

CARTUCHOS CALEFACTORES

Los cartuchos calefactores, llamados también resistencias cilíndricas blindadas, se presentan bajo una forma tubular de diferentes diámetros y de longitudes variadas.

Intercambian su capacidad calorífica según el ambiente en el cual trabajan, que puede ser:

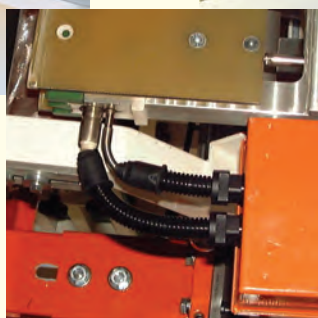
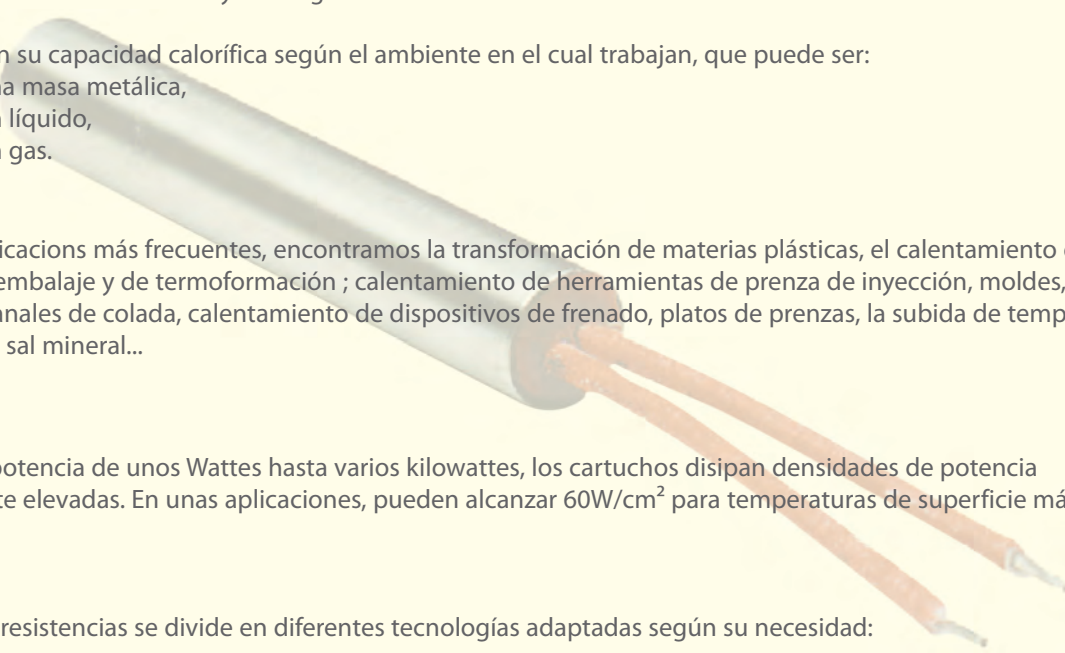
- una masa metálica,
- un líquido,
- un gas.

Entre las aplicaciones más frecuentes, encontramos la transformación de materias plásticas, el calentamiento de equipos de embalaje y de termoformación ; calentamiento de herramientas de prensa de inyección, moldes, masas metálicas, canales de colada, calentamiento de dispositivos de frenado, platos de prensas, la subida de temperatura de baños de sal mineral...

Desde una potencia de unos Watts hasta varios kilowatts, los cartuchos disipan densidades de potencia relativamente elevadas. En unas aplicaciones, pueden alcanzar $60W/cm^2$ para temperaturas de superficie máximas de $800^{\circ}C$.

Este tipo de resistencias se divide en diferentes tecnologías adaptadas según su necesidad:

- o **Cartuchos tradicionales** Utilización estándar,
baja, media y alta carga.
- o **Cartuchos partidos** Facilidad de desmontaje.

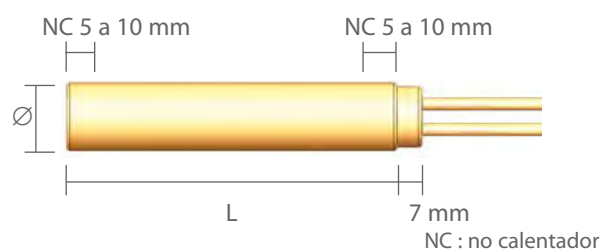


CARTUCHOS ESTANDAR	p 2
PRÉCONIZACIONES DE MONTAJE	p 8
CONEXIONES	p 9
ACCESORIOS	p 12
DEFINIR UN CARTUCHO	p 14
EJEMPLOS DE CARTUCHOS ESPECIALES	p 16
CARTUCHOS PARTIDOS	p 17

CARTUCHOS CALEFACTORES ESTANDAR


- Cartuchos estándar almacenados y no almacenados, fabricados según el proceso alta carga.
- Esta tecnología necesita un ajuste H7 (véase p 8).
- Cartuchos almacenados: entrega en 48h, hasta fin de existencias.
- Carga máx. en el armazón del cartucho: 50W/cm², bajo unas condiciones.
- Potencia: de 75 a 2500 W.
- Tensión: 230 V en monofásico.
- Manguera de acero inoxidable.
- Cabezal de cerámica que protege los cables de alimentación.
- Conexión estándar: cables flexibles, alma de níquel, aislados seda de vidrio siliconada.
- Tolerancia sobre la longitud: L < 100 mm : ± 2 mm
L ≥ 100 mm : ± 2 %
- Fabricación según norma EN 60335-1
Tolerancia sobre potencia: +5% -10%
Corriente de escape < 0.5 mA/kW

- Dimensiones de un cartucho estándar:



NC : no calentador

Ø nominal - mm (equiv. pulgada)	Tolerancia sobre Ø - mm	L. mini estándar - mm (equiv. pulgada)	L. maxi estándar - mm (equiv. pulgada)
6.35 - (1/4")	-0.03 / -0.05	31.75 (1"1/4)	152.4 (6")
6.5	-0.03 / -0.05	32	160
8	-0.04 / -0.06	32	160
9.52 - (3/8")	-0.04 / -0.07	31.75 (1"1/4)	203.2 (8")
10	-0.04 / -0.07	32	200
12.5	-0.05 / -0.08	40	300
12.7 - (1/2")	-0.05 / -0.08	38.1 (1"1/2)	304.8 (12")
15.87 - (5/8")	-0.05 / -0.08	50.8 (2")	304.8 (12")
16	-0.05 / -0.08	40	300
19.05 - (3/4")	-0.06 / -0.1	63.5 (2"1/2)	304.8 (12")
20	-0.06 / -0.1	40	300
25.4 - (1")	-0.06 / -0.16	63.5 (2"1/2)	Consultárnos

- Unos cartuchos estándar son dotados con un termopar J (mencionado en la table abajo, P+tcj). Véase esquema de disposición y precaución de uso (p 8 y 16). En este caso, los cables de alimentación y los de termopar tienen una longitud de 1000 mm (estándar).
- Cartuchos estándar pueden ser dotados con otras conexiones (p 9) y/o accesorios (p 12). Consultárnos.
- Fabricaciones especiales: dimensiones especiales, cartuchos con repartición de potencia, cartuchos con termopar... (p16)
- Todos los cartuchos mencionados en la tabla abajo pueden ser certificadas UL para Estados Unidos y Canada :  (Precisarlo en sus peticiones de presupuesto o pedidos)

Diám. Ø(mm)	Long. L(mm)	Pot. P(W)	Cable (mm)	Carga (W/cm ²)	Almacenados	No almacenados
6.35 (1/4")	31.7 (1"1/4)	75	250	17	-	H1/4X1.2X75
		100	250	22	H1/4X1.2X100	-
		150	250	34	-	H1/4X1.2X150
		175	250	39	H1/4X1.2X175	-
		175+tcj	1000	39	HJ1/4X1.2X175	-
	38.1 (1"1/2)	75	250	15	H1/4X1.5X75	-
		100	250	20	-	H1/4X1.5X100
		100+tcj	1000	20	HJ1/4X1.5X100	-
		125	250	25	H1/4X1.5X125	-
		150	250	29	H1/4X1.5X150	-
150+tcj		1000	29	HJ1/4X1.5X150	-	
175		250	34	H1/4X1.5X175	-	
200		250	39	H1/4X1.5X200	-	
50.8 (2")	100	250	13	H1/4X2X100	-	
	100+tcj	1000	13	HJ1/4X2X100	-	
	125	250	16	H1/4X2X125	-	
	150	250	20	-	H1/4X2X150	
	175	250	23	H1/4X2X175	-	
	175	500	23	H1/4X2X175A	-	
	200	250	26	H1/4X2X200	-	
	200+tcj	1000	26	HJ1/4X2X200	-	
63.5 (2"1/2)	100	250	10	-	H1/4X2.5X100	
	125	250	12	-	H1/4X2.5X125	

