

# CAPTEURS DE TEMPÉRATURE

Les capteurs sont constitués d'un élément sensible, isolé électriquement et protégé par une gaine. Ils permettent de mesurer une température dans un but de contrôle (simple visualisation), de régulation de la puissance de systèmes chauffants ou de sécurité.

Ils permettent de mesurer des températures dans des échanges par conduction ou par convection.

Les capteurs doivent être choisis soigneusement, notamment lorsqu'ils sont utilisés en tant que composants dans une chaîne de régulation. Il est nécessaire de tenir compte :

- de la sensibilité du capteur suivant l'utilisation souhaitée, la précision de la mesure,
- du milieu d'utilisation, par exemple en cas de chocs thermiques ou mécaniques,
- de l'inertie thermique du capteur,
- du système de régulation.

Les applications des capteurs sont particulièrement diverses, avec notamment :

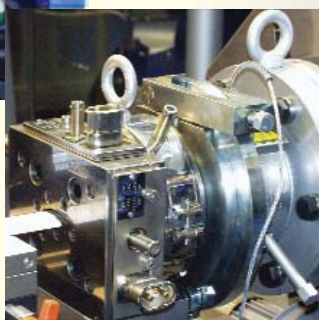
L'industrie de la transformation du plastique, les process industriels travaillant à hautes températures, l'industrie alimentaire, la pétrochimie, les fours industriels ou de laboratoire.

Il existe également une large variété de produits standard disponibles sur stock et de fabrication sur mesure (options).

Les capteurs se déclinent en différents modèles :

- o **Thermocouples** ..... Large plage de mesure, faible coût
- o **Sondes platine PT100** ..... Tolérance resserrée
- o **Thermistance** ..... Faible plage de mesure, bonne sensibilité

Ces appareils peuvent être munis de câbles de prolongation et d'accessoires.



<b>Présentation</b>	p2
<b>THERMOCOUPLES</b>	
<b>A baïonnette</b>	p4
<b>Coudés</b>	p6
<b>De surface</b>	p8
<b>Droits</b>	p10
<b>De matière</b>	p12
<b>A visser</b>	p13
<b>Avec tête de raccordement</b>	p14
<b>SONDES A RÉSISTANCE PLATINE</b>	
<b>A baïonnette</b>	p16
<b>Surface</b>	p16
<b>Coudés</b>	p16
<b>Droits</b>	p17
<b>Avec tête de raccordement</b>	p17
<b>Pour enceinte climatique</b>	p18
<b>THERMISTANCE</b>	p18
<b>ACCESSOIRES</b>	p19
<b>DÉFINIR UN CAPTEUR SPÉCIAL</b>	p20
<b>CÂBLES DE THERMOCOUPLES</b>	p22
<b>CÂBLES DE COMPENSATION</b>	p22

## Thermocouples

### Définition

Un thermocouple est constitué de 2 conducteurs métalliques de nature différentes, soudés en un point, la soudure chaude. Les autres extrémités des fils sont branchées sur l'appareil de mesure. Cela constitue la soudure froide (le point de référence), qui sert de référence à la mesure. Elle doit être maintenue à température constante.

Entre ces 2 points, il se crée une force électromotrice dite fem., qui augmente à mesure que la température croît. Elle est

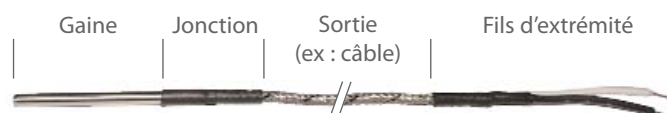
spécifique à chaque type de thermocouple.

Les thermocouples se présentent sous différentes formes :

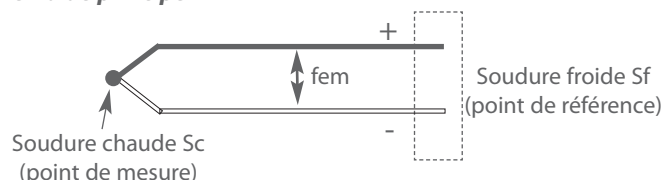
- chemisés à isolation minérale,
- sous doigt de gant, simples,
- câble en bobine, pouvant être coupé à longueur.

Les thermocouples peuvent être munis de câbles de prolongation (Voir p.19).

### Descriptif d'un thermocouple



### Schéma de principe



### Modèles de thermocouples

Type <sup>(1)</sup>	Pôle positif	Pôle négatif	Domaine de temp. théorique <sup>(1)</sup>	Couleur <sup>(1)</sup> + / -	Tolérances sur la mesure (°C), pour point de référence à 0°C <sup>(1)</sup>	
					classe 1 (option)	classe 2 (standard)
T	cuivre	cuivre - nickel	-200 à + 350°C	brun - blanc	-40 ... + 125°C : ± 0.5°C +125 ... +350°C : ± 0.004 x θ	-40 ... + 136°C : ± 1°C +136 ... +350°C : ± 0.0075 x θ
J	fer	cuivre - nickel	-200 à + 750°C	noir - blanc	-40 ... + 375°C : ± 1.5°C +375 ... +750°C : ± 0.004 x θ	-40 ... + 333°C : ± 2.5°C +333 ... +750°C : ± 0.0075 x θ
K	nickel - chrome	nickel - aluminium	-200 à + 1100°C	vert - blanc	-40 ... + 375°C : ± 1.5°C +375 ... +1000°C : ± 0.004 x θ	-40 ... + 333°C : ± 2.5°C +333 ... +1200°C : ± 0.0075 x θ
S	platine - rhodium	platine	0 à + 1550°C	orange - blanc	0 ... + 1100°C : ± 1°C +1100 ... +1600°C : ± (1 + 0.003 x (θ - 100))	0 ... + 600°C : ± 1.5°C +600 ... +1600°C : ± 0.0025 x θ

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

θ : Valeur absolue de température mesurée (°C)

### Montage de la soudure chaude



- Soudure chaude isolée  
La soudure est protégée de la gaine par l'isolant. Pas de perturbation de la fem, mais le temps de réponse sera ralenti.



- Soudure chaude non isolée  
La soudure chaude est mise à la masse, sur la gaine. Faible temps de réponse .

### Isolation des fils

T° max. (°C)	Nature de l'isolant
105	PVC
180	Silicone
205	FEP
300	Kapton
400	Soie de verre
600	Fibre de verre

Les fils montés sont des câbles de thermocouple, à l'exception du modèle AJ7050 muni de câble d'extension.

Ces valeurs sont les maximas tolérés par les thermocouples simples, sous doigt de gant .

### Matière de gaine suivant l'atmosphère

Acier inox 304 ou 304L	Aciers les plus couramment utilisés. Bonne résistance à la corrosion et aux agents chimiques.
Acier inox 316 ou 316L	Excellente résistance à la corrosion notamment à l'eau salée et les acides.
Acier réfractaire 310	Résistance très élevée à l'oxydation, utilisation pour des températures élevées.
Inconel 600	Bonne résistance à l'oxydation et bonne tenue mécanique à haute température.

### Thermocouples chemisés : Température maxi sur la gaine, suivant le diamètre et la nature de la gaine

Informations applicables aux thermocouples chemisés à isolation minérale, sauf AJ7014 et AJ7050.E, limités à 400°C max.

	Couple	Diamètre des gaines							
		0.5	1	1.5	2	3	4.5	6	8
Acier inox	J	-	-	350	350	450	500	600	800
	K	-	-	700	700	800	800	800	-
	T	-	-	200	-	250	-	-	-
Acier réfractaire 310	K	300	300	750	750	900	1000	1100	1100
Inconel 600	J	300	300	350	350	450	500	600	600
	K	300	500	750	750	900	1000	1100	1100

### Montages spéciaux

- Thermocouple duplex  
Cette technologie proposée en option, est utilisée en associant 2 thermocouples de même nature, sous une même gaine. Elle peut être utilisée soit en tant que double mesure soit en sécurité. (Montage possible pour les sondes PT100).

- Montage thermocouple sous double gaine  
Cette technique des gaines superposées, est utilisée dans les milieux agressifs. Cette option, proposée notamment pour les capteurs à isolation minérale munis de tête de raccordement, augmente le temps de réponse de la sonde.

## Sondes à résistance platine PT100

### Définition

Les sondes platine appelées également sondes à résistance ou sondes thermoélectriques, sont constituées d'un élément sensible en platine, dont la valeur ohmique varie en fonction de la température.

Une comparaison entre la valeur ohmique de l'élément en platine et le courant alimentant la sonde, est faite par l'appareil de mesure.

Les sondes platine PT 100 ont une valeur ohmique de 100 ohms à 0°C. La mesure ne fait pas appel à une jonction de référence, ni à une compensation de soudure froide, mais nécessite une alimentation électrique.

Ces capteurs permettent une mesure précise de la température.

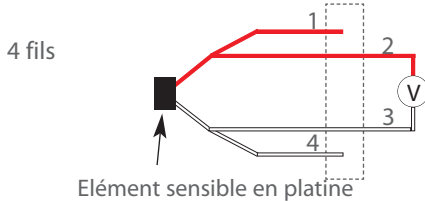
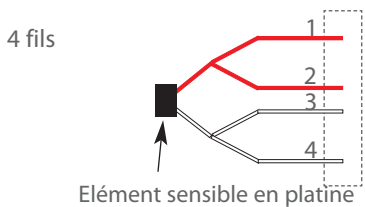
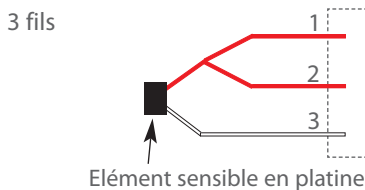
Les fils montés sur les sondes sont des fils de liaison, à base de cuivre.

Les sondes peuvent être munies de câbles de prolongation spécifiques également en cuivre.

### Descriptif d'une sonde



### Schémas de câblage



Les sondes sont disponibles en différentes configurations : 2, 3 ou 4 fils.

- 2 fils : Mesure la plus simple. Faible précision car il y a cumulation des valeurs ohmiques de la sonde et des cordons de prolongation. Cela peut être évité par l'utilisation de sondes à plusieurs fils. ( Montage avec sonde 2 fils : à éviter).
- 3 fils : Montage le plus utilisé. La résistance créée entre les conducteurs 1 et 2, est soustraite de la valeur ohmique obtenue entre les conducteurs 1 et 3. La résistance des conducteurs est limitée. Il reste la résistance de contact.
- 4 fils : 2 possibilités de branchement :
  - Mesure pont de Wheaston : Même principe que la mesure par 3 fils, permettant d'affiner la précision de la mesure. La résistance des conducteurs n'intervient pas dans la mesure, seule reste la résistance de contact.
  - Mesure de Kelvin : Montage le plus précis. Un courant circule dans les conducteurs 1 et 4. On mesure la tension aux bornes de la sonde entre les fils 2 et 3, et on en déduit la valeur ohmique de la sonde. La résistance des conducteurs et la résistance de contact n'interviennent plus dans la mesure.

### Classes de tolérance

T°	Classe B		Classe A		1/3 Classe B	
	(°C)	(Ω)	(°C)	(Ω)	(°C)	(Ω)
0	± 0.3	± 0.12	± 0.15	± 0.06	± 0.04	± 0.06
100	± 0.8	± 0.3	± 0.35	± 0.13	± 0.1	± 0.13
200	± 1.3	± 0.48	± 0.55	± 0.2	± 0.16	± 0.2
300	± 1.8	± 0.64	± 0.75	± 0.27	± 0.21	± 0.27
400	± 2.3	± 0.79	± 0.95	± 0.33	± 0.26	± 0.33
500	± 2.8	± 0.93	± 1.15	± 0.38	± 0.31	± 0.38
600	± 3.3	± 1.06	± 1.35	± 0.43	± 0.35	± 0.43
700	± 3.8	± 1.17				
800	± 4.3	± 1.28				
850	± 4.6	± 1.34				

Définition des classes de tolérance (Norme NF EN 60751) :

Classe B :  $\Delta t = \pm (0.3 + 0.005 \theta)$  de 0 à +850°C

Classe A :  $\Delta t = \pm (0.15 + 0.002 \theta)$  de 0 à +600°C

1/3 Classe B :  $\Delta t = \pm 1/3 (0.3 + 0.005 \theta)$  de 0 à +850°C

$\theta$  : Valeur absolue de température mesurée (°C)

La classe B est notre standard de fabrication.

Les classes A et 1/3 classe B, sont proposées en option.

## Thermistance

### Définition

Une sonde platine fonctionne suivant le principe de variation de valeur ohmique par rapport à la température.

La valeur ohmique de la thermistance diminue à mesure que la température augmente, d'où l'appellation "résistance à coefficient thermique négatif".

Cette technologie précise et rapide, bénéficie toutefois d'une plage de travail plus faible que les thermocouples et les sondes. L'utilisation de thermistances impose un système de régulation spécifique.

Les thermistances peuvent être munies de câbles de prolongation.

# THERMOCOUPLES À BAÏONNETTE

Les différents modèles d'embouts et de baïonnettes cités dans cette section sont définis en introduction. Voir ci dessous.

