

# FILS ET CÂBLES ÉLECTRIQUES

## • Descriptif d'un fil :



## • Descriptif d'un câble :



- Tous les fils et câbles électriques proposés sont des multibrins, c'est à dire que leur âme est constituée de multiple brins torsadés.

- Tenue en température pour des âmes de différentes natures :

Nature de l'âme	T° d'emploi * en continu (°C)	Conductivité therm. (W.m.K)
Cuivre	150	393
Cuivre nickelé	300	393
Nickel	600	92
Inox 304	600	75

\* Valeurs théoriques

\* - La température d'emploi correspond à l'échauffement maximum supporté par le métal. Cet échauffement est produit notamment par le passage du courant, l'installation du câble (câbles groupés ou non), ainsi que le milieu environnant ....

- La conductivité thermique correspond à la capacité du métal à conduire la chaleur. Or, pour éviter un vieillissement prématuré du fil (ou câble), celui ci ne doit pas être exposé à la température .

- Ce tableau ne tient pas compte de la température maximum supportée par la protection isolante du câble. Dans les descriptifs des fils et câbles, ci dessous, la température maxi supportée par l'isolant est appelée température de service.

- L'utilisation d'un câble dépend de ses caractéristiques intrinsèques, de son raccordement, de son installation ainsi que de son environnement. Se référer à la norme NFC 15-100 pour déterminer le type de fil et la section appropriée à votre installation.

**Important :** Lorsqu'un câble ou un fil, muni d'une tresse métallique alimente une résistance électrique ou un dispositif électrique, il est impératif de raccorder la tresse à la terre.

## FILS ÉLECTRIQUES MONOCONDUCTEURS

### ÂME CUIVRE

#### Isolation caoutchouc silicone

- Isolation par caoutchouc de silicone.
- Température de service (en continu) : - 60°C à 180°C.
- Température de pointe : 230°C.
- Tension d'emploi : 300/500V.
- Tension de claquage : 2000 V.



Section fil (mm <sup>2</sup> )	Øext fil isolé (mm)	Couleur	Condit (m)	Stocké
0.75	2.4	Rouge	100	1CR0.7CRF

#### Isolation fibre de verre siliconée

- Isolation par guipages et tresse en fibre de verre siliconée.
- Tresse extérieure en fibre de verre siliconée.
- Température de service (en continu) : - 60°C à 280°C.
- Température de pointe : 350°C.
- Tension d'emploi : 300/500V.
- Tension de claquage : 2000 V.



Section (mm <sup>2</sup> )	Øext fil isolé (mm)	Couleur	Condit (m)	Stockés
1	2.5	Rouge	25	1CR1.0VRC
		Rouge	50	1CR1.0VRD
		Rouge	100	1CR1.0VRF
	Jaune / Vert	25	1CR1.0VTC	
		50	1CR1.0VTD	
		100	1CR1.0VTF	
1.5	2.8	Rouge	25	1CR1.5VRC
		Rouge	50	1CR1.5VRD
		Rouge	100	1CR1.5VRF
2.5	3.2	Rouge	25	1CR2.5VRC
		Rouge	50	1CR2.5VRD

Section fil (mm <sup>2</sup> )	Øext fil isolé (mm)	Couleur	Condit (m)	Stockés
2.5	3.2	Rouge	100	1CR2.5VRF
		Jaune / Vert	25	1CR2.5VTC
			50	1CR2.5VTD
4	4	Rouge	25	1CR4.0VRC
			50	1CR4.0VRD
			100	1CR4.0VRF
6	4.6	Rouge	25	1CR6.0VRC
			50	1CR6.0VRD
			100	1CR6.0VRF

Les caractéristiques de nos produits sont données à titre indicatif. Nous nous réservons le droit de les modifier en fonction de l'évolution technique.

## ÂME CUIVRE NICKELE

### Isolation fibre de verre siliconée

- Isolation par guipages et tresse en fibre de verre siliconée.
- Tresse extérieure en fibre de verre siliconée.
- Température de service (en continu) : - 60°C à 280°C.
- Température de pointe : 350°C.
- Tension d'emploi : 300/500V.
- Tension de claquage : 2000 V.



