accélération : jusqu'à 10m/s ²	 Performances* : 5 millions de cycles sous 10 x diam.ext

Caractéristiques générales

 Tension de service : 0.3 / 0.5 kVolt pour le signal 0.6 / 1 kVolt pour la puissance	 T° de service : - 15°C + 80°C	 Gaine résistant aux huiles et à l'abrasion
---	--	---

code article	composition	diamètre	poids kg/km	code article	composition	diamètre	poids kg/km
45863	(4X0.75 ² +2X(2X0.34 ² C))C	11	170	45869	(4G6 ² +(2X0.75 ² C)+(2X1 ² C))C	17.8	500
33789	(4G1 ² + 2X(2X0.75 ² C))C	12.8	216	45870	(4G6 ² + 2X(2X1 ² C))C	18	521
45864	(4G1.5 ² + 2X(2X0.5 ² C))C	11.9	250	45871	(4G6 ² + 2X(2X1.5 ² C))C	18.2	570
45865	(4G1.5 ² + 2X(2X0.75 ² C))C	13.3	280	45872	(4G10 ² +(2X0.75 ² C+ 2X1 ² C))C	21.2	680
45282	(4G2.5 ² + 1P0.25 ²)C	11.6	230	45873	(4G10 ² + 2X(2X1 ² C))C	21.2	760
45867	(4G2.5 ² + 2X(2X0.75 ² C))C	13.9	300	37696	(4G10 ² + 2X(2X1.5 ² C))C	21.4	808
37694	(4G2.5 ² + 2X(2X1.5 ² C))C	16.6	400	45874	(4G16 ² + 2X(2X1 ² C))C	24.2	980
45868	(4G4 ² +(2X0.75 ² C)+(2X1 ² C))C	15.4	380	45875	(4G16 ² + 2X(2X1.5 ² C))C	24.4	1020
37300	(4G4 ² + 2X(2X1 ² C))C	14.9	400	45876	(4G25 ² + 2X(2X1 ² C))C	30	1460
37695	(4G4 ² + 2X(2X1.5 ² C))C	18.1	500	45877	(4G25 ² + 2X(2X1.5 ² C))C	30.4	1515

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPPMULLER

**“Une gamme complète de câbles dynamiques miniaturisés
adaptés en chaînes porte-câbles longues et/ou très rapides”**



Câble extra souple miniaturisé, le ROBOCABLES F1X réuni toutes les conditions pour un usage intensif en flexions répétées, dans un environnement industriel difficile. Son diamètre réduit et son faible rayon de courbure dynamique, en font un produit idéal pour l'équipement de chaînes porte câbles de grandes longueurs très rapides. Une enveloppe externe en Polyuréthane confère à ce produit, une excellente tenue à l'abrasion, aux huiles industrielles et à de nombreuses autres substances chimiques.

• ROBOCÂBLES F1X

Câbles miniaturisés pour chaînes porte-câbles longues très rapides

Faibles rayons de courbure

Durée de vie : 8 Millions de cycles*

Câbles contrôle / alimentation blindés.....p.12

Câbles contrôle / alimentation non blindés.....p.13



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPPMULLER

ROBOCÂBLES F1X CONTRÔLE/ALIMENTATION BLINDÉS

Chaînes porte-câbles
longues et/ou très rapides
Bonne tenue à l'abrasion

CÂBLES ROBOTIQUES BLINDÉS
Câbles extra souples de contrôle/alimentation
hautes performances pour chaînes porte-câbles longues
et/ou très rapides

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE F1X - REF 36594 - OF...

Composition

Ames conductrices	≤ 0.5 ² : Cuivre étamé extra souple > 0.5 ² : Cuivre rouge extra souple selon NFC 32013 et IEC 228 Classe 6
Isolation	Miniaturisée en polymère spécial robotique
Repérage	Blancs numérotés noirs + J/V ou code couleur
Assemblage	Assemblage multicouches des conducteurs sous ruban antifriction
Blindage général	Tresse en cuivre étamé. Taux de couverture > 85%
Gaine extérieure	Polyuréthane mat à faible coefficient de frottement
Marquage	«LAPP MULLER - composition - ROBOCABLE F1X - REF... - OF...»

Caractéristiques mécaniques

 Chaînes porte-câbles : oui	 Flexion : oui	 Vitesse : jusqu'à 10 m/s	 Rayon de courbure dynamique : A partir de 5 x diam.Ext (nous consulter)
 Portiques : oui	 Torsion : non	 Accélération : jusqu'à 15 m/s ²	 Performances* : 8 millions de cycles sous 10 x diam.ext

Caractéristiques générales

 Tension de service : 0.3/0.5 kVolt pour section ≤ 0.5 ² 0.6/1kVolt pour section > 0.5 ²	 T° de service : - 30°C + 80°C	 Gaine résistant aux huiles et à l'abrasion
---	--	---

code article	composition	diamètre	poids kg/km	code article	composition	diamètre	poids kg/km
46404	(18x0.25 ²)C	8.8	118	46430	(36G1 ²)C	15.1	471
46419	(18x0.34 ²)C	9.8	145	32472	(12G1.5 ²)C	12.5	310
36594	(16x0.5 ²)C	9.6	170	46431	(18G1.5 ²)C	14.7	433
53548	(18x0.5 ²)C	11.7	220	46432	(27G1.5 ²)C	17	604
46425	(18x0.75 ²)C	11.5	253	46433	(36x1.5 ²)C	19.2	781

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPP MULLER

ROBOCÂBLES F1X CONTRÔLE/ALIMENTATION NON BLINDÉS

Chaînes porte-câbles
longues et/ou très rapides
Bonne tenue à l'abrasion

CÂBLES ROBOTIQUES NON BLINDÉS
Câbles extra souples de contrôle/alimentation
hautes performances pour chaînes porte-câbles longues
et/ou très rapides

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE F1X - REF 46401 - OF...



Composition

Ames conductrices	≤ 0.5 ² : Cuivre étamé extra souple > 0.5 ² : Cuivre rouge extra souple selon NFC 32013 et IEC 228 Classe 6
Isolation	Miniaturisée en polymère spécial robotique
Repérage	Blancs numérotés noirs + J/V - ou code couleur DIN 47100
Assemblage	Assemblage multicouches des conducteurs sous ruban antifriction
Gaine extérieure	Polyuréthane mat à faible coefficient de frottement
Marquage	«LAPP MULLER - composition - ROBOCABLE F1X - REF... - OF...»

Caractéristiques mécaniques

Chaînes porte-câbles : oui	Flexion : oui	Vitesse : jusqu'à 10 m/s	Rayon de courbure dynamique : A partir de 5 x diam.Ext (nous consulter)
Portiques : oui	Torsion : non	Accélération : jusqu'à 15 m/s ²	Performances* : 8 millions de cycles sous 10 x diam.ext

Caractéristiques générales

Tension de service : 0.3/0.5 kVolt pour section ≤ 0.5 ² 0.6/1kVolt pour section > 0.5 ²	T° de service : -30°C + 80°C	Gaine résistant aux huiles et à l'abrasion
---	---------------------------------	---

code article	composition	diamètre	poids kg/km	code article	composition	diamètre	poids kg/km
46374	18x0.25 ²	7.8	86	44906	15G0.75 ²	9.9	170
46375	27x0.25 ²	9.2	121	46587	12G1 ²	11.4	212
36777	18X0.5 ²	8.8	130	46391	18G1 ²	11.6	204
46385	18G0.5 ²	8.6	139	48783	25G1 ²	13.5	350
44584	25G0.5 ²	10.1	190	46399	27G1 ²	13.5	351
29652	42X0.5 ²	12.7	280	46401	18G1.5 ²	13.6	359
				44363	12G2.5 ²	14	280

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPPMULLER

**“Une gamme complète de câbles dynamiques,
résistant aux contraintes en flexion et torsion combinées ”**



Câble extra souple et mécaniquement résistant, le ROBOCÂBLE F1 est un produit adapté aux applications robotisées à grande vitesse et forte accélération.