Diám. Ø(mm)	Long. L(mm)	Pot. P(W)	Cable (mm)	Carga (W/cm ²)	Almacenados	No almacenados
6.35 (1/4")	63.5 (2"1/2)	150	250	15	-	H1/4X2.5X150
		175	250	17	-	H1/4X2.5X175
		200	250	20	H1/4X2.5X200	-
		200+tcj	1000	20	HJ1/4X2.5X200	-
		250	250	25	H1/4X2.5X250	-
	76.2 (3")	250+tcj	1000	25	HJ1/4X2.5X250	-
		100	250	8	-	H1/4X3X100
		150	250	12	H1/4X3X150	-
		175	250	14	-	H1/4X3X175
		200	250	16	H1/4X3X200	-
200+tcj		1000	16	HJ1/4X3X200	-	
250		250	20	H1/4X3X250	-	
250+tcj		1000	20	HJ1/4X3X250	-	
88.9 (3"1/2)	150	250	10	-	H1/4X3.5X150	
	200	250	13	H1/4X3.5X200	-	
	250	250	16	-	H1/4X3.5X250	
	300	250	20	H1/4X3.5X300	-	
	101.6 (4")	125	125	250	7	-
150			250	8	-	H1/4X4X150
175			250	10	-	H1/4X4X175
200			250	11	H1/4X4X200	-
250			250	14	H1/4X4X250	-
300+tcj		300	250	17	H1/4X4X300	-
		1000	17	HJ1/4X4X300	-	

Las características de nuestros productos se indican a título informativo. Podemos modificarlas en función, de la evolución técnica.

CARTUCHOS CALEFACTORES ESTANDAR

Diám. Ø(mm)	Long. L(mm)	Pot. P(W)	Cable (mm)	Carga (W/cm ²)	Almacenados	No almacenados	
6.35 (1/4")	101.6 (4")	350	250	20	H1/4X4X350	-	
		127 (5")	150	250	7	-	H1/4X5X150
			200	250	9	H1/4X5X200	-
			250	250	11	-	H1/4X5X250
			300	250	13	H1/4X5X300	-
			350	250	15	-	H1/4X5X350
	400	250	18	-	H1/4X5X400		
	152.4 (6")	150	250	5	-	H1/4X6X150	
		200	250	7	-	H1/4X6X200	
		300	250	11	-	H1/4X6X300	
		350	250	13	-	H1/4X6X350	
		400	250	14	H1/4X6X400	-	
500		250	18	-	H1/4X6X500		
6.5	32	75	250	16	H6.5X32X75	-	
		100	250	22	-	H6.5X32X100	
		150	250	32	-	H6.5X32X150	
		175	250	37	-	H6.5X32X175	
		40	100	250	16	H6.5X40X100	-
	100+tcj		1000	16	HJ6.5X40X100	-	
	125		250	20	H6.5X40X125	-	
	150		250	25	H6.5X40X150	-	
	175		250	29	H6.5X40X175	-	
	200		250	33	H6.5X40X200	-	
	200+tcj		1000	33	HJ6.5X40X200	-	
	250		250	41	-	H6.5X40X250	
	50		125	250	16	H6.5X50X125	-
		150	250	20	H6.5X50X150	-	
		150+tcj	1000	20	HJ6.5X50X150	-	
		175	250	23	-	H6.5X50X175	
		200	250	26	H6.5X50X200	-	
		200+tcj	1000	26	HJ6.5X50X200	-	
		250	250	32	H6.5X50X250	-	
		250+tcj	1000	32	HJ6.5X50X250	-	
		60	125	250	13	H6.5X60X125	-
	125+tcj		1000	13	HJ6.5X60X125	-	
	150		250	15	H6.5X60X150	-	
	175		250	18	-	H6.5X60X175	
	200		250	21	H6.5X60X200	-	
	200+tcj		1000	21	HJ6.5X60X200	-	
	250		250	26	H6.5X60X250	-	
	250+tcj		1000	26	HJ6.5X60X250	-	
	300		250	31	-	H6.5X60X300	
	80		125	250	9	H6.5X80X125	-
			175	250	13	H6.5X80X175	-
		200	250	15	H6.5X80X200	-	
		200+tcj	1000	15	HJ6.5X80X200	-	
		250	250	18	H6.5X80X250	-	
		300	250	22	H6.5X80X300	-	
		300+tcj	1000	22	HJ6.5X80X300	-	
		350	250	24	H6.5X80X350	-	
		100	125	250	7	-	H6.5X100X125
	125+tcj		1000	7	HJ6.5X100X125	-	
	150		250	8	H6.5X100X150	-	
	200		250	11	-	H6.5X100X200	
	250		250	14	H6.5X100X250	-	
300	250		17	H6.5X100X300	-		
300+tcj	1000		17	HJ6.5X100X300	-		
350	250		20	-	H6.5X100X350		
400	250		22	H6.5X100X400	-		
130	125		250	5	H6.5X130X125	-	
	200		250	6	-	H6.5X130X150	

Diám. Ø(mm)	Long. L(mm)	Pot. P(W)	Cable (mm)	Carga (W/cm ²)	Almacenados	No almacenados	
6.5	130	200	250	8	-	H6.5X130X200	
		250	250	10	H6.5X130X250	-	
		300	250	13	-	H6.5X130X300	
		300+tcj	1000	13	HJ6.5X130X300	-	
		350	250	15	-	H6.5X130X350	
		400	250	17	H6.5X130X400	-	
	160	150	250	5	-	H6.5X160X150	
		200	250	7	H6.5X160X200	-	
		300	250	10	-	H6.5X160X300	
		350	250	12	-	H6.5X160X350	
		400	250	13	-	H6.5X160X400	
		500	250	17	-	H6.5X160X500	
	8	32	200	250	38	H8X32X200	-
			40	50	250	7	H8X40X50
		100		250	14	H8X40X100	-
		125		250	19	H8X40X125	-
		125+tcj		1000	19	HJ8X40X125	-
		150		250	23	H8X40X150	-
200		250		30	H8X40X200	-	
200+tcj		1000		30	HJ8X40X200	-	
50		125		250	15	H8X50X125	-
		125+tcj		1000	15	HJ8X50X125	-
		150		250	18	H8X50X150	-
		200	250	23	H8X50X200	-	
		200+tcj	1000	23	HJ8X50X200	-	
		250	250	29	-	H8X50X250	
		60	125	250	11	H8X60X125	-
			125	500	11	H8X60X125A	-
150			250	14	H8X60X150	-	
200			250	18	H8X60X200	-	
200+tcj			1000	18	HJ8X60X200	-	
250			250	23	H8X60X250	-	
250+tcj			1000	23	HJ8X60X250	-	
300			250	27	H8X60X300	-	
400			250	36	H8X60X400	-	
400+tcj			1000	36	HJ8X60X400	-	
80		150	250	9	H8X80X150	-	
		175	250	11	H8X80X175	-	
		200	250	12	H8X80X200	-	
		200+tcj	1000	12	HJ8X80X200	-	
		250	250	16	H8X80X250	-	
		300	250	19	H8X80X300	-	
		400	250	25	H8X80X400	-	
		400+tcj	1000	25	HJ8X80X400	-	
		100	175	250	8	-	H8X100X175
			200	250	10	H8X100X200	-
250			250	12	H8X100X250	-	
250+tcj			1000	12	HJ8X100X250	-	
300	250		14	H8X100X300	-		
300+tcj	1000		14	HJ8X100X300	-		
400	250		19	H8X100X400	-		
400+tcj	1000		19	HJ8X100X400	-		
600	250		28	H8X100X600	-		
130	175		250	6	-	H8X130X175	
	200	250	7	H8X130X200	-		
	250	250	9	H8X130X250	-		
	300	250	11	H8X130X300	-		
	400	250	14	H8X130X400	-		
	400	500	14	H8X130X400A	-		
	400+tcj	1000	14	HJ8X130X400	-		
	160	200	250	6	-	H8X160X200	
		250	250	7	H8X160X250	-	

Las características de nuestros productos se indican a título informativo. Podemos modificarlas en función, de la evolución técnica.