Section fil (mm <sup>2</sup> )	Øext fil isolé (mm)	Couleur	Condit (m)	Stockés
0.75	2.4	Marron	25	1CN0.7VMC
			50	1CN0.7VMD
			100	1CN0.7VMF

Section fil (mm <sup>2</sup> )	Øext fil isolé (mm)	Couleur	Condit (m)	Stockés
1	2.5	Jaune / Vert	25	1CN1.0VTC
			50	1CN1.0VTD
			100	1CN1.0VTF

### Isolation mica et fibre minérale pour hautes températures

- Isolation et gaine composite : mica et fibre minérale enduite.
- Température de service (en continu) : + 600°C à +1000°C.\*
- Tension d'emploi : 600/1000V.
- Tension de claquage : 2500 V.



\* Ces valeurs sont indicatives et dépendent des conditions d'utilisation. Elles représentent essentiellement la plage de température supportée par l'isolant du câble, sans subir de dégradations notables de ses propriétés électriques pouvant être préjudiciables à l'installation.

**Nous préciser impérativement les conditions d'utilisation.**

Section fil (mm <sup>2</sup> )	Øext fil isolé (mm)	Couleur	Condit (m)	Stocké
0.75	2.4	Rouge	25	1CN0.7MRC
			100	1CN0.7MRF

## ÂME NICKEL

### Isolation fibre de verre siliconée

- Isolation par plusieurs guipages de fibre de verre siliconée.
- Tresse extérieure en fibre de verre siliconée.
- Température de service (en continu) : -60 à 350°C.
- Température de pointe : 400°C.
- Tension d'emploi : 300/500 V.
- Tension de claquage : 2000 V.



Section (mm <sup>2</sup> )	Øext fil isolé (mm)	Couleur	Condit (m)	Stockés
0.5	2.2	Noir	25	1NI0.5VNC
			50	1NI0.5VND
			100	1NI0.5VNF
1	2.5	Rouge	25	1NI1.0VRC
			50	1NI1.0VRD
			100	1NI1.0VRF
1.5	2.8	Violet	25	1NI1.5VCC
			50	1NI1.5VCD
			100	1NI1.5VCF
2	3.2	Jaune	25	1NI2.0VJC
			50	1NI2.0VJD

Section fil (mm <sup>2</sup> )	Øext fil isolé (mm)	Couleur	Condit (m)	Stockés
2	3.2	Jaune	100	1NI2.0VJF
2.5	3.2	Orange	25	1NI2.5VOC
			50	1NI2.5VOD
			100	1NI2.5VOF
4	4.3	Bleu	25	1NI4.0VBC
			50	1NI4.0VBD
			100	1NI4.0VBF
6	4.8	Noir	25	1NI6.0VNC
			50	1NI6.0VND
			100	1NI6.0VNF

- Caractéristiques du fil, idem à la description ci dessus.
- Protection mécanique par tresse\* en acier galvanisé.



Section fil (mm <sup>2</sup> )	Øext fil isolé (mm)	Couleur	Condit (m)	Stockés
0.75	3.5	Gris	100	1NI0.7TXF

\* Lorsqu'un fil, muni d'une tresse métallique, alimente une résistance électrique ou un dispositif électrique, il est impératif de raccorder la tresse à la terre.

Les caractéristiques de nos produits sont données à titre indicatif. Nous nous réservons le droit de les modifier en fonction de l'évolution technique.

# CÂBLES ÉLECTRIQUES MONOCONDUCTEURS

## ÂME NICKEL

### Isolation soie de verre et fibre minérale

- Isolation par plusieurs guipages de fibre de verre siliconée.
- Tresse extérieure en fibre minérale siliconée.
- Température de service (en continu) : -60 à 450°C.
- Température de pointe : 550°C (courte durée).
- Tension d'emploi : 300/500 V.
- Tension de claquage : 2000 V.



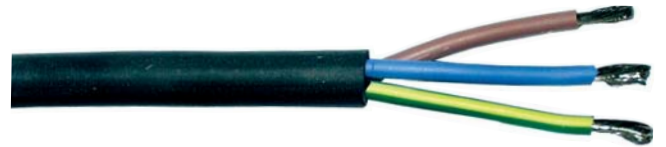
Section fil (mm <sup>2</sup> )	Øext fil isolé (mm)	Couleur	Condit. (m)	Stockés
2.5	4.5	Gris	25	1NI2.5FGC
		Gris	50	1NI2.5FGD
		Gris	100	1NI2.5FGF

# CÂBLES ÉLECTRIQUES MULTICONDUCTEURS + TERRE

## ÂME CUIVRE NICKELÉ

### Isolation caoutchouc de silicone

- Isolation enveloppe et gaine en caoutchouc de silicone.
- Température de service (en continu) : -60 à 180°C.
- Température de pointe : 230°C (courte durée).
- Tension d'emploi : 300/500 V.
- Tension de claquage : 2500 V.