Applications :
Electrification de robots poly-articulés, ombilicaux pour robots de soudure...

• ROBOCÂBLES F1

Câbles pour robots poly-articulés flexion et torsion combinées

Utilisation en torsion jusqu'à $\pm 360^\circ/m$

Durée de vie : 10 Millions de cycles*

Câbles de puissance blindés et non blindés.....p.16

Câbles contrôle / alimentation blindés et non blindés.....p.17

Câbles signaux blindés.....p.18

Câbles servomoteurs blindés.....p.19



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPP MULLER

ROBOCÂBLES F1 PUISSANCE

Flexion / Torsion
Tenue à l'abrasion, aux huiles
et aux projections de soudure

CÂBLES ROBOTIQUES FLEXION/TORSION BLINDÉS OU NON
Câbles extra souples de puissance hautes performances
pour robots

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE F1 - REF 38592 - OF...



Composition

Ames conductrices	Cuivre rouge extra souple selon NFC 32013 et IEC 228 Classe 6
Isolation	Miniaturisée en polymère spécial robotique
Repérage	Blancs ou noirs numérotés + J/V
Toron	Assemblage des conducteurs sous ruban
Blindage général	Tresse cuivre étamé. Taux de couverture > 85%
Gaine extérieure	Polyuréthane mat à haute résistance mécanique
Marquage	«LAPP MULLER - composition - ROBOCABLE F1 - REF... - OF...»

Caractéristiques mécaniques

Chaînes porte-câbles : oui	Flexion : oui	Vitesse : jusqu'à 10 m/s	Rayon de courbure dynamique : A partir de 5 x diam ext (nous consulter)
Portiques : oui	Torsion : oui	Accélération : jusqu'à 15 m/s ²	Torsion : jusqu'à ± 360°/m (nous consulter)
Robots : oui	Flexion et torsion : oui		Performances Flexion/Torsion * : 10 millions de cycles sous 10 x diam.ext à ± 180°/m

Caractéristiques générales

Tension de service : 0.6/1 kVolt	T° de service : - 30°C + 80°C	Gaine résistant aux huiles, à l'abrasion et aux projections de soudure
-------------------------------------	----------------------------------	--

code article	composition	diamètre	poids kg/km	code article	composition	diamètre	poids kg/km
blindés				non blindés			
45564	(1X10 ²)C	9.3	170	37650	1X25 ²	9.75	280
26779	(1X16 ²)C	11.2	240	39415	1X35 ²	11.4	390
32033	(1X25 ²)C	12.5	370	29181	1X50 ²	13.6	525
59554	(1X35 ²)C	14.1	490	26673	1X95 ²	18.6	1030
38979	(1X50 ²)C	16.3	640	27522	1X120 ²	20.3	1030
47120	(1X70 ²)C	22	1000	39753	2X25 ² + 1G16 ²	20.9	900
40712	(3G10 ²)C	16.6	500	30186	2X35 ² + 1G25 ²	25.5	1180
23443	(3G16 ²)C	21	750	28900	3G16 ²	18.8	670
33430	(3G25 ²)C	23	1140	25046	3G25 ²	22.3	910
30822	(3G35 ²)C	26.6	1350	30822	3G35 ²	26.6	1350
49327	(4G10 ²)C	18.2	640	34515	3G16 ² + 1X(2X1 ²)	19	700
37830	(4G16 ²)C	23	990	38592	3G25 ² + 1X(2X1 ²)	22.4	1100
46450	(4G25 ²)C	26.4	1250	43565	4G10 ²	17.1	650
46452	(4G35 ²)C	31.4	1911	41084	4G16 ²	19.9	800

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPP MULLER

ROBOCÂBLES F1 CONTRÔLE/ALIMENTATION

Flexion / Torsion
Tenue à l'abrasion, aux huiles
et aux projections de soudure

CÂBLES ROBOTIQUES FLEXION/TORSION BLINDÉS OU NON
Câbles extra souples de contrôle/alimentation hautes performances pour robots

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE F1 - REF 50106 - OF...



Composition

Ames conductrices	≤ 0.5 ² : Cuivre étamé extra souple > 0.5 ² : Cuivre rouge extra souple selon NFC 32013 et IEC 228 Classe 6
Isolation	Miniaturisée en polymère spécial robotique
Repérage	Blancs numérotés noirs + J/V ou code couleur selon DIN 47100
Toron	Assemblage des conducteurs sous ruban antifriction
Blindage	Tresse cuivre étamé. Taux de couverture > 85%
Gaine extérieure	Polyuréthane mat à haute résistance mécanique
Marquage	«LAPP MULLER - composition - ROBOCABLE F1 - REF... - OF...»

Caractéristiques mécaniques

Chaînes porte-câbles : oui	Flexion : oui	Vitesse : jusqu'à 10 m/s	Rayon de courbure dynamique : A partir de 5 x diam ext (nous consulter)
Portiques : oui	Torsion : oui	Accélération : jusqu'à 15 m/s ²	Torsion : jusqu'à ± 360°/m (nous consulter)
Robots : oui	Flexion et Torsion : oui		Performances Flexion/Torsion * : 10 millions de cycles sous 10 x diam.ext à ± 180°/m

Caractéristiques générales

Tension de service : 0.3/0.5 kVolt pour section ≤ 0.5 ² 0.6/1kVolt pour section > 0.5 ²	T° de service : - 30°C + 80°C	Gaine résistant aux huiles, à l'abrasion et aux projections de soudure
---	----------------------------------	--

code article	composition	diamètre	poids kg/km	code article	composition	diamètre	poids kg/km
blindés							
26923	(7G0,5 ²)C	7,9	100	29738	(4G2,5 ²)C	10,9	210
29577	(9G0,5 ²)C	8,6	120	16256	(4G6 ²)C	17,3	460
26924	(12G0,5 ²)C	9,8	160	non blindés			
29580	(18G0,5 ²)C	11,8	200	37292	4X1 ²	6,4	70
45828	(37G0,5 ²)C	16,2	315	29521	5G0,5 ²	5,3	40
32548	(4X0,75 ²)C	7,1	83	26914	7G0,5 ²	6,8	74
29904	(3G1 ²)C	7,1	80	26915	12G0,5 ²	8,7	120
36449	(4G1 ²)C	6,6	80	45818	37G0,5 ²	14,9	235
29609	(5G1 ²)C	8,1	110	24996	25G0,6 ²	12,8	260
29611	(7G1 ²)C	9,7	158	30331	3G1 ²	5,9	52
38673	(12G1 ²)C	12,5	230	36597	4G1 ²	6,4	74
29616	(18G1 ²)C	14,1	300	29542	5G1 ²	7,3	80
29618	(25G1 ²)C	16,9	465	29154	7G1 ²	8,4	106
45829	(37G1 ²)C	20,7	710	26920	12G1 ²	11,3	215
46278	(2X1,5 ²)C	7,6	90	33639	3G1,5 ²	6,7	86
29905	(3G1,5 ²)C	7,9	110	33184	4G1,5 ²	7,6	89
29906	(4G1,5 ²)C	8,7	100	29558	7G1,5 ²	9,9	160
36478	(4G1,5 ²)C	8,5	120	29562	12G1,5 ²	13,5	297
29626	(7G1,5 ²)C	11	216	29564	18G1,5 ²	15,9	411
45836	(9G1,5 ²)C	12,6	290	29566	25G1,5 ²	19,9	553
45837	(18G1,5 ²)C	16,7	480	45819	37G1,5 ²	23,6	700
54219	(25G1,5 ²)C	20,9	700	46199	16G2,5 ²	18,6	570
45838	(37G1,5 ²)C	24,3	1000				

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPP MULLER

ROBOCÂBLES F1 SIGNAL

Flexion / Torsion
Tenue à l'abrasion, aux huiles
et aux projections de soudure

CÂBLES ROBOTIQUES FLEXION/TORSION BLINDÉS
Câbles extra souples hautes performances de liaison signal
pour robots

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE F1 - REF 31397 - OF...