CARTUCHOS CALEFACTORES ESTANDAR

Diám. Ø(mm)	Long. L(mm)	Pot. P(W)	Cable (mm)	Carga (W/cm ²)	Almacenados	No almacenados
8	160	250+tcj	1000	7	HJ8X160X250	
		300	250	8	H8X160X300	-
		400	250	11	H8X160X400	-
		400+tcj	1000	11	HJ8X160X400	-
		500	250	14	-	H8X160X500
	600	250	17	-	H8X160X600	
9.52 (3/8")	31.75 (1"1/4)	75	250	13	H3/8X1.2X75	-
		100	250	18	-	H3/8X1.2X100
		150	250	26	-	H3/8X1.2X150
		200	250	35	H3/8X1.2X200	-
	38.1 (1"1/2)	100	250	14	H3/8X1.5X100	-
		125	250	18	-	H3/8X1.5X125
		150	250	21	H3/8X1.5X150	-
		200	250	28	H3/8X1.5X200	-
		200+tcj	1000	28	HJ3/8X1.5X200	-
		250	250	35	-	H3/8X1.5X250
	250+tcj	1000	35	HJ3/8X1.5X250	-	
		400	250	42	-	H3/8X1.5X400
50.8 (2")	100	250	10	H3/8X2X100	-	
	125	250	13	-	H3/8X2X125	
	150	250	15	-	H3/8X2X150	
	175	250	18	H3/8X2X175	-	
	175	500	18	H3/8X2X175A	-	
	200	250	20	H3/8X2X200	-	
	250	250	25	H3/8X2X250	-	
	250+tcj	1000	25	HJ3/8X2X250	-	
	300	250	30	-	H3/8X2X300	
	400	250	41	H3/8X2X400	-	
500	250	51	H3/8X2X500	-		
63.5 (2"1/2)	100	250	7	-	H3/8X2.5X100	
	125	250	9	-	H3/8X2.5X125	
	150	250	11	-	H3/8X2.5X150	
	200	250	15	H3/8X2.5X200	-	
	250	250	18	H3/8X2.5X250	-	
	300	250	22	H3/8X2.5X300	-	
	350	250	26	-	H3/8X2.5X350	
	400	250	29	-	H3/8X2.5X400	
76.2 (3")	150	250	9	H3/8X3X150	-	
	200	250	12	H3/8X3X200	-	
	250	250	14	H3/8X3X250	-	
	300	250	17	H3/8X3X300	-	
	300+tcj	1000	17	HJ3/8X3X300	-	
	400	250	23	H3/8X3X400	-	
	400+tcj	1000	29	HJ3/8X3X400	-	
	500	250	29	H3/8X3X500	-	
600	250	34	H3/8X3X600	-		
88.9 (3"1/2)	250	250	12	-	H3/8X3.5X250	
	300	250	14	-	H3/8X3.5X300	
	350	250	17	-	H3/8X3.5X350	
	400	250	19	H3/8X3.5X400	-	
	400+tcj	1000	19	HJ3/8X3.5X400	-	
500	250	24	-	H3/8X3.5X500		
101.6 (4")	150	250	6	H3/8X4X150	-	
	200	250	8	H3/8X4X200	-	
	250	250	10	H3/8X4X250	-	
	300	250	12	H3/8X4X300	-	
	400	250	16	H3/8X4X400	-	
	400+tcj	1000	16	HJ3/8X4X400	-	
	500	250	20	H3/8X4X500	-	
600	250	24	-	H3/8X4X600		
750	250	30	H3/8X4X750	-		
127 (5")	175	250	5	-	H3/8X5X175	
	250	250	8	-	H3/8X5X250	

Diám. Ø(mm)	Long. L(mm)	Pot. P(W)	Cable (mm)	Carga (W/cm ²)	Almacenados	No almacenados
9.52 (3/8")	127 (5")	300	250	9	H3/8X5X300	-
		400	250	12	H3/8X5X400	-
		500	250	15	H3/8X5X500	-
		800	250	25	H3/8X5X800	-
		1000	250	31	-	H3/8X5X1000
	152.4 (6")	250	250	6	-	H3/8X6X250
		300	250	8	H3/8X6X300	-
		400	250	10	H3/8X6X400	-
		500	250	12	H3/8X6X500	-
		500	1000	12	H3/8X6X500B	-
		600	250	15	-	H3/8X6X600
		800	250	19	H3/8X6X800	-
1000	250	25	-	H3/8X6X1000		
165.1 (6"1/2)	400	250	9	H3/8X6.5X400	-	
177.8 (7")	350	250	7	-	H3/8X7X350	
	400	250	8	-	H3/8X7X400	
	500	250	11	H3/8X7X500	-	
	600	250	13	H3/8X7X600	-	
	750	250	16	H3/8X7X750	-	
1000	250	21	H3/8X7X1000	-		
203.2 (8")	300	250	5	H3/8X8X300	-	
	400	250	7	-	H3/8X8X400	
	500	250	9	H3/8X8X500	-	
	600	250	11	-	H3/8X8X600	
	750	250	14	H3/8X8X750	-	
1000	250	18	H3/8X8X1000	-		
10	32	75	250	12	-	H10X32X75
		100	250	16	-	H10X32X100
		150	250	24	-	H10X32X150
		200	250	32	-	H10X32X200
	40	100	250	13	H10X40X100	-
		125	250	16	H10X40X125	-
		150	250	19	H10X40X150	-
		200	250	25	H10X40X200	-
		200+tcj	1000	25	HJ10X40X200	-
		250	250	31	H10X40X250	-
300	250	38	H10X40X300	-		
300+tcj	1000	38	HJ10X40X300	-		
50	125	250	12	-	H10X50X125	
	150	250	14	H10X50X150	-	
	150+tcj	1000	14	HJ10X50X150	-	
	200	250	19	H10X50X200	-	
	250	250	24	H10X50X250	-	
300	250	29	-	H10X50X300		
400	250	38	H10X50X400	-		
400+tcj	1000	38	HJ10X50X400	-		
60	125	250	9	H10X60X125	-	
	150	250	11	H10X60X150	-	
	200	250	15	H10X60X200	-	
	200+tcj	1000	15	HJ10X60X200	-	
	250	250	19	H10X60X250	-	
	300	250	22	H10X60X300	-	
400	250	30	H10X60X400	-		
400+tcj	1000	30	HJ10X60X400	-		
80	150	250	8	-	H10X80X150	
	200	250	10	H10X80X200	-	
	250	250	13	H10X80X250	-	
	300	250	15	H10X80X300	-	
	400	250	20	H10X80X400	-	
	400+tcj	1000	25	HJ10X80X400	-	
	500	250	25	H10X80X500	-	

Las características de nuestros productos se indican a título informativo. Podemos modificarlas en función, de la evolución técnica.

CARTUCHOS CALEFACTORES ESTANDAR

Diám. Ø(mm)	Long. L(mm)	Pot. P(W)	Cable (mm)	Carga (W/cm ²)	Almacenados	No almacenados	
10	80	630	250	29	H10X80X630	-	
		100	200	250	8	H10X100X200	-
			250	250	10	H10X100X250	-
			250+tcj	1000	10	HJ10X100X250	-
			300	250	12	H10X100X300	-
			350	250	13	H10X100X350	-
			350+tcj	1000	13	HJ10X100X350	-
	400		250	15	H10X100X400	-	
	500	250	19	H10X100X500	-		
	500+tcj	1000	19	HJ10X100X500	-		
	600	250	23	H10X100X600	-		
	700	250	26	H10X100X700	-		
	130	250	250	7	H10X130X250	-	
		300	250	8	H10X130X300	-	
		400	250	11	H10X130X400	-	
		500	250	14	H10X130X500	-	
		600	250	17	H10X130X600	-	
		800	250	23	H10X130X800	-	
		800	500	23	H10X130X800A	-	
	160	300	250	7	-	H10X160X300	
		400	250	9	H10X160X400	-	
		400+tcj	1000	9	HJ10X160X400	-	
		500	250	11	-	H10X160X500	
		600	250	13	H10X160X600	-	
		600	500	13	H10X160X600A	-	
		800	250	18	-	H10X160X800	
	200	400	250	7	-	H10X200X400	
		500	250	9	H10X200X500	-	
600		250	10	-	H10X200X600		
750		250	13	-	H10X200X750		
1000		250	17	H10X200X1000	-		
250	1000	250	14	H10X250X1000	-		
12.5	40	125	250	13	-	H12.5X40X125	
		160	250	16	-	H12.5X40X160	
		200	250	20	-	H12.5X40X200	
		250	250	25	H12.5X40X250	-	
		300	250	30	-	H12.5X40X300	
		350	250	35	-	H12.5X40X350	
		400	250	40	-	H12.5X40X400	
		500	250	50	-	H12.5X40X500	
	50	160	250	12	H12.5X50X160	-	
		200	250	14	H12.5X50X200	-	
		250	250	18	-	H12.5X50X250	
		300	250	22	H12.5X50X300	-	
		350	250	25	-	H12.5X50X350	
		400	250	29	H12.5X50X400	-	
		500	250	36	-	H12.5X50X500	
		600	250	43	-	H12.5X50X600	
	60	125	250	8	-	H12.5X60X125	
		160	250	10	-	H12.5X60X160	
		200	250	12	H12.5X60X200	-	
		250	250	15	H12.5X60X250	-	
		300	250	18	H12.5X60X300	-	
		350	250	21	-	H12.5X60X350	
		400	250	24	H12.5X60X400	-	
		500	250	30	-	H12.5X60X500	
	600	250	36	-	H12.5X60X600		
	80	125	250	5	-	H12.5X80X125	
		160	250	7	-	H12.5X80X160	
		200	250	8	H12.5X80X200	-	
		250	250	10	H12.5X80X250	-	
		300	250	12	H12.5X80X300	-	

