

Câbles spéciaux C1 sans halogène pour l'industrie nucléaire



LAPP GROUP

Le groupe Lapp est l'un des leaders mondiaux dans le domaine du câble et de la technologie du câble. En 1957, le fondateur du groupe, Oskar Lapp, développe ÖLFLEX®, le premier câble de commande fabriqué industriellement. Aujourd'hui, notre groupe produit des câbles pour la plupart des domaines industriels, tels que l'ingénierie industrielle, la fabrication de machines, l'automatisation, les techniques de mesure contrôle, les techniques d'installation électrique, etc.



Le Lapp Center de Stuttgart, Allemagne

La plupart des produits Lapp sont fabriqués dans les sites de production du groupe. Ainsi plus de 40.000 références sont en permanence disponibles sur notre site logistique de Stuttgart. Cette offre est complétée par la possibilité de développer des solutions personnalisées pour des applications particulières.

DANS LE MONDE

Le groupe Lapp est un groupe familial d'action global composé de sociétés. Le siège de la holding, Lapp Holding AG, est basé à Stuttgart en Allemagne. Aujourd'hui, 3000 collaborateurs mettent quotidiennement au service du groupe leurs idées, leur savoir-faire et leur engagement. Le groupe compte 39 filiales commerciales, 17 sites de production et une centaine de partenaires nationaux. « Penser de manière globale, agir au niveau local » ; cette phrase n'est pas qu'un slogan, c'est toute une philosophie d'entreprise.



Lapp Muller

Lapp Muller conçoit et réalise des études sur mesure en s'appuyant sur ses différentes expertises et sur l'ensemble de ses métiers. Son expérience lui permet de proposer une gamme de câbles spécifiques à hautes performances pour des applications productique, nucléaire, marine et sous-marine, portuaire, aéroportuaire, ...



Le Nucléaire

Présent depuis 30 ans dans ce domaine, et principalement dans le contrôle non destructif et la manipulation des combustibles et déchets irradiés, Lapp Muller répond à la demande des installateurs nationaux, des mécaniciens, des électriciens, des bureaux d'études, des prestataires de service et des ingénieries. En proposant des câbles de puissance, contrôle commande, vidéo... Lapp Muller équipe notamment AREVA sur les sites nucléaires français de Cadarache, la Hague, Marcoule, Melox, Pierrelatte, Saclay...

L'Activité Marine, Sous-Marine et Offshore

Lapp Muller intervient auprès des sociétés de travaux maritimes et sous-marins, des instituts et centres de recherche d'océanographie et d'offshore, des fabricants d'instrumentations d'acoustique sousmarine, 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. Lapp Muller propose également 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.

La Robotique

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/résolveurs, de puissance, de servomoteurs 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/usinage, peinture, montage,



Autres domaines

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 pour silos à grains, que des joncs intelligents de poussée pour l'inspection vidéo des canalisations, ou encore des câbles électriques de sécurité pour les remontées mécaniques dans les stations de ski. Nous sommes également très présents dans les systèmes de protection des établissements pénitenciers contre les évasions par voie aérienne et dans les travaux de maintenance des cathédrales et des gares.



Enfin, Lapp Muller propose des câbles installés sur les portiques portuaires de chargement et de déchargement pour conteneurs.

Sommaire

Câbles spéciaux C1 sans halogène pour l'industrie nucléaire

• Câbles d'alimentation

Tension de service 600/1000 V

Câble rigide d'alimentation NUCLEAR Type 1 p.6

• Câbles de raccordement et de commande

Tension de service 600/1000 V

Câble souple de raccordement et de commande NUCLEAR 110 p.9

Câble souple blindé de raccordement et de commande NUCLEAR 110 BL p.10

• Câbles conformes aux cahiers des charges S.G.N.

Conforme aux cahiers des charges SGN GB II et SGN ST 1700 – STD 7832

Câble souple de contrôle / commande NUCLEAR Type 2 p.12

Conforme aux cahiers des charges SGN STD 7832

Câble souple de transmission de données, blindage général NUCLEAR Type 3 Vert p.14

Conforme aux cahiers des charges SGN GB II et SGN ST 1700 – STD 7832

Câble souple de transmission de données, blindage par paire NUCLEAR Type 4 p.15

Conforme aux cahiers des charges SGN ST 1700 – STD 7832

Câble souple blindé de contrôle / commande NUCLEAR Type 5 Vert p.17

Conforme aux cahiers des charges SGN ST 1700

Câble souple de contrôle / commande résistant aux radiations TYPE 10 A p.18

Conforme aux cahiers des charges SGN ST 1700

Câble souple blindé de contrôle / commande résistant aux radiations TYPE 10 B p.19

• Câbles pour utilisation dynamique

Câble pour utilisation dynamique

Câble robotique extra souple contrôle / commande ROBOCABLE C1 SH p.20

ROBOCABLE C1 SH BL p.21

Câble pour utilisation dynamique

Câble extra souple contrôle / commande MULRAD 2 p.24

Très bonne tenue aux radiations MULRAD 2 BL p.25

Câble pour utilisation dynamique

Câble extra souple puissance / commande CABLES PLATS SH p.26

• Annexe

Code couleurs

Code couleurs selon SYT p.28

Câbles d'énergie



Applications spéciales

Nucléaire

NUCLEAR Type 1

Câble d'énergie

LAPPMULLER – NUCLEAR Type 1 – 5 G 2,5 – NFC 32070 C1 - SH – N° Article – N° OF



Avantages

- Haute performance électrique grâce à sa tension d'essai de 3.5kV
- Résistant aux UV à la lumière

Applications

- Particulièrement indiqué dans les lieux où les personnes et les biens matériels encourent un risque élevé en cas d'incendie
- Sites nucléaires
- Bâtiments publics
- Aéroports, gares, tunnels
- Pétrochimie
- Machines industrielles
- Ingénierie et construction industrielle

Particularités

- Non propagateur de la flamme selon NFC 32070 C2
- Non propagateur de l'incendie selon NFC 32070 C1
- Sans halogène selon IEC 60754-1 (quantité de gaz acides d'halogènes)
- Faible corrosivité des fumées selon IEC 60754-2 (degré d'acidité)
- Faible densité des fumées selon IEC 61034
- Conforme aux cahiers des charges SGN ST 1700 – STD 7832

Homologations (références aux normes)



Conforme à la directive RoHS 2002/95/EC (restriction des substances dangereuses)

Constitution

- Âme : câblée, cuivre nu, classe 2
- Isolant conducteur : polyéthylène réticulé
- Repérage des conducteurs : Jusqu'à 5 conducteurs, repérage par couleurs, cf. tableau « caractéristiques techniques » Plus de 5 conducteurs, noirs numérotés blanc avec ou sans v/j
- Assemblage : couches concentriques
- Gaine extérieure : mélange spécial sans halogène, non propagateur de l'incendie, noir (RAL 9005)
- Marquage métrique : LAPPMULLER – NUCLEAR Type 1 – Composition – NFC 32070 C1 - SH – N° Article – N° OF – SS/AAAA



Info

- Tenue au feu selon NF C 32-070 C1
- Sans halogène
- Conforme aux cahiers des charges SGN

Caractéristiques techniques



Repérage des conducteurs

Jusqu'à 5 conducteurs :
 2 cond. : bleu, marron
 3 cond. : bleu, marron, vert/jaune
 4 cond. : noir, marron, gris, v/j
 5 cond. : bleu, marron, noir, gris, v/j
 Au delà : noirs numérotés blanc



Isolation : résistance int. spécifique

>20 MOhm x km



Constitution de l'âme

Âme câblée selon EN 13602



Rayon de courbure minimum

Pose fixe : 10 x diamètre du câble



Tension nominale

U0/U : 600/1000 V



Tension d'essai

3500 V



Conducteur de protection

G= avec conducteur de protection v/j

X= sans conducteur de protection



Plage de température

Pose fixe : -20°C à +80°C

N° Article	Nombre de conducteurs et section mm²	Diamètre extérieur en mm environ	Poids en kg/km
NUCLEAR Type 1			
60127	2 x 1.5	9.4	140
60244	3 G 1.5	9.5	125
60245	4 G 1.5	10.9	190
60246	5 G 1.5	11.6	220
60503	5 G 1.5*	11.6	220
60247	7 G 1.5	12.7	280
60248	12 G 1.5	16.2	420
60249	19 G 1.5	18.7	600
60250	24 G 1.5	21.7	740
60251	27 G 1.5	22.2	815
60252	2 x 2.5	10.4	190
60253	3 G 2.5	10.6	206
60254	4 G 2.5	11.8	274
60255	5 G 2.5	12.8	300
60504	5 G 2.5*	12.8	300
60256	7 G 2.5	13.9	370
60257	12 G 2.5	17.8	560
60258	19 G 2.5	20.7	840
60259	24 G 2.5	24.1	1040
60260	27 G 2.5	24.7	1140
60261	2 x 4	11.6	230
60262	3 G 4	12.2	300
60263	4 G 4	13.3	330
60265	5 G 4	14	375
60266	2 x 6	13.1	300
60267	3 G 6	13.8	360
60268	4 G 6	15	450
60269	5 G 6	16	520
60270	2 x 10	14.5	400

N° Article	Nombre de conducteurs et section mm²	Diamètre extérieur en mm environ	Poids en kg/km
NUCLEAR Type 1			
60271	3 G 10	14.9	500
60272	4 G 10	16.8	630
60273	5 G 10	18.3	760
60274	2 x 16	17.1	600
60275	3 G 16	18	730
60276	4 G 16	19.9	1000
60277	5 G 16	21.6	1140
60278	3 G 25	21.6	1250
60279	4 G 25	23.8	1370
60280	5 G 25	26.3	1700
60281	1 x 35	12.3	460
60282	3 G 35	24.1	1420
60283	4 G 35	26.6	1820
60284	5 G 35	30.2	2330
60285	1 x 50	13.8	580
60286	3 G 50	27.7	1960
60287	4 G 50	30.7	2520
60288	5 G 50	33.7	3160
60289	1 x 70	16.3	850
60290	3 G 70	32.4	2700
60291	4 G 70	36	3470
60292	5 G 70	39.6	4230
60293	1 x 95	18	1110
60294	3 G 95	35.8	3540
60295	4 G 95	39.6	4520
60296	5 G 95	43.8	5660
60297	1 x 120	19.7	1350
60298	3 G 120	40.7	4430
60299	4 G 120	45.5	5750
60300	5 G 120	50.7	7090

NUCLEAR 110

Câble de contrôle/commande, tension nominale 0,6/1 kV

LAPPMULLER – NUCLEAR 110 – 12 G 1 – NFC 32070 C1 - SH – N° Article – N° OF

Avantages

- Câble souple de contrôle / commande, retardateur de l'incendie en conformité avec les normes françaises et internationales

Applications

- Particulièrement indiqué dans les lieux où les personnes et les biens matériels encourent un risque élevé en cas d'incendie
- Sites nucléaires
- Bâtiments publics
- Aéroports, gares, tunnels
- Pétrochimie
- Machines industrielles
- Ingénierie et construction industrielle

Particularités

- Non propagateur de l'incendie selon NFC 32070 C1
- Non propagateur de la flamme selon NFC 32070 C2
- Sans halogène selon IEC 60754-1 (quantité de gaz acides d'halogène)
- Faible corrosivité des fumées selon IEC 60754-2 (degré d'acidité)
- Faible densité des fumées selon IEC 61034
- Gaine extérieure de type RH possédant une bonne résistance aux hydrocarbures

Homologations (références aux normes)



Conforme à la directive RoHS 2002/95/EC (restriction des substances dangereuses)

Composition

- Âme à brins classe 5 : brins fins en cuivre nu classe 5
- Isolant conducteur : mélange spécial sans halogène
- Repérage des conducteurs : noirs numérotés blanc avec ou sans v/j
- Assemblage : couches concentriques
- Gaine extérieure : mélange spécial sans halogène non propagateur de l'incendie, gris (RAL 7001)
- Marquage métrique : LAPPMULLER – NUCLEAR 110 – Composition – NFC 32070 C1 - SH – N° Article – N° OF – SS/A4A



Info

- Tenue au feu selon NF C 32-070 C1
- Sans halogène

Caractéristiques techniques

Repérage des conducteurs
noirs numérotés blanc avec ou sans v/j

Isolation : résistance int. spécifique
>20 MOhm x km

Constitution de l'âme
Brins fins selon EN 13602

Rayon de courbure minimum
Pose fixe : 5 x diamètre du câble

Tension nominale
U0/U : 600/1000 V

Conducteur de protection
G= avec conducteur de protection v/j
X= sans conducteur de protection