Composition

Ames conductrices	≤ 0.5 ² : Cuivre étamé extra souple > 0.5 ² : Cuivre rouge extra souple selon NFC 32013 et IEC 228 Classe 6
Isolation	Miniaturisée en polymère spécial robotique
Repérage	Couleurs selon DIN 47100
Toron	Assemblage des conducteurs en paires torsadées sous ruban antifriction
Blindage individuel	Guipage en cuivre étamé. Taux de couverture > 95%
Toron final	Assemblage sous ruban antifriction
Blindage général	Tresse cuivre étamé. Taux de couverture > 85%
Gaine extérieure	Polyuréthane mat à haute résistance mécanique
Marquage	«LAPP MULLER - composition - ROBOCABLE F1 - REF... - OF...»

Caractéristiques mécaniques

 Chaînes porte-câbles : oui	 Flexion : oui	 Vitesse : jusqu'à 10 m/s	 Rayon de courbure dynamique : A partir de 5 x diam ext (nous consulter)
 Portiques : oui	 Torsion : oui	 Accélération : jusqu'à 15 m/s ²	 Torsion : jusqu'à ± 360° / m (nous consulter)
 Robots : oui	 Flexion et torsion : oui		 Performances Flexion/Torsion * : 10 millions de cycles sous 10 x diam.ext à ± 180° / m

Caractéristiques générales

 Tension de service : 0.3/0.5 kVolt	 T° de service : - 30°C + 80°C	 Gaine résistant aux huiles, à l'abrasion et aux projections de soudure
---	--	--

code article	composition	diamètre	poids kg/km	code article	composition	diamètre	poids kg/km
blindage général				blindage individuel			
46213	(1X2X0.25 ²)C	4.6	26	25408	3x(2x0.14 ²)C	7.4	65
46214	(2X2X0.25 ²)C	6.6	53	6514	3x(2x0.25 ²)C + 4x0.5	9.4	107
46215	(3X2X0.25 ²)C	6.9	62	46230	4X(2X0.25 ²)C	8.5	100
46219	(12X2X0.25 ²)C	11.5	190	46231	7X(2X0.25 ²)C	10.8	173
46220	(1X2X0.34 ²)C	4.8	60	46232	12X(2X0.25 ²)C	14.8	323
46221	(3X2X0.34 ²)C	6.9	68	46233	4X(2X0.34 ²)C	8.9	120
5255	(5X2X0.34 ²)C	8.8	115	46234	7X(2X0.34 ²)C	11.4	198
42592	(8X2X0.34 ²)C	10.3	160	46235	12X(2X0.34 ²)C	15.9	341
46223	(10X2X0.34 ²)C	11.6	210	double blindage			
18961	(4x2x0.14 ² +2x0.5 ²)C	8	90	16317	(5x(2x0.14 ²)C)C	9.7	160
44827	(3x2x0.25 ² +6x0.5 ²)C	9.1	140	34293	(4x(2x0.25 ²)C)C	9.4	150
27288	(4x2x0.25 ² +1x0.5 ²)C	8.8	120	46464	(7x(2x0.25 ²)C)C	11.8	199
46225	(4X2X0.25 ² +2X0.5 ²)C	9.4	103	46465	(12x(2x0.25 ²)C)C	14.1	319
46227	(4X2X0.25 ² +1X2X0.5 ²)C	8.8	100	18963	(3x(2x0.34 ²)C)C	9.4	130
46228	(10X0.25 ² +2X0.5 ²)C	9.9	136	29760	(4x(2x0.34 ²)C)C	10.2	163
46229	(10X0.25 ² +4X0.5 ²)C	10.7	163				

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPP MULLER

ROBOCÂBLES F1 SERVOMOTEUR

CÂBLES ROBOTIQUES BLINDÉS
Câbles servomoteurs extra souples hautes performances
pour robots

Flexion / Torsion
Tenue à l'abrasion, aux huiles
et aux projections de soudure

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE F1 - REF 25411 - OF...



Composition

Ames conductrices	≤ 0.5 ² : Cuivre étamé extra souple > 0.5 ² : Cuivre rouge extra souple selon NFC 32013 et IEC 228 Classe 6
Isolation	Miniaturisée en polymère spécial robotique
Repérage	Blanc numéroté noir + J/V pour l'alimentation / couleur selon DIN 47100 pour le signal
Paires	Assemblage des conducteurs de signal en paires torsadées sous ruban
Blindage des paires	Guipage en cuivre étamé. Taux de couverture > 95%
Toron	Assemblage des éléments à pas court sous ruban antifriction
Blindage général	Tresse cuivre étamé. Taux de couverture > 85%
Gaine extérieure	Polyuréthane mat à haute résistance mécanique
Marquage	«LAPP MULLER - composition - ROBOCABLE F1 - REF... - OF...»

Caractéristiques mécaniques

 Chaînes porte-câbles : oui	 Flexion : oui	 Vitesse : jusqu'à 10 m/s	 Rayon de courbure dynamique : A partir de 5 x diam ext (nous consulter)
 Portiques : oui	 Torsion : oui	 Accélération : jusqu'à 15 m/s ²	 Torsion : jusqu'à ± 360°/m (nous consulter)
 Robots : oui	 Flexion et torsion : oui		 Performances Flexion/Torsion * : 10 millions de cycles sous 10 x diam.ext à ± 180°/m

Caractéristiques générales

 Tension de service : 0.3 / 0.5 kVolt pour le signal 0.6 / 1 kVolt pour la puissance	 T° de service : - 30°C + 80°C	 Gaine résistant aux huiles, à l'abrasion et aux projections de soudure
---	--	--

code article	composition	diamètre	poids kg/km	code article	composition	diamètre	poids kg/km
53499	(5G1.5 ² +1X(2X0.5 ²)C)C	10.1	180	58797	(4G2.5 ² +1X(3X0.5 ²)C+1X(2X0.34 ²)C)C	12.3	250
46523	(4X1.5 ² +1X(2X1 ²)C)C	11.1	211	46525	(4G4 ² +1X(2X1 ²)C)C	13.9	352
35539	(4X2.5 ² +1X(2X0.5 ²)C)C	12.2	230	55423	(4G6 ² +1X2X0.25 ²)C	15.3	470
52468	4G2.5 ² +2X(2X0.5 ²)C	13	280	46526	(4X6 ² +1X(2X1 ²)C)C	16.5	500
46524	(4X2.5 ² +1X(2X1 ²)C)C	13.6	273	46527	(4X10 ² +1X(2X1 ²)C)C	22.4	753

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPP MULLER

“Une gamme complète de câbles pour très hautes performances mécaniques en conditions extrêmes”



Résultat du développement en partenariat avec les fabricants de robots, le ROBOCABLE F1 GOLD bénéficie d'une technologie qui permet d'obtenir de très hautes performances dans des conditions extrêmes. Étudié pour les flexions et torsions combinées, ce produit est parfaitement adapté aux poignets de robots.