## • EMBOUTS : Définition des différents modèles

<p>• <b>Conique</b></p>	<p>• <b>Plat</b></p>	<p>• <b>Rond</b></p>	<p>• <b>Rétreint</b></p>	<p>Uniquement pour : Famille AJ 7012 - réf. AJBT20 - réf. AJBT40</p>
-------------------------	----------------------	----------------------	--------------------------	--

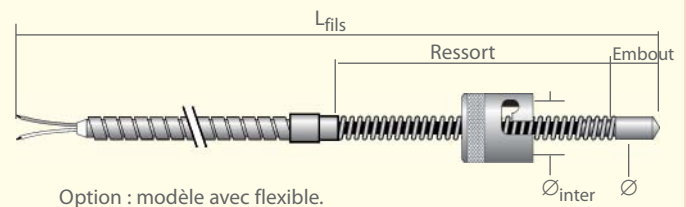
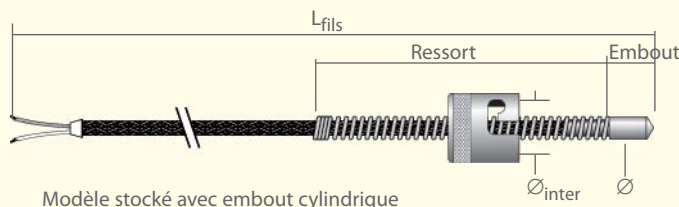
## • BAÏONNETTES :

Baïonnettes en laiton nickelé. Tous les diamètres de baïonnettes mentionnés dans les tableaux correspondent à leur diamètre intérieur ( sauf baïonnette mâle à ergots extérieurs).

• Femelle	• Femelle avec rondelle	• Mâle à ergots ext.	• Mâle à ergots int.	Ø <sub>i</sub> (mm)	Long.(mm)
				10,5	16
				11,5	16
				12,5	18
				14,5	18
				15,5	20
				16,5	20

Embases de positionnement des baïonnettes, voir p. 22.

## AJ7012 - Thermocouple J ou K, à baïonnette femelle



### Standard stocké :

- Thermocouple simple : J.
- Câble 2 conducteurs ; section des fils : voir tableau.
- Isolation soie de verre, gaine soie de verre, protégée par une tresse en cuivre étamé.
- Soudure chaude : isolée (I) - non isolée (NI), voir tableau.
- Embout : - Acier inox 304 L, de forme : - rétreinte.  
- cylindrique.

- Extrémité de l'embout : conique.

- Ressort de compression inox.
- Baïonnette Ø<sub>i</sub> : voir tableau.
- Classe de tolérance : 2.

### Options pour les modèles, avec embout rétreint :

Voir dimensionnel de l'embout en haut de page.

- Embout : - rond - plat.
- Baïonnette Ø<sub>i</sub> : 11,5 - 12,5 mm.

### Options pour les modèles, avec embout cylindrique :

- Thermocouple : K.
- Câble : - Longueur : 1000 - 1500 - 3000 - 4000 mm.
- Protection de la tresse par un flexible en inox, (pour embout Ø 2,5, 5 et 6 mm).
- Soudure chaude : isolée - non isolée.
- Embout : - Extrémité : ronde - plate.  
- Diamètre : - 4,7 mm, longueur : 5 - 12 mm.  
- 5 mm, longueur : 5 - 12 - 20 mm.  
- 5,7 mm, longueur : 10 mm.
- Classe de tolérance 1.

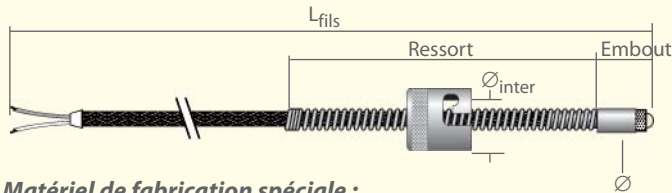
- Accessoire (sur demande) : Embase de baïonnette (voir p. 19).
- Diamètre de baïonnette, suivant le diamètre de l'embout :  
- Ø<sub>embout</sub> 4,7 mm : 10,5 - 11,5 - 12,5 mm.  
- Ø<sub>embout</sub> 5 mm : 10,5 - 11,5 - 12,5 - 14,5 mm.  
- Ø<sub>embout</sub> 5,7 mm : 10,5 - 11,5 - 12,5 - 14,5 - 15,5 - 16,5 mm.  
- Ø<sub>embout</sub> 6 mm : 10,5 - 11,5 - 12,5 - 14,5 - 15,5 - 16,5 mm.  
- Ø<sub>embout</sub> 8 mm : 12,5 - 14,5 - 15,5 - 16,5 mm.

La fourniture d'options rentre dans le cadre d'une fabrication spéciale. Voir p 20.

Embout Ø (mm)	L (mm)	I / NI	Baïo Ø <sub>i</sub> (mm)	Section fils (mm <sup>2</sup> )	Câble L (mm)	Ressort Ø (mm)	L (mm)	Stockés
Modèles avec embout rétreint								
2,5	24	I	10,5	0,22	2000	5	250	AJBT20
		I	10,5	0,22	4000	5	250	AJBT40
Modèles avec embout cylindrique								
5	10	NI	10,5	0,22	1500	5	250	B5J2C10L15
		NI	10,5	0,22	4000	5	250	B5J2C10L40
		I	10,5	0,22	2000	5	250	B15J2C10L20
		I	10,5	0,22	4000	5	250	B15J2C10L40
6	10	NI	10,5	0,5	2000	5	180	B5J2C10L20
		NI	12,5	0,22	2000	6	250	B6J2C12L20
6	10	NI	12,5	0,22	4000	6	250	B6J2C12L40
		I	12,5	0,22	2000	6	250	B16J2C12L20
		I	12,5	0,22	4000	6	250	B16J2C12L40
		NI	14,5	0,22	2000	6	250	B6J2C14L20
		NI	14,5	0,22	4000	6	250	B6J2C14L40
		NI	14,5	0,22	4000	6	250	B6J2C14L40
8	10	NI	12,5	0,5	2000	8	250	B8J2C12L20
		NI	12,5	0,5	4000	8	250	B8J2C12L40
		NI	14,5	0,5	2000	8	250	B8J2C14L20
		NI	14,4	0,5	4000	8	250	B8J2C14L40

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

## AJ7013 - Thermocouple J ou K, à baïonnette femelle avec isolateur céramique



### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : J - K.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 - 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre, tresse soie de verre sous tresse en cuivre étamé.
- Longueur : 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 4000 mm.
- Soudure chaude : non isolée.
- Embout en acier inox 304 L, longueur 12 mm, diamètre 6 mm ou 8 mm.
- Baïonnette : Ø<sub>interieur</sub> 12,5 - 14,5 - 15,5 - 16,5 mm.

- Pastille métallique sur isolateur céramique. Forme ronde ou plate.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Accessoire (sur demande) : Embase de baïonnette (voir p. 19).
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

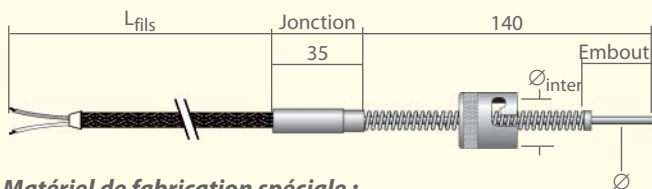
### Définition pour embout Ø 6 mm :

- Section des fils 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Baïonnette : Ø<sub>interieur</sub> 12,5 mm.
- Ressort de compression inox, Ø 6 mm, longueur 250 mm.

### Définition pour embout Ø 8 mm :

- Section des fils 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Baïonnette : Ø<sub>interieur</sub> 14,5 mm.
- Ressort de compression, Ø 8 mm, longueur 250 mm.

## AJ7014 - Thermocouple J ou K, à baïonnette femelle avec jonction

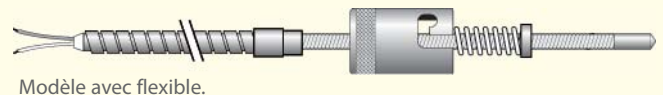
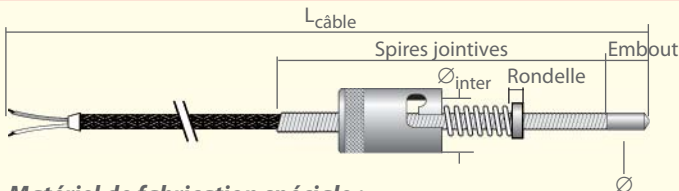


### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : J - K, chemisé à isolation minérale.
- Câble 2 conducteurs ; section 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Isolation : - FEP, tresse de blindage, FEP.  
- Soie de verre, tresse soie de verre sous tresse métallique, cuivre étamé ou inox.  
- PVC, tresse de blindage, PVC.

- Longueur : 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 4000 mm .
- Soudure chaude : isolée - non isolée.
- Embout rond, en acier inox :  
- Ø 1,5 - 2 mm, longueur 15 mm.  
- Ø 3 mm, longueur 20 mm.
- Ressort de compression inox : Ø 4,7 mm.  
- Longueur : 120 mm pour un embout de 20 mm.  
- Longueur : 125 mm pour un embout de 15 mm.
- Baïonnette : Ø<sub>interieur</sub> 8,2 - 10,5 - 11,5 mm.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Accessoire (sur demande) : Embase de baïonnette (voir p. 19).
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

## AJ7015 - Thermocouple J ou K, à baïonnette femelle avec rondelle ajustable



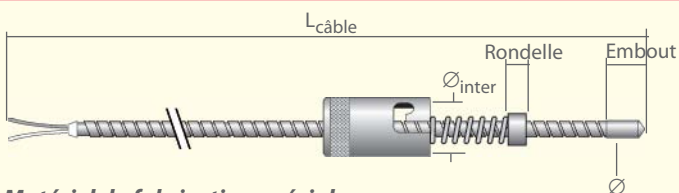
Modèle avec flexible.

### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : J - K.
- Câble 2 conducteurs ; section 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre, tresse soie de verre sous tresse en cuivre étamé.
- Longueur : 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 4000 mm .
- Protection du câble par flexible (sur demande).
- Soudure chaude : isolée - non isolée.

- Embout en acier inox 304 L : Ø 5 mm, longueur 12 mm.
- Extrémité : conique - ronde - plate. (voir p 4).
- Ressort spires jointives en inox, longueur 200 mm.
- Rondelle ajustable en laiton nickelé, Ø 10 mm, ép. 5 mm.
- Baïonnette : Ø<sub>interieur</sub> 10,5 - 11,5 - 12,5 mm.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

## AJ7016 - Thermocouple J ou K, à baïonnette femelle avec rondelle et flexible



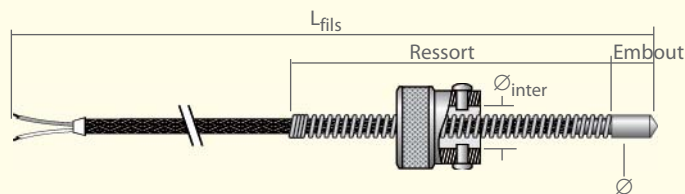
### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : J - K.
- Câble 2 conducteurs ; section 0,22 mm<sup>2</sup> - 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Longueur : 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 4000 mm.
- Isolation soie de verre, tresse soie de verre, tresse en cuivre

- étamé, sous flexible inox Ø 6 mm.
- Soudure chaude : isolée - non isolée.
- Embout en acier inox 304 L, Ø 6 mm, longueur 10 mm. Extrémité : conique - ronde - plate (voir p 4).
- Ressort de compression inox, Ø 8 mm, longueur 15 mm.
- Baïonnette : Ø<sub>interieur</sub> 10,5 - 11,5 - 12,5 mm.
- Rondelle en laiton nickelé, Ø 10 mm, épaisseur 5 mm.
- Classe de tolérance : 2 - 1
- Accessoire (sur demande) : Embase de baïonnette (voir p. 19).
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

# THERMOCOUPLES À BAÏONNETTE

## AJ7017 - Thermocouple J ou K, à baïonnette à ergots intérieurs



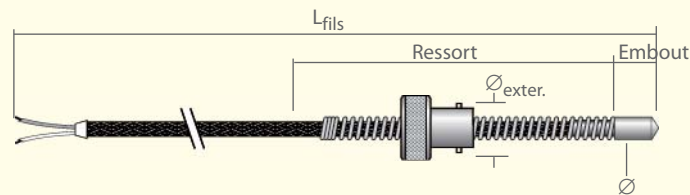
### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : J - K.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup> - 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre, tresse soie de verre sous tresse en

cuivre étamé.

- Longueur : 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 4000 mm .
- Soudure chaude : isolée - non isolée.
- Embout en inox, Ø 8 mm, longueur 10 mm.  
Extrémité : conique - rond - plat. (Voir p 4)
- Ressort de compression inox, Ø 8 mm, longueur 250 mm.
- Baïonnette : Ø<sub>intérieur</sub> 15,3mm.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Accessoire (sur demande) : Embase de baïonnette (voir p. 19).
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

## AJ7018 - Thermocouple J ou K, à baïonnette à ergots extérieurs



### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : J - K.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup> - 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre, gaine soie de verre sous tresse en

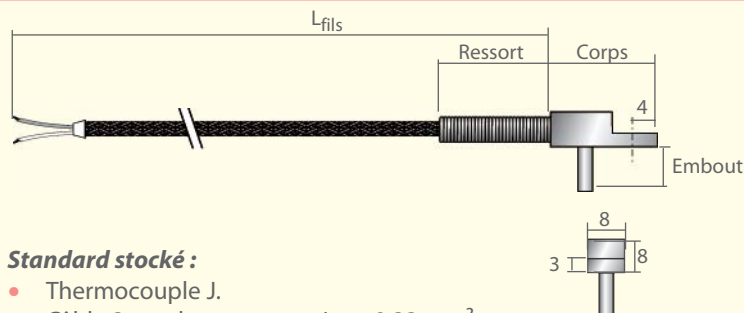
cuivre étamé.