Plage de température
Pose fixe : -25°C à +80°C

Résistance aux irradiations
20 KGray

N° Article	Nombre de conducteurs et section en mm²	Diamètre extérieur en mm environ	Poids en kg/km
NUCLEAR 110			
75644	2 x 1	7.4	86
103830	3 G 1	7.8	100
103133	4 G 1	8.6	110
103831	5 G 1	9.5	142
103832	7 G 1	10.3	168
103833	12 G 1	13.1	261
103834	19 G 1	15.3	378
75651	27 G 1	18.3	524
103835	37 G 1	20.7	697
75653	2 x 1.5	8.2	115
75654	3 G 1.5	9	148
75655	4 G 1.5	9.9	163
75656	5 G 1.5	10.9	196
75657	7 G 1.5	11.8	250
75658	12 G 1.5	15.2	398
75659	19 G 1.5	18	600
75660	27 G 1.5	21.6	836
103510	37 G 1.5	24.4	1126
103836	2 x 2.5	10	167
103837	3 G 2.5	10.6	201
103838	4 G 2.5	11.7	226

N° Article	Nombre de conducteurs et section en mm²	Diamètre extérieur en mm environ	Poids en kg/km
NUCLEAR 110			
103846	5 G 2.5	12.8	272
64630	7 G 2.5	13.9	342
103847	12 G 2.5	18.3	561
103848	19 G 2.5	21.7	847
103849	27 G 2.5	26.1	1182
103850	37 G 2.5	29.5	1583
65453	3 G 4	11.7	262
103851	4 G 4	12.9	298
103852	5 G 4	14.1	361
103853	3 G 6	13	373
77319	4 G 6	14.4	428
103854	5 G 6	16	539
103855	3 G 10	16.2	557
74285	4 G 10	18	631
65399	5 G 10	20.3	796
103856	3 G 16	18.5	725
101297	4 G 16	20.6	936
82668	5 G 16	22.7	1133
103857	3 G 25	22.3	1088
74288	4 G 25	24.9	1432
103858	5 G 25	27.5	1780

NUCLEAR 110 BL

Câble de contrôle/commande blindé, tension nominale 0,6/1 kV

LAPPMULLER – NUCLEAR 110 BL – 12 G 1.5 – NFC 32070 C1 - SH – N° Article – N° OF

■ Avantages

- Câble souple de contrôle / commande blindé, retardateur de l'incendie en conformité avec les normes françaises et internationales

■ Applications

- Particulièrement indiqué dans les lieux où les personnes et les biens matériels encourent un risque élevé en cas d'incendie
- Sites nucléaires
- Bâtiments publics
- Aéroports, gares, tunnels
- Pétrochimie
- Machines industrielles
- Ingénierie et construction industrielle

■ Particularités

- Non propagateur de l'incendie selon NFC 32070 C1
- Non propagateur de la flamme selon NFC 32070 C2
- Sans halogène selon IEC 60754-1 (quantité de gaz acides d'halogène)
- Faible corrosivité des fumées selon IEC 60754-2 (degré d'acidité)
- Faible densité des fumées selon IEC 61034
- Gaine extérieure de type RH possédant une bonne résistance aux hydrocarbures

■ Homologations (références aux normes)



Conforme à la directive RoHS 2002/95/EC (restriction des substances dangereuses)

■ Composition

- Âme à brins classe 5 : brins fins en cuivre nu, classe 5
- Isolant conducteur : mélange spécial sans halogène
- Repérage des conducteurs : noirs numérotés blanc avec ou sans v/j
- Assemblage : couches concentriques
- Blindage : tresse en cuivre étamé
- Gaine extérieure : mélange spécial sans halogène non propagateur de l'incendie, gris (RAL 7001)
- Marquage métrique : LAPPMULLER – NUCLEAR 110 BL – Composition – NFC 32070 C1 - SH – N° Article – N° OF – SS/AAA



Info

- Tenue au feu selon NF C 32-070 C1
- Sans halogène

■ Caractéristiques techniques

Repérage des conducteurs
noirs numérotés blanc avec ou sans v/j

Isolation : résistance int. spécifique
>20 MOhm x km

Constitution de l'âme
Selon EN 13602

Rayon de courbure minimum
Pose fixe : 5 x diamètre du câble

Tension nominale
U0/U : 600/1000 V

Conducteur de protection
G= avec conducteur de protection v/j
X= sans conducteur de protection

Plage de température
Pose fixe : -25°C à +80°C

Résistance aux irradiations
20 KGrey

N° Article	Nombre de conducteurs et section en mm²	Diamètre extérieur en mm environ	Poids en kg/km
NUCLEAR 110 BL			
75661	2 x 1	8.3	101
75662	3 x 1	8.9	124
75663	4 x 1	9.6	149
75664	5 x 1	10.5	189
75665	7 x 1	11.3	221
75666	12 x 1	14.1	327
75667	19 x 1	16.5	465
75668	27 x 1	19.3	618
100023	37 x 1	21.7	803
103976	2 x 1.5	9.5	138
103924	3 G 1.5	10.2	179
103925	4 G 1.5	11	216
103926	5 G 1.5	11.9	252
103927	7 G 1.5	12.8	311
103928	12 G 1.5	16.4	488
103929	19 G 1.5	19	696
103930	27 G 1.5	22.6	953
103931	37 G 1.5	25.8	1314
103932	2 x 2.5	11.1	187
75896	3 G 2.5	11.7	238
103136	4 G 2.5	12.7	284

N° Article	Nombre de conducteurs et section en mm²	Diamètre extérieur en mm environ	Poids en kg/km
NUCLEAR 110 BL			
103933	5 G 2.5	13.8	337
103934	7 G 2.5	14.9	413
103935	12 G 2.5	19.3	655
103936	19 G 2.5	22.7	959
103937	27 G 2.5	27.5	1384
103938	37 G 2.5	30.9	1811
103939	3 G 4	12.8	290
103940	4 G 4	13.9	363
103941	5 G 4	15.1	432
103942	3 G 6	14.1	398
66060	4 G 6	15.4	500
103729	5 G 6	17	624
75605	3 G 10	17.3	602
66061	4 G 10	19	722
103260	5 G 10	21	895
66586	3 G 16	19.5	817
66062	4 G 16	21.6	1042
66587	5 G 16	23.7	1250
103261	3 G 25	23.3	1203
76837	4 G 25	26.3	1624
103943	5 G 25	29.1	2005

NUCLEAR Type 2

Câble de contrôle / commande conforme aux cahiers des charges SGN

LAPP MULLER – NUCLEAR Type 2 – 12 x 1.34 – NFC 32070 C1 – N° Article – N° OF – SS/AAA



Avantages

- Câble souple de contrôle / commande, retardateur de l'incendie en conformité aux normes françaises

Applications

- Particulièrement indiqué dans les lieux où les personnes et les biens matériels encourent un risque élevé en cas d'incendie
- Sites nucléaires
- Bâtiments publics
- Aéroports, gares, tunnels
- Pétrochimie
- Machines industrielles
- Ingénierie et construction industrielle

Particularités

- Non propagateur de la flamme selon NFC 32070 C2
- Non propagateur de l'incendie selon NFC 32070 C1
- Sans halogène selon IEC 60754-1 (quantité de gaz acides d'halogènes)
- Faible corrosivité des fumées selon IEC 60754-2 (degré d'acidité)
- Faible densité des fumées selon IEC 61034
- Conforme aux cahiers des charges SGN ST 1700 – STD 7832
- Conforme aux cahiers des charges GB II

Homologations (références aux normes)



Conforme à la directive RoHS 2002/95/EC (restriction des substances dangereuses)

Constitution

- Âme : souple classe 5 en cuivre étamé
- Isolant conducteur : polyéthylène réticulé
- Repérage des conducteurs : noirs numérotés blanc
- Assemblage : couches concentriques
- Gaine extérieure : mélange spécial sans halogène, non propagateur de l'incendie, gris (RAL 7000)
- Marquage métrique : LAPPMULLER – NUCLEAR Type 2 – Composition – NFC 32070 C1 – SH – N° Article – N° OF – SS/AAA



Info

- Tenue au feu selon NF C 32-070 C1
- Sans halogène
- Conforme aux cahiers des charges SGN

Caractéristiques techniques

- Repérage des conducteurs**
Noirs numérotés blanc
- Isolation : résistance int. spécifique**
>20 MOhm x km
- Constitution de l'âme**
Brins fins selon EN 13602
- Rayon de courbure minimum**
En pose fixe : 5 x diamètre extérieur
- Tension de service**
600 V
- Plage de température**
Pose fixe : -20°C à +80°C
- Conducteur de protection**
G = avec conducteur de protection v/I
X = sans conducteur de protection

N° Article	Nombre de conducteurs et section en mm²	Diamètre extérieur en mm environ	Poids en kg/km
NUCLEAR Type 2			
103137	2 x 0.93	7.1	66
103154	3 x 0.93	7.7	92
103285	4 x 0.93	8.3	105
103157	5 x 0.93	9.3	144
103286	7 x 0.93	10	161
79485	12 x 0.93	12.7	251
103287	19 x 0.93	14.8	359
103288	24 x 0.93	17.3	455
103289	30 x 0.93	18.3	545
103290	37 x 0.93	20	662

N° Article	Nombre de conducteurs et section en mm²	Diamètre extérieur en mm environ	Poids en kg/km
NUCLEAR Type 2			
103291	2 x 1.34	7.9	87
103292	3 x 1.34	8.3	110
103293	4 x 1.34	9.3	143
103294	5 x 1.34	10.1	172
103295	7 x 1.34	10.9	213
103296	12 x 1.34	13.9	336
73842	19 x 1.34	16.5	506
103076	24 x 1.34	19.3	639
103297	30 x 1.34	20.5	770
103298	37 x 1.34	22.1	922

NUCLEAR Type 3

Câble de contrôle / commande conforme aux cahiers des charges SGN

LAPP MULLER – NUCLEAR Type 3 – 3 P 0,6 – NFC 32070 C1 SH – N° Article – N° OF



Avantages

- Câble souple multipaires, blindage général par tresse, retardateur de l'incendie en conformité aux normes françaises

Applications

- Particulièrement indiqué dans les lieux où les personnes et les biens matériels encourent un risque élevé en cas d'incendie
- Sites nucléaires
- Bâtiments publics
- Aéroports, gares, tunnels
- Pétrochimie
- Machines industrielles
- Ingénierie et construction industrielle

Particularités

- Non propagateur de la flamme selon NFC 32070 C2
- Non propagateur de l'incendie selon NFC 32070 C1
- Sans halogène selon IEC 60754-1 (quantité de gaz acides d'halogènes)
- Faible corrosivité des fumées selon IEC 60754-2 (degré d'acidité)
- Faible densité des fumées selon IEC 61034
- Conforme aux cahiers des charges SGN STD 7832

Homologations (références aux normes)



Conforme à la directive RoHS 2002/95/ EC (restriction des substances dangereuses)

Constitution

- Âme à brins fins : cuivre étamé, classe 5
- Isolant conducteur : polyéthylène réticulé
- Repérage des conducteurs : bleu et rouge numérotés noirs (un même numéro pour les deux conducteurs d'une même paire)
- Assemblage : paires torsadées
- Tresse de blindage : cuivre étamé avec fil de continuité
- Gaine extérieure : mélange spécial sans halogène, non propagateur de l'incendie, vert (RAL 6018)
- Marquage métrique : LAPPMULLER – NUCLEAR Type 3 – Composition – NFC 32070 C1 SH – N° Article – N° OF – SS/AAAA



Info

- Tenue au feu selon NF C 32-070 C1
- Sans halogène
- Conforme aux cahiers des charges SGN

Caractéristiques techniques

- Repérage des conducteurs**
 Bleu et rouge numérotés noirs
- Isolation : résistance int. spécifique**
 >20 MOhm x km
- Constitution de l'âme**
 Brins fins selon EN 13602
- Rayon de courbure minimum**
 En pose fixe : 5 x diamètre extérieur
- Tension de service**
 600 V
- Plage de température**
 Pose fixe : -20°C à +80°C

N° Article	Nombre de paires et section en mm²	Diamètre extérieur en mm environ	Poids en kg/km
NUCLEAR Type 3 gaine verte			
101731	1 P 0.22	6.5	64
71014	2 P 0.22	9.1	102
103339	3 P 0.22	9.4	117
75480	1 P 0.6	7.8	90
103340	2 P 0.6	11.4	160
77950	3 P 0.6	11.5	184

Autres constructions et dimensions disponibles sur demande

NUCLEAR Type 4

Câble d'instrumentation et de transmission de données conforme aux cahiers des charges SGN

LAPP MULLER – NUCLEAR Type 4 – 02 IP 09 EI SF– NFC 32070 C1 – N° Article – N° OF



Avantages

- Câble souple multipaires blindage général individuel par paire plus blindage général, retardateur de l'incendie en conformité aux normes françaises

Applications

- Particulièrement indiqué dans les lieux où les personnes et les biens matériels encourent un risque élevé en cas d'incendie
- Sites nucléaires
- Bâtiments publics
- Aéroports, gares, tunnels
- Pétrochimie
- Machines industrielles
- Ingénierie et construction industrielle