L'assemblage des différents composants, conducteurs et blindages, est optimisé pour atteindre plusieurs millions de cycles avec des performances électriques constantes.



• ROBOCÂBLES F1 GOLD

Câbles pour robots poly-articulés flexion et torsion combinées

Utilisation en torsion jusqu'à $\pm 720^\circ$ /m

Durée de vie : 10 Millions de cycles*

Câbles de puissance blindés et non blindés.....	p.22
Câbles contrôle / alimentation blindés et non blindés.....	p.23
Câbles signaux blindés.....	p.24
Câbles servomoteurs blindés.....	p.25



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPPMULLER

ROBOCÂBLES F1 GOLD PUISSANCE

Flexion / Torsion
Faible rayon de courbure
Torsion jusqu'à $\pm 720^\circ/m$

CÂBLES ROBOTIQUES FLEXION/TORSION BLINDÉS OU NON
Câbles de puissance extra souples très hautes performances
pour robots

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE F1 GOLD - REF 47871 - OF...

Composition

Ames conductrices	Cuivre rouge extra souple divisées en torons rubanés
Isolation	Miniaturisée en polymère spécial robotique
Repérage	Noir numéroté + J/V
Toron	Assemblage sous ruban antifriction
Blindage	Guipage en cuivre étamé. Taux de couverture > 95%
Gaine extérieure	Polyuréthane mat à haute résistance mécanique
Marquage	«LAPP MULLER - composition - ROBOCABLE F1 GOLD - REF... - OF...»

Caractéristiques mécaniques

 Chaînes porte-câbles : oui	 Flexion : oui	 Vitesse : jusqu'à 10 m/s	 Rayon de courbure dynamique : A partir de 5 x diam .Ext (nous consulter)
 Portiques : oui	 Torsion : oui	 Accélération : jusqu'à 15 m/s ²	 Torsion : jusqu'à $\pm 720^\circ/m$ (nous consulter)
 Robots : oui	 Flexion et Torsion : oui		 Performances Flexion/Torsion * : 10 millions de cycles sous 8 x diam.ext à $\pm 360^\circ/m$

Caractéristiques générales

 Tension de service : 0.6 / 1 kVolt	 T° de service : - 30°C + 80°C	 Gaine résistant aux huiles (VDE 472-803 B), à l'abrasion et aux projections de soudure	 Tenue au feu : selon IEC 60332-1
---	--	---	---

code article	composition	diamètre	poids kg/km	code article	composition	diamètre	poids kg/km
blindés							
61585	(1x25 ²)C	14.6	450	47872	1X50 ²	16.5	610
non blindés				61943	1x95 ²	23	1210
56372	1X25 ²	13.6	390	59589	2X25 ² +1X16 ²	27.6	1120
47871	1X35 ²	15	430	60742	3G16 ²	27.3	890
				57122	3X35 ²	31	1440

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPP MULLER

ROBOCÂBLES F1 GOLD CONTRÔLE/ALIMENTATION

Flexion / Torsion
Faible rayon de courbure
Torsion jusqu'à $\pm 720^\circ/m$

CÂBLES ROBOTIQUES FLEXION/TORSION BLINDÉS OU NON
Câbles de contrôle/alimentation extra souples
très hautes performances pour robots

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE F1 GOLD - REF 57497 - OF...



Composition

Ames conductrices	$\leq 0.5^2$: Cuivre étamé extra souple $> 0.5^2$: Cuivre rouge extra souple selon NFC 32013 et IEC 228 Classe 6
Isolation	Miniaturisée en polymère spécial robotique
Repérage	Blancs numérotés noirs ou code couleur DIN 47100
Blindage individuel	Guipage en cuivre étamé. Taux de couverture $> 95\%$
Toron	Assemblage des conducteurs sous ruban
Blindage général	Guipage en cuivre étamé. Taux de couverture $> 95\%$
Gaine extérieure	Polyuréthane mat à haute résistance mécanique
Marquage	«LAPP MULLER - composition - ROBOCABLE F1 GOLD - REF... - OF...»

Caractéristiques mécaniques

Chaînes porte-câbles : oui	Flexion : oui	Vitesse : jusqu'à 10 m/s	Rayon de courbure dynamique : A partir de 5 x diam .Ext (nous consulter)
Portiques : oui	Torsion : oui	Accélération : jusqu'à 15 m/s ²	Torsion : jusqu'à $\pm 720^\circ/m$ (nous consulter)
Robots : oui	Flexion et torsion : oui		Performances Flexion/Torsion * : 10 millions de cycles sous 8 x diam.ext à $\pm 360^\circ/m$

Caractéristiques générales

Tension de service : 0.3/0.5 kVolt pour section $\leq 0.5^2$ 0.6/1 kVolt pour section $> 0.5^2$	T° de service : - 30°C + 80°C	Gaine résistant aux huiles (VDE 472-803 B), à l'abrasion et aux projections de soudure	Tenue au feu : selon IEC 60332-1
---	----------------------------------	---	-------------------------------------

code article	composition	diamètre	poids kg/km	code article	composition	diamètre	poids kg/km
blindés				non blindés			
47748	(16G0.34 ²)C	10.5	140				
61372	(19G0.5 ²)C	11.2	210	58767	3G1 ² +16X0.5 ²	12.3	180
56373	16X1 ² +(1X2X1 ²)C	14	340	60645	3G1 ²	5.6	50
58900	(4G2.5 ²)C	10.4	180	57497	12G1 ²	11.5	200
59523	(4G4 ²)C	11.5	270	61397	25G0.5 ²	12	230
59640	4G(4 ²)C	12.4	330				

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPP MULLER

ROBOCÂBLES F1 GOLD SIGNAL

Flexion / Torsion
Faible rayon de courbure
Torsion jusqu'à $\pm 720^\circ/m$

CÂBLES ROBOTIQUES FLEXION/TORSION BLINDÉS
Câbles de liaison signal extra souples très hautes performances pour robots

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE F1 GOLD - REF 47747 - OF...

Composition

Ames conductrices	$\leq 0.5^2$: Cuivre étamé extra souple $> 0.5^2$: Cuivre rouge extra souple selon NFC 32013 et IEC 228 Classe 6
Isolation	Miniaturisée en polymère spécial robotique
Repérage	Couleurs selon DIN 47100
Toron	Assemblage des conducteurs en paires torsadées sous ruban
Blindage individuel	Guipage en cuivre étamé. Taux de couverture $> 95\%$
Toron final	Assemblage des paires sous ruban antifriction
Blindage général	Guipage en cuivre étamé. Taux de couverture $> 95\%$
Gaine extérieure	Polyuréthane mat à haute résistance mécanique
Marquage	«LAPP MULLER - composition - ROBOCABLE F1 GOLD - REF... - OF...»