Diám. Ø(mm)	Long. L(mm)	Pot. P(W)	Cable (mm)	Carga (W/cm ²)	Almacenados	No almacenados	
12.5	80	350	250	14	-	H12.5X80X350	
		400	250	17	H12.5X80X400	-	
		500	250	21	H12.5X80X500	-	
		600	250	25	H12.5X80X600	-	
		600	500	25	H12.5X80X600A	-	
		750	250	31	H12.5X80X750	-	
		100	160	250	5	H12.5X100X160	-
			200	250	6	-	H12.5X100X200
			250	250	8	H12.5X100X250	-
			300	250	9	H12.5X100X300	-
	400		250	12	H12.5X100X400	-	
	400+tcj		1000	12	HJ125X100X400	-	
	500		250	16	H12.5X100X500	-	
	600		250	19	H12.5X100X600	-	
	800		250	25	H12.5X100X800	-	
	1000		250	31	H125X100X1000	-	
	130	250	250	6	-	H12.5X130X250	
		350	250	8	-	H12.5X130X350	
		400	250	9	H12.5X130X400	-	
		500	250	11	H12.5X130X500	-	
		600	250	14	H12.5X130X600	-	
		800	250	18	H125X130X800A	-	
		800	500	18	H125X130X800B	-	
		1000	250	23	H125X130X1000	-	
		1000	1000	23	125X130X1000B	-	
		1200	250	22	H125X160X1200	-	
	160	400	250	7	H12.5X160X400	-	
		400+tcj	1000	7	HJ125X160X400	-	
		500	250	9	H12.5X160X500	-	
		500	1000	9	H125X160X500B	-	
		600	250	11	H12.5X160X600	-	
		800	250	14	H12.5X160X800	-	
800		500	14	H125X160X800A	-		
800		2000	14	H125X160X800E	-		
1000		250	18	H125X160X1000	-		
1000		1000	18	125X160X1000B	-		
1200	250	22	H125X160X1200	-			
180	630	250	10	H12.5X180X630	-		
	1000	250	16	H125X180X1000	-		
	200	300	250	4	H12.5X200X300	-	
		500	250	7	H12.5X200X500	-	
		600	250	8	H12.5X200X600	-	
		800	250	11	H12.5X200X800	-	
800		2000	11	H125X200X800E	-		
1000		250	14	H125X200X1000	-		
250	1200	250	17	H125X200X1200	-		
	1500	250	19	H125X200X1500	-		
	2000	250	22	-	H125X200X2000		
	500	250	6	H12.5X250X500	-		
	800	250	9	H12.5X250X800	-		
	1000	250	11	H125X250X1000	-		
300	1000	1000	11	125X250X1000B	-		
	1250	250	14	H125X250X1250	-		
	1500	250	17	H125X250X1500	-		
	2000	250	22	-	H125X250X2000		
	500	250	5	H12.5X300X500	-		
	800	250	7	H12.5X300X800	-		
1000	250	9	H125X300X1000	-			
1250	250	11	-	H125X300X1250			
1500	250	14	H125X300X1500	-			
2000	250	18	-	H125X300X2000			
12.7 (1/2")	38.1 (1 1/2")	125	250	14	-	H1/2X1.5X125	
		150	250	17	-	H1/2X1.5X150	
		200	250	22	H1/2X1.5X200	-	

Las características de nuestros productos se indican a título informativo. Podemos modificarlas en función, de la evolución técnica.

CARTUCHOS CALEFACTORES ESTANDAR

Diám. Ø(mm)	Long. L(mm)	Pot. P(W)	Cable (mm)	Carga (W/cm ²)	Almacenados	No almacenados		
12.7 (1/2")	38.1 (1"1/2)	250	250	28	-	H1/2X1.5X250		
		300	250	33	-	H1/2X1.5X300		
50.8 (2")	50.8 (2")	150	250	11	H1/2X2X150	-		
		200	250	15	H1/2X2X200	-		
		250	250	19	H1/2X2X250	-		
		300	250	23	H1/2X2X300	-		
		400	250	30	H1/2X2X400	-		
63.5 (2"1/2)	63.5 (2"1/2)	150	250	8	-	H1/2X2.5X150		
		250	250	14	-	H1/2X2.5X250		
		300	250	16	-	H1/2X2.5X300		
		400	250	22	H1/2X2.5X400	-		
		500	250	27	H1/2X2.5X500	-		
76.2 (3")	76.2 (3")	200	250	9	H1/2X3X200	-		
		250	250	11	-	H1/2X3X250		
		300	250	13	H1/2X3X300	-		
		400	250	17	H1/2X3X400	-		
		500	250	21	H1/2X3X500	-		
		500	500	21	H1/2X3X500A	-		
		600	250	26	H1/2X3X600	-		
750	250	32	H1/2X3X750	-				
88.9 (3"1/2)	88.9 (3"1/2)	250	250	9	-	H1/2X3.5X250		
		300	250	11	H1/2X3.5X300	-		
		350	250	12	-	H1/2X3.5X350		
		500	250	18	-	H1/2X3.5X500		
101.6 (4")	101.6 (4")	250	250	8	H1/2X4X250	-		
		300	250	9	H1/2X4X300	-		
127 (5")	127 (5")	300+tcj	1000	9	H1/2X4X300	-		
		350	250	10	-	H1/2X4X350		
		400	250	12	H1/2X4X400	-		
		500	250	15	H1/2X4X500	-		
		600	250	18	H1/2X4X600	-		
		800	250	22	H1/2X4X800	-		
		1000	250	30	H1/2X4X1000	-		
		152.4 (6")	152.4 (6")	300	250	6	H1/2X6X300	-
400	250			7	H1/2X6X400	-		
500	250			9	H1/2X6X500	-		
600	250			11	H1/2X6X600	-		
750	250			14	H1/2X6X750	-		
850	250			16	H1/2X6X850	-		
1000	250			19	H1/2X6X1000	-		
165.1 (6"1/2)	165.1 (6"1/2)			1000	250	17	H1/2X6.5X1000	-
177.8 (7")	177.8 (7")			500	250	8	H1/2X7X500	-
		600	250	9	-	H1/2X7X600		
		700	250	11	H1/2X7X700	-		
203.2 (8")	203.2 (8")	1000	250	16	H1/2X7X1000	-		
203.2 (8")	203.2 (8")	500	250	7	H1/2X8X500	-		
		800	250	11	H1/2X8X800	-		
		1000	250	14	H1/2X8X1000	-		
		1500	250	20	H1/2X8X1500	-		
		2000	250	27	-	H1/2X8X2000		

Diám. Ø(mm)	Long. L(mm)	Pot. P(W)	Cable (mm)	Carga (W/cm ²)	Almacenados	No almacenados		
12.7 (1/2")	228.6 (9")	500	250	6	H1/2X9X500	-		
		600	250	7	-	H1/2X9X600		
		750	250	9	-	H1/2X9X750		
		1000	250	12	H1/2X9X1000	-		
		1200	250	14	H1/2X9X1200	-		
		1500	250	18	H1/2X9X1500	-		
	254 (10")	254 (10")	500	250	5	H1/2X10X500	-	
			750	250	8	-	H1/2X10X750	
			1000	250	11	H1/2X10X1000	-	
			1200	250	13	-	H1/2X10X1200	
			1500	250	16	H1/2X10X1500	-	
	279.4 (11")	279.4 (11")	2000	250	21	H1/2X10X2000	-	
800			250	8	H1/2X11X800	-		
304.8 (12")			304.8 (12")	600	250	5	H1/2X12X600	-
				800	250	7	-	H1/2X12X800
	1000	250		9	H1/2X12X1000	-		
15.87 (5/8")	15.87 (5/8")	1500	250	13	H1/2X12X1500	-		
		2000	250	18	H1/2X12X2000	-		
		200	250	12	H5/8X2X200	-		
		300	250	18	-	H5/8X2X300		
		500	250	30	-	H5/8X2X500		
63.5 (2"1/2)	63.5 (2"1/2)	175	250	8	-	H5/8X2.5X175		
		250	250	11	-	H5/8X2.5X250		
		300	250	13	-	H5/8X2.5X300		
		400	250	18	-	H5/8X2.5X400		
		500	250	22	-	H5/8X2.5X500		
		750	250	33	-	H5/8X2.5X750		
		76.2 (3")	76.2 (3")	250	250	9	-	H5/8X3X250
				300	250	10	-	H5/8X3X300
400	250			14	H5/8X3X400	-		
500	250			17	H5/8X3X500	-		
600	250			21	-	H5/8X3X600		
750	250			26	-	H5/8X3X750		
1000	250			34	-	H5/8X3X1000		
101.6 (4")	101.6 (4")	300	250	7	-	H5/8X4X300		
		400	250	10	H5/8X4X400	-		
		500	250	12	H5/8X4X500	-		
		600	250	14	-	H5/8X4X600		
		750	250	18	H5/8X4X750	-		
		1000	250	24	-	H5/8X4X1000		
127 (5")	127 (5")	1200	250	29	-	H5/8X4X1200		
		400	250	7	-	H5/8X5X400		
		500	250	9	-	H5/8X5X500		
		600	250	11	-	H5/8X5X600		
		800	250	15	H5/8X5X800	-		
152.4 (6")	152.4 (6")	1000	250	18	H5/8X5X1000	-		
		1300	250	24	-	H5/8X5X1300		
		400	250	6	H5/8X6X400	-		
		600	250	9	H5/8X6X600	-		
177.8 (7")	177.8 (7")	800	250	12	H5/8X6X800	-		
		1000	250	15	H5/8X6X1000	-		
		1500	250	22	-	H5/8X6X1500		
		500	250	6	H5/8X7X500	-		
		600	250	8	-	H5/8X7X600		
203.2 (8")	203.2 (8")	1000	250	13	H5/8X7X1000	-		
		1500	250	19	H5/8X7X1500	-		
		500	250	5	-	H5/8X8X500		
203.2 (8")	203.2 (8")	750	250	8	H5/8X8X750	-		
		1000	250	11	H5/8X8X1000	-		