Conducteurs Nbre	Sect. (mm <sup>2</sup> )	Øext câble (mm)	Couleur	Condit. (m)		Stockés
				25	50 / 100	
2+1	1	7.5	Marron, Bleu, J/V.	25		3CN1.0CGC
	1.5	8.1	Marron, Bleu, Jaune / Vert	25	50 / 100	3CN1.5CRC 3CN1.5CRD 3CN1.5CRF
2.5	10	10	Marron, Bleu, Jaune / Vert	25		3CN2.5CNC
				50		3CN2.5CND
				100		3CN2.5CNF
4	11.8		Marron, Bleu, J/V	50		3CN4.0CRD

Conducteurs Nbre	Sect. (mm <sup>2</sup> )	Øext câble (mm)	Couleur	Condit. (m)		Stockés
				50	100	
2+1	6	14.4	Marron, Bleu, J/V	50		3CN6.0CRD
3+1	1.5	9.7	Noir, Marron, Bleu, Jaune / Vert	100		4CN1.5CRF
				25		4CN2.5CNC
6+1	2.5	13.5	Noirs numérotés, Jaune / Vert	50		7CN2.5CRD

- Caractéristiques du câble : idem à la description ci dessus.
- Protection mécanique par tresse\* en acier galvanisé.



Conducteurs Nbre	Sect. (mm <sup>2</sup> )	Øext câble (mm)	Couleur	Condit. (m)		Stocké
				50 <th> </th>		
3+1	1.5	10	Marron, Bleu, J/V.	50		4CN1.5TXD

\* Lorsque le câble muni d'une tresse métallique alimente une résistance électrique ou un dispositif électrique, il est impératif de raccorder la tresse à la terre.

### Isolation fibre de verre

- Isolation par guipages et tresse en fibre de verre siliconée.
- Tresse extérieure en fibre minérale siliconée.
- Température de service (en continu) : -60 à 350°C.
- Température de pointe : 450°C (courte durée).
- Tension d'emploi : 300/500 V.
- Tension de claquage : 2000 V.



Conducteurs Nbre	Sect. (mm <sup>2</sup> )	Øext câble (mm)	Couleur	Condit. (m)		Stockés
				50		
2+1	0.75	6.5	Marron, Bleu, J/V	50		3CN0.7FGD
	2.5	8.2	Marron, Bleu, J/V	50		3CN2.5FGD

Conducteurs Nbre	Sect. (mm <sup>2</sup> )	Øext câble (mm)	Couleur	Condit. (m)		Stockés
				25 <th> </th>		
3+1	2.5	9.6	Noir, Marron, Gris, Jaune / Vert	25		4CN2.5FGC

Les caractéristiques de nos produits sont données à titre indicatif. Nous nous réservons le droit de les modifier en fonction de l'évolution technique.

## Isolation fibre de verre

- Isolation par guipages en fibre de verre siliconée.
- Enveloppe en fibre minérale enduite silicone.
- Tresse\* de protection mécanique en acier galvanisé.
- Température de service (en continu) : -60 à 350°C.
- Température de pointe : 400°C (courte durée).
- Tension d'emploi : 300/500 V.
- Tension de claquage : 2000 V.



Conducteurs Nbre	Sect. (mm <sup>2</sup> )	Ø <sub>ext</sub> câble (mm)	Couleur	Condit. (m)	Stockés
2+1	0.75	6.3	Marron, Bleu, J/V	100	3CN0.7TRF
	1.5	7.1	Marron, Bleu, J/V	100	3CN1.5TVF
	2.5	8.1	Marron, Bleu, J/V	100	3CN2.5TJF
	4	10.1	Marron, Bleu, J/V	25 50	3CN4.0TBC 3CN4.0TBD
	6	11.5	Marron, Bleu, J/V	25	3CN6.0TNC

Conducteurs Nbre	Sect. (mm <sup>2</sup> )	Ø <sub>ext</sub> câble (mm)	Couleur	Condit. (m)	Stockés
2+1	10	14	Marron, Bleu, Jaune / Vert	50	3CN010TXD
3+1	4	11.6	Noir, Marron, Bleu, Jaune / Vert	50	4CN4.0TBD
	6	12.6	Noir, Marron, Bleu, Jaune / Vert	25	4CN6.0TNC

\* Lorsque le câble, muni d'une tresse métallique, alimente une résistance électrique ou un dispositif électrique, il est impératif de raccorder la tresse à la terre.