Caractéristiques mécaniques

 Chaînes porte-câbles : oui	 Flexion : oui	 Vitesse : jusqu'à 10 m/s	 Rayon de courbure dynamique : A partir de 5 x diam .Ext (nous consulter)
 Portiques : oui	 Torsion : oui	 Accélération : jusqu'à 15 m/s ²	 Torsion : jusqu'à $\pm 720^\circ/m$ (nous consulter)
 Robots : oui	 Flexion et torsion : oui		 Performances Flexion/Torsion * : 10 millions de cycles sous 8 x diam.ext à $\pm 360^\circ/m$

Caractéristiques générales

 Tension de service : 0.3/0.5 kVolt pour section $\leq 0.5^2$ 0.6/1 kVolt pour section $> 0.5^2$	 T° de service : - 30°C + 80°C	 Gaine résistant aux huiles (VDE 472-803 B), à l'abrasion et aux projections de soudure	 Tenue au feu : selon IEC 60332-1
---	--	---	---

code article	composition	diamètre	poids kg/km	code article	composition	diamètre	poids kg/km
52150	(3X2X0.14 ²)C	5.4	38	61691	((5X2X0.34 ²)C+1T0.34 ² +2T0.5 ²)C	13.5	230
47747	(5X2X0.25 ²)C	8.7	95	56200	1X(2X0.34 ²)C+3X4X0.34 ² +5G0.5 ²	10.8	170
52690	(4X2X0.25 ²)C	7.3	80	49297	((2X2X0.5 ²)C+6X4X0.5 ²)C	16	351
61048	(3X(2X0.34 ²))C	9.3	140	45006	4X3X0.5 ² +4X(2X0.25 ²)C	12.8	230
61049	(4X(2X0.34 ²))C	10.1	170	59639	4X(2X0.34 ²)C+3G1 ²	10.2	180
60820	(3X2X0.25 ² +3X2X0.5 ²)C	9.4	130	60657	2X3X0.5 ² +1X(2X0.34 ²)C	8.8	110
58344	(7X2X0.34 ² +2X1 ²)C	10.8	180	59104	3G0.5 ² +1X(2X0.5 ²)C	8.1	70
60512	(4X2X0.25 ² + 2X1.5 ²)C	10.3	160	59105	10G0.5 ² +1X(2X0.5 ²)C	10	110
61227	(5X2X0.34 ²)C+1T0.34 ² +2T0.5 ²	13	210				

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPPMULLER

ROBOCÂBLES F1 GOLD SERVOMOTEUR

Flexion / Torsion
Faible rayon de courbure
Torsion jusqu'à $\pm 720^\circ/m$

CÂBLES ROBOTIQUES FLEXION/TORSION BLINDÉS
Câbles servomoteurs extra souples très hautes performances pour robots

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE F1 GOLD - REF 47855 - OF...



Composition

Ames conductrices	$\leq 0.5^2$: Cuivre étamé extra souple $> 0.5^2$: Cuivre rouge extra souple selon NFC 32013 et IEC 228 Classe 6
Isolation	Miniaturisée en polymère spécial robotique
Repérage	Blanc numéroté noir + J/V pour l'alimentation / couleur selon DIN 47100 pour le signal
Paires	Assemblage des conducteurs de signal en paires torsadées sous ruban
Blindage des paires	Guipage en cuivre étamé. Taux de couverture $> 95\%$
Toron	Assemblage des éléments à pas court sous ruban séparateur
Blindage général	Guipage en cuivre étamé. Taux de couverture $> 95\%$
Gaine extérieure	Polyuréthane mat à haute résistance mécanique
Marquage	«LAPP MULLER - composition - ROBOCABLE F1 GOLD - REF... - OF...»

Caractéristiques mécaniques

 Chaînes porte-câbles : oui	 Flexion : oui	 Vitesse : jusqu'à 10 m/s	 Rayon de courbure dynamique : A partir de 5 x diam .Ext (nous consulter)
 Portiques : oui	 Torsion : oui	 Accélération : jusqu'à 15 m/s ²	 Torsion : jusqu'à $\pm 720^\circ/m$ (nous consulter)
 Robots : oui	 Flexion et torsion : oui		 Performances Flexion/Torsion * : 10 millions de cycles sous 8 x diam.ext à $\pm 360^\circ/m$

Caractéristiques générales

 Tension de service : 0.3 / 0.5 kVolt pour le signal 0.6 / 1 kVolt pour la puissance	 T° de service : - 30°C + 80°C	 Gaine résistant aux huiles (VDE 472-803 B), à l'abrasion et aux projections de soudure	 Tenue au feu : selon IEC 60332-1
---	--	---	---

code article	composition	diamètre	poids kg/km	code article	composition	diamètre	poids kg/km
52689	(4X0.34 ² +2X0.25 ²)C	6.3	60	47746	(4G1.5 ² +1X(2X0.5 ²)C)C	11.5	210
60927	4G0.5 ² +2X2X0.14 ²	7.3	90	58768	(4G1.5 ² +2X(2X0.75 ²)C)C	11.2	190
51796	(4G0.5 ² +1X(2X0.34 ²)C)C	7.9	100	60660	(4G2.5 ² +4X(2X0.25 ²)C)C	13.8	320
60858	(4X0.5 ² +3X(2X0.14 ²)C+3X2X0.14 ²)C	11.5	180	59689	(4X2.5 ² +1X(2X0.5 ²)C)C	12	250
60928	4G1.5 ² +3X2X0.14 ²	9.7	130	60987	(4G2.5 ² +3X(4X0.34 ²)C)C	14.3	390
47855	(4G1.5 ² +5X(2X0.25 ²)C+1X2X0.5 ²)C	16	320	47744	(4G6 ² +1X(2X1.5 ²)C)C	17	490

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com



* Performances obtenues
selon les conditions
de test LAPPMULLER

“Un échantillonnage complet de câbles sur mesure étudiés spécifiquement pour les besoins de l’industrie robotique”

L'expérience de LAPP MULLER a permis d'anticiper l'évolution des technologies de la robotique et de la productique et ainsi d'être présent avec de nouvelles solutions répondant aux besoins spécifiques de l'industrie. Une équipe R&D pluridisciplinaire, un outil de production modulaire, sont les clés d'une grande réactivité aux demandes les plus variées de câbles spéciaux. Nous sommes en mesure de créer votre câble à la demande en tenant compte des contraintes électriques, mécaniques et environnementales de l'application.

Nous vous proposons des solutions clé en main, intégrant la connectique au câble. LAPP MULLER réalise, à partir de la marque de connecteur de votre choix, vos cordons droits, spiralés et plats ou vos faisceaux équipés.

Ce chapitre contient un échantillonnage des quelques 60000 câbles spéciaux étudiés par LAPP MULLER au cours des 10 dernières années.

• CÂBLES SPÉCIAUX ET SERVICES

Pour usage dynamique sévère, hybride sur mesure en environnement spécifique.

Robocâbles UL.....	p.28
Robocâbles BUS.....	p.29
Robocâbles MULTIBUS.....	p.30
Câbles ombilicaux.....	p.31
Câbles composites.....	p.32
Cordons et faisceaux équipés.....	p.33
Équipements robots & services.....	p.34

ROBOCÂBLES UL

CÂBLES ROBOTIQUES FLEXION/TORSION BLINDÉS OU NON
Câbles extra souples puissance, contrôle / alimentation,
signal, et servomoteur pour robots et chaînes porte-câbles

Homologation UL / CSA
Flexion / torsion
Tenue à l'abrasion
et aux huiles

LAPP MULLER - «  » - AWM - style 20940 - 80°C - 600 V - ART 51455 - N°OF

Composition au choix

Nos homologations nous permettent de vous proposer toutes nos familles de robocâbles (F3, F1X, F1 et F1 GOLD) en version UL/CSA



Caractéristiques mécaniques

 Chaînes porte-câbles : oui	 Flexion : oui	 Vitesse : selon type de robocâble demandé
 Portiques : oui	 Torsion : oui	 Accélération : selon type de robocâble demandé
 Robots : oui	 Flexion et torsion : oui	 Rayon de courbure dynamique : selon type de robocâble demandé