Las características de nuestros productos se indican a título informativo. Podemos modificarlas en función, de la evolución técnica.

CARTUCHOS CALEFACTORES ESTANDAR

Diám. Ø(mm)	Long. L(mm)	Pot. P(W)	Cable (mm)	Carga (W/cm ²)	Almacenados	No almacenados	
15.87 (5/8")	203.2 (8")	1200	250	13	H5/8X8X1200	-	
		1500	250	16	H5/8X8X1500	-	
		2000	250	22	-	H5/8X8X2000	
	228.6 (9")	500	250	5	-	H5/8X9X500	-
		1000	250	10	-	H5/8X9X1000	-
		1250	250	12	H5/8X9X1250	-	
	254 (10")	750	250	6	H5/8X10X750	-	
		1000	250	9	H5/8X10X1000	-	
		1300	250	11	H5/8X10X1300	-	
		1600	250	14	H5/8X10X1600	-	
		2000	250	17	H5/8X10X2000	-	
	304.8 (12")	750	250	5	-	H5/8X12X750	-
1000		250	7	H5/8X12X1000	-		
1500		250	11	H5/8X12X1500	-		
1800		250	13	H5/8X12X1800	-		
2000		250	14	-	H5/8X12X2000		
2500		250	18	-	H5/8X12X2500		
16	40	160	250	12	-	H16X40X160	
		200	250	15	H16X40X200	-	
		250	250	19	-	H16X40X250	
		300	250	23	-	H16X40X300	
		400	250	31	H16X40X400	-	
		500	250	39	H16X40X500	-	
	50	160	250	9	-	H16X50X160	
		200	250	11	H16X50X200	-	
		250	250	14	-	H16X50X250	
		315	250	17	H16X50X315	-	
		400	250	22	H16X50X400	-	
		500	250	28	H16X50X500	-	
		600	250	33	H16X50X600	-	
	60	160	250	8	H16X60X160	-	
		200	250	9	H16X60X200	-	
		250	250	12	-	H16X60X250	
		300	250	14	H16X60X300	-	
		400	250	19	H16X60X400	-	
		400+tcj	1000	19	HJ16X60X400	-	
		500	250	23	H16X60X500	-	
	600	250	28	H16X60X600	-		
	80	250	250	8	-	H16X80X250	
		300	250	10	H16X80X300	-	
		400	250	13	H16X80X400	-	
		500	250	16	H16X80X500	-	
		600	250	19	H16X80X600	-	
		800	250	25	H16X80X800	-	
		1000	250	32	H16X80X1000	-	
		100	300	250	7	H16X100X300	-
	400		250	10	H16X100X400	-	
	500		250	12	H16X100X500	-	
	600		250	15	H16X100X600	-	
	800		250	19	H16X100X800	-	
	1000		250	24	H16X100X1000	-	
	1200		250	29	-	H16X100X1200	
	130	400	250	7	-	H16X130X400	
500		250	9	H16X130X500	-		
600		250	11	H16X130X600	-		
800		250	14	H16X130X800	-		
1000		250	18	H16X130X1000	-		
1200		250	21	H16X130X1200	-		
160	400	250	6	-	H16X160X400		
	500	250	7	-	H16X160X500		
	600	250	8	H16X160X600	-		

Diám. Ø(mm)	Long. L(mm)	Pot. P(W)	Cable (mm)	Carga (W/cm ²)	Almacenados	No almacenados
16	160	800	250	11	H16X160X800	-
		800	1000	11	H16X160X800B	-
		900	250	13	H16X160X900	-
		1000	1000	14	H16X160X1000	-
		1000	1500	14	H16X160X1000D	-
		1250	250	18	H16X160X1250	-
	180	850	250	10	-	H16X180X850
		1000	250	12	-	H16X180X1000
		1250	250	15	-	H16X180X1250
	200	500	250	6	H16X200X500	-
		800	250	9	H16X200X800	-
		1000	250	11	H16X200X1000	-
		1000	1500	11	H16X200X1000D	-
		1250	250	14	H16X200X1250	-
		1500	250	16	H16X200X1500	-
250	500	250	4	-	H16X250X500	
	800	250	7	H16X250X800	-	
	1000	250	9	H16X250X1000	-	
	1300	250	11	H16X250X1300	-	
	1600	250	14	H16X250X1600	-	
	1600	500	14	H16X250X1600A	-	
	2000	250	17	H16X250X2000	-	
300	500	250	4	-	H16X300X500	
	800	250	6	H16X300X800	-	
	1000	250	7	H16X300X1000	-	
	1300	250	9	H16X300X1300	-	
	1500	250	11	H16X300X1500	-	
	1800	250	13	H16X300X1800	-	
	2000	250	14	H16X300X2000	-	
	2500	250	18	-	H16X300X2500	
19.05 (3/4")	76.2 (3")	300	250	9	-	H3/4X3X300
		400	250	13	-	H3/4X3X400
		500	250	16	-	H3/4X3X500
	101.6 (4")	350	250	7	-	H3/4X4X350
		450	250	10	-	H3/4X4X450
		600	250	13	-	H3/4X4X600
		1000	250	21	-	H3/4X4X1000
	127 (5")	400	250	6	-	H3/4X5X400
		500	250	8	-	H3/4X5X500
		1000	250	16	-	H3/4X5X1000
	152.4 (6")	350	250	5	-	H3/4X6X350
		500	250	6	-	H3/4X6X500
1000		250	13	-	H3/4X6X1000	
1500		250	19	-	H3/4X6X1500	
203.2 (8")	500	250	5	H3/4X8X500	-	
	600	250	6	-	H3/4X8X600	
	1000	250	9	-	H3/4X8X1000	
	2000	250	19	-	H3/4X8X2000	
	254 (10")	800	250	6	-	H3/4X10X800
1000		250	7	H3/4X10X1000	-	
2000		250	15	-	H3/4X10X2000	
304.8 (12")	800	250	5	-	H3/4X12X800	
	1000	250	6	-	H3/4X12X1000	
	1500	250	9	-	H3/4X12X1500	
	2000	250	12	H3/4X12X2000	-	
	2500	250	15	-	H3/4X12X2500	

Las características de nuestros productos se indican a título informativo. Podemos modificarlas en función, de la evolución técnica.