## ÂME NICKEL + FIL DE TERRE CUIVRE NICKELÉ

### Isolation caoutchouc de silicone

- Âme : Conducteurs : 0.75 mm<sup>2</sup>.  
Fil de terre : 0.5 mm<sup>2</sup>.
- Isolation par plusieurs guipages de fibre de verre.
- Enveloppe en fibre minérale enduite silicone.
- Protection extérieure par enrobage de caoutchouc de silicone.
- Température de service, sur la gaine (en continu) : -60 à 180°C.
- Température de pointe, sur la gaine : 230°C (courte durée).
- Température de service, sur les conducteurs (en continu) : 350°C.
- Tension d'emploi : 300/500 V. - Tension de claquage : 2000 V.



Nbre cond.	Ø <sub>ext</sub> câble (mm)	Couleur	Condit. (m)	Stocké
2+1	6.8	Marron, Bleu, J/V.	100	3NI0.7CRF

### Isolation fibre de verre

- Isolation par guipages et tresse en fibre de verre siliconés.
- Tresse\* de protection mécanique en acier galvanisé.
- Température de service (en continu) : -60 à 350°C.
- Température de pointe : 400°C (courte durée).
- Tension d'emploi : 300/500 V.
- Tension de claquage : 2000 V.



Conducteurs Nbre	Sect. (mm <sup>2</sup> )	Ø <sub>ext</sub> câble (mm)	Couleur	Condit. (m)	Stockés
2+1	0.75	6.4	Marron, Bleu, Jaune / Vert	25	3NI0.7TRC
				50	3NI0.7TRD
				100	3NI0.7TRF
	1.5	7.2	Marron, Bleu, Jaune / Vert	25	3NI1.5TVC
				50	3NI1.5TVD
100				3NI1.5TVF	
2.5	8.2	Marron, Bleu, Jaune / Vert	25	3NI2.5TJC	
			50	3NI2.5TJD	
			100	3NI2.5TJF	
4	10.6	Marron, Bleu, Jaune / Vert	25	3NI4.0TBC	
			50	3NI4.0TBD	
6	11.7	Marron, Bleu, Jaune / Vert	25	3NI6.0TNC	
			50	3NI6.0TND	

Conducteurs Nbre	Sect. (mm <sup>2</sup> )	Ø <sub>ext</sub> câble (mm)	Couleur	Condit. (m)	Stockés
3+1	1.5	7.6	Noir, Marron, Bleu, Jaune / Vert	25	4NI1.5TVC
				50	4NI1.5TVD
				100	4NI1.5TVF
2.5	9.6	Noir, Marron, Bleu, Jaune / Vert	25	4NI2.5TJC	
			50	4NI2.5TJD	
4	11.6	Noir, Marron, Bleu, Jaune / Vert	25	4NI4.0TBC	
			50	4NI4.0TBD	
4+1	4	12	3x Marron, Bleu, Jaune / Vert	100	5NI4.0TBF
6+1	1.5	9.4	2x Noir, 2x Marron, 2x Bleu, Jaune/Vert	25	7NI1.5TVC
				50	7NI1.5TVD
2.5	11.5	2x Noir, 2x Orange, 2x Marron, J/V.	25	7NI2.5TJC	
			50	7NI2.5TJD	

\* Lorsque le câble, muni d'une tresse métallique, alimente une résistance électrique ou un dispositif électrique, il est impératif de raccorder la tresse à la terre.

Les caractéristiques de nos produits sont données à titre indicatif. Nous nous réservons le droit de les modifier en fonction de l'évolution technique.