- Longueur : 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 4000 mm .
- Soudure chaude : isolée - non isolée.
- Embout, en inox :  
- Ø 6 - 8 mm, longueur 10 mm.  
- Extrémité : plate - ronde - conique.
- Ressort de compression inox, Ø 8 mm, longueur 250 mm.
- Baïonnette (hors ergots) : Ø<sub>extérieur</sub> 12 mm.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Accessoire (sur demande) : Embase de baïonnette (voir p. 19).
- Définir un capteur de température : Voir p 20.



# THERMOCOUPLES COUDÉS

## AJ7003 - Thermocouple J ou K



### Standard stocké :

- Thermocouple J.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre, tresse soie de verre sous tresse en cuivre étamé.
- Longueur : 2000 mm.
- Soudure chaude : non isolée.
- Corps en laiton nickelé, longueur 20 mm, section carrée de 8 x 8 mm.
- Embout cylindrique en acier inox, extrémité : plate.
- Diamètre 3,5 mm, longueur 12 mm.
- Fixation par une vis M4.

- Ressort de protection en inox, Ø 6,5 mm, longueur 30 mm.
- Classe de tolérance : 2.

### Options :

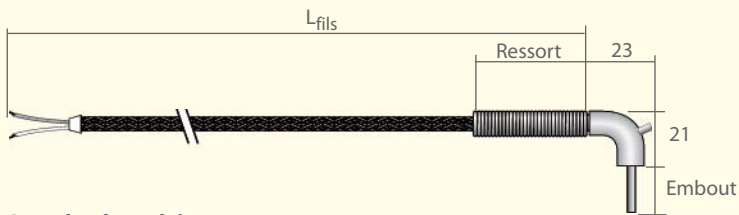
- Thermocouple K.
- Tresse de protection inox 304 L.
- Section des fils 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Soudure : chaude isolée.
- Corps : section carrée 5 x 5 mm.
- Embout (voir p 4) :  
- Extrémité : plate  
- Diamètre : 2,5 - 3 mm  
- Longueur 20 mm.
- Classe de tolérance : 1.

La fourniture d'options rentre dans le cadre d'une fabrication spéciale. Voir p 20.

Embout		Stocké
Ø (mm)	L (mm)	
4	12	AJ7003.J.2000

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

## AJ7001 - Thermocouple J ou K



- Ressort de protection en inox,  $\varnothing$  6 mm, longueur 50 mm.
- Classe de tolérance : 2.

### Options :

- Thermocouple K.
- Soudure chaude isolée.
- Embout à extrémité ronde (Voir p 4).
- Classe de tolérance : 1.

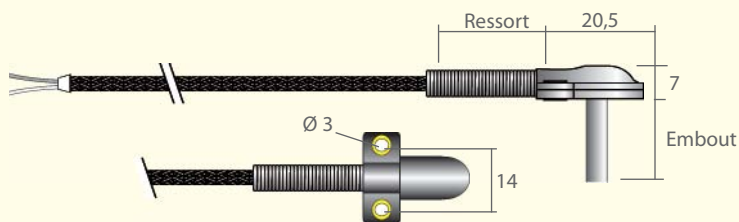
La fourniture d'options rentre dans le cadre d'une fabrication spéciale. Voir p 20.

### Standard stocké :

- Thermocouple J.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre, tresse soie de verre sous tresse en cuivre étamé, longueur 2000 mm.
- Soudure chaude : non isolée.
- Embout cylindrique en acier inox 304 L, à extrémité plate,  $\varnothing$  3,5 mm, longueur 15 mm.

Embout		Stocké
$\varnothing$ (mm)	L (mm)	
3,5	15	AJ7001.J.2000

## AJ7002 - Thermocouple J ou K



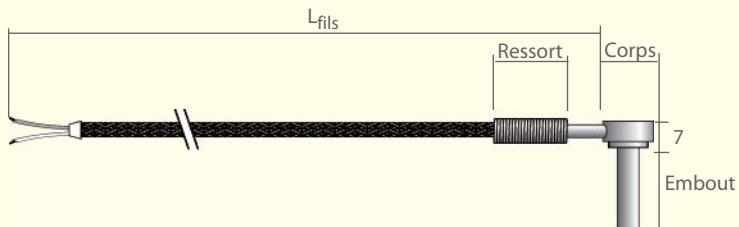
- Tresse métallique : cuivre étamé - inox 304 L.
- Longueur : 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 4000 mm.
- Soudure chaude : isolée - non isolée.
- Embout cylindrique en acier inox 304 L (Voir p 4) :
  - Extrémité : plate - ronde
  - $\varnothing$  4 - 5 - 6 - 8 mm
  - Longueur : 50 mm - 100 mm.

### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : J - K.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup> - 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre, tresse soie de verre sous tresse métallique.

- Fixation par un raccord bicone.
- Capot : aluminium (dessus) et laiton (dessous).
- Ressort de protection en inox,  $\varnothing$  6,5 mm, longueur 30 mm.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

## AJ7023.A - Thermocouple J ou K



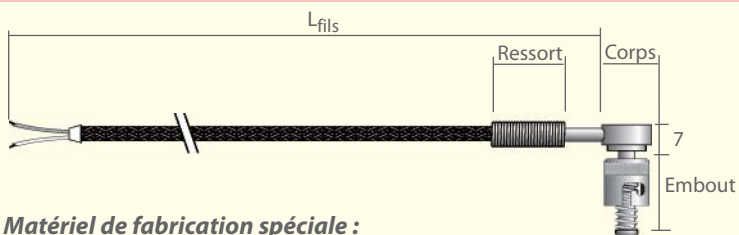
- Tresse métallique : cuivre étamé - inox.
- Longueur : 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 4000 mm.
- Soudure chaude : isolée - non isolée.
- Corps en acier inox,  $\varnothing$  14 mm, hauteur 7 mm.
- Embout en acier inox 304 L :
  - Extrémité : plate - ronde (Voir p 4).
  - Diamètre : 4 - 5 - 6 - 8 mm.
  - Longueur : 50 mm - 100 mm.

### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : J - K.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup> - 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre, tresse soie de verre sous tresse métallique .

- Ressort de protection en inox,  $\varnothing$  6,5 mm, longueur 30 mm.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

## AJ7023.B - Thermocouple J ou K



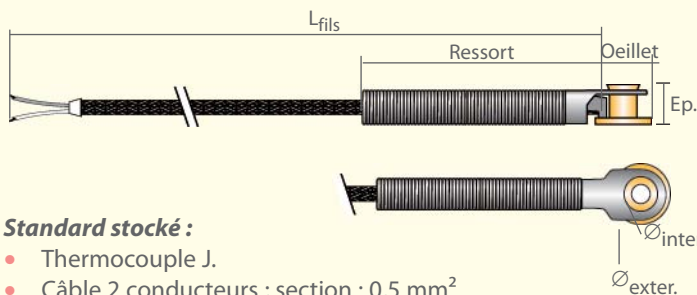
- Longueur : 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 4000 mm.
- Soudure chaude : isolée - non isolée.
- Corps en acier inox,  $\varnothing$  14 mm, hauteur 7 mm.
- Embout en acier inox 304 L :
  - Extrémité : ronde - conique (Voir p 4).
  - Diamètre : 5 - 6 - 8 mm.

### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : J - K.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup> - 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre, tresse soie de verre sous tresse métallique .
- Tresse métallique : cuivre étamé - inox 304L.

- Embout long. 50 mm, ressort de compression 45 mm.
- Embout long. 100 mm, ressort de compression 95 mm.
- Ressort de protection en inox,  $\varnothing$  6,3 mm, longueur 30 mm.
- Baïonnette  $\varnothing_{interieur}$  : 10,5 - 11,5 - 12,5 - 14,5 - 15,5 - 16,5 mm.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

## AJ7028 - Thermocouple J ou K



### Standard stocké :

- Thermocouple J.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre sous tresse cuivre étamé.
- Longueur 2000 mm.
- Soudure chaude : non isolée.

- Oeillet en laiton, cosse de fixation en cuivre étamé.
- Ressort en inox, Ø 8 mm, longueur 180 mm.
- Classe de tolérance : 2.

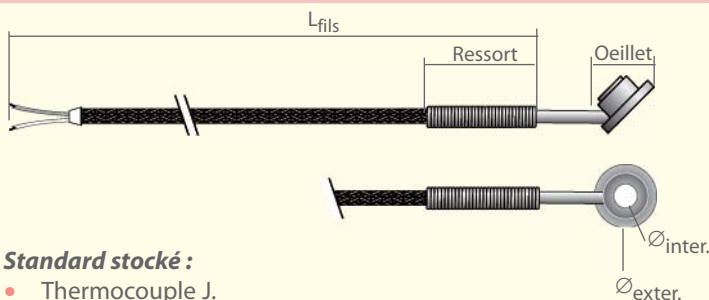
### Options :

- Thermocouple K.
- Classe de tolérance : 1.

La fourniture d'options rentre dans le cadre d'une fabrication spéciale. Voir p 20.

Vis	Ø intérieur	Ø extérieur	Epaisseur	Stocké
M4	4,5 mm	14 mm	10 mm	AJ7028.J.2000

## AJ7028.A - Thermocouple J ou K



### Standard stocké :

- Thermocouple J.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre sous tresse cuivre étamé.
- Longueur 2000 mm.
- Soudure chaude : non isolée.

- Oeillet en laiton, recouvert d'une pellicule d'aluminium.
- Ressort en acier inox, Ø 6,5 mm, longueur 30 mm.
- Classe de tolérance : 2.

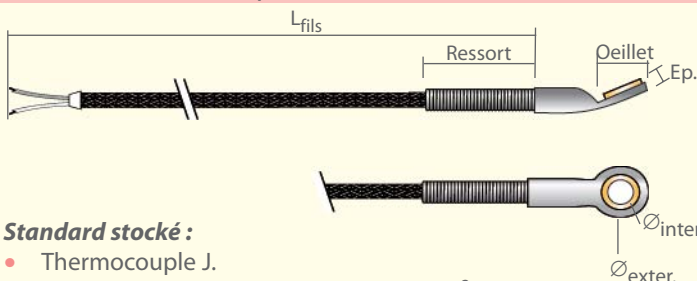
### Options :

- Thermocouple K.
- Section des fils 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Oeillet pour vis M6 Ø<sub>int.</sub> 6,2 mm, Ø<sub>ext.</sub> 14 mm, ép 9,5 mm.
- Classe de tolérance : 1.

La fourniture d'options rentre dans le cadre d'une fabrication spéciale. Voir p 20.

Vis	Ø intérieur	Ø extérieur	Epaisseur	Stocké
M5	5,2 mm	14 mm	9,5 mm	AJ7028.A.J.20

## AJ7029 - Thermocouple J ou K



### Standard stocké :

- Thermocouple J.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre sous tresse en cuivre étamé.
- Longueur 2000 mm.
- Soudure chaude : non isolée.

- Oeillet en laiton, revêtement aluminium.
- Ressort en acier inox, Ø 7,3 mm, longueur 40 mm.
- Classe de tolérance : 2.

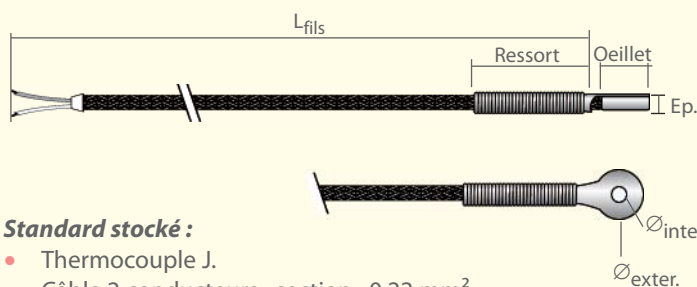
### Options :

- Thermocouple K.
- Classe de tolérance : 1.

La fourniture d'options rentre dans le cadre d'une fabrication spéciale. Voir p 20.

Vis	Ø intérieur	Ø extérieur	Epaisseur	Stockés
M5	5,2 mm	12 mm	5 mm	AJ7029.J.12.5
M6	6,2 mm	14 mm	5 mm	AJ7029.J.14.6

## AJ7029.O - Thermocouple J ou K



### Standard stocké :

- Thermocouple J.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre sous tresse cuivre étamé.
- Longueur 2000 mm.
- Soudure chaude : isolée.
- Oeillet en laiton.

- Rondelle anti-écrasement en laiton nickelé, Ø<sub>intérieur</sub> 5,2 mm.
- Ressort en acier inox, Ø 6,5 mm, longueur 30 mm.
- Classe de tolérance : 2.

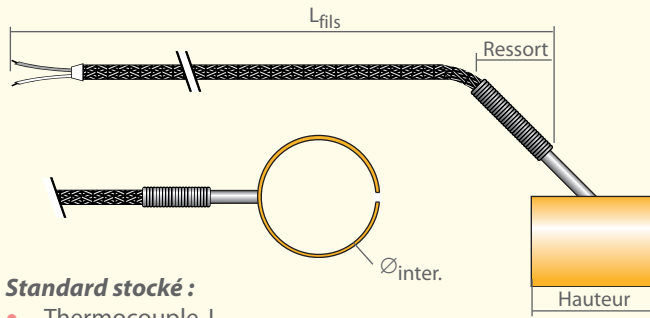
### Options :

- Thermocouple K.
- Soudure chaude non isolée.
- Oeillet pour vis M6 : Ø<sub>int.</sub> 6,2 mm, Ø<sub>ext.</sub> 14 mm, ép 4,5 mm.
- Classe de tolérance : 1.