CARTUCHOS CALEFACORES ESTANDAR

Diám. Ø(mm)	Long. L(mm)	Pot. P(W)	Cable (mm)	Carga (W/cm ²)	Almacenados	No almacenados
20	60	200	250	8	-	H20X60X200
		300	250	12	-	H20X60X300
		500	250	21	-	H20X60X500
		600	250	25	-	H20X60X600
		800	250	33	-	H20X60X800
	80	300	250	8	-	H20X80X300
		400	250	11	-	H20X80X400
		500	250	14	-	H20X80X500
		600	250	16	-	H20X80X600
		800	250	22	-	H20X80X800
		1000	250	27	-	H20X80X1000
	100	1250	250	34	-	H20X80X1250
		350	250	7	H20X100X350	-
		450	250	9	-	H20X100X450
		600	250	12	H20X100X600	-
800		250	16	H20X100X800	-	
1000		250	20	-	H20X100X1000	
1400		250	28	-	H20X100X1400	
1600	250	33	-	H20X100X1600		
130	400	250	6	-	H20X130X400	
	500	250	7	H20X130X500	-	
	600	250	96	-	H20X130X600	
	800	250	12	-	H20X130X800	
	1000	250	15	H20X130X1000	-	
	1500	250	22	H20X130X1500	-	

Diám. Ø(mm)	Long. L(mm)	Pot. P(W)	Cable (mm)	Carga (W/cm ²)	Almacenados	No almacenados	
20	130	2000	250	29	H20X130X2000	-	
		160	500	250	6	H20X160X500	-
			800	250	9	H20X160X800	-
			1000	250	12	-	H20X160X1000
			1500	250	17	-	H20X160X1500
	2000		250	23	-	H20X160X2000	
	200	800	250	7	H20X200X800	-	
		1000	250	9	H20X200X1000	-	
		1500	250	13	H20X200X1500	-	
		1800	250	16	-	H20X200X1800	
		2000	250	18	H20X200X2000	-	
		2500	250	22	-	H20X200X2500	
	250	800	250	6	-	H20X250X800	
		1000	250	7	H20X250X1000	-	
		1500	250	11	-	H20X250X1500	
2000		250	14	H20X250X2000	-		
2500		250	17	-	H20X250X2500		
300	1000	250	6	H20X300X1000	-		
	1500	250	9	H20X300X1500	-		
	2000	250	11	H20X300X2000	-		
	2500	250	14	-	H20X300X2500		
25.4 (1")	76.2 (3")	600	250	15	-	H1X3X600	

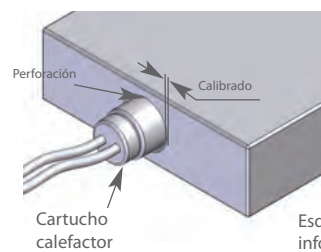
- Todos los cartuchos pueden ser dotados con conexiones y accesorios específicos (voir p. 9 à 12).
- Véase la gama de productos especiales (p16) que completa los cartuchos estándar.

PRECONIZACIONES DE MONTAJE DE CARTUCHOS CALEFACTORES

PERFORACIONES Y AJUSTES DE LOS CARTUCHOS ESTANDAR

Preconizamos un calibrado H7 para favorecer la transmisión del calor entre la resistencia y la masa a calentar.

Diámetro nominal de la perforación (mm)	Calibrado H7	
	Valor mini (mm)	Valor máxi (mm)
6.35 (1/4") - 6.5 - 8 - 9.52 (3/8") - 10	- 0	+0.015
12.5 - 12.7 (1/2") - 15.87 (5/8") - 16	- 0	+0.018
19.05 (3/4") - 20	- 0	+0.021



Esquema a título informativo.

Los cartuchos estándar necesitan un ajuste H7. Sin embargo, este valor puede ser más apretado en el caso de carga o temperatura elevada.

PRECONIZACIONES DE MONTAJE

Para favorecer el intercambio térmico entre los cartuchos y la masa a calentar, es necesario respetar unas precauciones elementarias. Para más informaciones, les aconsejamos consultar las instrucciones de montaje.

- Los diferentes tipos de cartuchos no deben funcionar en el aire libre.



- Para los cartuchos, le aconsejamos utilizar grasa térmica GRIPACIM. Favorece la transmisión del flujo de calor entre el cartucho y la masa a calentar.
Atención ! La grasa no debe ser aplicada en la conexión de los cartuchos.

- Las conexiones deben ser protegidos de las flexiones excesivas, de la humedad, de la penetración eventual de materia...
- Los cartuchos son componentes integrados en un conjunto. En modelo estándar, no son dotados con cable de tierra. Le agradecemos por verificar la conformidad de su instalación con las normas en vigor.

Las características de nuestros productos se indican a título informativo. Podemos modificarlas en función, de la evolución técnica.

CONEXIONES PARA CARTUCHOS CALEFACTORES ESTANDAR

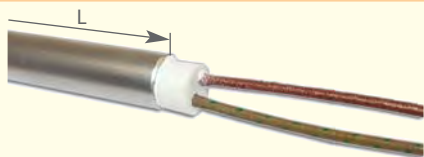
- Conexiones ajustables sobre cartuchos almacenados, disponibles para una entrega en 72 horas.
- La obturación de las conexiones abajo se realiza con cemento térmico (excepto CCT.4: obturación de silicona).
- Para una obturación de silicona que protege el cartucho en contra de las penetraciones de humedad, apuntar el tipo de conexión con la designación CCT.15. (T° máx : 180°C, salvo si la zona no calentadora delante de la conexión: 250°C). Consultárnos para la compatibilidad conexión - obturación. *Obturbación no compatible con la conexión CCT.1 y CCT.2.*

CONEXIONES RECTAS

- Cables flexibles, alma níquel, aislados seda de vidrio siliconada que pueden soportar una temperatura máx. de 350°C (salvo CCT.4).

Leyenda: L = longitud total del cartucho

Cables - CCT.0 (montaje sobre cartucho estándar).

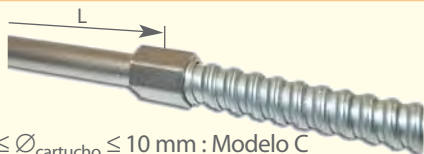


Hilos perlados- CCT.1

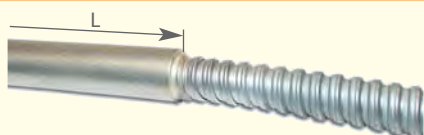


Perlas de cerámica que protegen los cables de alimentación cuando deben soportar temperaturas superiores a 350°C.

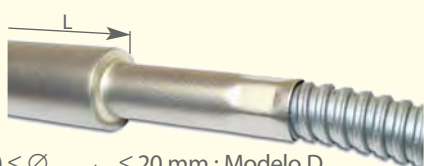
Manguera metálica flexible - CCT.2



$6.35 (1/4") \leq \varnothing_{\text{cartucho}} \leq 10 \text{ mm}$: Modelo C



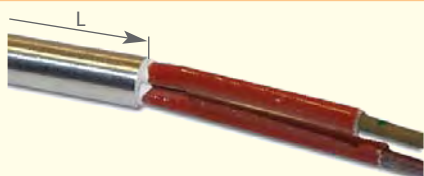
$12.5 \leq \varnothing_{\text{cartucho}} \leq 16 \text{ mm}$: Modelo B



$19.05 (3/4") \leq \varnothing_{\text{cartucho}} \leq 20 \text{ mm}$: Modelo D

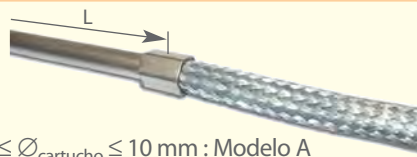
Manguera metálica flexible de acero galvanizado, soldado con plata según el diámetro del cartucho.

Sin cabezal, conexión rígida - CCT.29



Conexión que permite combinar un volumen débil y fuerte intensidad. Cables de alimentación conectados sobre la conexión rígida y protegidos por una manguera alta temperatura.

Trenza - CCT.3



$6.35 (1/4") \leq \varnothing_{\text{cartucho}} \leq 10 \text{ mm}$: Modelo A



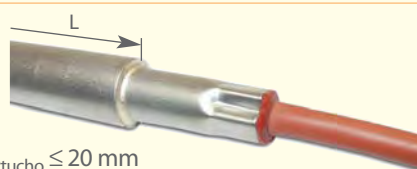
$12.5 \leq \varnothing_{\text{cartucho}} \leq 20 \text{ mm}$: Modelo B

Trenza de acero galvanizado. Asegura una buena protección de los cables de alimentación.

Conexión con cable multiconductor - CCT.4



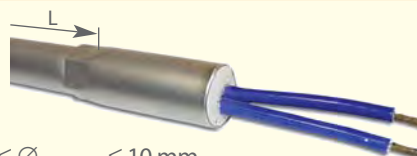
$6.35 (1/4") \leq \varnothing_{\text{cartucho}} \leq 10 \text{ mm}$



$12.5 \leq \varnothing_{\text{cartucho}} \leq 20 \text{ mm}$

Cable de cobre aislado de silicona, 2 cables + tierra, T° máx. 180°C. Montaje soldado estanco. Estanquidad de silicona.

Conexión reforzada - CCT.25



$6.35 (1/4") \leq \varnothing_{\text{cartucho}} \leq 10 \text{ mm}$



$12.5 \leq \varnothing_{\text{cartucho}} \leq 20 \text{ mm}$

Conexión preconizada cuando el cartucho y los cables mueven. Los cables son flexibles o extra-flexibles

Las dimensiones de las conexiones varían en función del diámetro del cartucho.

En el caso de un volumen particular, consultárnos.