Particularités

- Non propagateur de la flamme selon NFC 32070 C2
- Non propagateur de l'incendie selon NFC 32070 C1
- Sans halogène selon IEC 60754-1 (quantité de gaz acides d'halogènes)
- Faible corrosivité des fumées selon SGC 60754-2 (degré d'acidité)
- Faible densité des fumées selon IEC 61034
- Conforme aux cahiers des charges SGN ST 1700 – STD 7832
- Conforme aux cahiers des charges GB II

Homologations (références aux normes)



Conforme à la directive RoHS 2002/95/EC (restriction des substances dangereuses)

Constitution

- Âme à brins fins : cuivre étamé, classe 5
- Isolant conducteur : polyéthylène réticulé
- Repérage des conducteurs :
 - paires : bleu et rouge numérotés noir (un même numéro pour les deux conducteurs d'une même paire)
 - tierces : bleu - rouge - blanc
- Assemblage : paires torsadées
- Blindage individuel des paires par ruban polyester aluminium avec fil de continuité
- Paires torsadées blindées assemblées entre elles
- Blindage général par ruban polyester aluminium avec fil de continuité
- Gaine extérieure : mélange spécial sans halogène, non propagateur de l'incendie, Bleu (RAL 5012)
- Marquage métrique : LAPPMULLER – NUCLEAR Type 4 – Composition – NFC 32070 C1 – SH – N° Article – N° OF – SS/AAAA



Info

- Tenue au feu selon NF C 32-070 C1
- Sans halogène
- Conforme aux cahiers des charges SGN

Caractéristiques techniques

- Repérage des conducteurs**
 Paires : bleu et rouge numérotés noir
 Tierce : bleu , rouge et blanc
- Isolation : résistance int. spécifique**
 >20 MOhm x km
- Constitution de l'âme**
 Brins fins selon EN 13602
- Rayon de courbure minimum**
 En pose fixe : 5 x diamètre extérieur
- Tension de service**
 600 V
- Plage de température**
 Pose fixe : -20°C à +80°C

N° Article	Nombre de conducteurs et section en mm ²	Diamètre extérieur en mm environ	Poids en kg/km
NUCLEAR Type 4			
103138	1 P 0,93	7.5	80
103342	2 P 0,93	12.2	171
103343	3 P 0,93	13	187
103344	4 P 0,93	14.4	238
103345	5 P 0,93	15.7	292
103346	6 P 0,93	17.3	348
103145	7 P 0,93	17.4	374
103347	10 P 0,93	22.2	510
103348	12 P 0,93	23	582
103349	15 P 0,93	25.6	742
103350	19 P 0,93	27.3	860
103200	21 P 0,93	30.5	1064
103351	27 P 0,93	32.8	1189
68902	1 T 0.93	8.2	99

Applications spéciales

Nucléaire

NUCLEAR Type 5

Câble de contrôle/commande blindé conforme aux cahiers des charges SGN

LAPP MULLER – NUCLEAR Type 5 – 19 x 0,6 – NFC 32070 C1 – N° Article – N° OF



Avantages

- Câble souple de contrôle / commande blindé, retardateur de l'incendie en conformité aux normes françaises

Applications

- Particulièrement indiqué dans les lieux où les personnes et les biens matériels encourent un risque élevé en cas d'incendie
- Sites nucléaires
- Bâtiments publics
- Aéroports, gares, tunnels
- Pétrochimie
- Machines industrielles
- Ingénierie et construction industrielle

Particularités

- Non propagateur de la flamme selon NFC 32070 C2
- Non propagateur de l'incendie selon NFC 32070 C1
- Sans halogène selon IEC 60754-1 (quantité de gaz acides d'halogènes)
- Faible corrosivité des fumées selon IEC 60754-2 (degré d'acidité)
- Faible densité des fumées selon IEC 61034
- Conforme aux cahiers des charges SGN ST 1700 – STD 7832

Homologations (références aux normes)



Conforme à la directive RoHS 2002/95/EC (restriction des substances dangereuses)

Constitution

- Âme à brins fins : cuivre étamé, classe 5
- Isolant conducteur : polyéthylène réticulé
- Repérage des conducteurs : noirs numérotés blanc
- Assemblage : couches concentriques
- Blindage par ruban polyester aluminium avec fil de continuité en cuivre étamé
- Gaine extérieure : mélange spécial sans halogène, non propagateur de l'incendie, vert (RAL 6018)
- Marquage métrique : LAPPMULLER – NUCLEAR Type 5 – Composition – NFC 32070 C1 - SH – N° Article – N° OF – SS/AAAA



Info

- Tenue au feu selon NF C 32-070 C1
- Sans halogène
- Conforme aux cahiers des charges SGN

Caractéristiques techniques

Repérage des conducteurs

Noirs numérotés blanc



Isolation : résistance int. spécifique >20 MOhm x km



Constitution de l'âme
Brins fins selon EN 13602



Rayon de courbure minimum
En pose fixe : 5 x diamètre extérieur



Tension de service
600 V



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

N° Article	Nombre de conducteurs et section en mm ²	Diamètre extérieur en mm environ	Poids en kg/km
NUCLEAR Type 5 gaine verte			
103146	2 x 0.93	7.5	76
103147	3 x 0.93	7.8	92
103139	4 x 0.93	8.7	114
103149	5 x 0.93	9.5	144
103150	7 x 0.93	10.1	168
103152	12 x 0.93	12.8	257
103153	19 x 0.93	14.9	367
103075	24 x 0.93	17.5	463
103096	30 x 0.93	18.5	553
103367	37 x 0.93	20.1	671

Autres constructions et dimensions disponibles sur demande

Applications spéciales

Nucléaire

TYPE 10 A NG

CÂBLES NON BLINDES

Câbles souples sans halogène résistant aux radiations, conformes aux spécifications SGN pour installation en zone 4 (zone fortement irradiée)

LAPP MULLER - 19 x 0,93 - Type 10 A NG - NFC32070 - C1 - 32479 - OF

Domaines d'application

- Sites nucléaire
- Installation en zone 4 (zone fortement irradiée)

Particularités

- Selon cahier des charges SGN ST 1700
- Non propagateur de l'incendie selon NFC 32070 C1
- Non propagateur de la flamme selon NFC 32070 C2
- Sans halogène selon IEC 60754-1 (quantité de gaz acide d'halogène)
- Faible corrosivité des fumées selon IEC 60754-2 (degré d'acidité)
- Faible densité des fumées selon IEC 61034-2

En référence aux normes



Constitution

- Âme conductrices : souple classe 5 en cuivre élamé composition selon NFC 32013
0.60¹ : 19x20 / 100 - 0.93² : 19x25 / 100
1.34³ : 19x30 / 100 - 1.82⁴ : 37x25 / 100
2.5⁵ : 140x15 / 100
- Isolation miniaturisée en MuRad
- Repérage des conducteurs : naturels numérotés noirs avec ou sans jaune/vert
- Assemblage : des conducteurs en une ou plusieurs couches concentriques
- Gaine extérieure : Elastomère thermoplastique spécial pour application nucléaire - jaune
- Marquage métrique : e LAPP- MULLER - composition TYPE 10 AN.G- NFC 32070 C1-REF-OF... e



Info : APPLICATION STATIQUE

- Sans halogène
- Tenue au feu selon NFC 32-070 C1
- Très bonne tenue aux radiations

Caractéristiques techniques

- Repérage naturel N° noirs
- Isolation : > 2000 M ohms x Km
- Constitution de l'âme : Brins fins c1 5 selon NFC 32013 / IEC 60228
- Rayon de courbure minimum Statique 5 x diamètre du câble Dynamique 20 x diamètre du câble
- Tension nominale 600 v
- Plage de température -20.4 +80°C
- Résistance aux irradiations 2000 K Gray

N° Article	Nombre de conducteurs et section en mm²	Diamètre extérieur en mm environ	Masse de cuivre en kg/km	Poids en kg/km	
TYPE 10 A NG					
Sans j/v	Avec j/v				
33097		2 x 60 ¹	4.7	n.d.	30
33098	33099	3 x 0.60 ¹	5	n.d.	40
33100	33101	4 x 0.60 ¹	6	n.d.	57
33102	33103	5 x 0.60 ¹	6.4	n.d.	65
33104	32626	7 x 0.60 ¹	6.8	n.d.	80
33105	33106	12 x 0.60 ¹	8.8	n.d.	130
33107	33108	19 x 0.60 ¹	10	n.d.	180
33109	33110	37 x 0.60 ¹	13	n.d.	320
32473		2 x 0.93	5.3	n.d.	40
32474	32860	3 x 0.93 ²	6.2	n.d.	55
33111	33112	4 x 0.93 ²	6.7	n.d.	79
32475	32861	5 x 0.93 ²	7.4	n.d.	95
32476	32862	7 x 0.93 ²	7.9	n.d.	115
32477	32863	12 x 0.93 ²	10	n.d.	190
32479	32864	19 x 0.93 ²	11.5	n.d.	270
32480	32865	37 x 0.93 ²	15.1	n.d.	480
32481		2 x 1.34 ³	6.3	n.d.	60
32482	32867	3 x 1.34 ³	6.6	n.d.	75
32522	32974	4 x 1.34 ³	7.2	n.d.	95
32483	32868	5 x 1.34 ³	7.7	n.d.	115

N° Article	Nombre de conducteurs et section en mm²	Diamètre extérieur en mm environ	Masse de cuivre kg/km	Poids en kg/km	
Sans j/v	Avec j/v			n.d.	
32484	32869	7 x 1.34 ³	8.5	n.d.	150
32486	32870	12 x 1.34 ³	10.8	n.d.	240
32487	32871	19 x 1.34 ³	12.5	n.d.	350
32488	32872	37 x 1.34 ³	16.7	n.d.	630
33113		2 x 1.82 ⁴	6.9	n.d.	70
33114	33115	3 x 1.82 ⁴	7.3	n.d.	95
33116	32627	4 x 1.82 ⁴	7.9	n.d.	120
33117	33118	5 x 1.82 ⁴	8.7	n.d.	145
33119	33120	7 x 1.82 ⁴	9.4	n.d.	185
33121	33122	12 x 1.82 ⁴	12.1	n.d.	290
33123	33124	19 x 1.82 ⁴	14	n.d.	435
33125	33126	37 x 1.82 ⁴	18.8	n.d.	800
32501		2 x 2.5 ⁵	8.1	n.d.	100
32502	32874	3 x 2.5 ⁵	8.8	n.d.	130
33127	33128	4 x 2.5 ⁵	9.6	n.d.	170
32503	32875	5 x 2.5 ⁵	10.3	n.d.	200
32504	32877	7 x 2.5 ⁵	11.4	n.d.	260
32505	32878	12 x 2.5 ⁵	14.5	n.d.	410
32506	32881	19 x 2.5 ⁵	17.2	n.d.	610
32507	32882	37 x 2.5 ⁵	23.2	n.d.	1200

Applications spéciales

Nucléaire

TYPE 10 B NG

CÂBLES BLINDES

Câbles souples sans halogène résistant aux irradiations, conformes aux spécifications SGN pour installation en zone 4 (zone fortement irradiée)

LAPP MULLER - 37 x 1.82 - type 10 B NG - NFC32070-C1 - REF.33162-OF

Domaines d'application

- Sites nucléaire
- Installation en zone 4 (zone fortement irradiée)

Particularités

- Selon cahier des charges SGN ST 1700
 - Non propagateur de l'incendie selon NFC 32070 C1
 - Non propagateur de la flamme selon NFC 32070 C2
 - Sans halogène selon IEC 60754-1 (quantité de gaz acide d'halogène)
 - Faible corrosivité des fumées selon IEC 60754-2 (degré d'acidité)
- Faible densité des fumées selon IEC 61034-2

En référence aux normes



Constitution

- Âme conductrices : souple classe 5 en cuivre étamé composition selon NFC 32013
0.60² : 19x20 / 100 - 0.93² : 19x25 / 100
1.34² : 19x30 / 100 - 1.82² : 37x25 / 100
2.5² : 140x15 / 100
- Isolation miniaturisée en Multrad
- Repérage des conducteurs : naturels numérotés noirs avec ou sans jaune/vert
- Assemblage : des conducteurs en une ou plusieurs couches concentriques
- Blindage général : tresse cuivre étamé. Taux de couverture >80%
- Gaine extérieure : Elastomère thermoplastique spécial pour application nucléaire - jaune
- Marquage métrique : « LAPP- MULLER - composition TYPE 10 AN.G- NFC 32070 C1-REF-OF... »



Info : APPLICATION STATIQUE

- Sans halogène
- Tenue au feu selon NFC 32-070 C1
- Très bonne tenue aux radiations

Caractéristiques techniques

- Repérage naturel N° noirs
- Isolation : > 2000 M ohms x Km
- Constitution de l'âme : Brins finis cf 5 selon NEC 32013 / IEC 60228
- Rayon de courbure minimum
Statique 5 x diamètre du câble
Dynamique 20 x diamètre du câble
- Tension nominale 600 v
- Plage de température
-20.4 +80°C
- Résistance aux irradiations
2000 K Gray