La fourniture d'options rentre dans le cadre d'une fabrication spéciale. Voir p 20.

Vis	Ø intérieur	Ø extérieur	Epaisseur	Stocké
M5	5,2 mm	14 mm	4,5 mm	AJ7029.OJ14.5

## AJBC - Thermocouple J ou K



### Standard stocké :

- Thermocouple J.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,2 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre sous tresse acier galvanisé.
- Soudure chaude : isolée.
- Gaine inox 304 L, Ø 5 mm.
- Collier en laiton, du Ø 30 au Ø 636 mm, épaisseur 0,8 mm.
- Sortie axiale à inclinaison 60°, opposée à l'ouverture, centrée sur la hauteur.
- Ressort en acier inox, Ø 7 mm, longueur 75 mm.

- Classe de tolérance : 2.

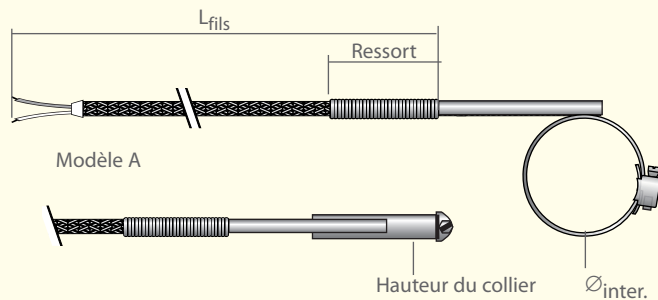
### Options :

- Thermocouple K : section fils 0,5 mm<sup>2</sup> et tresse acier galva.
- Soudure chaude : non isolée.
- Tube de sortie positionné à la demande.
- Collier : hauteur mini 22 mm, Ø maxi 636 mm.
- Classe de tolérance : 1.

La fourniture d'options rentre dans le cadre d'une fabrication spéciale. Voir p 20.

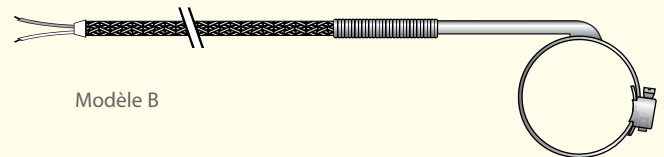
Diamètre Ø (mm)	H (mm)	Câble L (mm)	Stockés
40	30	3000	CB40X30J2L30
	40	3000	CB40X40J2L30
60	25	3000	CB60X25J2L30
70	22	3000	CB70X22J2L30

## AJ7022 - Thermocouple J ou K



### Standard stocké :

- Thermocouple J.
- 2 modèles de sortie : A ou B. Voir ci-dessus.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre sous tresse cuivre étamé.
- Longueur 2000 mm.
- Soudure chaude : isolée.
- Gaine acier zingué, Ø 5 mm, long 60 mm.
- Collier en acier zingué.
- Sortie tangentielle à 90° de l'ouverture, centrée sur la hauteur du collier.
- Ressort en acier inox, Ø 7 mm, longueur 75 mm.
- Classe de tolérance : 2.



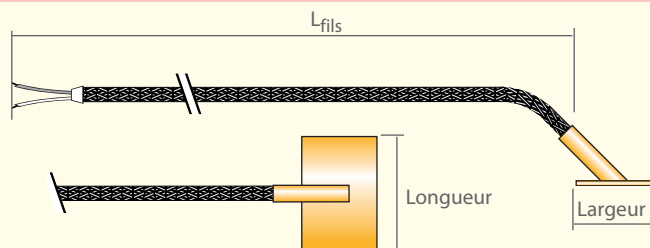
### Options :

- Thermocouple K : section fils 0,5 mm<sup>2</sup>, tresse acier galva.
- Section des fils 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Tresse de protection inox.
- Soudure chaude : non isolée.
- Collier : - Hauteur 8 mm du Ø 13 à 52 mm.  
- Hauteur 14 mm du Ø 47 à 127 mm.  
- Ø serrage de 12 à 127 mm.
- Classe de tolérance : 1.

La fourniture d'options rentre dans le cadre d'une fabrication spéciale. Voir p 20.

Modèle	Diamètre		Stockés
	Ø (mm)	H (mm)	
A	24 à 36	8	AJ7022.J24.20
B	32 à 52	8	AJ7022.J32.20

## AJPL - Thermocouple J ou K



### Standard stocké :

- Thermocouple J.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Isolation : gainé et surgainé soie de verre sous tresse inox.
- Longueur 2000 mm.
- Soudure chaude : isolée.
- Plaquette en laiton, 30 x 10 mm, épaisseur 0,5 mm.

- Classe de tolérance : 1.
- Tube laiton, Ø 4 mm, longueur 22 mm, brasé sur la plaquette, avec un angle de 45°.

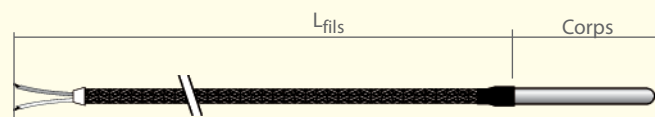
### Options :

- Thermocouple K.
- Soudure chaude : non isolée.
- Câble : Longueur : 1000 - 1500 - 2500 - 3000 mm.
- Plaquette en inox.
- Classe de tolérance : 2.

La fourniture d'options rentre dans le cadre d'une fabrication spéciale. Voir p 20.

Longueur (mm)	Largeur (mm)	Epaisseur (mm)	Stockés
30	10	0,5	P30X10J2L20

## AJ7024 - Thermocouple J, K ou T



Modèle standard stocké

### Standard stocké :

- Thermocouple J.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Isolation gainé et surgainé soie de verre, sous tresse en cuivre étamé.
- Soudure chaude : non isolée.
- Gaine acier inox 304L.
- Embout rond.
- Classe de tolérance : 2.

### Options :

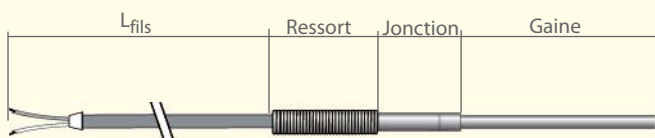
- Thermocouple : K - T.
- Section de fils : 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Soudure chaude : isolée.
- Gaine : Diamètre : 3 - 3,5 - 5 - 6 mm.
- Jonction protégée par ressort. (Voir ci dessous)

- Classe de tolérance : 1.
- Isolation du câble : - FEP, tresse de blindage, FEP.  
- Soie de verre sous tresse inox.
- Accessoires (sur demande) : Voir p 19  
- Connecteur à broches compensées.  
- Raccord de fixation coulissant.

La fourniture d'options rentre dans le cadre d'une fabrication spéciale. Voir p 20.

Gaine		Câble	Stockés
Ø (mm)	L (mm)	L (mm)	
4	20	500	D4J2P02L5
		1000	D4J2P02L10
	40	500	D4J2P04L5
		1000	D4J2P04L10
	60	500	D4J2P06L5
		1000	D4J2P06L10
200	500	D4J2P20L5	
	1000	D4J2P20L10	
5	20	1000	D5J2P02L10
6	100	1000	D6J2P10L10
	200	2000	D6J2P20L20
	300	2000	D6J2P30L20

## AJ7051 - Thermocouple J ou K



### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : J - K, chemisé à isolation minérale.
- Câble 2 conducteurs, section 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Isolation : - PVC, tresse de blindage, PVC (105°C).  
- FEP, tresse de blindage, FEP (205°C).  
- Soie de verre sous tresse métallique (400°C). (cuivre étamé ou inox).
- Longueur : 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 4000 mm.
- Soudure chaude : isolée - non isolée.

- Gaine : - Tc J : acier inox 304L.  
- Tc K : inconel 600 - acier réfractaire 310.  
- Diamètre : 3 - 4,5 - 6 mm.  
- Longueur : 100 - 200 - 300 mm.  
- Embout arrondi.
- Jonction protégée par ressort en inox, longueur 50 mm :  
- Diamètre : - 5 mm pour Ø<sub>gaine</sub> 3 mm.  
- 6 mm pour Ø<sub>gaine</sub> 4,5 mm.  
- 8 mm pour Ø<sub>gaine</sub> 6 mm.
- Sortie câble protégée par ressort inox.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Accessoires (sur demande) : Voir p 19  
- Connecteur miniature à broches compensées.  
- Raccord de fixation coulissant.
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

## AJ7053 - Thermocouple J, K ou T

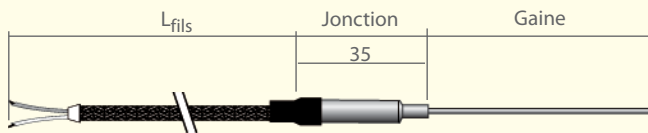


### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : J - K - T, chemisé à isolation minérale.
- Thermocouple T (Ø<sub>gaine</sub> 1 - 1,5 - 3 mm uniquement).
- Sortie fils de thermocouple nus, longueur 15 mm.
- Gaine : Tc J : acier inox 304 L.  
Tc K : inconel 600 - acier réfractaire 310.  
Tc T : acier inox 304.

- Longueur sur demande.
- Soudure chaude : isolée - non isolée.
- Section des fils suivant le diamètre de la gaine :  
- Ø<sub>gaine</sub> 1 mm : section fils 0,03 mm<sup>2</sup>.  
- Ø<sub>gaine</sub> 1,5 mm : section fils 0,07 mm<sup>2</sup>.  
- Ø<sub>gaine</sub> 2 mm : section fils 0,1 mm<sup>2</sup>.  
- Ø<sub>gaine</sub> 3 mm : section fils 0,3 mm<sup>2</sup>.  
- Ø<sub>gaine</sub> 4,5 mm : section fils 0,6 mm<sup>2</sup>.  
- Ø<sub>gaine</sub> 6 mm : section fils 1,1 mm<sup>2</sup>.  
- Ø<sub>gaine</sub> 8 mm : section fils 2 mm<sup>2</sup>.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

## AJ7050. E - Thermocouple J, K ou T malléable



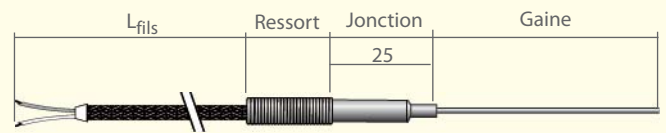
Modèle stocké

### Standard stocké :

- Thermocouple J.
- Câble d'extension 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre sous tresse inox 304 L, longueur 2000 mm.
- Soudure chaude : isolée.
- Gaine acier inox 304L, embout arrondi.
- Jonction en inox protégée par thermorétractable.
- Classe de tolérance : 2.

### Options :

- Thermocouple : K - T ( $\varnothing_{\text{gaine}}$  1,5 et 3 mm)
- Gaine : - Diamètre : 0,5 - 1 - 1,5 mm.  
- Longueur : 100 - 200 - 300 mm.  
- Matière : - Tc K : inconel 600, acier réfractaire.  
- Tc T : acier inox 304L.
- Soudure chaude : non isolée.
- Section des fils : 0,5 mm<sup>2</sup> avec isolement soie de verre sous tresse acier galvanisé.



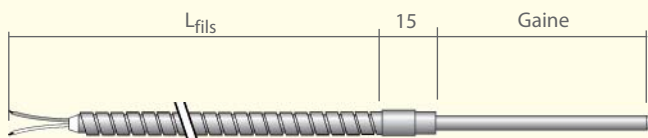
Option : Modèle avec ressort de protection

- Câble : - Longueur : 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 4000 mm.  
- Isolation : - PVC, tresse de blindage, PVC (105°C).  
- FEP / tresse de blindage / FEP (205°C).  
- Kapton / Kapton (300°C).  
- Autres matières, nous consulter.
- Ressort pour protéger la jonction (Voir schéma ci-dessus).
- Classe de tolérance : 1.
- Accessoires (sur demande) : Voir p 19  
- Raccord de fixation coulissant.  
- Connecteur miniature.

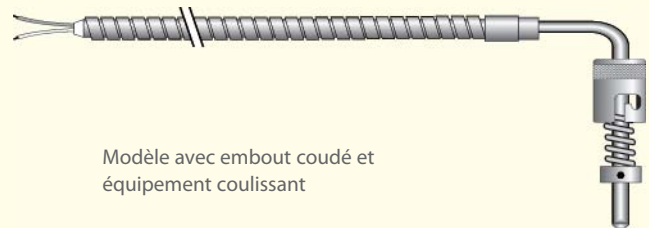
La fourniture d'options rentre dans le cadre d'une fabrication spéciale. Voir p 20.

Gaine		Stockés
$\varnothing$ (mm)	L (mm)	
2	150	7050215020
	250	7050225020
	300	7050230020
3	150	7050315020
	300	7050330020

## AJ7052 - Thermocouple J ou K à baïonnette simple + butée



Modèle standard



Modèle avec embout coudé et équipement coulissant

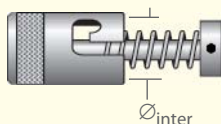
### Matériel de fabrication spéciale

- Thermocouple : J - K.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup> - 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre, tresse soie de verre sous tresse en cuivre étamé, sous flexible inox  $\varnothing$  6 mm
- Longueur : 1000, 1500, 2000, 3000, 4000 mm.
- Soudure chaude : isolée - non isolée.
- Classe de tolérance : 2 - 1.