# CÂBLES ÉLECTRIQUES MULTICONDUCTEURS

## ÂME NICKEL + FIL DE TERRE CUIVRE NICKELÉ

### Câble + Fil de thermocouple

- Câble avec thermocouple J (+ noir / - blanc)
- Isolation par guipages et tresse en fibre de verre siliconée.
- Tresse\* de protection mécanique en acier galvanisé.
- Température de service (en continu) : -60 à 350°C.
- Température de pointe : 400°C.
- Tension d'emploi : 300/500 V.
- Tension de claquage : 2000 V.



Conducteurs		Ø ext câble (mm)	Couleur	Condit (m)	Stockés
Nbre	Sect. (mm <sup>2</sup> )				
2+1	0.75	6.1	Marron, Bleu, J/V.	100	3NJ0.7TRF

\* Lorsque le câble, muni d'une tresse métallique alimente une résistance électrique ou un dispositif électrique, il est impératif de raccorder la tresse à la terre.

## ÂME INOX 304

### Isolation fibre de verre

- Isolation par guipages et tresse en fibre de verre siliconée.
- Tresse\* de protection mécanique en acier galvanisé.
- Température de service (en continu) : -60 à 350°C.
- Température de pointe : 400°C.
- Tension d'emploi : 300/500 V.
- Tension de claquage : 2000 V.



Conducteurs		Ø ext câble (mm)	Couleur	Condit (m)	Stockés
Nbre	Sect. (mm <sup>2</sup> )				
2+1	0.75	5.6	Marron, Bleu, Jaune/Vert.	25 50 100	3IX0.7TRC 3IX0.7TRD 3IX0.7TRF

\* Lorsque le câble, muni d'une tresse métallique alimente une résistance électrique ou un dispositif électrique, il est impératif de raccorder la tresse à la terre.

## TORON

Toron nickel composé de 6 brins diamètre 0.3 mm.  
Section : 0.4 mm<sup>2</sup>

Toron principalement utilisé pour réaliser la connectique des résistances chauffantes.



Condit (m)	Stocké
200	99NIT6X30

## GAINES THERMORÉTRACTABLES

- Gains thermorétractables proposées sous 2 formes :
  - Gains simples, en polyoléfine irradiée, auto-extinguibles. Homologation : UL, sauf G4023A.
  - Gains adhésives, en polyoléfine irradiée, enduite intérieurement d'un adhésif qui fond lors du rétreint, permettant de sceller les pièces entre elles. Gains auto-extinguible.



Gains avant rétreint



Gains après rétreint

### Gains thermorétractables simples

Ø initial (mm)	Après rétreint		Couleur	Condit.	Stockées
	Ø (mm)	Ep.pari (mm)			
3.2	1.6	0.50	Noire	Bobine de 10 m	C3016A
4.8	2.4	0.51	Noire	minimum.	C3015A
9.5	4.8	0.64	Bleue	Au delà,	C4022A
18	6	0.80	Bleue	vente au mètre	G4023A
12.7	6.4	0.65	Rouge	5 barres de 1.2 m minimum.	G4057

Caractéristiques	Gains simples	Gains adhésives
Température d'utilisation :	-55°C à +135°C, (-55°C à +125°C - G4023A)	-55°C à +110°C
Température mini de rétreint :	100°C	110°C
Coef. de rétreint diamétral :	2 : 1, (3 : 1 - G4023A)	3 : 1
Coef. de rétreint longitudinal :	± 8%*, (± 5% - G4023A)	+5% -15%
Rigidité diélectrique :	20 kV/mm	11.8 kV/mm mini

\* Non communiqué pour les gains C3016A et G4057

### Gains thermorétractables adhésives

Ø initial (mm)	Après rétreint		Couleur	Condit.	Stockées
	Ø (mm)	Ep.pari (mm)			
12.7	4	1.4	Noire	5 barres de 1.2 m, minimum	C3020A
19	6	1.8	Noire		C3040A
24	8	2.5	Noire		C3030A

Les caractéristiques de nos produits sont données à titre indicatif. Nous nous réservons le droit de les modifier en fonction de l'évolution technique.

Gaines isolantes adaptées à l'isolation thermique et à l'isolation électrique de constructions électriques et électroniques : appareils chauffants, protection de câblages électriques ....