N° Article	Nombre de conducteurs et section en mm²	Diamètre extérieur en mm environ	Masse de cuivre en kg/km	Poids en kg/km
TYPE 10 B NG				
Sans i/v	Avec i/v			
33129		2 x 0.60 ²	5.2	n.d. 45
33130	33131	3 x 0.60 ²	6.2	n.d. 70
33132	33133	4 x 0.60 ²	6.9	n.d. 79
33134	33135	5 x 0.60 ²	7.1	n.d. 90
33136	33137	7 x 0.60 ²	7.8	n.d. 110
33138	33139	12 x 0.60 ²	9.7	n.d. 183
33140	33141	19 x 0.60 ²	10.9	n.d. 240
33142	33143	37 x 0.60 ²	14.1	n.d. 400
32508		2 x 0.93	6.8	n.d. 74
32509	32885	3 x 0.93 ²	7.1	n.d. 91
33144	32976	4 x 0.93 ²	7.4	n.d. 105
32510	33145	5 x 0.93 ²	8.1	n.d. 120
32511	32888	7 x 0.93 ²	8.6	n.d. 145
32512	32889	12 x 0.93 ²	10.9	n.d. 240
32513	33146	19 x 0.93 ²	12.6	n.d. 340
32514	32891	37 x 0.93 ²	16.4	n.d. 590
32515		2 x 1.34 ²	7.3	n.d. 80
32516	32893	3 x 1.34 ²	7.4	n.d. 100
33147	33148	4 x 1.34 ²	7.8	n.d. 120
32517	32894	5 x 1.34 ²	8.8	n.d. 140

N° Article		Nombre de conducteurs et section en mm²	Diamètre extérieur en mm environ	Masse de cuivre kg/km	Poids en kg/km
Sans i/v	Avec i/v				
32518	32895	7 x 1.34 ²	9.6	n.d.	196
32519	32898	12 x 1.34 ²	11.9	n.d.	290
32520	32900	19 x 1.34 ²	13.6	n.d.	396
32521	32903	37 x 1.34 ²	17.8	n.d.	700
33149		2 x 1.82 ²	7.6	n.d.	101
33150	33151	3 x 1.82 ²	8	n.d.	122
33152	33153	4 x 1.82 ²	8.6	n.d.	155
33154	33155	5 x 1.82 ²	9.7	n.d.	172
33156	33157	7 x 1.82 ²	10.3	n.d.	229
33158	33159	12 x 1.82 ²	13	n.d.	352
33160	33161	19 x 1.82 ²	14.9	n.d.	514
33162	33163	37 x 1.82 ²	19.9	n.d.	915
33164		2 x 2.5 ²	9	n.d.	140
33165	33166	3 x 2.5 ²	9.7	n.d.	172
33167	33168	4 x 2.5 ²	10.5	n.d.	216
33169	33170	5 x 2.5 ²	11.4	n.d.	257
33171	33172	7 x 2.5 ²	12.1	n.d.	320
33173	33174	12 x 2.5 ²	15.7	n.d.	483
33175	33176	19 x 2.5 ²	18.1	n.d.	697
33177	33178	37 x 2.5 ²	24.3	n.d.	1270

Applications spéciales

Nucléaire

ROBOCABLES SP C1 SH

CÂBLES ROBOTIQUES NON BLINDES

Câbles extra souples pour équipement de chaînes porte câbles, portiques et autres ensembles mobiles.

LAPP MULLER - 1981 - ROBOCABLE SP - C1 - SH - NFC - 32070 - REF 37254 - 0P

Domaines d'application

- Sites nucléaires
- Ingénierie et construction industrielle
- Machines industrielles
- Chaînes porte câbles
- Portiques et autres ensembles mobiles

Particularités

- Non propagateur de l'incendie selon NFC 32070 C1
- Non propagateur de la flamme selon NFC 32070 C2
- Sans halogène selon IEC 60754-1 (quantité de gaz acide d'halogène)
- Faible corrosivité des fumées selon IEC 60754-2 (degré d'acidité)
- Faible densité des fumées selon IEC 61034-2

En référence aux normes



Constitution

- Âmes conductrices : Extra souples classe 6 en cuivre rouge composition selon NFC 32013
- Isolation : Polyéthylène réticulé spécial robotique SH
- Repérage des conducteurs : noirs numérotés blanc et jaune/vert
- Assemblage : des conducteurs à pas court sous ruban spécial.
- Gaine extérieure : Elastomère thermoplastique spécial souple SH
Couleur : gris ou à définir à la commande.
- Marquage métrique : ■ LAPP MULLER - composition - ROBOCABLE SP C1-SH NFC 32070 - REF -0F... »



Info : APPLICATION ROBOTIQUE

- Sans halogène
- Tenue au feu selon NFC 32-070 C1

Caractéristiques techniques



Repérage
Conducteurs noirs numérotés blanc avec ou sans Jaune /vert



Isolation : résistance int. spécifique
>20 M Ohms x km



Constitution de l'âme
Brins fins et 6 selon NFC 32013 - IEC 60228



Tension nominale
S < 1.5° 300/500 V
S sup ou égal à 1.5° 0.6 / 1kV



Conducteur de protection
G= avec conducteur de protection J/V
X= sans conducteur de protection



Plage de température
-15°C à +80°C



Résistance aux irradiations
Inf ou égal à 200 K Gray

Caractéristiques mécaniques



Vitesse : <1m/s



Rayon de courbure minimum :
Statique : 5 x diamètre du câble



Chaînes porte-câbles : oui



Enrouleurs : oui
Nous consulter si longueur >20m



Accélération : <3m/s²



Rayon de courbure minimum :
Dynamique : 10 x diamètre du câble



Flexions : oui

N° Article	Nombre de et section en mm²	Diamètre extérieur en mm environ	Masse d e cuivre en kg/km	Poids en kg/km
ROBOCABLES SP C1-SH				
79919	4 x 0.5	8	n.d	79
79826	3 G 1	7.8	n.d	85
	4 G 1		n.d	
79827	5 G 1	9.7	n.d	130
	7 G 1		n.d	
81606	12 G 1	13	n.d	291
81676	19 G 1	17.4	n.d	520
84524	24 G 1	18.2	n.d	585
39285	3 G 1.5	9.2	n.d	114
79168	4 G 1.5	10.1	n.d	147
41928	5 G 1.5	11	n.d	176
79382	7 G 1.5	13	n.d	245
79876	10 G 1.5	14.8	n.d	305
79095	12 G 1.5	15.2	n.d	349
79877	16 G 1.5	17.7	n.d	460
79170	19 G 1.5	19.2	n.d	571
79383	21 G 1.5	20.1	n.d	633
79256	24 G 1.5	21.2	n.d	710
79384	30 G 1.5	22.6	n.d	872

N° Article	Nombre de et section en mm²	Diamètre extérieur en mm environ	Masse d e cuivre en kg/km	Poids en kg/km
ROBOCABLES SP C1-SH				
79385	3 G 2.5	10.5	n.d	166
79386	4 G 2.5	11.5	n.d	183
79387	5 G 2.5	12.6	n.d	225
79388	7 G 2.5	15	n.d	325
79096	12 G 2.5	17.8	n.d	466
79875	3 G 4	11.2	n.d	201
79915	4 G 4	12.6	n.d	267
79916	6 G 4	15.3	n.d	409
79645	4 G 6	14.8	n.d	434
81387	3 G 10	16.2	n.d	445
79389	4 G 10	17.7	n.d	590
79390	4 G 16	20.3	n.d	886
79627	4 G 25	24.7	n.d	1409
79391	4 G 35	28.3	n.d	1821
79874	4 G 50	34.3	n.d	2590

Câbles de contrôle/commande



Applications spéciales

Nucléaire

ROBOCABLES C1 SH BL

CÂBLES ROBOTIQUES BLINDES

Câbles extra souples pour équipement de chaînes porte câbles, portiques et autres ensembles mobiles.

LAPP MULLER - 7 C 1 S - ROBOCABLE C1 - SH - NFC 32070 - REF 51339 - 01

Domaines d'application

- Sites nucléaires
- Ingénierie et construction industrielle
- Machines industrielles
- Chaînes porte câbles
- Portiques et autres ensembles mobiles

Particularités

- Non propagateur de l'incendie selon NFC 32070 C1
- Non propagateur de la flamme selon NFC 32070 C2
- Sans halogène selon IEC 60754-1 (quantité de gaz acide d'halogène)
- Faible corrosivité des fumées selon IEC 60754-2 (degré d'acidité)
- Faible densité des fumées selon IEC 61034-2

En référence aux normes



Constitution

- Âmes conductrices : Extra souples classe 6 en cuivre rouge composition selon NFC 32013 En cuivre étamé pour section < 1²
- Isolation : Polymère miniaturisé spécial robotique SH.
- Repérage des conducteurs : blancs numérotés noirs et jaune/vert.
- Assemblage par paires (si spécifié)
- Blindage des paires (si spécifié) par guaipe en cuivre étamé
- Assemblage général des conducteurs ou des paires à pas court sous ruban spécial.
- Blindage général : Tresse cuivre étamé. Taux de couverture >85%
- Gaine extérieure : Elastomère thermoplastique souple SH. Couleur : gris ou à définir à la commande.
- Marquage métrique : ■ LAPP MULLER - composition - ROBOCABLE C1 SH- NFC 32070 -REF -OF... ■



Info : APPLICATION ROBOTIQUE

- Sans halogène
- Tenue au feu selon NFC 32-070 C1

Caractéristiques techniques



Reperage
Conducteurs blanc numérotés noirs



Isolation : résistance int. spécifique
>20 M Ohms x km



Constitution de l'âme
Brins fins cf 6 selon NFC 32013 - IEC 60228



Tension nominale
U0/U1 0,6/1kVoll



Conducteur de protection
G = avec conducteur de protection j/v
X = sans conducteur de protection



Plage de température
-15°C à +80°C



Résistance aux irradiations
100 K Gray

Caractéristiques mécaniques



Vitesse : <2m/s



Rayon de courbure minimum :
Statique : 5 x diamètre du câble



Chaînes porte-câbles : oui
Enrouleurs : oui
Nous consulter si longueur >20m



Accélération : <5m/s²



Rayon de courbure minimum :
Dynamique : 10 x diamètre du câble



Flexions : oui



Robot : oui
Nous consulter si torsions > 180°

N° Article	Nombre de conducteurs et section en mm ²	Diamètre extérieur en mm environ	Masse de cuivre en kg/km	Poids en kg/km
ROBOCABLES C1 SH BL				
62817	2 x 0.50 ²	6.1	n.d.	56
8403B	4 x 0.50 ²	6.8	n.d.	77
60517	7 x 0.50 ²	8.5	n.d.	125
60518	12 x 0.50 ²	9.8	n.d.	170
60519	19 x 0.50 ²	11.3	n.d.	230
55315	2 x 1 ¹	7.4	n.d.	80
40681	3 G 1 ²	7.9	n.d.	100
72158	4 G 1 ²	8.5	n.d.	120
48295	5 G 1 ²	9.1	n.d.	140
43747	7 G 1 ²	10.4	n.d.	181
60520	12 G 1 ²	12.2	n.d.	270
60521	19 G 1 ²	14.6	n.d.	380
60522	27 G 1 ²	17.5	n.d.	560
45168	2 x 1.5 ²	8	n.d.	107
60523	3 G 1.5 ²	8.7	n.d.	128
48294	4 G 1.5 ²	9.1	n.d.	140
43741	5 G 1.5 ²	10	n.d.	180
51339	7 G 1.5 ²	11.4	n.d.	245
55497	12 G 1.5 ²	13.2	n.d.	325

N° Article	Nombre de conducteurs et section en mm ²	Diamètre extérieur en mm environ	Masse de cuivre kg/km	Poids en kg/km
39820	19 G 1.5 ²	16.5	n.d.	530
60524	3 G 2.5 ²	10.1	n.d.	184
43751	4 G 2.5 ²	11	n.d.	223
60525	5 G 2.5 ²	11.8	n.d.	267
57964	7 G 2.5 ²	13.7	n.d.	358
60526	12 G 2.5 ²	16	n.d.	517
55495	4 G 6 ²	15	n.d.	484
Câbles multipaires blindage général				
60534	3 P 0.5 ²	9	n.d.	120
84037	4 P 0.5 ²	9.9	n.d.	125
60535	3 P 1 ²	10.8	n.d.	170
57658	4 P 1 ²	11.7	n.d.	220
Câbles multipaires blindage par paires et blindage général				
60543	3 P 0.5 ²	10.9	n.d.	175
60544	4 P 0.5 ²	11.5	n.d.	210
85645	8 P 0.5 ²	16	n.d.	392
60545	3 P 1 ²	13.3	n.d.	270
60546	4 P 1 ²	14.6	n.d.	340