Caractéristiques générales

 Tensions de service : 0,3, 0,6, 1 kVolt	 T° de service : - 30 °C à +80°C	 Gaine résistant aux huiles et à l'abrasion	 Tenue au feu : VW1, FT1
--	--	---	--

code article	composition	diamètre	code article	composition	diamètre
Robocâbles F3			Robocâbles F1		
49084	4P0.25 ²	11.1	58430	12X0.25 ²	9
49083	12G0.5 ²	9.25	58653	(16G1 ²)+(1P1 ²)	15.4
49068	3G1 ²	5.9	58450	18G1.5 ²	17.5
49078	7G1 ²	8.2	59729	3G25 ²	23.7
49086	2P0.75 ² +4G1.5 ²	14.3	60835	(4P0.14 ²)+(1P0.5 ²)+BLG	12.3
49089	2P1.5 ² +4G6 ²	17.2	60998	3P0.34 ² BLI+BLG	10.4
Robocâbles F1X			Robocâbles F1 GOLD		
53544	12X0.5 ²	10	57294	5P0.25 ²	8.7
53548	18X0.5 ²	11.7	56619	25X1 ²	17.8
53555	12X1 ²	11.6	56624	12X1 ²	13.5
53557	25X1 ²	15.6	57289	(2X0.5 ²)+(4G1.5 ²)	10.3
53560	34X1.5 ²	19.8	57292	(4G1.5 ²)+(4P0.25 ²)	14.3
53562	18X2.5 ²	18.5	57302	3X35 ²	31

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com

ROBOCÂBLES BUS

Compatible tous protocoles
Toutes applications
dynamiques

CÂBLE BUS POUR APPLICATION ROBOTIQUE
ET CHAÎNE PORTE-CÂBLES

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE BUS - REF 48003 - OF...



Composition au choix

La maîtrise de la mise en œuvre des différents diélectriques, nous permet de vous proposer toutes nos familles de robo câbles (F3, F1X, F1 et F1 GOLD) en versions compatibles tous protocoles.

Caractéristiques mécaniques

 Chaînes porte-câbles : oui	 Flexion : oui	 Vitesse : selon protocole demandé
 Portiques : oui	 Torsion : oui	 Accélération : selon protocole demandé
 Robots : oui	 Flexion et torsion : oui	 Rayon de courbure dynamique : selon protocole demandé

Caractéristiques générales

 Tension de service : 0.3 / 0.6 kVolt pour le signal 0.6 / 1 kVolt pour la puissance	 T° de service : - 30 °C + 80 °C	 Paramètres de transmission : selon protocole demandé
---	--	---

code article	composition	diamètre	code article	composition	diamètre
Compatible interbus			Compatible Profibus/FIP		
42944	$(3 \times (2 \times 0.25^2) \llcorner 100\Omega \gg + 3G1^2)C$	10.3	39036	$(2 \times 0.25^2 \llcorner 150\Omega \gg)C$	9.7
53378	$(2 \times (2 \times 0.25^2) \llcorner 100\Omega \gg + 5x1^2)C$	8.5	48003	$(2 \times 0.34^2)C \llcorner 150\Omega \gg + 3G1^2$	10.8
58978	$6 \times (2 \times 0.25^2)C \llcorner 100\Omega \gg + (5G1^2)C$	14.6	54148	$(2 \times 0.34^2)C \llcorner 150\Omega \gg + 3G1.5^2$	11.2
53069	$3 \times (2 \times 0.25^2)C \llcorner 100\Omega \gg + (2x1^2)C$	12.2	54171	$(2 \times 0.34^2)C \llcorner 150\Omega \gg + 2 \times 0.5^2 + 2 \times 1.5^2 + 2G0.5^2$	13
			43618	$(2 \times 0.34^2)C \llcorner 150\Omega \gg + 15G0.5$	13.4
			48565	$(2 \times 0.34^2)C \llcorner 150\Omega \gg + 5 \times 0.75^2$	13.7
			45936	$3 \times (2 \times 0.34^2)C \llcorner 150\Omega \gg + 5 \times 0.75^2$	13
Compatible CAN/DeviceNet			Compatible CC-link		
58458	$(2 \times (2 \times 0.34^2) \llcorner 120\Omega \gg)C$	7.2	57379	$(3 \times 0.5^2) \llcorner 110\Omega \gg + (3 \times 1^2)C$	12.9
60014	$2 \times (2 \times 0.25^2)C \llcorner 120\Omega \gg + (2 \times 0.34^2)C$	11.5	58287	$(3 \times 0.5^2) \llcorner 110\Omega \gg + (5 \times 1^2)C$	13.9
42287	$(2 \times (2 \times 0.25^2) \llcorner 120\Omega \gg + 18G0.5^2)C$	14	Compatible multiples protocoles		
56196	$((2 \times 0.25^2)C \llcorner 120\Omega \gg + (2 \times 0.75^2))C$	10	48946	$4 \times (2 \times 0.25^2)C \llcorner 100\Omega \gg + (2 \times 0.25^2)C \llcorner 120\Omega \gg + (5G1^2)C$	16
47825	$((2 \times 0.25^2)C \llcorner 120\Omega \gg + 3 \times 0.5^2 + 2 \times 0.34^2)C$	10	53466	$(2 \times 0.34^2)C \llcorner 150\Omega \gg + 2 \times (2 \times 0.25^2)C \llcorner 120\Omega \gg + 2 \times (2 \times 0.25^2)C \llcorner 100\Omega \gg + (5G1)C$	16.3
60955	$((2 \times 0.34^2)C \llcorner 120\Omega \gg + 3 \times 0.75^2 + 2 \times 0.5^2)C$	11.4	61429	$(2 \times 0.34^2)C \llcorner 150\Omega \gg + 2 \times (2 \times 0.25^2)C \llcorner 100\Omega \gg + 13G1^2$	17.7
51127	$(2 \times 0.34^2)C \llcorner 120\Omega \gg + 3G1^2 + 2 \times 0.5^2$	12.8			

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com

ROBOCÂBLES MULTIBUS

Câbles Multibus robotique de technologie F1 GOLD pour un usage en flexion/torsion

Bus 100, 120, et 150 Ohms
Tenue à l'abrasion
et aux huiles

ART 53466 CÂBLE ROBOTIQUE COMPOSITE FLEXION / TORSION, COMPATIBLE BUS MULTIPROTOCOLE

Application : Équipement de robots poly-articulés

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE MULTIBUS - REF 53466 - OF...



Composition

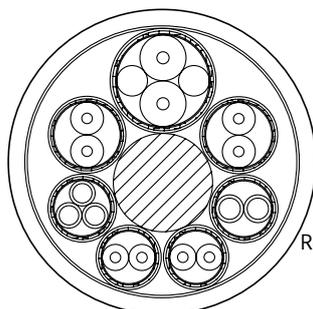
-1 paire compatible Profibus :
2 conducteurs de 0.34 mm²
isolés en polyoléfine expansé
Blindage par ruban + guipage

-2 paires compatibles Devicenet :
2 conducteurs de 0.25 mm²
isolés en copolymère fluoré
Blindage par guipage

-2 Paires compatibles Interbus :
2 conducteurs de 0.25 mm²
isolés en copolymère fluoré
Blindage par guipage

-Alimentation :
5 conducteurs de 1 mm²
Blindage par guipage
Gaine extérieure polyuréthane

Diamètre extérieur : 16.3 ± 0.3 mm



Caractéristiques

Paires compatibles Interbus
Impedance caractéristique des paires : 100 ± 15 Ω
Capacité entre 2 conducteurs : ≤ 60 pF/m
Resistance linéique des
Conducteurs 0.25 mm² ≤ 93 Ω/km

Paires compatibles Devicenet :
Impedance caractéristique des paires : 120 ± 12 Ω
Capacité entre 2 conducteurs : ≤ 40 pF/m
Resistance linéique des conducteurs 0.25 mm² ≤ 93 Ω/km

Paire compatible Profibus :
Impedance caractéristique des paires : 150 ± 15 Ω
Capacité entre 2 conducteurs ≤ 30 pF/m
Atténuation à 4 Mhz ≤ 25 dB/km
Atténuation à 16 Mhz ≤ 50 dB/km
Resistance linéique des conducteurs de 0.34 mm² ≤ 61 Ω/km

ART 48946 CÂBLE ROBOTIQUE COMPOSITE FLEXION / TORSION, COMPATIBLE BUS MULTIPROTOCOLE

Application : Équipement de robots poly-articulés

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE MULTIBUS - REF 48946 - OF...