- Embout en acier inox  
- Rond. (Voir p 4)  
- Diamètre : 4,75 - 5 mm,  
- Longueur : 100 mm  
- Forme coudée à 45° ou à 90°. (Sur demande)
- Equipements : voir ci-dessous
- Accessoire (sur demande) : Embase de baïonnette (voir p. 19).
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

### Equipements

- Baïonnette avec rondelle :



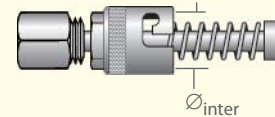
- Ressort de compression inox,  $\varnothing$  7 mm, longueur 4,5 mm.
- Baïonnette  $\varnothing_{\text{interieur}}$  : 10,5 mm.
- Rondelle en laiton nickelé,  $\varnothing$  10 mm, épaisseur 5 mm.

- Raccord coulissant :



- Filetage 1/8" gaz cylindrique
- Baïonnette  $\varnothing_{\text{interieur}}$  : 10,5 - 11,5 - 12,5 - 14,5 - 15,5 - 16,5 mm.

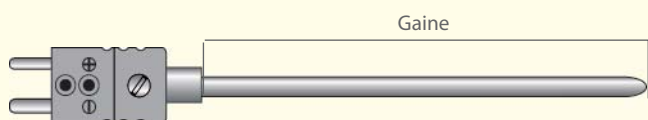
- Equipement coulissant :



- Raccord coulissant
- Ressort de compression inox,  $\varnothing$  7 mm, longueur 4,5 mm.
- Baïonnette  $\varnothing_{\text{interieur}}$  : 10,5 mm.
- Rondelle en laiton nickelé,  $\varnothing$  10 mm, épaisseur 5 mm.

# THERMOCOUPLES DROITS

## AJ7050.T - Thermocouple J, K ou T



### Matériel de fabrication spéciale :

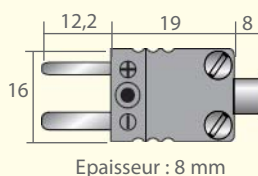
- Thermocouple : J - K - T, chemisé à isolation minérale.
- Soudure chaude : isolée - non isolée.
- Gaine : - Tc J : acier inox 304 L  
- Tc K : acier inox 304L - inconnel 600 - acier réfractaire 310.  
- Tc T : acier inox 304. (uniquement  $\varnothing_{\text{gaine}}$  1,5 - 3 mm)

- Gaine : Gamme de fabrication suivant la matière :  
- 0,5 - 1 mm : inconnel 600 - acier réfractaire 310.  
- 1,5 - 2 - 3 - 4,5 - 6 - 8 mm : acier inox 304 - inconnel 600 - acier réfractaire 310.
- Sortie par connecteur mâle à broches compensées. 2 types de connecteur (voir ci-dessous).
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Accessoires (sur demande) : (voir p. 19).  
- Connecteur femelle miniature, standard ou renforcé.  
- Raccord de fixation coulissant.
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

### Types de connecteurs :

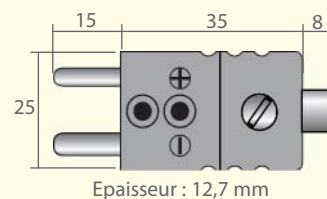
Connecteurs en plastique (Température maxi 220°C), munis de broches de la matière du thermocouple.

- Connecteur miniature :



- Pour  $\varnothing_{\text{gaine}}$  : 0,5 - 1 - 1,5 - 2 - 3 mm.
- Broches plates

- Connecteur standard :

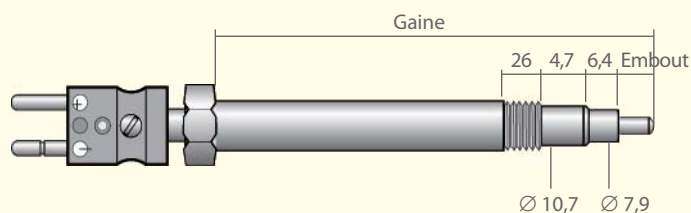


- Pour  $\varnothing_{\text{gaine}}$  : 3 - 4,5 - 6 - 8 mm.
- Broches rondes



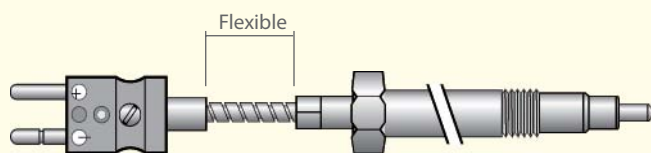
# THERMOCOUPLES MATIÈRE

## AJ7043 - Thermocouple J ou K



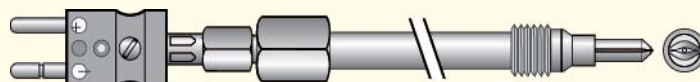
### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : J - K.
- Gaine inox 304L : - Diamètre : 12,7 - 18 mm.  
- Longueur : 100 - 150 mm.  
- Filetage : 1/2" UNF - M18x150.
- Embout en acier inox : - longueur 6 mm.  
-  $\varnothing$  : 2 - 3 - 4,5 mm,
- Soudure chaude : isolée - non isolée.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Connecteur mâle standard, à broches compensées.



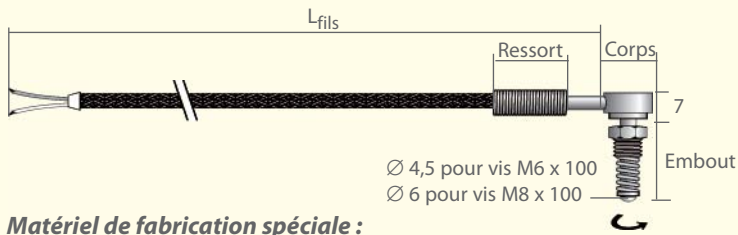
Modèle avec flexible (sur demande)

- Sur demande :  
- Flexible de protection en inox,  $\varnothing$  6 mm, entre la gaine et le connecteur. Long. : 500 - 1000 - 2000 mm. Schéma ci dessus.  
- Gaine avec repère, pour positionnement dans le sens du flux de matière. Schéma ci dessous.  
- Embout biseauté orientable,  $\varnothing$  : 1,5 - 2 - 3 mm, long. 14 mm



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

## AJ7019 - Thermocouple J ou K

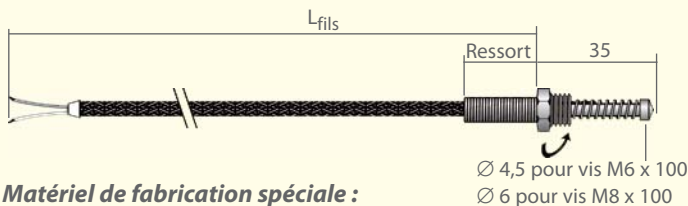


### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : J - K.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup> - 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre, gaine soie de verre sous tresse métallique.
- Tresse métallique : cuivre étamé - inox.
- Longueur : 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 4000 mm.

- Soudure chaude : isolée - non isolée.
- Corps acier inox 304L, Ø 14 mm, hauteur 7 mm.
- Embout en laiton avec rondelle d'arrêt. :
  - Rond - plat (voir p 4)
  - Ø 4,5 mm pour raccord M6 - Ø 6 mm pour raccord M8.
- Ressort de compression en inox :
  - Longueur 35 mm pour un embout 50 mm.
  - Longueur 85 mm pour un embout 100 mm.
  - Ø 4,8 mm pour raccord M6 - Ø 6 mm pour raccord M8.
- Raccord tournant en inox : M6 x 100, M8 x 100, M8 x 125.
- Ressort de protection : Ø 6,5 mm, long 30 mm.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

## AJ7020 - Thermocouple J ou K

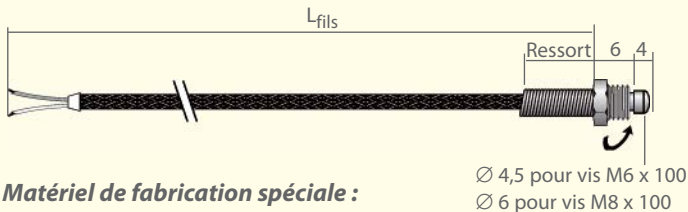


### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : J - K.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup> - 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre, gaine soie de verre sous tresse métallique.
- Tresse métallique : cuivre étamé - inox.

- Longueur : 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 4000 mm.
- Soudure chaude : isolée - non isolée.
- Embout rond, en laiton :
  - Ø 4,5 mm pour M6 x 100.
  - Ø 6 mm pour raccord M8 x 100.
- Ressort de compression en inox :
  - Ø : 4,8 mm - 6 mm, longueur 20 mm
- Raccord tournant en inox, M6 x 100, M8 x 100, M8 x 125.
- Ressort de protection en inox, Ø 6,3 mm, longueur 30 mm.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

## AJ7021 - Thermocouple J ou K

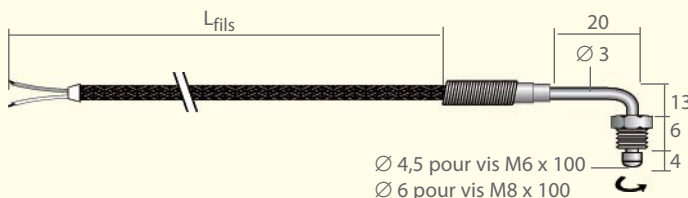


### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : J - K.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup> - 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre, gaine soie de verre sous tresse métallique. Tresse métallique : cuivre étamé - inox.

- Longueur : 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 4000 mm.
- Soudure chaude : isolée - non isolée.
- Embout en laiton :
  - Conique (voir p 4).
  - Ø 4,5 mm pour raccord M6 x 100.
  - Ø 6 mm pour raccord M8 x 100.
- Raccord tournant en laiton nickelé : M6x100 - M8 x 100.
- Ressort de protection en inox, Ø 6,5 mm, longueur 30 mm.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

## AJ7045 - Thermocouple J ou K



### Standard stocké :

- Thermocouple J, chemisé à isolation minérale.
- Câble 2 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre, gaine soie de verre sous tresse en cuivre étamé, longueur 2000 mm.
- Soudure chaude : isolée (I) - non isolée (NI) selon référence.
- Embout rond, en laiton.
- Raccord tournant en laiton nickelé.
- Corps malléable en acier inox, Ø 3 mm.

- Ressort de protection en inox, Ø 6,5 mm, longueur 55 mm.
- Classe de tolérance 2.

### Options :

- Thermocouple K.
- Câble : protection par tresse inox.
- Section des fils 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Soudure chaude isolée ou non isolée.
- Embout conique (voir p 4).
- Raccord tournant en laiton nickelé M8 x 125.
- Classe de tolérance 1.

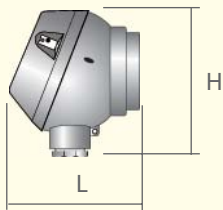
La fourniture d'options rentre dans le cadre d'une fabrication spéciale. Voir p 20.

Raccord	I / NI	Stockés
M6x100	I	AJ7045.J.I.60
M8x100	NI	AJ7045.J.M.80

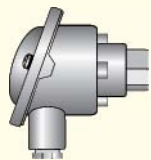
# THERMOCOUPLES AVEC TÊTE DE RACCORDEMENT

## TÊTES DE RACCORDEMENT ADAPTABLES SUR LES CAPTEURS CI-DESSOUS :

### Dimensionnel des têtes :



- Têtes de raccordement en aluminium injecté, IP 54.
- Presse étoupe Pg 16, sauf tête type M presse étoupe Pg 9.
- Se reporter au chapitre "théorie" p. 2 pour définir la température maximum admissible sur la gaine suivant son diamètre.
- Pour ces capteurs, la longueur de gaine minimum est de 50 mm. Longueur à préciser.



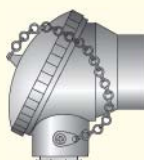
Type A  
H = 90 mm  
L = 94 mm



Type B  
H = 70 mm  
L = 75 mm



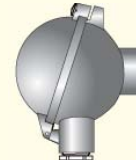
Type D  
H = 83 mm  
L = 100 mm



Type G  
H = 90 mm  
L = 80 mm

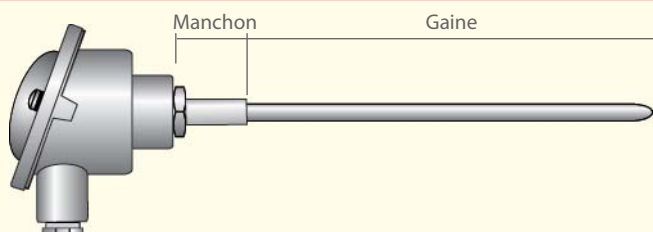


Type M  
H = 62 mm  
L = 48 mm



Type N  
H = 67 mm  
L = 73 mm

### AJ8000 - Thermocouple J ou K

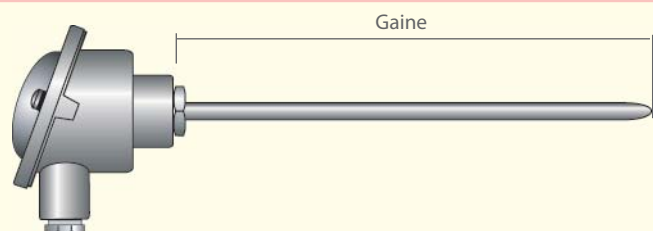


#### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : J - K, chemisé à isolation minérale.
- Soudure chaude : isolée - non isolée.

