

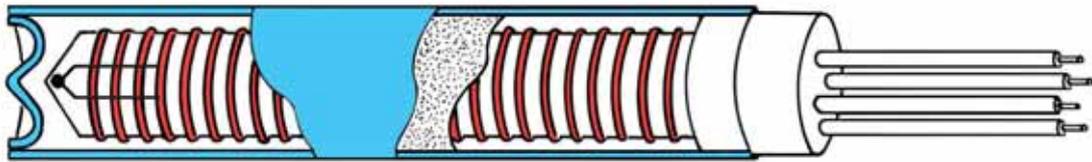
électro-therm

CARTOUCHES CHAUFFANTES



électro-therm

Cartouches chauffantes HLP avec ou sans thermocouple



Construction

Corps en acier inoxydable AISI 321 surface rectifiée et calibrée. Fil de résistance NiCr 80/20. Ensemble fortement comprimé par rétreint. Température 750°C maxi sur le corps.

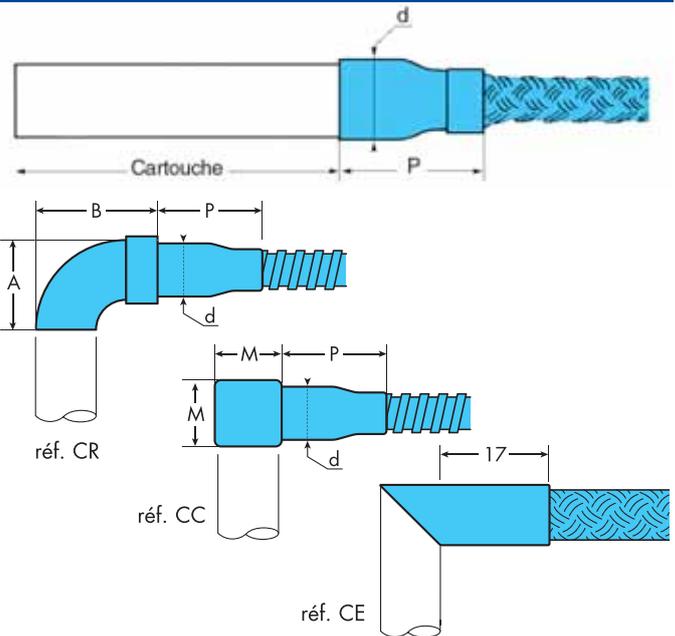
Fils d'alimentation

Deux fils souples en nickel isolés fibres de verre et silicone. Longueur standard 500 mm.

Sur demande : 800 - 1000 - 1500 - 2000 - 2500 - 3000 mm.

Sorties courantes (autres sur demande)

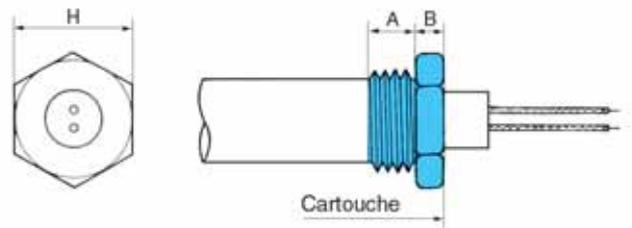
- 4 types :**
- Gaine spiralée réf. GS
 - Tresse métallique réf. TM
 - Gaine étanche réf. GE
 - Câble silicone réf. KASIL
- 3 coudes :**
- Cubique standard réf. CC
 - Rond spécial réf. CR
 - À l'équerre réf. CE



∅ cartouches	6,5	8	10	12,5	16	20
A	12	14	16	23	23	28
B	13	15	19	23	27	32
M	8	10	12	14	18	22
P	32	38	38	38	38	38
d	7,5	9	11,5	14	18	22

Raccords filetés inox

∅ cartouches	6,5	8	10	12,5	16	20
A	6	6	6,5	6,5	8,5	12
B	3	4	4,5	4,5	5,5	6
H	12	14	17	19	24	30
Filetage	M10x1	M12x1	M14x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M26x1,5

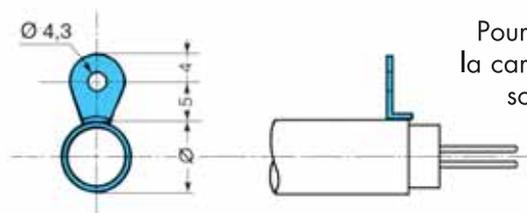


Lubrifiant pour cartouches



A base de graphite, il résiste à la chaleur (+1100°C), prévient la corrosion et facilite le démontage.