Câbles non blindés résistant aux radiations



Applications spéciales

Nucléaire

MULRAD 2

CÂBLES NON BLINDÉS

Câbles extra souples pour équipement de chaînes porte câbles, enrouleurs, portiques, autres ensembles mobiles, câbles rallonge pour utilisation en zone 4 (zone fortement irradiée)

LAPP MULLER - 19 x 0,6 - MULRAD 2 - NFC 32070 - C2-SH - REF. 29330 - OF

Domaines d'application

- Sites nucléaire
- Installation en zone 4 (zone fortement irradiée)
- Ingénierie et construction industrielle
- Machines industrielles
- Chaînes porte câbles
- Portiques et autres ensembles mobiles
- Enrouleurs

Particularités

- Non propagateur de la flamme selon NFC 32070 C2
- Sans halogène selon IEC 60754-1 (quantité de gaz acide d'halogène)
- Faible corrosivité des fumées selon IEC 60754-2 (degré d'acidité)

En référence aux normes



Constitution

- Âmes conductrices : souples classe 5 en cuivre étamé composition selon NFC 32013
 - 0.38²: 19x16 / 100 - 0.60²: 19x20 / 100
 - 0.93²: 19x25 / 100 - 1.34²: 19x30 / 100
 - 1.82²: 37x25 / 100 - 2.5²: 140x15 / 100
- Isolation miniaturisée en Mulrad
- Repérage : naturels numérotés noirs avec ou sans jaune / vert
- Assemblage des conducteurs à pas court
- Gaine extérieure : Polyuréthane spécial nucléaire PMUC - jaune
- Marquage : métrique + LAPP MULLER - composition - MULRAD 2 - NFC 32070 C2 SH - REF - OF... #



Info APPLICATION DYNAMIQUE

- Sans halogène
- Tenue au feu selon NF C 32-070 C2
- Très bonne tenue aux radiations

Caractéristiques techniques

- Repérage naturel N° noirs
- Isolation: > 2000 M ohms x Km
- Brins fins cf 5 selon NFC 32013 / IEC 60228
- Tension nominale 0.6 / 1kV
- Plage de température -20 à +80°C
- Résistance aux irradiations 5000 K.Gray

Caractéristiques mécaniques



Vitesse : < 1m/s



Rayon de courbure minimum :
Statique : 5 x diamètre du câble



Chaînes porte-câbles : oui



Enrouleurs : oui
Nous consulter si longueur > 20m



Accélération : < 3m/s²



Rayon de courbure minimum :
Dynamique : 10 x diamètre du câble



Flexions : oui



Robot : oui
Nous consulter si torsions > 180°

N° Article	Nombre de conducteurs et section en mm ²	Diamètre extérieur en mm environ	Masse de cuivre en kg/km	Poids en kg/km	
MULRAD 2					
Sans I/V	Avec I/V				
29318		2 x 0.38 ²	4,7	n.d	25
29799	29373	3 x 0.38 ²	5	n.d	30
29319	42431	4 x 0.38 ²	5,1	n.d	33
29320	29374	7 x 0.38 ²	6,8	n.d	67
29321	29375	12 x 0.38 ²	7,9	n.d	90
29322	29376	16 x 0.38 ²	8,8	n.d	115
29323	29377	19 x 0.38 ²	9,7	n.d	130
29324		2 x 0.60 ¹	4,9	n.d	30
32725	34185	3 x 0.60 ¹	5	n.d	35
29325	29379	4 x 0.60 ¹	5,5	n.d	40
42432	35866	5 x 0.60 ¹	6,4	n.d	60
42433	34282	6 x 0.60 ¹	7	n.d	70
29326	29380	7 x 0.60 ¹	7,6	n.d	80
29327	29381	12 x 0.60 ¹	8,9	n.d	120
29329	29384	16 x 0.60 ¹	9,8	n.d	150
29330	29382	19 x 0.60 ¹	10,7	n.d	180
29331		2 x 0.93 ²	5,5	n.d	40
29332	29383	4 x 0.93 ²	6,7	n.d	70
29333	29385	7 x 0.93 ²	8,8	n.d	130
29334	29386	12 x 0.93 ²	10,2	n.d	180
29335	29387	16 x 0.93 ²	11,2	n.d	240

N° Article	Nombre de conducteurs et section en mm ²	Diamètre extérieur en mm environ	Masse de cuivre kg/km	Poids en kg/km	
Sans I/V	Avec I/V				
29296		2 x 1.34 ²	6,5	n.d	57
29801	42434	3 x 1.34 ²	6,7	n.d	70
29294	29390	4 x 1.34 ²	7,3	n.d	90
29299	29257	7 x 1.34 ²	9,4	n.d	135
29301	29256	12 x 1.34 ²	11	n.d	220
29337	29391	16 x 1.34 ²	12,1	n.d	270
29300	29392	19 x 1.34 ²	13,6	n.d	355
29338		2 x 1.82 ²	7,1	n.d	70
29339	29393	4 x 1.82 ²	8	n.d	110
42435	29258	6 x 1.82 ²	9,8	n.d	150
29340	29394	7 x 1.82 ²	10,6	n.d	170
42442	29260	9 x 1.82 ²	11,8	n.d	240
29341	29395	12 x 1.82 ²	12,2	n.d	275
29342	29396	16 x 1.82 ²	13,6	n.d	355
29343	29397	19 x 1.82 ²	15,3	n.d	420
29302		2 x 2.5 ²	8,5	n.d	100
32832	42436	3 x 2.5 ²	9	n.d	130
29298	29253	4 x 2.5 ²	9,6	n.d	165
32840	42437	6 x 2.5 ²	11,7	n.d	205
29317	29252	7 x 2.5 ²	12,7	n.d	280
29303	29398	12 x 2.5 ²	14,9	n.d	380
29344	29399	16 x 2.5 ²	16,5	n.d	490

Câbles blindés résistant aux radiations



Applications spéciales

Nucléaire

MULRAD 2 BL

CÂBLES BLINDES

Câbles extra souples pour équipement de chaînes porte câbles, enrouleurs, portiques, autres ensembles mobiles, câbles rallonge pour utilisation en zone 4 (zone fortement irradiée)

LAPP MULLER-19 x 0,93 BLG-MULRAD 2-NFC 32070 C2 SH-REF 29245-OF

Domaines d'application

- Sites nucléaire
- Installation en zone 4 (zone fortement irradiée)
- Ingénierie et construction industrielle
- Machines industrielles
- Chaînes porte câbles
- Portiques et autres ensembles mobiles
- Enrouleurs

Particularités

- Non propagateur de la flamme selon NFC 32070 C2
- Sans halogène selon IEC 60754-1 (quantité de gaz acide d'halogène)
- Faible corrosivité des fumées selon IEC 60754-2 (degré d'acidité)

En référence aux normes



Constitution

- Âmes conductrices : souples classe 5 en cuivre étamé composition selon NFC 32013
0.38² : 19x16 / 100 - 0.60² : 19x20 / 100
0.93² : 19x25 / 100 - 1.34² : 19x30 / 100
1.82² : 37x25 / 100 - 2.5² : 140x15 / 100
- Isolation miniaturisée en Mulrad
- Repérage : naturels numérotés noirs avec ou sans jaune / vert
- Assemblage des conducteurs à pas court sous ruban
- Blindage général : Tresse cuivre étamé. Taux de couverture > 85%
- Gaine extérieure : Polyuréthane spécial nucléaire PMUC-jaune
- Marquage : métrique « LAPP MULLER - composition - MULRAD 2 - NFC 32070 C2 SH - REF - OF... »



Info-APPLICATION DYNAMIQUE

- Sans halogène
- Tenue au feu selon NF C 32-070 C2
- Très bonne tenue aux radiations

Caractéristiques techniques



Repérage naturel N° noirs



Isolation : > 2000 M ohms x Km



Brins fins c) 5 selon NFC 32013 / IEC 60728



Tension nominale 0,6/1kV



Plage de température -20 à +80 °C



Résistance aux radiations 5000 k Gray

Caractéristiques mécaniques



Vitesse : <1m/s



Rayon de courbure minimum :
Statique : 5 x diamètre du câble



Chaînes porte-câbles : oui



Enrouleurs : oui
Nous consulter si longueur >20m



Accélération : <3m/s²



Rayon de courbure minimum :
Dynamique : 10 x diamètre du câble



Flexions : oui



Robot : oui
Nous consulter si torsions > 180°

N° Article	Nombre de conducteurs et section en mm²	Diamètre extérieur en mm environ	Masse de cuivre en kg/km	Poids en kg/km	
MULRAD 2 BL					
	Sans I/V	Avec I/V			
29346	2 x 0.38 ²	5	n.d.	35	
29347	29401	4 x 0.38 ²	6,4	n.d.	60
29348	29402	7 x 0.38 ²	7,6	n.d.	90
29349	29403	12 x 0.38 ²	8,8	n.d.	130
29350	29404	16 x 0.38 ²	9,7	n.d.	170
29351	29405	19 x 0.38 ²	10,7	n.d.	195
29289	2 x 0.60 ²	6,2	n.d.	50	
32834	42427	3 x 0.60 ²	6,3	n.d.	60
29290	29406	4 x 0.60 ²	6,8	n.d.	81
32838	42428	5 x 0.60 ²	7,4	n.d.	90
29291	29407	7 x 0.60 ²	8,6	n.d.	117
32833	42441	8 x 0.60 ²	9	n.d.	125
29292	29408	12 x 0.60 ²	9,9	n.d.	170
40788	29409	16 x 0.60 ²	10,7	n.d.	210
29293	29410	19 x 0.60 ²	11,8	n.d.	240
29261	2 x 0.93 ²	6,8	n.d.	69	
32836	42429	3 x 0.93 ²	6,9	n.d.	79
29242	29411	4 x 0.93 ²	7,6	n.d.	93
29295	29412	7 x 0.93 ²	9,8	n.d.	160

N° Article	Nombre de conducteurs et section en mm²	Diamètre extérieur en mm environ	Masse de cuivre en kg/km	Poids en kg/km	
	Sans I/V	Avec I/V			
29353	29414	16 x 0.93 ²	12,1	n.d.	260
29245	29415	19 x 0.93 ²	13,4	n.d.	341
29354	2 x 1.34 ²	7,2	n.d.	70	
29355	29416	4 x 1.34 ²	8,2	n.d.	115
29356	29417	7 x 1.34 ²	10,5	n.d.	200
29357	29418	12 x 1.34 ²	11,9	n.d.	270
29358	29419	16 x 1.34 ²	13	n.d.	330
29359	29420	19 x 1.34 ²	14,5	n.d.	390
29360	2 x 1.82 ²	7,8	n.d.	97	
29361	29421	4 x 1.82 ²	9	n.d.	145
29362	29422	7 x 1.82 ²	11,4	n.d.	247
29363	29423	12 x 1.82 ²	13,2	n.d.	350
29364	29424	16 x 1.82 ²	14,4	n.d.	420
29365	29425	19 x 1.82 ²	16,4	n.d.	510
29366	2 x 2.5 ²	9,4	n.d.	130	
29367	29426	4 x 2.5 ²	10,6	n.d.	200
29368	29427	7 x 2.5 ²	13,7	n.d.	300
29369	29428	12 x 2.5 ²	15,9	n.d.	460
29370	29429	16 x 2.5 ²	17,4	n.d.	580

Applications spéciales

Nucléaire

CABLES PLATS SH

Câbles extra souples pour équipement en guirlandes de ponts roulants et servant à l'alimentation sur les organes mobiles de machines spéciales.