- Gaine de protection :
  - Tc J : acier inox.
  - Tc K : acier inox 304L - inconel 600 - acier réfractaire 310.
  - $\varnothing_{\text{gaine}}$  : 3 - 4,5 - 6 mm.
  - Longueur sur demande.
- Manchon en inox 304 L, longueur 15 mm.
- Tête de raccordement : - M :  $\varnothing_{\text{gaine}}$  3 - 4,5 - 6 mm.  
- B :  $\varnothing_{\text{gaine}}$  6 mm uniquement.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Accessoire (sur demande) : Raccord de fixation coulissant (p. 19).
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

### AJ8001 - Thermocouple K

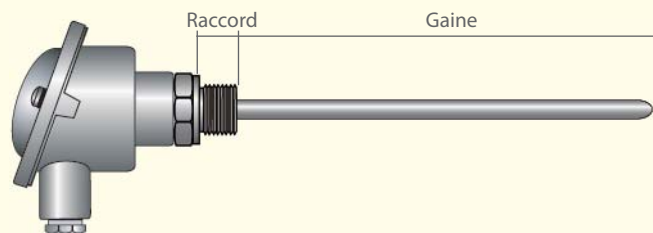


#### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : simple - duplex.
- Thermocouple : K, chemisé à isolation minérale.

- Soudure chaude : isolée - non isolée.
- Gaine de protection en inconel 600 :
  - $\varnothing_{\text{gaine}}$  : 6 - 8 - 17,1 - 21,3 - 26,6 mm.
  - Longueur sur demande.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Tête de raccordement : - B - N :  $\varnothing_{\text{gaine}}$  6 - 8 - 17,1 - 21,3 mm.  
- A - D :  $\varnothing_{\text{gaine}}$  21,3 - 26,6 mm.
- Accessoires (sur demande) : - Bride de fixation coulissante (Voir p 19)  
- Raccord de fixation coulissant
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

### AJ8002 - Thermocouple J ou K

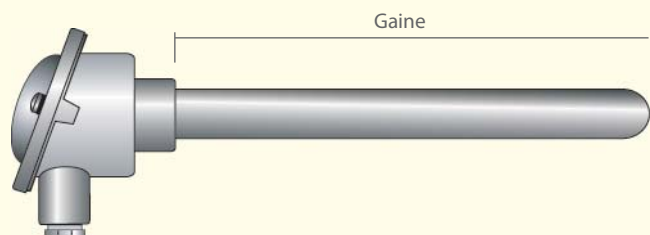


#### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : J - K
- Soudure chaude : isolée - non isolée.

- Gaine de protection :
  - Tc J : acier inox 304 L.
  - Tc K : acier inox 304 L - inconel 600 - acier réfractaire 310.
  - $\varnothing_{\text{gaine}}$  : 3 - 4,5 - 6 - 8 mm.
  - Longueur sur demande.
- Raccord fileté soudé sous la tête de raccordement : 1/2 gaz cylindrique, longueur 13 mm.
- Tête de raccordement : B - N - G pour tous diamètres cités
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

## AJ8003 - Thermocouple K

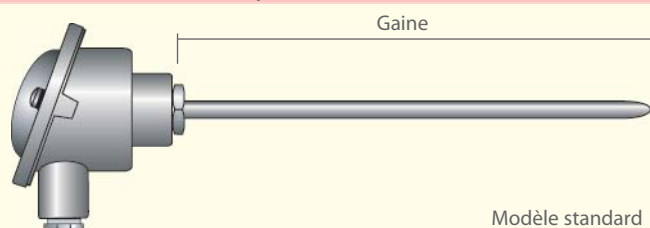


### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : simple - duplex.
- Thermocouple : K
- Gaine de protection : acier réfractaire 25/20 - acier réfractaire 27%.

- $\varnothing_{\text{gaine}}$  acier réfractaire 25/20 : - 13,5 - 17,2 - 21,3 - 26,9 mm.
- $\varnothing_{\text{gaine}}$  acier réfractaire 27% G : - 21,3 - 26,9 mm.
- Longueur sur demande.
- Soudure chaude: isolée.
- Tête de raccordement :
  - B :  $\varnothing_{\text{gaine}}$  13,5 - 17,2 - 21,3 mm
  - N :  $\varnothing_{\text{gaine}}$  13,5 - 17,2 - 21,3 mm,
  - A :  $\varnothing_{\text{gaine}}$  21,3 - 26,9 mm.
  - D :  $\varnothing_{\text{gaine}}$  21,3 - 26,9 mm.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Accessoire (sur demande) : Bride de fixation coulissante.
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

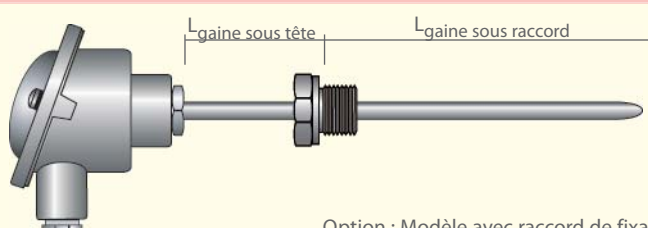
## AJ8004 - Thermocouple J ou K



Modèle standard

### Matériel de fabrication spéciale :

- Thermocouple : simple - duplex.
- Thermocouple : J - K.
- Gaine de protection :
  - Matière : acier inox 304 L.
  - $\varnothing$  6 - 8 - 10 - 12 - 13,5 - 14 - 21,3 mm
- Soudure chaude : isolée - non isolée.
- Tête de raccordement:
  - B :  $\varnothing_{\text{gaine}}$  6 - 8 - 10 - 12 - 13,5 - 14 - 21,3 mm.
  - N :  $\varnothing_{\text{gaine}}$  6 - 8 - 10 - 12 - 13,5 - 14 - 21,3 mm.
  - M :  $\varnothing_{\text{gaine}}$  6 - 8 mm.
  - A - D :  $\varnothing_{\text{gaine}}$  21,3 mm.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Accessoires (sur demande) :
  - Bride de fixation coulissante.
  - Raccord de fixation coulissant (voir p. 19).

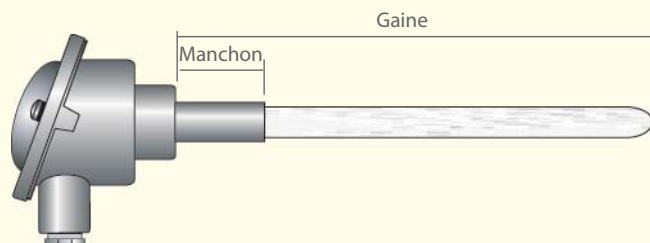


Option : Modèle avec raccord de fixation

### Options spécifiques :

- Matière : inconel
- Longueur de gaine sous raccord de 100 à 800 mm.
- Gaine  $\varnothing$  6 - 8 - 10 - 12 - 13,5 - 14 - 21,3 mm.
- Raccord de fixation inox, soudé sous tête ou sur gaine.
- Type de raccord : cylindrique - conique :
  - $\varnothing_{\text{gaine}}$  6 mm, raccord : M10x100 - 1/8 gaz - 1/4 gaz - 3/8 gaz - 1/2 gaz.
  - $\varnothing_{\text{gaine}}$  8 mm, raccord : 1/4 gaz - 3/8 gaz - 1/2 gaz.
  - $\varnothing_{\text{gaine}}$  10 mm, raccord : 3/8 gaz - 1/2 gaz.
  - $\varnothing_{\text{gaine}}$  12 mm, raccord : 3/8 gaz - 1/2 gaz.
  - $\varnothing_{\text{gaine}}$  13,5 mm, raccord 1/2 gaz.
  - $\varnothing_{\text{gaine}}$  14 mm, raccord 1/2 gaz.
  - $\varnothing_{\text{gaine}}$  21,3 mm, raccord 3/4 gaz.
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

## AJ8006 - Thermocouple K ou S, sous doigt de gant céramique



### Matériel de fabrication spéciale :

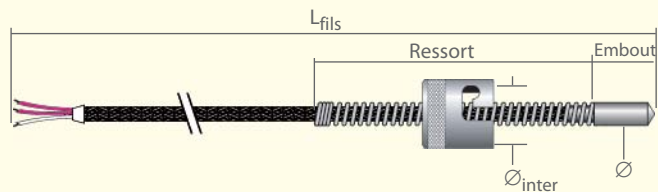
- Thermocouple : simple - duplex.
- Thermocouple : K - S (1600°), sous doigt de gant céramique.
- Gaine de protection : Simple ou double.
  - Nature : - alumine pure étanche.
  - silicate d'alumine étanche.
  - $\varnothing_{\text{gaine}}$  : - simple : 12, 15, 20 mm.
  - double : 20, 26 mm (diamètre 26 mm, en silicate uniquement)

- Soudure chaude : isolée.
- Manchon de paroi inox :
  - $\varnothing$  16 mm pour  $\varnothing_{\text{gaine}}$  12 mm.
  - $\varnothing$  21,3 mm pour  $\varnothing_{\text{gaine}}$  15 mm.
  - $\varnothing$  27 mm pour  $\varnothing_{\text{gaine}}$  20 mm.
  - $\varnothing$  30 mm pour  $\varnothing_{\text{gaine}}$  26 mm.
- Têtes de raccordement :
  - B :  $\varnothing_{\text{gaine}}$  12 - 15 mm.
  - N :  $\varnothing_{\text{gaine}}$  12 - 15 mm,
  - A :  $\varnothing_{\text{gaine}}$  15 - 20 - 26 mm.
  - D :  $\varnothing_{\text{gaine}}$  15 - 20 - 26 mm.
- Longueur de manchon à préciser.
- Classe de tolérance : 2 - 1.
- Accessoire (sur demande) :
  - Bride de fixation coulissante.
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

# SONDES À RÉISTANCES PLATINE

Toutes les sondes platine présentées dans ce chapitre sont des sondes PT100 Ω à 0°C (norme DIN CEI 751)

## AJ7112 - Sonde à baïonnette



### Standard stocké :

- Sonde 3 fils.
- Câble 3 conducteurs.
- Isolation soie de verre sous tresse inox 304 L. Lg : 3000 mm
- Embout en acier inox 304 L, conique.
- Baïonnette en laiton nickelé.
- Ressort de compression inox 304 L.
- Classe de tolérance B.

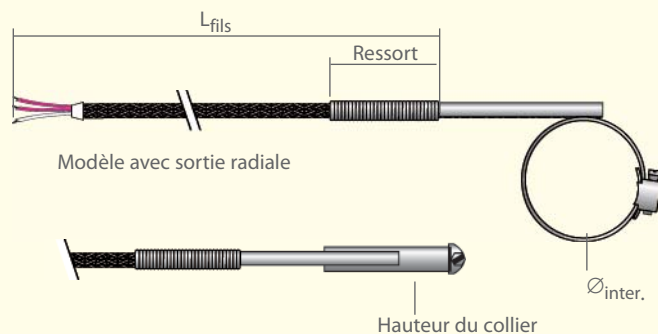
### Options :

- Sonde 4 fils.
- Sonde duplex.
- Baïonnette  $\varnothing_{interieur}$  : 10,5 - 11,5 - 14,5mm.
- Classe de tolérance : A - 1/3 DIN.
- Accessoire (sur demande) : embase de baïonnette (voir p. 22).

La fourniture d'options rentre dans le cadre d'une fabrication spéciale. Voir p 20.

Embout		Baïo	Section	Ressort		Stockées
Ø (mm)	L (mm)	Ø (mm)	fils (mm <sup>2</sup> )	Ø (mm)	L (mm)	
5	15	10,5	0,22	5	250	B5P3C10L30
6	15	12,5	0,22	6	250	B6P3C12L30
8	15	12,5	0,5	8	250	B8P3C12L30

## AJ7122- Sonde de surface



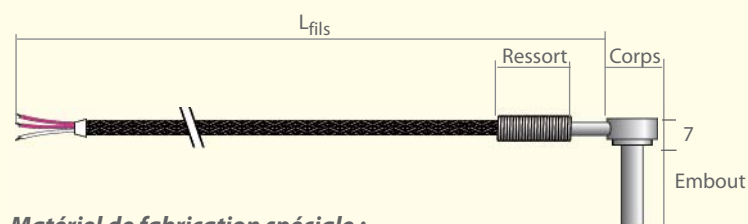
### Matériel de fabrication spéciale :

- Sonde : 3 fils - 4 fils.
- Câble 3 ou 4 conducteurs (suivant sonde), section 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Isolation : - Soie de verre sous tresse inox 304 L.  
- FEP (205°C).
- Longueur : 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 4000 mm.
- 2 modèles de sortie : radiale - tangentielle



- Collier en inox 304 L : épaisseur 1 mm.
  - Hauteur 8 mm : - Ø 24 à 36 mm.  
- Ø 32 à 52 mm.  
- Ø 47 à 67 mm.  
- Ø 62 à 82 mm.  
- Ø 77 à 97 mm.
  - Hauteur 13 mm : - Ø 92 à 112 mm.  
- Ø 107 à 127 mm.
- Ressort de protection en inox Ø 6,5 mm, longueur 30 mm.
- Classe de tolérance : B - A.
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

## AJ7123.A - Sonde coudée



### Matériel de fabrication spéciale :

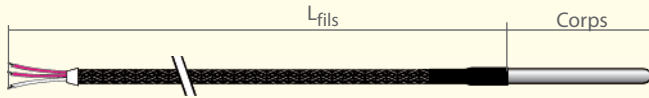
- Sonde 3 fils.
- Câble 3 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre, tresse soie de verre sous tresse métallique .