## Gaine simple épaisseur

- Gaine tressée en fibre de verre
- Enduction caoutchouc de silicone
- Température d'utilisation (en continu) : - 60°C à + 250°C
- Température de pointe : 290°C
- Auto-extinguible
- Tolérance sur Ø intérieur : 1.5 à 2.5 : ± 0.2 mm, 6 à 8 : ± 0.25 mm, 10 à 12 : ± 0.5 mm, 14 à 16 : ± 1 mm



Ø intérieur (mm)	Ep. paroi mini / maxi (mm)	Claquage (V)	Bobine (m)	Stockées
<b>1.5</b>	0.15 / 0.6	2000	25 50 100	1GA1.5VRC 1GA1.5VRD 1GA1.5VRF
<b>2</b>	0.2 / 0.7	3000	25 50 100	1GA2.0VBC 1GA2.0VBD 1GA2.0VBF
<b>2.5</b>	0.15 / 0.65	2000	25 50 100	1GA2.5VRC 1GA2.5VRD 1GA2.5VRF
<b>6</b>	0.2 / 0.65	2000	25 50 100	1GA6.0VRC 1GA6.0VRD 1GA6.0VRF
<b>7</b>	0.2 / 0.8	2000	25	1GA7.0VRC

Ø intérieur (mm)	Ep. paroi mini / maxi (mm)	Claquage (V)	Bobine (m)	Stockées
<b>7</b>	0.2 / 0.8	2000	50 100	1GA7.0VRD 1GA7.0VRF
<b>8</b>	0.2 / 0.8	2000	25 50 100	1GA8.0VRC 1GA8.0VRD 1GA8.0VRF
<b>10</b>	0.4 / 1	2000	25 50 100	1GA10VRC 1GA10VRD 1GA10VRF
<b>12</b>	0.4 / 1.2	2000	50	1GA12VRD
<b>14</b>	0.4 / 1.2	2000	50	1GA14VRD
<b>16</b>	0.4 / 1.2	2000	50	1GA16VRD

## Gaine double épaisseur

- Gaine double tresse en fibre de verre
- Enduction vernis silicone
- Température d'utilisation (en continu) : - 60°C à + 250°C
- Température de pointe : 350°C
- Tolérance sur Ø intérieur : ± 10%



Ø intérieur (mm)	Epaisseur paroi (mm)	Claquage (V)	Bobine (m)	Stockées
<b>3</b>	0.5	2000	25 50 100	2GA3.0VRC 2GA3.0VRD 2GA3.0VRF
<b>4.5</b>	0.5	2000	25 50 100	2GA4.5VRC 2GA4.5VRD 2GA4.5VRF

Ø intérieur (mm)	Epaisseur paroi (mm)	Claquage (V)	Bobine (m)	Stockées
<b>8</b>	0.5	2000	25 100	2GA8.0VRC 2GA8.0VRF
<b>10</b>	0.6	2000	25 50 100	2GA10VRC 2GA10VRD 2GA10VRF

## Gaine haute température - simple ou triple épaisseur

- Gaine tressée en fibre de verre (Ø 4 : triple tresse de fibre de verre)
- Imprégnation par vernis résistant à la chaleur
- Température d'utilisation (en continu) : - 60°C à + 280°C
- Température de pointe : 320°C
- Auto-extinguible
- Certifications : UL, IEC 60684-1 et -2



Ø intérieur (mm)	Epaisseur paroi (mm)	Claquage (V)	Bobine (m)	Stockées
<b>3</b> ± 0.25	0.2 (simple ép.)	800 V à 1200 V	25 100	1GA3.0EGC 1GA3.0EGF
<b>4</b> ± 0.25	1.4 (triple ép.)	2000 V à 2200 V	25 50 100	3GA3.5EGC 3GA3.5EGD 3GA3.5EGF

Ø intérieur (mm)	Epaisseur paroi (mm)	Claquage (V)	Bobine (m)	Stockées
<b>4</b> ± 0.25	0.3 (simple ép.)	800 V à 1200 V	25 50 100	1GA4.0EGC 1GA4.0EGD 1GA4.0EGF
<b>5</b> ± 0.3	0.3 (simple ép.)	800 V à 1200 V	25 50 100	1GA5.0EGC 1GA5.0EGD 1GA5.0EGF

Les caractéristiques de nos produits sont données à titre indicatif. Nous nous réservons le droit de les modifier en fonction de l'évolution technique.

# FILS RÉSISTIFS

Fils et rubans chauffants, destinés à la réalisation, notamment de résistances chauffantes.