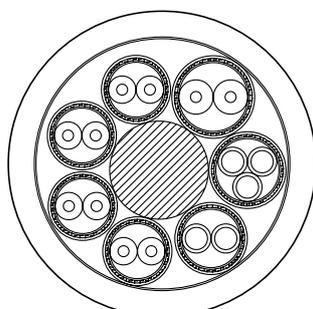
Composition

-1 paire compatible Devicenet :
2 conducteurs de 0.25 mm²
isolés en copolymère fluoré
Blindage par guipage

-4 Paires compatibles Interbus :
2 conducteurs de 0.25 mm²
isolés en copolymère fluoré
Blindage par guipage

-Alimentation :
5 conducteurs de 1 mm²
Blindage par guipage
Gaine extérieure polyuréthane

Diamètre extérieur : 16 ± 0.3 mm



Caractéristiques

Paires compatibles Interbus
Impedance caractéristique des paires : 100 ± 15 Ω
Capacité entre 2 conducteurs : ≤ 60 pF/m
Resistance linéique
des conducteurs de 0.25 mm² ≤ 93 Ω/km

Paires compatibles Devicenet:
Impedance caractéristique des paires : 120 ± 12 Ω
Capacité entre 2 conducteurs : ≤ 40 pF/m
Resistance linéique
des conducteurs de 0.25 mm² ≤ 93 Ω/km

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com

OMBILICAUX ROBOTIQUES

Câbles robotiques composites permettant des liaisons de fonctions électriques, hydrauliques et pneumatiques

Tenue à l'abrasion,
aux huiles et
aux projections de soudure

ART 47478 OMBILICAL INTÉGRANT LES FONCTIONS ALIMENTATION, PUISSANCE, CONTRÔLE ET COMMANDE ÉLECTRIQUES, COMMANDE ET ÉQUILIBRAGE PNEUMATIQUE DE L'OUTIL ET CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Application : Robot de soudure

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE OMBILICAL - REF 47478 - OF...



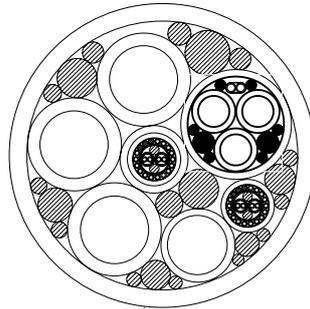
Composition

-1 câble de 2 conducteurs de 1 mm², âme en cuivre rouge extra souple, isolés en polyester assemblés à pas court sous un ruban antifriction + 3 conducteurs de 25 mm², rubanés, isolés polyester, ruban antifriction sur chaque conducteur, ruban antifriction, gaine en polyuréthane

-2 câbles de 15 conducteurs de 0.5 mm², isolés en polyester, 2 Torons de 2 conducteurs de 0.5 mm², étamés, isolés en polyester, rubanés teflon, guipage cuivre étamé, ruban et gaine polyuréthane

-3 Tubes PU DN 12
-1 Tube PU DN 9

Diamètre extérieur : 62 mm ± 5mm



Gaine extérieure en polyuréthane

Caractéristiques

Tension de service :
Conducteurs 0.25 mm² : 0.3/0.6 kVolts
Conducteurs 0.5 mm² : 0.6/1 kVolts
Conducteurs 1 mm² : 0.6/1 kVolts
Résistance linéique :
Conducteurs 0.25 mm² ≤ 81.9 Ω/km
Conducteurs 0.5 mm² ≤ 44.1 Ω/km
Conducteurs 1 mm² ≤ 21.5 Ω/km
Température de service : - 30 à + 80 °C

ART 19146 OMBILICAL PLAT INTEGRANT LES FONCTIONS ALIMENTATION, CONTRÔLE, COMMANDE ET PNEUMATIQUE.

Application : Équipement de robots de découpe à eau.

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE OMBILICAL - REF 19146 - OF...



Composition

-3 câbles blindés de 10 conducteurs 0.25 mm², gainés polyuréthane + ruban antifriction

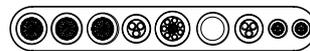
-2 câbles de 3 conducteurs 1.5 mm² gainés polyuréthane + ruban antifriction

-1 câble de 7 conducteurs 1 mm², gainés polyuréthane + ruban antifriction

-2 câbles blindés de 3 conducteurs 0.25 mm², gainés polyuréthane + ruban antifriction

-1 Tube polyamide + ruban antifriction

Dimensions : 76 ± 2 mm X 11 ± 1 mm



Gaine extérieure polyuréthane

Caractéristiques

Tension de service des conducteurs : 250 Volts
Température de service : -30 à +90 °C
Rayon de courbure statique : 45 mm
Rayon de courbure dynamique : 110 mm

Pression de service du tube polyamide : 10 Bars

Autres compositions, autres dimensions, nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com

COMPOSITES

Haute résistance mécanique
Tenue à l'abrasion
et aux huiles

Câbles intégrant des fonctions électriques multiples
Equipement de robots ou usage dynamique manuel

ART 53623 CÂBLE DE MESURE

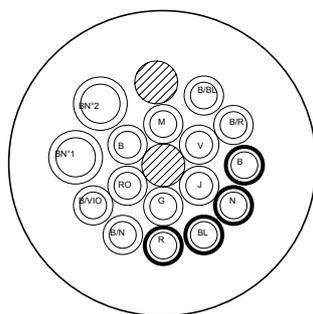
Application : Diagnostic des fonctionnalités électriques de véhicules automobiles.

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE COMPOSITE - REF 53623 - OF...



Composition

- 2 Conducteurs de 0.75 mm², âme en cuivre rouge extra souple isolée polyester
- 10 Conducteurs de 0.34 mm², âme en cuivre étamé extra souple isolée polyester
- 4 Conducteurs de 0.34 mm², âme en cuivre étamé extra souple isolée copolymère fluoré
- Assemblage en couches
- Gaine extérieure en polyuréthane



Diamètre extérieur : 8.6 ± 0.4 mm

Caractéristiques

Tension de service
Conducteurs 0.75 mm² : 600Volts
Conducteurs 0.34 mm² : 300Volts
Résistance linéique :
Conducteurs 0.34 mm² ≤ 60 Ω/km
Conducteurs 0.75 mm² ≤ 27.3 Ω/km

Valeur électrique entre
2 conducteurs BUS de 0.34 mm² :
Impédance caractéristique : 70 Ω
Capacité : 70 pF/m
VP : 69 %
Affaiblissement à 1 MHz : ≤ 20 dB/km

Température de service : - 30 à + 80 °C
Rayon de courbure dynamique ≥ 86 mm
Poids : 0.106 kg/m

ART 45590 CÂBLE DE LIAISON MULTIFONCTIONS

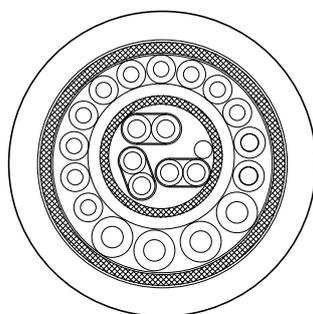
Application : Liaison entre pupitre de contrôle de robot et automate.