LAPP MULLER DOWNPOINTING CABLES REF. 011 01

Domaines d'application

- Sites nucléaire
- Ponts roulants
- Portiques

Particularités

- Non propagateur de la flamme selon IEC 60332-1
- Non propagateur de l'incendie selon IEC 60332-3-B
- Sans halogène selon IEC 60754-1 (quantité de gaz acide d'halogène)
- Faible corrosivité des fumées selon IEC 60754-2 (degré d'acidité)
- Faible densité des fumées selon IEC 61034-2

En référence aux normes



Constitution

- Âmes conductrices : extra souple classe 6 en cuivre rouge selon NFC 32013
- Isolation : Polyéthylène réticulé
- Repérage : noir N° +Jaune/Vert
- Version blindée : blindage individuel des conducteurs ou torons intermédiaires par tresse en cuivre étamé
- Gaine extérieure : élastomère thermoplastique souple SH ignifugée
- Couleurs : noirs ou à définir à la commande
- Marquage : métrique « LAPP MULLER - composition - SH- IEC 60332-3-REF-OF »



Info : APPLICATION GUIRLANDE

- Sans halogène
- Tenue au feu selon IEC 60332-3

Caractéristiques techniques



Repérage : Noirs N° +Jaune/Vert



Isolation : > 100 Mohms/Km



Constitution de l'âme : Brins fins cl 6 selon NFC 32013 / IEC 60228



Tension nominale : S< 1.5° : 300/500 V
S= 1.5° : 0.6/1 KV



Conducteurs de protection : / / V



Plage de température : -15 à +60°C



Résistance aux irradiations : 50 K Gray

Caractéristiques mécaniques



Flexions : oui



Rayon de courbure minimum : Dynamique : 10 x épaisseur du câble



Rayon de courbure minimum : Statique : 5 x épaisseur du câble

N° Article	Composition	Dimension	Poids en Kg/Km
CABLES PLATS SH non Blindés			
75185	4 G 1.5	16 x 5	160
45732	5 G 1.5	20.2 x 5.2	213
75161	7 G 1.5	27.2 x 5.4	306
72745	12 G 1.5	42.6 x 5.4	500
72440	3 G 2.5	17.4 X 5.6	190
75444	4 G 2.5	19.5 x 5.6	219
75445	5 G 2.5	24.6 x 5.8	289
75446	7 G 2.5	31.8 x 5.8	367
75447	12 G 2.5	51.3 x 6	660
75186	4 G 4	21.1 x 6.4	318
73765	4 G 6	28.1 x 7.6	440
52440	4 G 10	32.5 x 8.9	720
32543	4 G 16	36.6 x 10.1	1000
101436	4 G 35	48.9 x 13.1	1980

N° Article	Composition	Dimension	Poids en Kg/Km
CABLES PLATS SH Blindés			
75434	6P 0.75 Bli	46 x 8.2	600
75512	8P 0.75 Bli	59.8 X 8.2	970
68613	4 G 2.5 Bli	26.5 x 7	374
68611	4 G 4 Bli	28.1 x 7.4	468
68598	4 G 6 Bli	31.6 x 8.6	645
68599	4 G 16 Bli	40.9 x 11.1	1200

Annexes

Code couleurs

Code couleurs selon SYT



DÉCONTAMINABLES PMUC

Câbles d'inspection pour centrales EDF

Gaine PMUC
concentration en soufre,
chlore et brome < 1000ppm

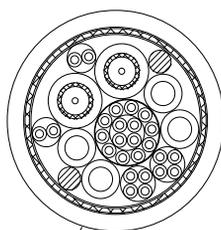
ART 43723 CÂBLE COMPOSITE POUR ÉQUIPEMENT DE MATÉRIEL DE CONTRÔLE NON DESTRUCTIF DE CUVES DE RÉACTEURS EN CENTRALE NUCLÉAIRE.

"LAPP MULLER" - COMPOSITE CABLE - REF 43723 - OF N°



Composition

2 coaxiaux 75 Ω à faible capacité 70 pF/m
1 toron de 14 conducteurs 0.25 mm²
2 torons de 4 conducteurs 0.25 mm²
2 torons de 2 conducteurs 0.25 mm²
4 conducteurs de 2.5 mm²
Blindage général par tresse en cuivre étamé
Gaine en PMUC spécial nucléaire
Coloris : noir



diamètre 15.5 mm ± 0.7 mm

Caractéristiques

Tension de service :
Conducteurs 0.25 mm² : 250 Volts
Conducteurs 2.5 mm² : 600 Volts
Résistance linéique :
Conducteurs 0.25 mm² ≤ 85.3 Ω/Km
Conducteurs 2.5 mm² ≤ 9 Ω/Km
Rayon de courbure statique ≥ 75 mm
Rayon de courbure dynamique ≥ 150 mm
Température de service : - 20°C à +80°C
Poids 0.43 Kg/m

Câble SANS HALOGENE
Gaine extérieure décontaminable.
Utilisation en dynamique (chaîne porte câbles...) et piscine nucléaire.
Résistance aux irradiations : 130 Mrads

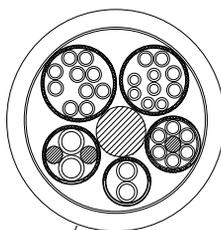
ART 30228 CÂBLE COMPOSITE POUR ÉQUIPEMENT DE MATÉRIEL DE CONTRÔLE NON DESTRUCTIF DE CUVES DE RÉACTEURS EN CENTRALE NUCLÉAIRE

"LAPP MULLER" - COMPOSITE CABLE - REF 30228 - OF N°



Composition

1 toron blindé de 3 paires 0.34mm² et 2 paires 0.6mm²
1 toron blindé de 5 paires 0.6mm²
1 toron blindé de 6 conducteurs 0.6 mm²
1 toron blindé de 2 conducteurs 1.5mm²
1 toron blindé de 2 conducteurs 1mm²
Gaine en PMUC spécial nucléaire
Coloris : bleu clair



diamètre 15.8 mm ± 0.8 mm

Caractéristiques

Tension de service :
Conducteurs 0.34 mm² et 0.60 mm² : 250 Volts
Conducteurs 1 mm² et 1.5 mm² : 600 Volts
Résistance linéique :
Conducteurs 0.34 mm² ≤ 68.5 Ω/Km
Conducteurs 0.60 mm² ≤ 35.4 Ω/Km
Conducteurs 1 mm² ≤ 21.5 Ω/Km
Conducteurs 1.5 mm² ≤ 14.6 Ω/Km
Rayon de courbure statique ≥ 80 mm
Rayon de courbure dynamique ≥ 160 mm
Température de service : - 30°C à +80°C
Poids 0.40 Kg/m

Câble SANS HALOGENE
Gaine extérieure décontaminable.
Utilisation en dynamique (chaîne porte câbles...) et piscine nucléaire.
Résistance aux irradiations : 20 Mrads

Autres compositions, autres dimensions,
nous consulter.
Tél +33(0) 4 94 56 65 00
fax +33(0) 4 94 43 38 16
email : contact@mullercables.com

DÉCONTAMINABLES PMUC

Câbles d'inspection pour centrales EDF

Gaine PMUC
concentration en soufre,
chlore et brome < 1000ppm

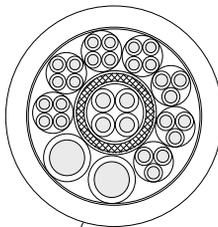
ART 21857 CÂBLE COMPOSITE POUR ÉQUIPEMENT DE MATÉRIEL DE CONTRÔLE NON DESTRUCTIF DE CUVES DE RÉACTEURS EN CENTRALE NUCLÉAIRE

" LAPP MULLER" - COMPOSITE CABLE - REF 21857 - OF N° "



Composition

1 toron blindé de 4 conducteurs 0.75mm²
2 conducteurs 2.5 mm²
9 conducteurs 0.34 mm²
16 conducteurs 0.25 mm²
Gaine en PMUC spéciale nucléaire
Coloris : jaune



diamètre 12.8 mm ± 0.6 mm

Caractéristiques

Tension de service :
Conducteurs 0.25 mm² et 0.34 mm² : 250 Volts
Conducteurs 0.75 mm² et 2.5 mm² : 600 Volts
Résistance linéique :
Conducteurs 0.25 mm² ≤ 85.3 Ω/Km
Conducteurs 0.34 mm² ≤ 68.5 Ω/Km
Conducteurs 0.75 mm² ≤ 28.6 Ω/Km
Conducteurs 2.5 mm² ≤ 9 Ω/Km
Rayon de courbure statique ≥ 65 mm
Rayon de courbure dynamique ≥ 130 mm
Température de service : - 30°C à +80°C
Poids 0.26 Kg/m

Câble SANS HALOGENE
Gaine extérieure décontaminable.
Utilisation en dynamique (chaîne porte câbles...) et piscine nucléaire.
Résistance aux irradiations : 20 Mrads

ART 41231 CÂBLE COMPOSITE POUR ROV INTÉGRANT ALIMENTATION/CONTRÔLE/VIDÉO

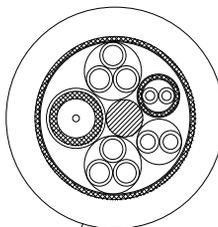
Application : inspection télévisuelle en piscine nucléaire.

" LAPP MULLER" - COMPOSITE CABLE - REF 41231 - OF N° "



Composition

2 tierces 0.60 mm²
1 paire 0.14 mm² blindée (par guipage)
1 coaxial capacité ≤ 100 pF/m
1 paire 0.34 mm²
Tresse de renfort en fibre aramide
Gaine en PMUC spéciale nucléaire
Coloris : Rouge



diamètre 9.9 mm ± 0.4 mm

Caractéristiques

Tension de service :
Conducteurs 0.14 mm² et 0.34 mm² : 250 Volts
Conducteurs 0.60 mm² : 600 Volts
Résistance linéique :
Conducteurs 0.14 mm² ≤ 157.1 Ω/Km
Conducteurs 0.34 mm² ≤ 68.5 Ω/Km
Conducteurs 0.60 mm² ≤ 35.4 Ω/Km
Rayon de courbure statique ≥ 50 mm
Rayon de courbure dynamique ≥ 100 mm
Température de service : - 30°C à +80°C
Poids 0.13 Kg/m

Câble SANS HALOGENE
Gaine extérieure décontaminable.
Utilisation en piscine nucléaire.
Très bonne tenue de la gaine en eau br

COMPOSITES

Câbles C1 ET C1 SH

C1 NFC 32070

ART 21142 CÂBLE COMPOSITE TYPE 21

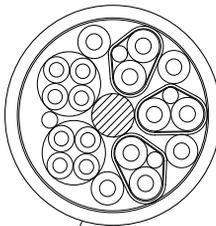
Application : câble de mesure pour la radioprotection en milieu nucléaire

"LAPP MULLER" - COMPOSITE CABLE - NFC 32070 - C1 - TYPE 21 - REF 21142 - OF N°



Composition

3 paires blindées de 0.60 mm²
2 torsions de 4 conducteurs de 0.50 mm²
4 conducteurs de 0.50 mm²
Blindage général par ruban Alu/Polyester
Gaine PVC auto extinguable
Coloris : orange



diamètre extérieur 13 mm

Caractéristiques

Tension de service conducteurs : 250 Volts
Résistance linéique :
Conducteurs 0.50 mm² ≤ 44,1 Ω/Km
Conducteurs 0.60 mm² ≤ 35,4 Ω/Km
Impédance caractéristique nominale : 50 Ω à 10 MHz
Capacité linéique nominale ≤ 100 pF/m à 1000Hz
Rayon de courbure statique ≥ 80 mm
Rayon de courbure dynamique ≥ 200 mm
Température de service : - 20°C à +75°C
Poids 0.21 Kg/m

Tenue au feu : C1 selon NFC 32070
utilisation : statique

ART 45057 CÂBLE COMPOSITE AVEC TUBE

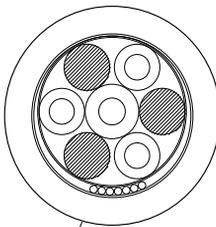
Application : alimentation d'un appareil de mesure.

"LAPP MULLER" - COMPOSITE CABLE - NFC 32070 - C1 - REF 45057 - OF N°



Composition

3 Conducteurs de 0.5 mm²
1 Tube en polyamide 1 x 2 mm
Blindage général par ruban aluminium/polyester et fils de continuité
Gaine finale en polyéthylène réticulé ignifugé
Coloris : noir



diamètre extérieur 7.85 mm + 0.15 - 0.3 mm

Caractéristiques

Tension de service conducteurs : 250 Volts
Résistance linéique :
Conducteurs 0.50 mm² ≤ 41 Ω/Km
Capacité entre conducteurs : 85pF/m à 1 KHz
Rayon de courbure statique ≥ 40 mm
Rayon de courbure dynamique ≥ 160 mm
Température de service : - 20°C à +80°C
Poids 0.06 Kg/m

Tenue au feu : C1 selon NFC 32070
câble SANS HALOGENE
Très bonne résistance de la gaine aux produits pétroliers
Température de service + 60°C
maxi dans le FUEL et PETROLE

COMPOSITES

ROBOCABLES C1SH

CÂBLES ROBOTIQUES

Câbles extra souples pour équipement de chaînes porte câbles, enrouleurs, portiques et autres ensembles mobiles

ART 59949 CÂBLE COMPOSITE AVEC FIBRES OPTIQUES

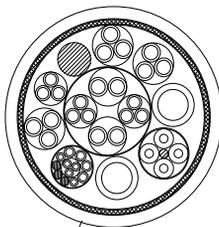
Application : Alimentation d'un robot par l'intermédiaire d'une chaîne porte câbles.