- Tresse métallique : cuivre étamé - inox.
- Longueur : 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 4000 mm.
- Embout en acier inox :
  - Extrémité : plate - ronde (voir p. 4).
  - Diamètre : 4 - 5 - 6 - 8 mm.
  - Longueur : 50 mm - 100 mm.
- Corps en laiton nickelé, rond de Ø 14 mm, hauteur 7 mm.
- Ressort de protection en inox, Ø 6,3 mm, longueur 30 mm.
- Classe de tolérance : B - A.
- Définir un capteur de température : Voir p 20.



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

## AJ7124.A - Sonde droite



### Standard stocké :

- Sonde 3 fils.
- Câble 3 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre sous tresse inox.
- Gaine en acier inox 304 L.
- Jonction corps - câble sertie et protégée par une gaine thermorétractable.
- Classe de tolérance B.

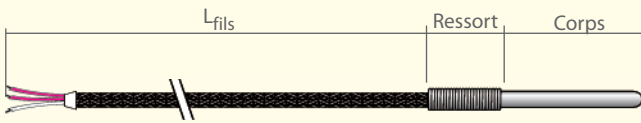
### Options :

- Gaine : diamètre : 3 - 5 - 6 mm (avec protection ressort), longueur 50 à 800 mm.
- Jonction protégée par ressort inoxydable (voir schéma ci-dessous).
- Forme coudée (voir schéma ci-dessous).
- Classe de tolérance : A - 1/3 DIN B.
- Câble : autre type d'isolation (nous contacter).

La fourniture d'options rentre dans le cadre d'une fabrication spéciale. Voir p 20.

Gaine		Jonction		Câble	Stockée
Ø (mm)	L (mm)	Ø (mm)	L (mm)	L (mm)	
4	60	4,5	30	1000	D4P3P06L10

## AJ7124.B - Sonde droite



Modèle avec embout coudé - 7124.G

### Standard stocké :

- Sonde 3 fils.
- Câble 3 conducteurs ; section : 0,22 mm<sup>2</sup>.
- Isolation soie de verre sous tresse inox.
- Gaine en acier inox 304 L.
- Jonction corps - câble protégée par ressort en acier inox.
- Classe de tolérance B.

- Forme coudée (voir schéma ci-dessous).
- Classe de tolérance : A - 1/3 DIN B.
- Câble : autre type d'isolation (nous contacter).

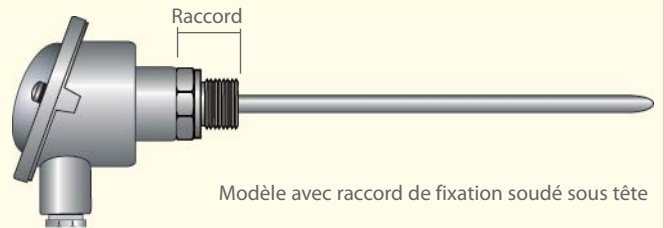
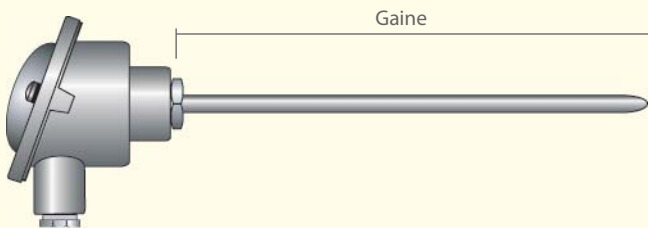
La fourniture d'options rentre dans le cadre d'une fabrication spéciale. Voir p 20.

Ø (mm)	Gaine		Ressort		Câble	Stockées
	L (mm)	Ø (mm)	L (mm)	L (mm)	L (mm)	
6	60	6,5	45	1000	D6P3P06L10	
	150	6,5	45	2000	D6P3P15L20	
	300	6,5	45	2000	D6P3P30L20	

### Options :

- Gaine : diamètre : 1,6 - 2 - 3 - 4 - 5 mm (avec jonction protégée par thermorétractable), longueur 50 à 800 mm.

## AJ8100 - Sonde avec tête de raccordement

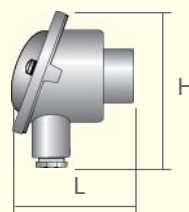


Modèle avec raccord de fixation soudé sous tête

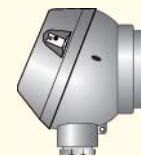
### Matériel de fabrication spéciale :

- Élément sensible : simple - duplex.
- Sonde : 3 fils - 4 fils.
- Gaine en acier inox 304L :
  - Diamètre : 6 mm - 8 mm,
  - Longueur de 100 mm à 800 mm.
- Tête de raccordement : B - M - N.
- 2 modèles : température max 260°C ou 500°C.
- Classe de tolérance : B - A.
- Accessoires (sur demande) :
  - Raccord inox fileté 1/2 gaz cylindrique, soudé sous tête ou coulissant.(voir p. 22).
  - Bride de fixation coulissante. A préciser.
  - Transmetteur 4/20 mA (voir p. 22).
- Définir un capteur de température : Voir p 20.

- Têtes de raccordement :



Type B  
H = 70 mm  
L = 75 mm



Type M  
H = 48 mm  
L = 62 mm

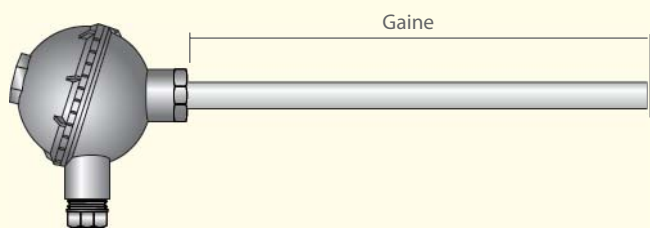


Type N  
H = 75 mm  
L = 67 mm

- Tête en aluminium injecté, IP 54.
- Presse étoupe Pg 16, sauf tête M avec presse étoupe Pg9.

# SONDES À RÉISTANCES PLATINE

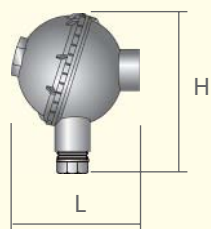
## AJ8105 - Sonde avec tête de raccordement pour bain d'acide



### Matériel de fabrication spéciale :

- Élément sensible : simple - duplex.
- Sonde : 3 fils - 4 fils.
- Gaine : FEP Ø 5 mm, longueur à préciser.
- Longueur de gaine à préciser.
- Classe de tolérance : B - A.

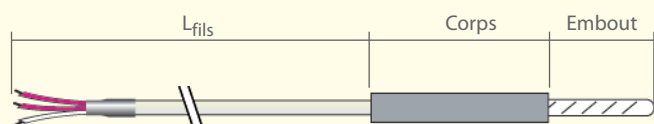
- Accessoires (sur demande) : Voir p22
  - Raccord de fixation coulissant
  - Transmetteur 4/20 mA
- Tête de raccordement :



- Tête type P.
- H = 72 mm
- L = 80 mm
- Tête de raccordement en Itamid
- IP54.
- Presse étoupe Pg 16.

- Définir un capteur de température : Voir p 20.

## AJ9100 - Sonde pour enceinte climatique



### Matériel de fabrication spéciale :

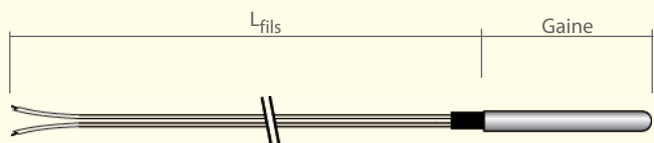
- Élément sensible : simple - duplex, sous extrémité en verre.
- Sonde : 3 fils - 4 fils.
- Câble 3 ou 4 conducteurs (suivant sonde), section 0,22 mm<sup>2</sup>.

- Isolation :
  - Gaine et surgaine FEP (200°C).
  - PFA (260°C).
  - FEP / silicone (200°C).
- Longueur : 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 4000 mm.
- Embout en verre : Ø 5 mm, longueur 30 mm.
- Corps élastomère de silicone :
  - Ø 10 mm,
  - Longueur 50 à 200 mm.
- Classe de tolérance : B - A - 1/3 Din B.
- Définir un capteur de température : Voir p 20.



# THERMISTANCE

## AJTH - THERMISTANCE



### Standard stocké :

- Gaine acier inox, Ø 4 mm, longueur 60 mm.
- 2 conducteurs isolés; section : 0,22 mm<sup>2</sup>.

- Isolation : PFA, longueur 600 mm, dénudés sur 10 mm.
- Jonction corps - fils protégée par thermorétractable de 10 mm.
- Température d'utilisation maxi 70°C.

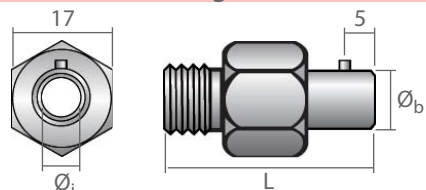
Gaine		Stocké
Ø (mm)	L (mm)	
4	60	I4T121

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

**EMBASES DE BAÏONNETTE 6 PANS**

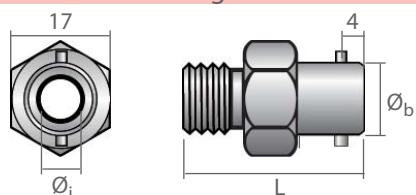
Embases en laiton nickelé  
Filetage sur 8 mm (sauf verr. interne).  
Ergots Ø 2 mm, longueur 2 mm.

**Embase avec 1 ergot**



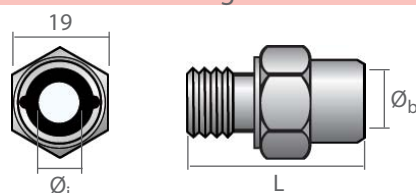
Baïo. Ø <sub>b</sub>	Filetage	Ø <sub>int</sub> (mm)	Long. (mm)	Stockées
10	M10X150 M12X175	6,5 6,5	35 35	SW.D10.10X150 SW.D10.12X175

**Embase avec 2 ergots**



Baïo. Ø <sub>b</sub>	Filetage	Ø <sub>int</sub> (mm)	Long. (mm)	Stockées
12	M 10X100 M 12X100 M 12X175 M 14X150 1/4" gaz 3/8" gaz	6,5 8,5 8,5 8,5 8,5 8,5	30 30 30 30 30 30	SW.D12.10X100 SW.D12.12X100 SW.D12.12X175 SW.D12.14X150 SW.D12.1/4 SW.D12.3/8
14	M 10X100 M 12X100 M 12X175 M 14X150 1/4" gaz 3/8" gaz	6,5 8,5 8,5 8,5 8,5 8,5	30 30 30 30 30 30	SW.D14.10X100 SW.D14.12X100 SW.D14.12X175 SW.D14.14X150 SW.D14.1/4 SW.D14.3/8

**Embase à verrouillage interne**



Filetage sur 14 mm.

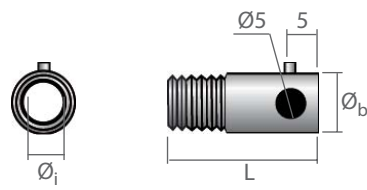
Baïo. Ø <sub>b</sub>	Filetage	Ø <sub>int</sub> (mm)	Long. (mm)	Non Stockées
12	M12X100 M12X150 M12X175 1/4" gaz	8,5 8,5 8,5 8,5	30 30 30 30	VI.D12.12X100 VI.D12.12X150 VI.D12.12X175 VI.D12.1/4



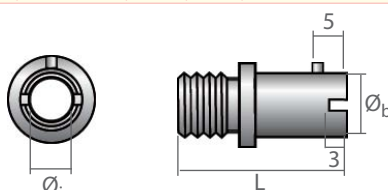
**EMBASES DE BAÏONNETTE LISSES**

Embases en laiton nickelé  
Filetage sur 10 mm (8 mm sur GN.D10.1/8)  
Ergots Ø 2 mm, longueur 2 mm.

**Embase avec 1 ergot**

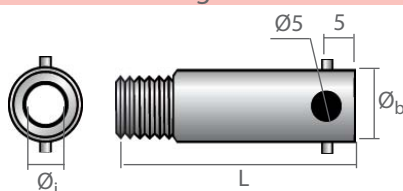


Baïo. Ø <sub>b</sub>	Filetage	Ø <sub>int</sub> (mm)	Long. (mm)	Stockées
10	M10X100 M10X150	6,5 6,5	27 21	GN.D10.10X100 GN.D10.10X150



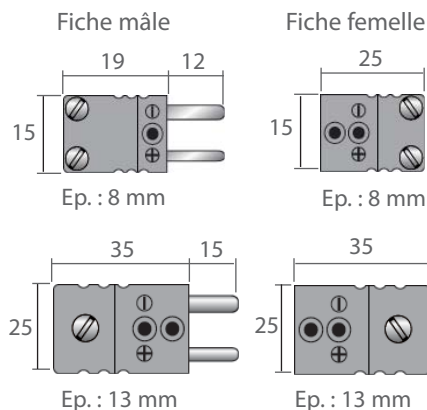
Baïo. Ø <sub>b</sub>	Filetage	Ø <sub>int</sub> (mm)	Long. (mm)	Stockées
10	1/8" gaz	6,5	28	GN.D10.1/8

**Embase avec 2 ergots**



Baïo. Ø <sub>b</sub>	Filetage	Ø <sub>int</sub> (mm)	Long. (mm)	Stockées
12	M 10X100 M 12X100 M 12X175 M 14X150 3/8" gaz	6,5 8,5 8,5 8,5 8,5	35 40 40 40 40	GND12.10X100 GN.D12.12X100 GN.D12.12X175 GN.D12.14X150 GN.D12.3/8
14	M 12X100 M 12X175 M 14X150 3/8" gaz	8,5 8,5 8,5 8,5	40 40 40 40	GN.D14.12X100 GN.D14.12X175 GN.D14.14X150 GN.D14.3/8

**CONNECTEURS**



Serre câble et embase, disponibles pour le modèle standard. Voir le dossier "Accessoires".