«LAPP MULLER» - composition - ROBOCABLE COMPOSITE - REF 45590 - OF...



Composition

- 10 Conducteurs de 0.25 mm², âme en cuivre étamé extra souple isolée en PVC
- 1 Paire de 0.34 mm² BUS, âme en cuivre étamé souple isolée polyoléfine
- Blindage par ruban aluminisé
- 2 Paires de 0.34 mm² ALIM, âme en cuivre étamé extra souple isolée polyester
- Blindage par ruban aluminisé + tresse
- Gaine intermédiaire en PVC
- 4 conducteurs de 0.5 mm², extra souple en cuivre étamé isolés PVC
- 2 conducteurs 0.34 mm², âme extra souple en cuivre étamé isolée PVC, ruban antifriction
- Blindage général par tresse en cuivre étamé
- Ruban de protection
- Gaine extérieure en PVC souple



Diamètre extérieur : 12.7 ± 0.6mm

Caractéristiques

Tension de service des conducteurs : 250 Volts
Résistance linéique :
Conducteurs 0.25 mm² : ≤ 81.4 Ω/km
Conducteurs 0.34mm²: ≤ 62.8 Ω/km
Conducteurs 0.5mm² : ≤ 42.1 Ω/km

Capacité linéique sur paire BUS : ≤ 115 pf/m
Impédance sur paire BUS : 50 ± 5 Ω

Tenue au feu : C2 selon NFC 32070
Température de service : -15 à + 70 °C

Poids : 0.25 kg/m

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com

CORDONS ROBOTIQUES

Câbles équipés de connecteurs pour les liaisons électriques, sur robots ou autres systèmes dynamiques

Équipé de connecteurs
Tenue à l'abrasion
et aux huiles

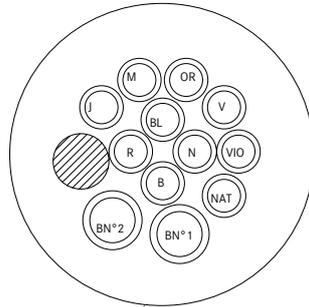
ART 41970 CORDON SPIRALÉ ÉQUIPÉ

Application : Liaison entre un banc de mesure et des systèmes électroniques de test.



Composition

- 10 Conducteurs de 0.5 mm²
Ame en cuivre rouge extra souple
isolée en polyester
- 1 Jonc
- 2 Conducteurs de 1 mm²
Ame en cuivre rouge extra souple
isolée en polyester
- Gaine extérieure en polyuréthane



Diamètre extérieur : 8.7 ± 0.4 mm

Caractéristiques

- Tension de service des conducteurs : 0.6/1kVolts
- Résistance linéique :
Conducteurs de 0.5 mm² ≤ 43 Ω/km
Conducteurs de 1 mm² ≤ 21 Ω/km
- Température de service : -30 à +80 °C
- Poids : 0.12 kg/m

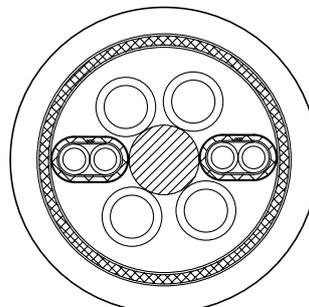
ART 39205 CORDON ROBOTIQUE SERVOMOTEUR

Application : Chaîne porte cables sur portiques hautes performances.



Composition

- 1 Jonc
- 2 Torons de 2 conducteurs de 0.75 mm²
âme en cuivre rouge extra souple isolée
en polyester, assemblés en paires
blindage par ruban aluminium +
Fil de continuité et tresse en cuivre étamé
- 4 Conducteurs de 2.5 mm² âme en cuivre rouge
extra souple isolée en polyester
Blindage général par tresse en cuivre étamé
- Gaine extérieure en polyuréthane



Diamètre extérieur : 13.3 ± 0.7 mm

Caractéristiques

- Tension de service :
Conducteurs de 0.75 mm² : 250 Volts
Conducteurs de 2.5 mm² : 1000 Volts
- Résistance linéique :
Conducteurs de 0.75 mm² ≤ 28.6 Ω/km
Conducteurs de 2.5 mm² ≤ 8.4 Ω/km
- Température de service : -20 à +70 °C
- Rayon de courbure statique ≥ 55 mm
- Rayon de courbure dynamique ≥ 140 mm
- Poids : 0.3 kg/m

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com

25 ans d'expérience nous permettent de vous proposer des services bien au-delà de la fabrication des câbles.



Assistance dans vos développements de faisceaux d'électrification ou d'applications :

- Etude des trajectoires et définition des points d'ancrages optimaux.
- Définition et étude des accastillages nécessaires à l'intégration du faisceau.
- Réalisation de prototypes et fabrication en série.
- Rédaction des dossiers de définition et de fabrication.



N'hésitez pas à nous contacter pour toutes vos demandes...

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tel +33(0) 4 94 56 65 00
Fax +33(0) 4 94 43 38 16
e-mail : contact@mullercables.com

“LAPP MULLER, 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 ombilicaux LAPP MULLER pour ces applications sous-marines, peuvent être équipés de carènes souples ou rigides.

Nucléaire

Présents depuis plus de 30 ans dans le domaine du nucléaire, LAPP MULLER équipe dès 1985 les premiers ponts de l'atelier AD2 du site de retraitement des déchets nucléaires de la Hague. Son expérience, ses compétences reconnues, les performances de ses câbles confortent sa position dominante dans la fourniture de câbles électriques pour applications nucléaires.

Oil & gas

LAPP MULLER propose des câbles pour la sécurité des plateformes pétrolières, pour tous les engins de travaux sous marins, 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.

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.

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 résister 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.

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 de poussée intelligents permettant d'inspecter les canalisations par vidéo. Présents 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. Uni 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 est particulièrement bien adaptée. La performance mécanique de ces câbles est largement supérieure à celle des câbles en fibres synthétiques classiques (polyester par exemple). Par leur légèreté et leur facilité de pose, ils sont plus compétitifs que des câbles métalliques.

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



Fondée en 1939 par M. Jean Muller, la société Muller et Landais fabriquait à l'origine des câbles électriques pour le bâtiment. Puis rapidement la société se tourne vers la fabrication de câbles électriques sur études et plus particulièrement vers le câble en mouvement et le câble composite.

En 1980, la société devient MULLER SA. Muller répond alors à une demande croissante en câbles spéciaux et élargit alors ses compétences vers les applications de haute technologie, et des solutions complètes de câbles équipés de connecteurs.

En 2003, Muller devient LAPP MULLER en intégrant le groupe LAPP, avec ses 2500 employés, ses 15 sites de productions, et ses 35 sociétés commerciales.

Référence du groupe LAPP pour les câbles de technologie évoluée, LAPP MULLER conçoit et réalise des études sur mesures en s'appuyant sur ses différentes expertises et sur l'ensemble de ses métiers.



www.mullercables.com

A Lapp Group Company