Patte de fixation



Pour immobiliser la cartouche dans son logement.

Cartouches chauffantes à thermocouple

Situé à l'intérieur, au fond de la cartouche et isolé de la masse pour les cas où l'emploi d'un thermocouple séparé s'avère impossible.

4 fils, 2 pour l'alimentation et 2 pour le thermocouple. Couple J jusqu'à 500°C et K jusqu'à 750°C. Utiliser un régulateur de température approprié (tout ou rien déconseillé).

Cartouches chauffantes basse charge (standard)

Tube inox, rectifié et fond soudé (dimensions et puissances différentes sur demande) - Tolérance du Ø -0,02 -0,1

Diam.	Long.	50	75	100	125	150	200	250	300	350	400	450
Ø 10	75		75	75	75	75	100	150				
			100	100	100	100	150	200				
				150	125	150	200	250				
					150	200	250	300				
					175	250	300	350				
Ø 12	75		50	75	75	75	100	100	100	100		
			100	100	100	100	150	150	150	200		
			125	150	150	150	200	200	200	250	250	
				175	175	200	250	250	250	300	300	
						250	300	300	350	350	400	400
Ø12,5	90		50	75	75	100	150	150	200	250		
			100	100	100	150	200	200	250	300		
			125	150	150	200	250	250	300	350	400	
					200		300	300	350	400	450	
								350	400	400	500	
Ø 14	80		100	75	75	75	100	150	150	150		
			150	100	100	100	150	200	200	200		
				150	125	150	200	250	250	250		
				175	150	200	250	300	300	300		
					200	250	300	350	350	400	400	
Ø 15		100	75	100	100	100	150	150	200	200	250	
		125	100	125	125	125	200	200	250	250	300	
			125	150	150	150	250	250	300	300	400	
			150	200	200	200	300	300	350	350	500	
			200	250	250	250	350	350	400	400	600	
Ø 16		75	100	100	100	100	150	150	200	250	300	
		100	125	125	150	150	200	200	300	300	400	
		125	150	150	200	200	250	300	350	350	500	
			200	200	250	300	300	400	400	400	600	
					300	350	400	500	450	500	600	700
Ø 18		100	125	125	150	150	200	250	250	250	300	300
		150	150	150	200	200	250	300	300	300	350	500
			175	175	250	250	300	350	350	400	400	600
			200	200	300	300	350	400	400	500	450	800
			250	250			400	450	450	600	500	
Ø 20			100	100	100	100	150	200	250	250	300	400
			150	150	150	150	200	250	300	300	400	500
			175	175	175	175	300	300	400	400	500	600
			200	200	200	200	400	400	500	500	600	800
					250	250	300	500	600	600	700	1000
Ø 22			150	150	150	150	200	200	250	250	300	300
			175	175	200	200	250	300	300	300	400	500
			200	200	250	250	300	400	400	400	500	700
			250	250	300	300	400	500	500	500	700	900
					350	350	400	500	600	600	700	1000
Ø 25						250	250	300	400	400	400	500
						300	300	350	500	600	500	600
						400	350	400	600	800	700	800
							400	500	800		900	1000
							500	700			1000	1200

Cartouches chauffantes haute charge métriques (standard)