**RACCORDS**



- 2 modèles :
- Raccord biconique coulissant
  - Raccord soudé : - sous tête  
- sur la gaine

Modèle de raccord suivant le diamètre du capteur.

- Filetage :
- ISO : M10 x 100
  - NPT ou BSP : 1/8 gaz, 1/4 gaz, 3/8 gaz, 1/2 gaz, 3/4 gaz.
- Nous préciser la longueur filetée souhaitée.

Autres modèles, sur demande.



**TRANSMETTEUR 4/20 mA**

- Précision < 0,25°C
- Correction de la compensation du capteur
- Configurable
- Détection d'erreur du capteur
- Unités de mesure °C ou °F
- Excellente stabilité en température

Fiches 2 pôles compensés pour thermocouple J ou K.  
Corps en thermoplastique.  
(Température max. +220°C).  
Connecteur miniature : broches plates  
Connecteur standard : broches rondes

	Stockés Type J (noir)	Stockés Type K (vert)
<b>Connecteur miniature</b>		
Fiche mâle	CMM/TCJ1	CMM/TCK1
Fiche femelle	CMF/TCJ1	CMF/TCK1
<b>Connecteur standard</b>		
Fiche mâle	CSM/TCJ1	CSM/TCK1
Fiche femelle	CSF/TCJ1	CSF/TCK1

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

# DÉFINIR UN CAPTEUR DE TEMPÉRATURE

Formulaire disponible sur notre site : [www.acim-jouanin.fr](http://www.acim-jouanin.fr)

Une large gamme de produits spéciaux complète nos produits disponibles sur stock.

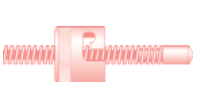

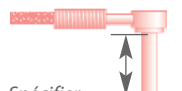



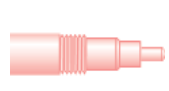
Pour définir le produit correspondant à votre demande, merci de bien vouloir remplir les indications dans les 7 paragraphes du formulaire ci dessous. Il reprend toutes les options proposées dans les pages précédentes. Toutefois, si vous souhaitez une fabrication spécifique, reportez vous à la page suivante, paragraphe 7.

Société : ..... Tel : ..... / Fax : .....

Contact : ..... Service : ..... Date : .....

Marque de la machine sur laquelle est montée la sonde : .....

## 1 Famille de capteurs :

Baïonnette	Surface	Coudés	Droits	A visser	Têtes de raccord.	Matière
		 Spécifier long.plongeante				
<input type="checkbox"/> Thermocouple <input type="checkbox"/> Sonde platine	<input type="checkbox"/> Thermocouple <input type="checkbox"/> Sonde platine	<input type="checkbox"/> Thermocouple <input type="checkbox"/> Sonde platine	<input type="checkbox"/> Thermocouple <input type="checkbox"/> Sonde platine	<input type="checkbox"/> Thermocouple	<input type="checkbox"/> Thermocouple <input type="checkbox"/> Sonde platine	<input type="checkbox"/> Thermocouple

- 2
- Référence de la famille de capteur : AJ .....
  - Température d'utilisation : .....
  - Nombre de pièces .....

- Informations concernant le milieu d'utilisation : .....

## 3 Modèle et tolérance :

- Modèle : Thermocouple :  J  K  T  S
- Sonde platine :  3 fils  4 fils

- Classe de tolérance : Thermocouple :  1  2
- Sonde platine :  A  B  1/3 DIN B

## 4 Définition :

### Capteurs à baïonnette (Thermocouple p. 4; Sonde p. 16)

- Baïonnette\* : Femelle  Standard  Avec rondelle
  - Mâle  Ergots extérieurs  Ergots intérieurs
  - Diamètre intérieur (mm)..... Longueur (mm).....
  - Ressort de compression\* : longueur (mm) .....
  - Embout : Modèle :  plat  conique  rond  retreint
  - Diamètre (mm)..... Longueur (mm).....
  - Formé : coudé  45°  90°
  - Pour les sondes platine (uniquement) :  duplex
- \*(attention, se référer au diamètre de l'embout).

### Capteurs coudés (Thermocouple p. 6; Sonde p. 16)

- Embout : Modèle :  plat  conique  rond
  - Diamètre (mm)..... Longueur (mm).....
  - Formé : coudé  45°  90°
  - AJ7003 :  Section capot 5 x 5 mm
  - AJ7023 :  Baïonnette modèle simple, préciser ci dessous :  
Diamètre intérieur (mm)..... Longueur (mm).....
- (attention, se référer au diamètre de l'embout)

### Capteurs de surface (Thermocouple p. 8; Sonde p. 16)

- AJ7028 - 7029 : Oeillet pour :  vis M6
- AJBC : Position du tube de sortie : .....
- Hauteur du collier (mm) ..... Diamètre (mm) .....
- AJ7022 : Hauteur du collier (mm) ..... Diamètre (mm) .....
- AJPL :  Plaquette en inox

Réalisation des capteurs dans la limite de compatibilité entre les différents composants.

En cas d'impératifs dimensionnels sur un capteur et/ou un accessoire, nous l'indiquer.

### Capteurs droits (Thermocouple p. 10; Sonde p. 17)

Voir page suivante

### Capteurs de matière (Thermocouple p. 12)

- Modèle :  Avec embout cylindrique  Avec embout biseauté
- Gaine : Diamètre :  12,7 mm  18 mm
- Longueur :  100 mm  150 mm
- Filetage :  1/2" UNF  M18x150
- Embout : diamètre (mm) .....
- Option : câble isolé soie de verre sous flexible inox, placé entre la gaine métallique et le connecteur.
- Longueur (mm) .....

### Capteurs à visser (Thermocouple p. 13)

- Embout : Modèle :  plat  conique
  - Diamètre (mm)..... Longueur (mm).....
  - Raccord :  . Préciser : M .....
- (attention, se référer au diamètre de l'embout).

### Capteurs avec tête de raccordement

(Thermocouple p. 14; Sonde p. 17)

- Type tête :  A  B  D  G  M  N  P
- (attention, se référer au diamètre de la gaine).
- Gaine : Diamètre (mm)..... Longueur (mm).....
- Acier inox  Inconel 600
- Acier réfractaire .....  310  27%
- Options :  Ressort pour protection jonction
- Extrémité gaine
- Montage :  duplex
- AJ8006 : Gaine céramique :  double
- alumine pure étanche
- Manchon : Longueur (mm) .....

## 4 Suite

### Capteurs droits (Thermocouple p. 10; Sonde p. 17)

- Gaine : Diamètre (mm)..... Longueur (mm).....
  - Acier inox
  - Inconel 600
  - Acier réfractaire 310
 AJ7050.E :  ressort pour protection jonction
- AJ7050.T : connecteur (voir le paragraphe "6 Accessoires")
- AJ7024 : forme coudée à 90°
- Pour les sondes platine (uniquement) :
  - Protection jonction corps-câble :  thermorétractable
  - ressort
- AJ7124 : forme coudée à 90°

## 5 Isolation électrique :

- Soudure chaude :  Isolée  Non isolée
- Conducteurs : Longueur (mm) ..... - Section des fils (mm<sup>2</sup>) :  0,22 mm<sup>2</sup>  0,5 mm<sup>2</sup>
- Isolation des fils\* : .....
- Nature de la tresse métallique\* : .....
- Option : Flexible inox pour protéger le câble\* (AJ7012) Longueur (mm).....
- \*(Voir options par produit.)

## 6 Accessoires :

- Raccord de fixation :
  - Raccord coulissant
  - Raccord soudé :  sous tête  sur la gaine\*
  - \*Préciser la longueur sous raccord (mm) .....
- Type de raccord suivant le diamètre du capteur :
  - ISO :  M10 x 100
  - NPT :  1/8 gaz  1/4 gaz  3/8 gaz  1/2 gaz  3/4 gaz
  - BSP :  1/8 gaz  1/4 gaz  3/8 gaz  1/2 gaz  3/4 gaz
- Nous préciser la longueur filetée souhaitée.
- Autres modèles de raccords, sur demande.
- Rondelle d'arrêt (AJ7124) :
- Connecteur:  male  femelle  
Modèle:  mini  standard  standard renforcé
- Transmetteur :  4/20 mA. Autre : .....
- Bride de fixation :  
Dimensions de la bride : .....  
 Bride coulissante  
 Bride soudée :  sous tête  sur la gaine\*  
\*Préciser la longueur sous bride (mm) .....
- AJ7052  Raccord coulissant  
 Equipement coulissant  
 Baïonnette + butée

## 7 Fabrication spéciale :

Merci de bien vouloir noter les informations complémentaires dont vous avez besoin pour définir votre produit, qui ne sont pas spécifiées dans les options citées ci dessus.  
Nous vous conseillons de joindre un plan à votre demande.

.....

.....

.....

.....



## CÂBLES DE THERMOCOUPLE

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

Thermocouple	Nature des fils		Couleur	
	+	-	+	-
J	Fer	Cuivre - Nickel	Noir	Blanc
K	Nickel - chrome	Nickel - allié	Vert	Blanc

Thermocouple J



Thermocouple K



### Câbles non blindés

Câble méplat, section 2,2 x 1,3 mm.  
Fils monobrins (2 x 0,2 mm), section 0,2 mm<sup>2</sup>, isolés soie de verre sous gaine soie de verre. (T<sub>max.</sub> +400°C).

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

### Câbles blindés

Câble méplat, section 3,3 x 4,3 mm.  
Fils multibrins (7 x 0,3 mm), section 0,5 mm<sup>2</sup>, isolés soie de verre, soie de verre sous tresse acier galvanisé. (T<sub>max.</sub> +400°C)

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

Câble méplat, section 2,1 x 2,9 mm.  
2 fils monobrins (2 x 0,2 mm), section 0,2 mm<sup>2</sup>, isolés soie de verre, soie de verre sous tresse inox. (T<sub>max.</sub> +400°C).

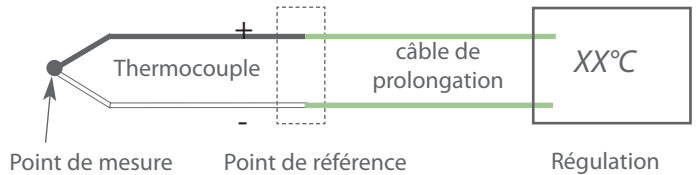
Couple	Conditionnement (mètre)	Stockés
J	10	2TJ0.2TNA
J	25	2TJ0.2TNC
J	50	2TJ0.2TND
J	100	2TJ0.2TNF
K	10	2TK0.2TVA
K	25	2TK0.2TVC
K	50	2TK0.2TVD
K	100	2TK0.2TVF

## CÂBLES DE COMPENSATION

Lorsque le thermocouple ne peut pas être directement branché sur l'appareil de mesure, le raccordement se fait par des câbles de prolongation. Les câbles de compensation, de nature différente de celle des conducteurs, 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



### Câbles non blindés

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

Couple	Conditionnement (mètre)	Stockés
J	25	2EJ0.2PNC
J	50	2EJ0.2PND
J	100	2EJ0.2PNF
K	25	2EK0.2PNC
K	50	2EK0.2PND

Câble pour thermocouple J, méplat section 3 x 4,7 mm.  
Fils multibrins (12 x 0,3 mm), section 0,85 mm<sup>2</sup>, isolés soie de verre sous gaine soie de verre. (T<sub>max.</sub> +350°C).

Couple	Conditionnement (mètre)	Stockés
J	10	2EJ0.8VNA
J	25	2EJ0.8VNC
J	50	2EJ0.8VND
J	100	2EJ0.8VNF

### Câbles blindés

Câble pour thermocouple J, méplat section 4,3x5,6 mm.  
Fils multibrins (12 x 0,3 mm), section 0,85 mm<sup>2</sup>, isolés soie de verre, soie de verre sous tresse inox. (T<sub>max.</sub> +350°C).

Couple	Conditionnement (mètre)	Stockés
J	10	2EJ0.8TNA
J	25	2EJ0.8TNC
J	50	2EJ0.8TND
J	100	2EJ0.8TNF

Câbles pour thermocouple K : sur demande

### 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. Ils sont plus précis que les câbles de compensation.





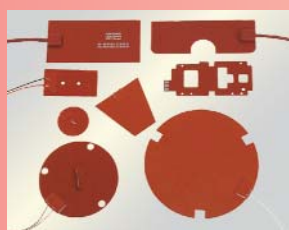
Capteurs de température -  
Régulation



Colliers chauffants



Aérothermes



Éléments souples



Thermoplongeurs



Éléments blindés -  
Résistances à ailettes



Cartouches  
chauffantes



Résistances formables  
à froid



Infrarouges



Résistances plates



Fours



Chauffage de fût



Éléments surmoulés



Câbles, gaines et accessoires

Mais aussi les familles : **Traçage, Résistances sur barillet ....**



ACIM JOUANIN  
Z.I. N°1 Nétreville  
650, Rue Vulcain - B.P. 1725  
27017 EVREUX Cedex - FRANCE



Tel : 33/02 32 38 33 33



Fax : 33/02 32 38 38 30



E-mail : [jouanin@acim-jouanin.fr](mailto:jouanin@acim-jouanin.fr)  
Web site : [www.acim-jouanin.fr](http://www.acim-jouanin.fr)