Posibilidad de combinar un termopar o un cable de tierra, con unas conexiones presentadas. Consultárnos.

Las características de nuestros productos se indican a título informativo. Podemos modificarlas en función, de la evolución técnica.

CONEXIONES PARA CARTUCHOS CALEFACTORES ESTANDAR

- Conexiones ajustables sobre cartuchos almacenados, disponibles para una entrega en 72 horas.
- La obturación de las conexiones abajo se realiza con cemento térmico (excepto CCT.10: obturación de silicona).
- Para una obturación de silicona que protege el cartucho en contra de las penetraciones de humedad, apuntar el tipo de conexión con la designación CCT.15. (T° máx : 180°C, salvo si la zona no calentadora delante de la conexión: 250°C). Consultárnos para la compatibilidad conexión - obturación. *Obturación no compatible con la conexión CCT.10.*

CONEXIONES ACODADAS

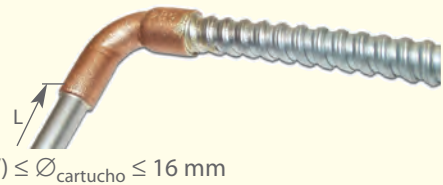
- Cables flexibles, alma níquel, aislados seda de vidrio siliconada que pueden soportar una temperatura máx. de 350°C.
- Code de cobre, soldado con plata.
- Manguera metálica flexible de acero galvanizado.

Leyenda: L = longitud total del cartucho

Cables - CCT.5



Manguera metálica flexible - CCT.6



19.05 (3/4) ≤ Øcartucho ≤ 20 mm

CONEXIONES ESCUADRA

- Cables flexibles, alma níquel, aislados seda de vidrio siliconada, que pueden soportar una temperatura máx de 350°C (salvo CCT.10).
- Tapa escuadra de acero inoxidable, soldado.
- Manguera metálica flexible y trenza: acero galvanizado.

Leyenda: L = longitud total del cartucho

Cables - CCT.7



Trenza - CCT.9



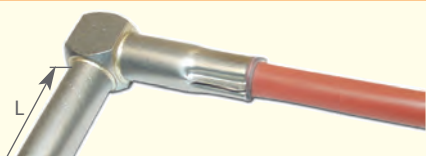
Manguera metálica flexible - CCT.8



Manguera metálica flexible + tubo reforzado- CCT.28



Conexión con cable multiconductor- CCT.10



Escuadra con tubo de silicona - CCT.22



Øcartucho ≥ 9.52 mm (3/8")

Cable de cobre siliconado, 2 cables + tierra, T° máx: 180°C.
Montaje soldado estanco. Estanquidad de silicona.

Cables protegidos por un tubo de silicona.
Montaje que resiste a las vibraciones y movimientos.
T° máx en los cables: 200°C.

CONEXIONES PARA CARTUCHOS CALEFACTORES ESPECIALES

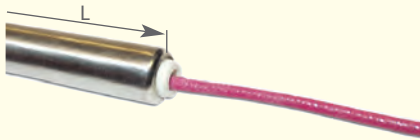
Las conexiones abajo necesitan una fabricación especial y no pueden ser montados sobre cartuchos estándar almacenados.

- La obturación de las conexiones se realiza con cemento térmico (salvo CCT.10A: obturación de silicona).
- Para una obturación de silicona que protege el cartucho en contra de las penetraciones de humedad, apuntar el tipo de conexión con la designación CCT.15. (T° máx : 180°C, salvo si la zona no calentadora delante de la conexión: 250°C). Consultarnos para la compatibilidad conexión - obturación. *Obturación no compatible con la conexión CCT.10A.*

CONEXIONES RECTAS

Leyenda: L = longitud total del cartucho

Vuelta a masa - CCT.16



Conexión por 1 cable + vuelta a masa.

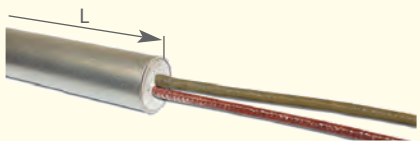
Machos y protección para machos- CCT.18



$9.45 \leq \varnothing_{\text{cartucho}} \leq 18 \text{ mm}$

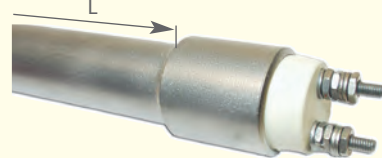
Machos 2 polos, $\varnothing 6 \text{ mm}$, entrevía 19 mm, de acero níquelado para un empalme rápido. Perforación $\varnothing 6.5 \text{ mm}$ para fijación.

Conexión flexible, sin cabezal de cerámica - CCT.30



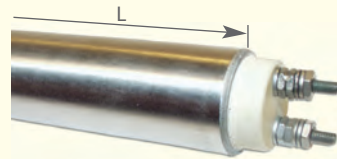
Conexión de cables al interior del cartucho.

Bornes fileteadas - CCT.17



$9.45 \leq \varnothing_{\text{cartucho}} \leq 16 \text{ mm}$: Modelo A

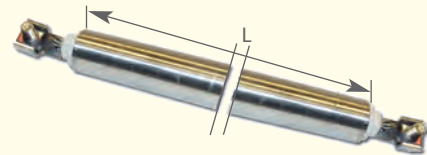
$18 \leq \varnothing_{\text{cartouche}} \leq 21 \text{ mm}$: Modelo A



$22 \leq \varnothing_{\text{cartucho}} \leq 32 \text{ mm}$: Modelo B

Bornes fileteadas de acero inoxidable 3, proveídas con 2 arandelas y 2 tuercas.

Conexión rígida en cada extremidad del cartucho



Tipo de conexión particularmente utilizado para la sustitución de elementos blindados.

CONEXION ESCUADRA

- Cables flexibles, alma níquel, aislados seda de vidrio siliconada que pueden soportar una temperatura máx. de 350°C.

Leyenda: L = longitud total del cartucho

Conexión cable escuadra en el tubo - CCT.21



Esta fabricación necesita una longitud no calentadora del lado de la conexión.

Manguera metálica flexible - CCT.8 A



$\varnothing_{\text{cartucho}}$: 11 a 12, 13 a 15, 16.5 a 18, 21 a 32 mm

Cables protegidos por una manguera metálica de acero galvanizado.

Conexión borde a borde - tubo a 90° - CCT.23



El tubo de acero inox. está soldado a 90° del cartucho.

$\varnothing_{\text{cartucho}} \geq 9.52 \text{ mm}$ (3/8")

Conexión con cable multiconductor - CCT.10 A



$\varnothing_{\text{cartucho}}$: 11 a 12, 13 a 15, 16.5 a 18, 21 a 32 mm

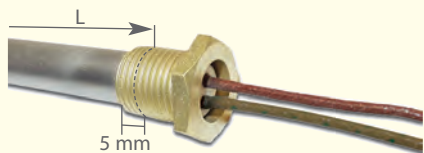
Cable 2 hilos + tierra, alma de cobre aislado, T° máx : 180°C. Montaje soldado estanco.

Realización de cartuchos en el límite de compatibilidad potencia, intensidad, dimensiones, conexión y accesorio. Referirse p. 14, definir un cartucho calefactor.

Las características de nuestros productos se indican a título informativo. Podemos modificarlas en función, de la evolución técnica.

ACCESORIOS PARA CARTUCHOS CALEFACTORES ESTANDAR

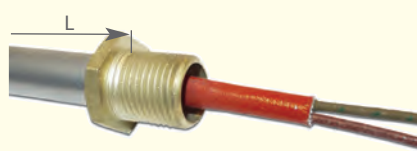
Empalme fileteado - Accesorio 11



Empalme fileteado de latón soldado estanco en la zona no calentadora. Supera el armazón del cartucho. Fileteado según el diámetro del cartucho. Paso métrico o gas. Consultárnos.

Para otra disposición, véase el párrafo accesorios para cartuchos especiales, accesorios 11A o 11B.

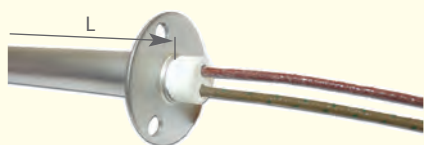
Empalme fileteado invertido - Accesorio 12



Empalme fileteado de latón soldado estanco en la zona no calentadora. Supera el armazón del cartucho. Fileteado según el diámetro del cartucho. Paso métrico o gas. Consultárnos.

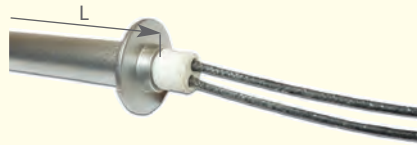
Para otra disposición, véase el párrafo accesorios para cartuchos especiales, accesorios 12A o 12B.