(dimensions et puissances différentes sur demande) - Tolérance du Ø -0,02 -0,06

Long. Diam.	30	40	50	60	80	100	130	160	180	200	250	300
Ø 6,5	160	100	100	125	125	100	220	250	250	350	250	
	200	125	125	170	170	160	300	350	350	400	350	
	300	160	160	200	180	200	350	400	400	500	400	
		165	200	250	200	220	400				500	
		175	250	315	250	250						
		200			280	315						
					315	350						
					350	400						
Ø 8		100	125	100	160	180	250	200	250	300	300	
		140	160	125	180	200	315	315	300	400	400	
		160	200	140	200	250	400	400	400	500	500	
		200	250	160	250	280			500			
		250	315	200	280	315						
				220	315	400						
				250	350							
				280	400							
				315								
				350								
Ø 10		100	100	125	100	125	250	160	300	250	200	
		125	125	170	160	150	315	315	500	300	400	
		165	160	180	200	220	350	400	600	400	630	
		200	165	200	220	250	400	500	800	500	800	
		250	200	250	250	315	500	600		630	1000	
		315	250	315	315	350	630	630		1000	1600	
		400	315	350	400	400	750	750				
			400	400	500	500	800	800				
			500	450	630	560	1000					
				500		630	700					
					850							
Ø 12,5		100	100	125	150	250	350	400	500	500	630	600
		160	160	160	200	315	400	500	670	630	800	1000
		200	200	200	250	400	500	630	800	800	900	1250
		250	250	250	315	500	630	800	1000	900	1000	1500
		315	315	315	400	630	800	1000	1250	1000	1500	2000
		400	400	400	500	800	1000	1250		1250		
			500	500	630	1000	1250		1500	1500		
					800							
16		100	160	160	250	350	400	500	600	500	800	1000
		160	200	200	280	400	500	630	850	800	1000	1250
		200	250	250	315	500	630	800	1000	1000	1250	1500
		250	315	315	400	630	700	900	1250	1250	1600	1800
		315	400	400	500	800	800	1000	1500	2000	2000	2000
		400	500	500	630	1000	1000	1250	1800			
		500	630	630	800	1250	1100	1600				
					850		1400	1800				
					1000							
20			200	200	315	400	500	800	1000	800	1000	1000
			250	315	350	450	630	1000	1250	1000	1250	1250
			315	400	400	500	900	1100	1600	1250	1600	1600
			400	500	500	630	1000	1250	1800	1600	2000	2000
				630	800	800	1250	1800		2000	2500	2200
				800	1000	1000	1400	2200		2500		2500
					1250	1250	1800					
						1400						
						1600						
						1800						

Cartouches chauffantes haute charge en pouce (standard)

(dimensions et puissances différentes sur demande) - Tolérance du Ø -0,02 -0,06

Long. Diam.	1"1/4 31	1"1/2 38	2" 50	2"1/2 63	3" 76	3"1/4 82	4" 101	5" 127	5"1/4 133	6" 152	6"1/2 165	7" 177	8" 203	10" 254	12" 304
1/4" Ø 6,35	160	100	100	125	125	125	100	220	220	220	250	250	250	250	
	200	125	125	170	170	160	160	300	300	350	350	350	350	350	
	300	160	160	200	200	180	200	350	350	400	400	400	400	400	
		165	200	250	250	200	220	400	400					450	
		175	250	315	280	250	250								
		200			315	280	315								
		300			350	300	350	400							
5/16" Ø 7,95		100	125	100	160	160	180	250	250	200	250	250			
		140	160	125	180	200	200	315	315	315	315	315			
		160	200	140	200	315	220	400	400	400	400	400			
		200	250	180	250	400	250								
		250	315	200	280		280								
				220	315		315								
				250	350		400								
3/8" Ø 9,52		100	100	125	100	160	125	250	315	160	400	400	250	200	
		125	125	170	160	250	150	315	400	315	500	500	300	400	
		165	165	180	200	300	220	350	500	400	630	600	400	630	
		200	200	200	220	400	250	400	600	500		700	500	800	
		250	250	250	250	500	315	500	800	630		800	630	1000	
		315	315	315	315	630	350	630		750			1000	1600	
		400	400	350	400		400	750		800					
			500	400	500		500	800							
				450	630		560	1000							
				500			630								
1/2" Ø 12,70		100	100	125	150	160	250	350	300	400	500	500	500	630	600
		160	160	160	200	200	315	400	400	500	800	670	630	800	1000
		200	200	200	250	315	400	500	630	630	1250	800	800	900	1250
		250	250	250	315	500	500	630	1000	800		1000	900	1000	1500
		315	315	315	400	630	630	800	1250	1000		1250	1000	1000	1500
		400	400	400	500	800	800	1000		1250			1000	1250	2000
			500	500	630	800	1000	1000					1500		
				630	800		1000	1250							
5/8" Ø 15,90		100	160	160	250	280	350	400	500	500	630	600	500	800	1000
		160	200	200	280	300	400	500	700	630	900	850	800	1000	1250
		200	250	250	315	400	500	630	1100	800	1600	1000	1000	1250	1500
		250	315	315	400	630	630	700	1400	900	1800	1250	1250	1600	1800
		315	400	400	500	800	800	800	1800	1000		1500	2000	2000	2000
		400	500	500	630	1000	1000	1000		1250		1800			
		500	630	630	800		1250	1400		1600					
					850			1800		1800					
3/4" Ø 19,05			200	200	315	315	400	500	500	800	800	800	800	1000	1000
			250	315	350	350	450	630	630	1000	1000	1000	1000	1250	1250
			315	400	400	400	500	900	900	1250	1250	1250	1250	1600	1600
			400	500	500	500	800	1000	1000	1800	1800	1800	1600	2000	2200
				630	800		1000	1250		2200			2000	2500	2500
				800	1000		1250	1400					2500		
					1000		1400	1800							
					1250		1600	2200							

Micro-cartouches

Caractéristiques générales

Les cartouches chauffantes HLP à basse tension fortement comprimées ont été développées pour le chauffage des petites pièces. La gaine est fabriquée en acier inox (n° de matériaux 1.4541). Elle sert de conducteur de courant vers la masse. C'est pourquoi ces cartouches chauffantes sont réservées aux basses tensions jusqu'à 42 V maximum.