## Fil résistif

- Alliage Nickel-Chrome 80/20.
- Résistivité à 20°C : 108  $\mu\Omega/cm$ .
- Température d'utilisation : 1200°C
- Température de fusion : 1400°C
- Diamètres de 0,0355 mm à 1.3 mm.
- Valeur ohmique à 20°C : 1036  $\Omega/m$  à 0.8  $\Omega/m$ , selon la section du fil.
- Conditionnement : par bobine. Disponibilité suivant stocks.



Alliage de grande qualité utilisé pour la réalisation de résistances chauffantes et offrant d'excellentes performances jusqu'à 1200°C.

## Ruban résistif

- Alliage Nickel-Chrome-Fer 60/15/25.
- Résistivité à 20°C : 112  $\mu\Omega/cm$ .
- Température d'utilisation : 1100°C
- Température de fusion : 1350°C
- Sections de 0,35 x 0,06 mm à 8.5 x 0,11 mm.
- Valeur ohmique à 20°C : 55  $\Omega/m$  à 1.35  $\Omega/m$ , selon la section du ruban.
- Conditionnement : par bobine. Disponibilité suivant stocks.

Alliage possédant une bonne résistance à la corrosion et une très bonne stabilité de forme.



## Ruban résistif nervuré

- Alliage Fer-Chrome-Aluminium 75/20/5 nervuré.
- Résistivité à 20°C : 135  $\mu\Omega/cm$ .
- Température d'utilisation max : 1200°C
- Température de fusion : 1500°C
- Section : 5 x 0.2 mm.
- Conditionnement : 5 m, 10 m, 20 m, 50 mètres.
- Code : NERVURE, conditionnement à préciser lors de la commande



(Détail de la nervure)

Ruban nervuré pour thermosoudage et utilisation à hautes températures.

**Information :** Les rubans et fils chauffants proposés peuvent également être fournis téflonnés, par bobine ou découpés, à la demande.

# CÂBLES DE THERMOCOUPLE

La nature des fils ainsi que la couleur de leur isolation, sont conformes à la norme IEC 584-3.

I Ex câbles blindés :

Couple	Nature des fils		Couleur <sup>(1)</sup>		Domaine de T° théorique (°C) <sup>(1)</sup>
	Pôle positif	Pôle négatif	Pôle positif	Pôle négatif	
J	Fer	Cuivre - Nickel	Noir	Blanc	-200 à + 750°C
K	Nickel - chrome	Nickel - allié	Vert	Blanc	-200 à +1100°C

(1) : Suivant les normes NF EN 60 584-1 et 2 , IEC 584-1 et 2.



Lorsque le thermocouple ne peut pas être directement branché sur l'appareil de mesure, le raccordement se fait grâce à des câbles de prolongation.

Câbles de compensation : voir page suivante

Câbles d'extension : (Sur demande) Les conducteurs de ces câbles sont de même nature que les conducteurs du thermocouple. Ils limitent les erreurs dans la mesure de température et sont par conséquent recommandés lorsqu'une précision importante est recherchée. La perte d'information est moins importante qu'avec les câbles de compensation.

## CÂBLES NON BLINDÉS

### Isolation soie de verre

- Câble méplat, dimensions extérieures 2,2 x 1,3 mm.
- Fils monobrins (1x  $\varnothing$  0,5 mm) soit une section 0,2 mm<sup>2</sup>/fils.
- Isolation soie de verre sous gaine soie de verre. (T<sub>max.</sub> 400°C).

Couple J (+ noir / - blanc)

Couple K (+ vert / - blanc)



Bobine (mètre)	Couple	Stockés	Couple	Stockés
10	J	2TJ0.1VN/A	K	2TK0.1VN/A
25	J	2TJ0.1VN/C	K	2TK0.1VN/C
50	J	2TJ0.1VN/D	K	2TK0.1VN/D
100	J	2TJ0.1VN/F	K	2TK0.1VN/F

Les caractéristiques de nos produits sont données à titre indicatif. Nous nous réservons le droit de les modifier en fonction de l'évolution technique.

## CÂBLES BLINDÉS

### Sous tresse inox

- Câble méplat, dimensions extérieures 2,1 x 2,9 mm.
- Fils monobrins (1 x Ø 0,5 mm) soit une section 0,2 mm<sup>2</sup>/fils.
- Isolation soie de verre, soie de verre, tresse inox. (T<sub>max.</sub> 400°C).