"LAPP MULLER" - COMPOSITE CABLE - ROBOCABLE C1 SH - NFC 32070 - REF 59949 - OF N°



Composition

3 tierces de 1.5 mm²
1 toron de 4 fibres optiques
3 tierces de 0.25 mm²
1 toron composé de 5 conducteurs de 0.25 mm²
et de 4 conducteurs de 0.5 mm²
2 paires de 2.5 mm²
2 conducteurs de 6 mm²
Blindage par tresse en cuivre étamé.
Gaine en élastomère souple spécial robotique.
Coloris : Noir



diamètre extérieur 22.5 mm ± 0.5mm

Caractéristiques

Tension de service :
Conducteurs 0.25 mm² et 0.50 mm² : 250 Volts
Conducteurs 1.5 mm², 2.5 mm² et 6 mm² : 600 Volts
Résistance linéique :
Conducteurs 0.25 mm² ≤ 85.3 Ω/Km
Conducteurs 0.50 mm² ≤ 44.1 Ω/Km
Conducteurs 1.5 mm² ≤ 14.6 Ω/Km
Conducteurs 2.5 mm² ≤ 9 Ω/Km
Conducteurs 6 mm² ≤ 3.47 Ω/Km
Rayon de courbure statique ≥ 150 mm
Rayon de courbure dynamique ≥ 230 mm
Température de service : - 15°C à +80°C
Poids 0.75 Kg/m

Tenue au feu : C1 selon NFC 32070
Câble SANS HALOGENE
Utilisation en chaîne porte câbles
Résistance aux irradiations : 5 Mrads

ART 58056 CÂBLE RENFORCÉ EN TRACTION 4G25 mm²

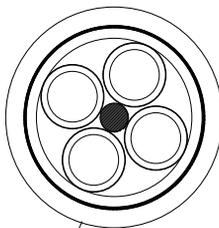
Application : Enrouleur embarqué pour engins de forages de tunnels et mines.

"LAPP MULLER" - 4G25 - NFC32070 - C1 - SH - REF 58056 - OF N°



Composition

4 conducteurs de 25 mm²
Gaine intermédiaire en élastomère sans halogène
Tresse de renfort en fibre aramide
Gaine finale en élastomère souple spécial robotique
Coloris : blanc



diamètre extérieur 29.8 mm ± 1.5 mm

Caractéristiques

Tension de service conducteurs 25 mm² : 600 Volts
Résistance linéique :
Conducteurs 25 mm² ≤ 0.82 Ω/Km
Rayon de courbure statique ≥ 200 mm
Rayon de courbure dynamique ≥ 360 mm
Température de service : - 15°C à +80°C
Poids 1.77 Kg/m

Tenue au feu : C1 selon NFC 32070
Câble SANS HALOGENE
Utilisation enrouleur
Résistance à la traction :
300 DaN sans dégradation des conducteurs.
Résistance aux irradiations : 5 Mrads

COMPOSITES

Câbles souples sans halogène résistant aux irradiations, conformes aux spécifications SGN pour installation en zone 4 (zone fortement irradiée)

SÉRIE TYPE 10

ART 14423 CÂBLE COMPOSITE ALIMENTATION/CONTRÔLE/COMMANDE

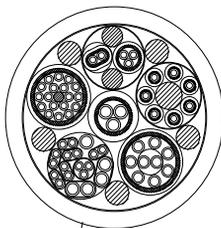
Application : Alimentation d'un pont de déchargement.

"LAPP MULLER" - COMPOSITE CABLE - NFC 32070 - C1 - TYPE 10 - REF 14423 - OF N°



Composition

1 toron de 9 conducteurs 1.34 mm² blindé
1 toron de 7 conducteurs 0.6 mm² blindé individuellement.
1 toron de 18 conducteurs 0.6 mm² blindé
1 toron composé de :
6 paires de 0.6 mm²
1 tierce de 0.6 mm²
2 paires de 1.82 mm²
1 conducteur jaune/vert de 1.82 mm²
1 toron composé de :
1 tierce de 0.6 mm² blindée
1 paire de 0.6 mm² blindée
1 toron de 3 conducteurs 1.82 mm² blindée
Gaine en élastomère thermoplastique spéciale nucléaire.
Coloris : jaune



diamètre extérieur 33.5 mm ± 1.7 mm

Caractéristiques

Tension de service conducteurs : 600 Volts
Résistance linéique :
Conducteurs 0.60 mm² ≤ 35.4 Ω/Km
Conducteurs 1.34 mm² ≤ 15.7 Ω/Km
Conducteurs 1.82 mm² ≤ 11.8 Ω/Km
Rayon de courbure statique ≥ 200 mm
Rayon de courbure dynamique ≥ 500 mm
Température de service : - 20 °C à +80 °C
Poids 1.45 Kg/m

Tenue au feu : C1 selon NFC 32070.
Câble SANS HALOGENE.
Résistance aux irradiations : 200 Mrads

ART 56894 CÂBLE COMPOSITE/CONTRÔLE/COMMANDE/VIDÉO

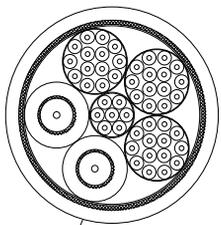
Application : alimentation d'un robot d'inspection

"LAPP MULLER" - 2 COAXIAUX + 49 X 0.25 MM² - NFC 32070 - C1 - TYPE 10 - REF 56894 - OF N°



Composition

3 torons de 14 conducteurs 0.25mm²
1 toron de 7 conducteurs de 0.25mm²
2 coaxiaux de 75Ω à faible capacité 70pF/m
Blindage général par tresse
Gaine finale en élastomère thermoplastique spécial pour application nucléaire.
Coloris : jaune.



diamètre extérieur 17.2 mm ± 1.1 mm

Caractéristiques

Tension de service conducteurs 0.25 mm² : 600 Volts
Résistance linéique :
Conducteurs 0.25 mm² ≤ 85.3 Ω/Km
Rayon de courbure statique ≥ 70 mm
Rayon de courbure dynamique ≥ 175 mm
Température de service : - 20 °C à +80 °C
Poids 0.48 Kg/m

Tenue au feu : C1 selon NFC 32070.
Câble SANS HALOGENE.
Résistance aux irradiations : 200 Mrads

COMPOSITES

Câbles extra souples pour équipement de chaînes porte câbles, enrouleurs, portiques et autres ensembles mobiles en zone 4 (zone fortement irradiée)

SÉRIE MULRAD 2

ART 30201 CÂBLE COMPOSITE INTÉGRANT CONTRÔLE/COMMANDE /VIDEO

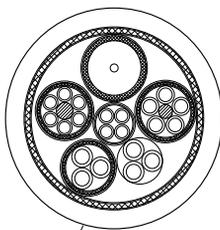
Application : Alimentation de caméra tourelle par l'intermédiaire d'une chaîne porte câbles.

"LAPP MULLER" - CÂBLE COMPOSITE CAMERA1 - MULRAD 2 - NFC 32070 - C2-SH - REF 30201- OF N°



Composition

1 coaxial KX6 75 Ohms
1 toron de 4 conducteurs de 0.25 mm².
1 toron blindé de 6 conducteurs de 0.38 mm².
1 toron blindé de 5 conducteurs de 0.38 mm².
1 toron de 3 conducteurs de 0.60 mm².
1 toron blindé de 3 conducteurs de 0.60 mm².
Blindage général par tresse en cuivre étamé.
Gaine polyuréthane spécial nucléaire.
Coloris : jaune



diamètre extérieur 16 mm ± 0.8 mm

Caractéristiques

Tension de service conducteurs : 600 Volts
Résistance linéique :
Conducteurs 0.25 mm² ≤ 84.5 Ω/Km
Conducteurs 0.38 mm² ≤ 55.8 Ω/Km
Conducteurs 0.60 mm² ≤ 35.4 Ω/Km
Rayon de courbure statique ≥ 80 mm
Rayon de courbure dynamique ≥ 160 mm
Température de service : - 15 °C à +80 °C
Poids 3.6 Kg/m

Tenue au feu : C2 selon NFC 32070
Câble SANS HALOGENE
Utilisation en chaîne porte câbles
Résistance aux irradiations : 500 Mrads

ART 46810 CÂBLE COMPOSITE RENFORCÉ EN TRACTION ALIMENTATION/CONTRÔLE/COMMANDE

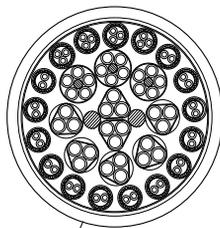
Application : Alimentation d'un pont roulant par l'intermédiaire d'un enrouleur.

"LAPP MULLER"-CÂBLE COMPOSITE-MULRAD 2-NFC 32070-C2 SH- REF 46810 -OF N°



Composition

4 torons de 3 conducteurs de 0.38 mm² blindés et isolés
3 torons de 5 conducteurs de 1.34 mm²
7 torons de 3 conducteurs de 1.82 mm²
13 paires de 0.38 mm² blindées et isolées
Tresse de renfort en fibre aramide
Gaine polyuréthane spécial nucléaire.
Coloris : jaune



diamètre extérieur 32 mm ± 1 mm

Caractéristiques

Tension de service conducteurs : 600 Volts
Résistance linéique :
Conducteurs 0.38 mm² ≤ 56.5 Ω/Km
Conducteurs 1.34 mm² ≤ 15.8 Ω/Km
Conducteurs 1.82 mm² ≤ 11.7 Ω/Km
Rayon de courbure statique ≥ 160 mm
Rayon de courbure dynamique ≥ 400 mm
Température de service : - 15 °C à +80 °C
Poids 1.6 Kg/m

Tenue au feu : C2 selon NFC 32070.
Câble SANS HALOGENE.
Utilisation en enrouleur
Résistance à la traction :
800 DaN sans dégradation des conducteurs.
Résistance aux irradiations : 500 Mrads

OMBILICAUX

Câbles extra souples pour équipement de chaînes porte câbles, enrouleurs, portiques et autres ensembles mobiles présentant des contraintes mécaniques très importantes.

ROBOCABLES C2 SH

ART 56496 CÂBLE COMPOSITE ROBOCÂBLE C2 SH

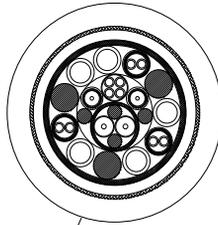
Application : Alimentation d'un robot d'inspection par l'intermédiaire d'un enrouleur

"LAPP MULLER" - COMPOSITE CABLE - ROBOCABLE C2 SH - NFC 32070 - REF 56496 - OF N°



Composition

2 coaxiaux 75 Ohms.
1 paire 0.25 mm² PROFIBUS.
3 paires 0.6 mm² blindées.
4 conducteurs de 0.6 mm².
5 conducteurs de 4 mm².
Blindage général par tresse en cuivre étamé.
Gaine intermédiaire en polyuréthane.
Tresse de renfort en fibre aramide.
Gaine finale en polyuréthane spécial nucléaire avec de très bonnes performances mécaniques.
Coloris : noir



diamètre extérieur 26 mm ± 1mm

Caractéristiques

Tension de service :
Conducteurs 0.25 mm² : 48 Volts
Conducteurs 0.6 mm² : 250 Volts
Conducteurs 4 mm² : 600 Volts
Résistance linéique :
Conducteurs 0.25 mm² ≤ 84.5 Ω/Km
Conducteurs 0.6 mm² ≤ 35.4 Ω/Km
Conducteurs 4 mm² ≤ 5.1 Ω/Km
Impédance de la paire PROFIBUS : 150 Ω
Rayon de courbure statique ≥ 160 mm
Rayon de courbure dynamique ≥ 260 mm
Température de service : - 15°C à +80°C
Poids 1 Kg/m

Tenue au feu : C2 selon NFC 32070
Câble SANS HALOGENE
Utilisation en enrouleur
Résistance à la traction :
350 DaN sans dégradation des conducteurs
Résistance aux irradiations : 20 Mrads

ART 49395 CÂBLE PLAT CONTRÔLE/VIDÉO

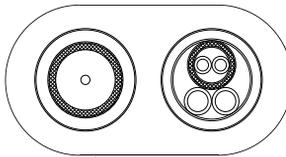
Application : Alimentation d'une caméra et de son éclairage en piscine nucléaire.

"LAPP MULLER" - 1 KX 6 + 1 PBL 0.34 + 2 X 1 - ROBOCABLE C2 SH - NFC 32070 - REF 49395 - OF N°



Composition

1 coaxial KX6 75 Ohms.
1 câble composé de 2x1 mm² et d'une paire 0.34 mm² blindée.
Gaine finale en polyuréthane spécial nucléaire avec de très bonnes performances mécaniques.
Coloris : noir



diamètre extérieur 9.1 ± 0.5 mm x 17.6 ± 0.9 mm

Caractéristiques

Tension de service :
Conducteurs 0.34 mm² : 250 Volts
Conducteurs 1 mm² : 600 Volts
Résistance linéique :
Conducteurs 0.34 mm² ≤ 62.8 Ω/Km
Conducteurs 1 mm² ≤ 21.5 Ω/Km
Rayon de courbure statique ≥ 45 mm
Rayon de courbure dynamique ≥ 90 mm
Température de service : - 15°C à +80°C
Poids 0.19 Kg/m

Tenue au feu : C2 selon NFC 32070
Câble SANS HALOGENE
Utilisation en enrouleur et piscine nucléaire
Très bonne résistance à l'eau borée
Résistance aux irradiations : 20 Mrads

OMBILICAUX

ROBOCABLE C2 SH

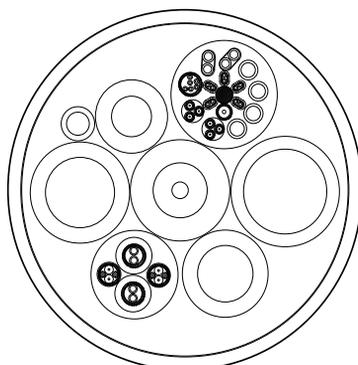
ART 41449

CÂBLE OMBILICAL INTÉGRANT UNE COMPOSANTE ELECTRIQUE (alimentation /commande /vidéo) et des **FLEXIBLES HAUTES** et **BASSES PRESSIONS** (hydrauliques /pneumatiques.)