Description technique

La gaine des cartouches chauffantes pour basses tensions est non-rectifiée (tolérances pour \varnothing 2,8 mm $-0,1$ mm ; \varnothing 4,5 mm $\pm 0,1$ mm et \varnothing 5,0 mm $\pm 0,1$ mm). Le fond des cartouches est soudé étanche.

La température maximum admissible sur la gaine est environ 500°C pour les cartouches \varnothing 2,8 et 4,5 mm, et environ 750°C pour les cartouches \varnothing 5,0 mm.

La connexion pour \varnothing 2,8 et 4,5 mm est fabriquée d'un fil d'une longueur d'environ 100 mm isolé d'une gaine téflon.

Pour une courte durée, cette gaine résiste à des températures jusqu'à 300°C. En continu, la température admissible est de 250°C.

La connexion des éléments de \varnothing 5 mm se compose d'une tige lisse de \varnothing 2 mm avec une longueur de 20 mm isolée dans de la magnésie pure.

Cartouches auto-régulantes

Particularité

Contrairement aux résistances classiques, dont la puissance est quasi constante, les HLPR dissipent une puissance qui varie automatiquement en fonction de la température, d'où l'effet autorégulant.

Spécification technique

La détermination des cartouches chauffantes HLPR dépend de chaque utilisation. Il est donc nécessaire de nous communiquer les conditions de fonctionnement.

\varnothing disponibles : 10, 11, 12 et 16 mm

Construction et avantages

Les HLPR sont des cartouches comprimées dont l'élément chauffant est constitué de résistance CTP (coefficient de

température positif : quand la température augmente, la résistivité – en ohm – augmente, et la puissance dissipée diminue). La tension peut varier sans évolution notable de la puissance.

Cet élément chauffant, par nature, ne peut pas dépasser une température connue (voir tableau).

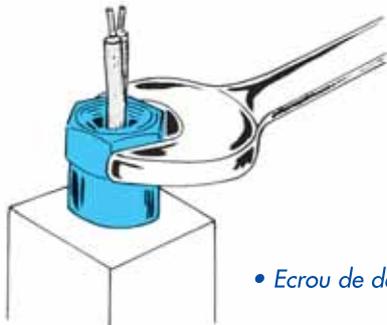
Les HLPR sont donc économes en énergie, ne nécessitent pas forcément de thermostat, et évitent les surchauffes, d'où leur grande longévité.

Types de connexion

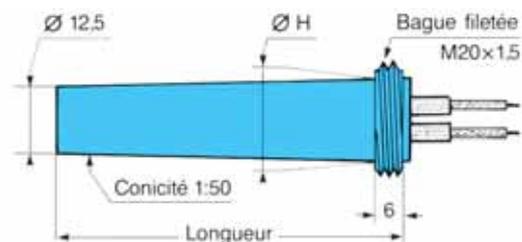
Fils avec isolement fibre de verre, téflon ou silicone ou tige de connexion de longueur d'environ 30 mm avec une gaine en téflon.

Cartouches chauffantes coniques

Placées dans un alésage conique (nous fournissons le foret et l'alésoir), le transfert thermique est idéal par l'absence de jeu d'assemblage, de ce fait la longévité est excellente. Elles sont préconisées pour les températures élevées et munies d'une bague filetée destinée à un écrou de démontage.



• Ecrou de démontage



Longueur	Puissance en watts 230 V			Ø H
60	160	250		13,7
80	250	400		14,1
100	250	400		14,5
130	315	500	800	15,1
160	400	630	800	15,7

électro-therm

Résistances électriques chauffantes pour toutes industries

26, rue du 35^{ème} Régiment d'Aviation - Parc du Chêne - 69673 BRON cedex - Tél. 04 72 15 85 90 - Fax 04 78 26 74 40

E-mail : electro-therm@electrotherm.fr - www.electrotherm.fr