Couple J (+ noir / - blanc)

Couple K (+ vert / - blanc)



Bobine (mètre)	Couple	Stockés	Couple	Stockés
10	J	2TJ0.2TNA	K	2TK0.2TVA
25	J	2TJ0.2TNC	K	2TK0.2TVC
50	J	2TJ0.2TND	K	2TK0.2TVD
100	J	2TJ0.2TNF	K	2TK0.2TVF

### Sous tresse acier galvanisé

- Câble méplat, dimensions extérieures 3,3 x 4,3 mm.
- Fils multibrins (7 x Ø 0,3 mm) soit une section 0,5 mm<sup>2</sup>/fils.
- Isolation soie de verre, soie de verre, tresse acier galva. (T<sub>max.</sub> 400°C)

Couple J (+ noir / - blanc)

Couple K (+ vert / - blanc)



Bobine (mètre)	Couple	Stockés	Couple	Stockés
25	J	2TJ0.5TNC	K	2TK0.5TVC
50	J	2TJ0.5TND	K	2TK0.5TVD
100	J	2TJ0.5TNF	K	2TK0.5TVF

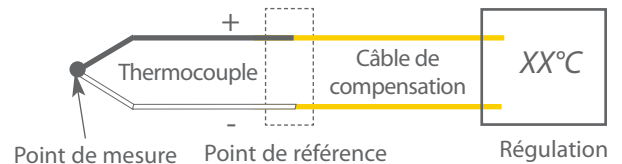
## CÂBLES DE COMPENSATION

Lorsque le thermocouple ne peut pas être directement branché sur l'appareil de mesure, le raccordement se fait grâce à des câbles de prolongation.

Les câbles de compensation permettent de reporter la soudure froide aux bornes de l'appareil de mesure.

Ce système permet de s'affranchir de la température ambiante.

### Principe de la chaîne de mesure



Point de mesure Point de référence Régulation

(1) : Température ambiante dans laquelle doit se trouver le câble de compensation, pour éviter des perturbations sur la transmission de la mesure.

Couple	Nature des fils		Couleur <sup>(1)</sup>		Domaine de T° du câble <sup>(1)</sup>
	Pôle positif	Pôle négatif	Pôle positif	Pôle négatif	
J	Fer	Cuivre - Nickel J	Noir	Blanc	-25°C à + 200°C
K	Fer	Cuivre - Nickel	Vert	Blanc	0°C à +150°C

## CÂBLES NON BLINDÉS

### Isolation PVC

- Câble pour thermocouple J, rond, diamètre ext 3,9 mm.
- Fils multibrins (3 x Ø 0,3 mm) soit une section 0,22 mm<sup>2</sup>/fils,
- isolés PVC, tresse cuivre étamé sous gaine PVC. (T<sub>max.</sub> 105°C)



Bobine (mètre)	Couple	Stockés	Couple	Stockés
25	J	2EJO.2PNC	K	2EK0.2PNC
50	J	2EJO.2PND	K	2EK0.2PND
100	J	2EJO.2PNF		

### Isolation soie de verre

- Câble pour thermocouple J, méplat, dimensions ext 3 x 4,7 mm.
- Fils multibrins (12 x Ø 0,3 mm) soit une section 0,85 mm<sup>2</sup>/fils.
- Isolation soie de verre sous gaine soie de verre. (T<sub>max.</sub> 350°C).



Bobine (mètre)	Couple	Stockés
10	J	2EJO.8VNA
25	J	2EJO.8VNC
50	J	2EJO.8VND
100	J	2EJO.8VNF

## CÂBLES BLINDÉS

### Sous tresse inox

- Câble pour thermocouple J, méplat, dim.ext. 4,3 x 5,6 mm.
- Fils multibrins (12 x Ø 0,3 mm) soit une section 0,85 mm<sup>2</sup>/fils.
- Isolation soie de verre, soie de verre, tresse inox. (T<sub>max.</sub> 350°C).



Bobine (mètre)	Couple	Stockés
10	J	2EJO.8TNA
25	J	2EJO.8TNC
50	J	2EJO.8TND
100	J	2EJO.8TNF

Les caractéristiques de nos produits sont données à titre indicatif. Nous nous réservons le droit de les modifier en fonction de l'évolution technique.