"LAPP MULLER" - CABLE COMPOSITE - ROBOCABLE C2 SH - NFC 32070 - REF 41449 - OF N°



Application : Alimentation d'un robot de décontamination et de nettoyage pour zones fortement irradiées



diamètre extérieur 83 mm

Composition

1 flexible UHP 3100 bars de diamètre : 16.8 mm
1 flexible HP/mousse 180 bars de diamètre : 23.4 mm
1 flexible hydraulique 240 bars de diamètre : 20.2 mm
1 flexible hydraulique 240 bars de diamètre : 17 mm
1 flexible pneumatique 7 bars de diamètre : 25.5 mm
1 flexible d'équilibrage de pression de diamètre : 8 mm
4 conducteurs de 6 mm²
4 conducteurs de 2.5 mm²
8 paires de 0.6 mm² blindées
2 paires de 0.22 mm² blindées (liaison RS485)
2 paires de 0.25 mm² blindées bus FIP
6 coaxiaux RG174 50 Ohms
1 coaxial KX15 50 Ohms
Gaine intermédiaire en polyuréthane.
Tresse de renfort en fibre aramide.
Gaine finale en polyuréthane spécial nucléaire avec de très bonnes performances mécaniques.
Coloris : noir

Caractéristiques

Tension de service conducteurs : 600 Volts
Résistance linéique :
Conducteurs 0.22 mm² ≤ 96 Ω/Km
Conducteurs 0.6 mm² ≤ 35.4 Ω/Km
Conducteurs 2.5 mm² ≤ 8.8 Ω/Km
Conducteurs 6 mm² ≤ 3.63 Ω/Km
Rayon de courbure statique ≥ 400 mm
Rayon de courbure dynamique ≥ 800 mm
Température de service : - 20°C à +60°C
Poids 4.2 Kg/m
Tenue au feu : C2 selon NFC 32070
Câble SANS HALOGENE
Utilisation en enrouleur
Résistance à la traction :
800 DaN sans dégradation des conducteurs
Résistance aux irradiations : 10 Mrads

Câble 4 paires AWG23 Ethernet Catégorie 6a

LAPP-MULLER - 4FAWG23/1 - cat 6a - NFC 32070 C1 - SH - réf 76038 - n°OF



Info

Tenue au feu : C1 selon NFC 3270
Câble sans halogène

Applications

- Câble d'installation pour systèmes génériques de câblage selon ISO/IEC 11801 et EN 50173 (2. édition)
- Pour toutes applications de classes D à EA jusqu'à 10 GbE selon IEEE 802.3 an, partage de câble, VoIP, PoE

Performances

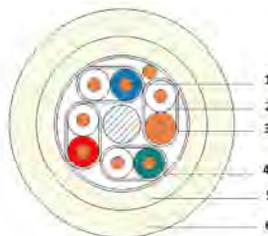
- Haute performance des écrans électromagnétiques
- Faible SKEW
- Bande passante 700 MHz

En référence aux normes



Construction

1. Conducteur : Fil en cuivre nu AWG 23/ 1 section 0,26 mm²
 2. Isolation : PE cellulaire, Ø 1,40mm
 3. Écran individuel : ruban polyester contrecollé aluminium
 4. Assemblage : 4 paires
 5. Écran général : feuillard aluminium avec un drain de masse en cuivre AWG 24 / 1
 6. Gaine extérieure : mélange sans halogène, non propagateur de la flamme et de l'incendie
- Couleur : ivoire - Diamètre 7.6 mm
Couleur : ivoire - Diamètre 10 mm



Caractéristiques techniques

- Code couleurs**
blanc/bleu,
blanc/orange,
blanc/vert,
blanc/brun
- Rayon de courbure minimum**
A l'installation : 8 x diamètre du câble
Pose fixe : 4 x diamètre du câble
- Plage de température**
Pose fixe : -20°C à +60°C
- Tenue au feu**
Non propagateur de l'incendie
NFC 32070 C1 et IEC 60332-3-24
- Sans halogène**
IEC 60754-1-2
Faible densité des fumées
IEC 61034-2
Valeur calorifique
env. 1650 MJ/km pour un Ø 10 mm

Caractéristiques électriques à +20°C

- Impédance caractéristique**
100 ± 5 Ohm à 100 MHz
- Tension d'essai Ueff**
1000 V
- Tension de service max. Ueff**
125 V
- Résistance linéique**
92 Ohm/km
- Résistance d'isolement minimum**
5 Gohm x km
- Capacité**
42 pF/m env.
- Capacité de transfert (e)**
1500 pF/km env.
- Vitesse de propagation (c)**
0,8 env.
- Temps de propagation**
417 ns/100m env.
- Skew**
7 ns/100m à 100 MHz
- Atténuation**
à 100 MHz : 17,7 dB / 100 m
à 200 MHz : 26,4 dB / 100 m
à 300 MHz : 31,9 dB / 100 m
à 450 MHz : 38,9 dB / 100 m
à 500 MHz : 41,2 dB / 100 m
à 600 MHz : 46,2 dB / 100 m
à 700 MHz : 51,4 dB / 100 m
- Impédance de transfert**
50 mOhm/m à 10 MHz
- Efficacité d'écran**
60 dB jusqu'à 1000 MHz
- Affaiblissement de couplage**
70 dB jusqu'à 1000 MHz

N°Article	Composition	Diamètre extérieur en mm environ	Poids de cuivre kg/km	Poids en kg/km
76038	4 P AWG23/1	10	23.5	120

Câbles de transmission de données

Pour les réseaux

Câbles LAN

Câble 4 paires AWG23 Ethernet Catégorie 7

- LAPP MULLER - 4PAWG23/1 - cat.7 - NFC 32070 C1 - SH - ref 61432 - n°OF



Info

- Tenue au feu : C1 selon NFC 3270
- Câble sans halogène

Applications

- Câble d'installation pour systèmes génériques de câblage selon ISO/IEC 11801 et EN 50173 (2. édition)
- Pour toutes applications de classes D jusqu'à F Multimédia (image, Data, Voix)
- > 10 GbE selon IEEE 802.3 an. partage de câble, VoIP, PoE

Performances

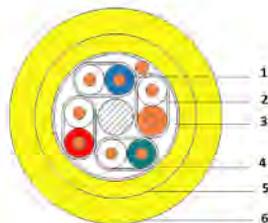
- Excellente performance des écrans électromagnétiques
- Faible SKEW
- Bande passante 900 MHz

En référence aux normes



Construction

1. Conducteur : Fil en cuivre nu AWG 23/ 1 section 0,26 mm²
 - 2 - Isolation : PE cellulaire, Ø 1,40mm
- Assemblage : par paire
3. Ecran individuel : ruban polyester contrecollé aluminium
- Assemblage : 4 paires
4. Ecran général : tresse de cuivre étamé
5. Gaine extérieure : mélange sans halogène, non propagateur de la flamme et de l'incendie
- Couleur : jaune - Diamètre 7,6 mm
6. Gaine extérieure : mélange sans halogène, non propagateur de la flamme et de l'incendie
- Couleur : jaune - Diamètre 10 mm



Caractéristiques techniques

Code couleurs

blanc/bleu,
blanc/orange,
blanc/vert,
blanc/brun

Rayon de courbure minimum

A l'installation : 8 x diamètre du câble
Pose fixe : 4 x diamètre du câble

Plage de température

Pose fixe : -20°C à +60°C

Tenue au feu

Non propagateur de l'incendie
NFC 32070 C1 et IEC 60332-3-24

Sans halogène

IEC 60754-2

Faible densité des fumées

IEC 61034-2

Valeur calorifique

env. 1650 MJ/km pour un Ø 10 mm

Caractéristiques électriques à +20°C

Impédance caractéristique

100 ± 5 Ohm à 100 MHz

Tension d'essai Ueff

1000 V

Tension de service max. Ueff

125 V

Résistance linéique

92 Ohm/km

Résistance d'isolement minimum

5 Gohm x km

Capacité

42 pF/m env.

Capacité de transfert (e)

1500 pF/km env.

Vitesse de propagation (c)

0,8 env.

Temps de propagation

420 ns/100m env.

Skew

5 ns/100m à 100 MHz

Atténuation

à 100 MHz : 16,4 dB / 100 m

à 200 MHz : 24,5 dB / 100 m

à 250 MHz : 27,8 dB / 100 m

à 450 MHz : 36,1 dB / 100 m

à 500 MHz : 38,2 dB / 100 m

à 600 MHz : 42,9 dB / 100 m

à 700 MHz : 47,7 dB / 100 m

à 800 MHz : 50,8 dB / 100 m

à 900 MHz : 55,1 dB / 100 m

Impédance de transfert

5 mOhm/m à 10 MHz

Efficacité d'écran

70 dB jusqu'à 1000 MHz

Affaiblissement de couplage

85 dB jusqu'à 1000 MHz

N°Article	Composition	Diamètre extérieur en mm environ	Poids de cuivre kg/km	Poids en kg/km
61432	4 P AWG23/1	10	37	85

Câbles de transmission de données

Câble coaxial

Câbles LAN

Coaxial KX6 75 ohms



Info

- Tenue au feu : C1 selon NFC 3270
- Câble sans halogène



Applications

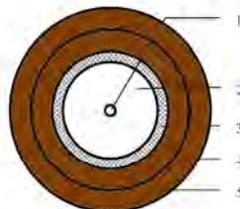
- Particulièrement indiqué dans les lieux où les personnes et les biens matériels encourent un risque élevé en cas d'incendie.
- Sites nucléaires
- Bâtiments publics
- Aéroports, gares, tunnels
- Pétrochimie
- Ingénierie et construction industrielle
- Machines industrielles

Performances

- Les câbles coaxiaux permettent une transmission avec peu d'affaiblissement des signaux haute fréquence.
- Pour les systèmes radio ou informatique ainsi que les techniques commerciales de fréquence radio et électronique.

Construction

1. Conducteur : cuivre (7x0,20) section 0,22mm² en cuivre rouge
2. Isolation : Polyéthylène Ø 3,7mm
3. Blindage : tresse cuivre recouvrement 80%
4. Première gaine en mélange sans halogène Ø 6,1mm (pour montage sur connecteur BNC) coloris marron
5. deuxième gaine en mélange sans halogène Ø 8,5mm coloris marron



En référence aux normes



Caractéristiques techniques

Rayon de courbure minimum
90 mm

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

Diamètre du câble
8,5 ± 0,3mm
Poids du câble
0,12 kg/m

Tenue au feu
Non propagateur de l'incendie selon NFC 32070 C1
Non propagateur de la flamme selon NFC 32070 C2

Résistance aux irradiations
250 KGy

Sans halogène
selon IEC 60754-1
(quantité de gaz acides d'halogène)
Faible corrosivité des fumées selon IEC 60754-2 (degré d'acidité)
Faible densité des fumées
IEC 61034-2

Valeur calorifique
env. 1920 MJ/km

Caractéristiques électriques à +20°C

Impédance caractéristique
75 ± 5 Ohm

Capacité
67 pF / + 3 menv.

Résistance linéique du conducteur
87,3 Ohms/km

Résistance d'isolement minimum
5000 Mohm.km

Tension de service max
2,6 kV crête

Atténuation moyenne
à 10 MHz : 4 dB / 100 m
à 200 MHz : 18 dB / 100 m
à 400 MHz : 31,9 dB / 100 m

N° Article	Composition	Diamètre extérieur en mm environ	Poids de cuivre kg/km	Poids en kg/km
43650	KX6	8,5	23,5	120

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

Activités 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.

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 de groupes de pistes, 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.

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 machine-outils, de robots et de portiques intégrant dans ces applications des câbles de signal, de commande, de codeurs-résolveurs, de puissance, de servomoteurs et d'hybrides...etc.)

Notre savoirs-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/usinage, peinture, montage...etc.

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 sécurités 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 protections 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). Ces câbles par leur légèreté et leur facilité de pose sont plus compétitifs par rapport aux câbles métalliques





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 les câbles 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 production, 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

Siège social
et usine de fabrication

(également pour vos devis)
ZA du Grand Pont
Chemin du Peyrat
F-83310 GRIMAUD
Tel. : +33 (0) 4 94 56 65 00
Fax : +33 (0) 4 94 43 38 16
contact@mullercables.com