Brida - Accesorio 13



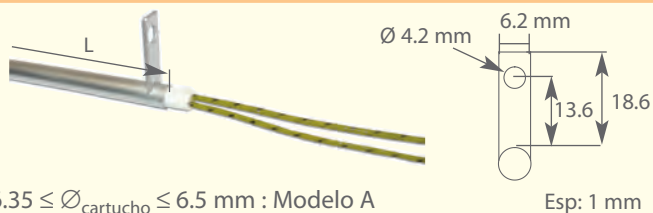
Brida de acero inoxidable soldada en la zona no calentadora. Longitud entre el cabezal del cartucho y la brida: 5 mm.

Tope - Accesorio 14

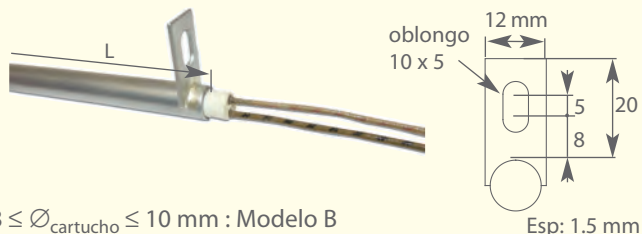


Tope de acero inoxidable soldado en la zona no calentadora. Longitud entre el cabezal del cartucho y el tope: 5 mm.

Estribo - Accesorio 19



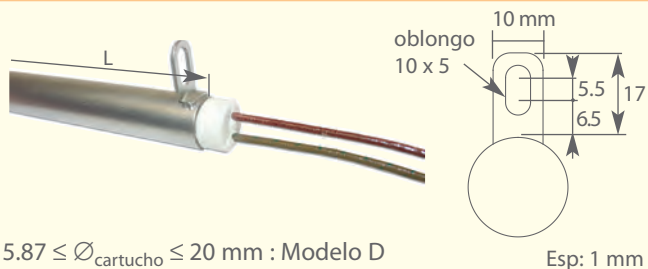
$6.35 \leq \varnothing_{\text{cartucho}} \leq 6.5 \text{ mm}$: Modelo A



$8 \leq \varnothing_{\text{cartucho}} \leq 10 \text{ mm}$: Modelo B



$12.5 \leq \varnothing_{\text{cartucho}} \leq 12.7 \text{ mm}$: Modelo C



$15.87 \leq \varnothing_{\text{cartucho}} \leq 20 \text{ mm}$: Modelo D

Accesorio aconsejado para el mantenimiento de los cartuchos. Estribo montado en la zona no calentadora del cartucho.

Enchufes - Accesorio 26



Enchufe 2 machos redondos - STAS 2



Enchufe 2 machos redondos

Para otros tipos de enchufes, consultárnos.

Borne - Accesorio 20

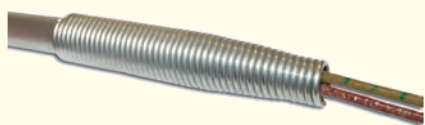


Bornes redondas diámetro interior 4 mm o 5 mm almacenadas. Otras dimensiones y otros tipos de bornes a petición. A precisar si obligación de dimensiones.



ACCESORIOS PARA CARTUCHOS CALEFACTORES ESTANDAR

Muelle de protección de cables - Accesorio 27



Consultárnos

Este sistema protege los cables cuando el cartucho mueve.

Pastilla de fondo - Accesorio 32



$\varnothing_{\text{cartucho}} \geq 12.5 \text{ mm}$

Pastilla soldada en el fondo del cartucho.
Facilita el desmontaje del cartucho.

Legenda: L = longitud total del cartucho

Empalme de prensa estopa - Accesorio 31



Manguera $\varnothing_{\text{exterior}} : 10 \text{ mm}$

Empalme soldado en una manguera metálica flexible, utilizado para el montaje de un enchufe o empalme en un armario eléctrico. Fileteado al paso eléctrico.

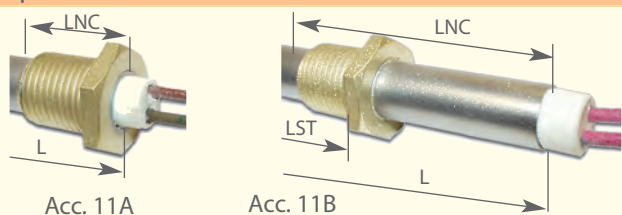
- Plazo de fabricación para un montaje sobre cartuchos almacenados: 72 horas, hasta fin de existencias.
- Las dimensiones de los accesorios varían en función del diámetro del cartucho. Si obligación (volumen...) para un accesorio, indicarlo.
- Es posible combinar conexiones y accesorios especiales (a condición de que registre el estudio de factibilidad).

ACCESORIOS PARA CARTUCHOS CALEFACTORES ESPECIALES

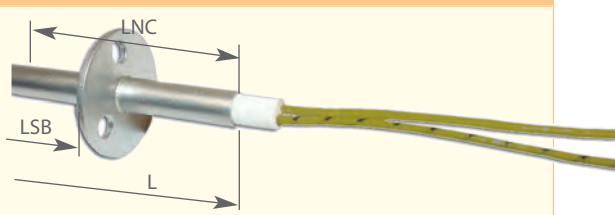
- Estos montajes permiten disminuir la temperatura a nivel de la conexión. Esos accesorios se colocan en las zonas no calentadoras, zonas superiores a las estándar.
- Precisar la posición del accesorio escogido indicando la longitud LS (Longitud bajo...).

Legenda: - L = longitud total del cartucho - LNC = Longitud no calentadora
- LS = Longitud Bajo ... Según modelo : T = cabezal ; P = estribo ; B = brida.

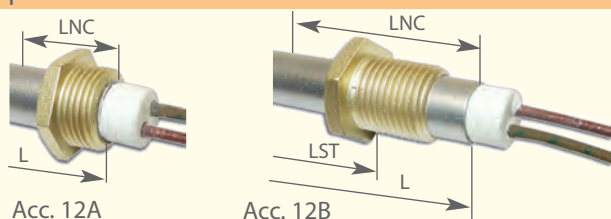
Empalme fileteado - Accesorio 11 A o 11 B



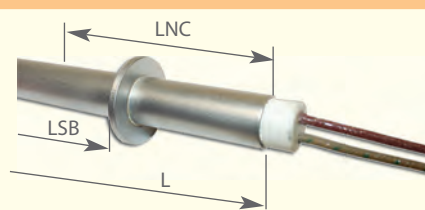
Brida - Accesorio 13 A



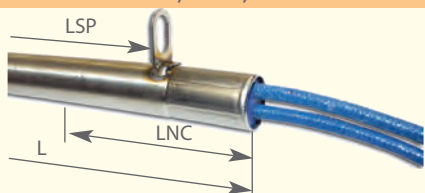
Empalme fileteado invertido - Accesorio 12 A o 12 B



Tope - Accesorio 14 A



Estribo - Accesorio 19 A, 19 B, 19 C o 19 D especial



Volumen de diferentes estribos, véase Accesorio 19, p 12.

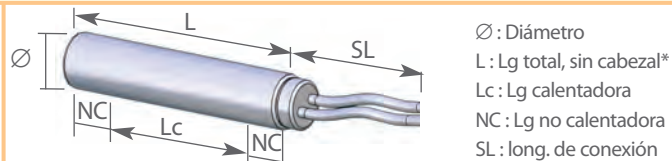
- Las dimensiones de los accesorios varían en función del diámetro del cartucho. En caso de obligación (volumen...) para un accesorio, indicarlo.
- Es posible combinar conexiones y accesorios. (a condición de que registre el estudio de factibilidad).
- Realización de cartuchos en el límite de compatibilidad potencia, intensidad, dimensiones, conexión y accesorio.

Las características de nuestros productos se indican a título informativo. Podemos modificarlas en función, de la evolución técnica.

Formulario disponible en nuestro sitio web : www.acim-jouanin.fr

Empresa: **Tel:** / **Fax:**
Contácto: **Departamento:** **Fecha:**
Marca de la máquina en la cual será montado el cartucho:
Tipo de máquina:

Sin precisión particular, realizaremos los cartuchos como siguiente:
 - Zonas no calentadoras estándar (5 a 10 mm en cada extremidad),
 - Conexión estándar con cabezal de cerámica (longitud 2 a 7 mm) y conexión con cables de 250 mm,
 - Obturación con cemento refractorio.



* Esquema con conexión CCT.0 . Dimensión propia a cada tipo de conexión.

Dimensiones del cartucho:

Diámetro Ø (mm) :
 Longitud L (mm) :
 Potencia (W) :
 Tensión (V) :

Longitud No Calentadora NC (mm) :
 Lado conexión: Estándar Otro:
 Opuesto a la conexión: Estándar Otro:

Materia del cartucho:

Acero inox. Latón

Homologación UL :

Cantidad:

Conexiones* : Seleccionar la forma y precisar el tipo de conexión

Nº de la conexión (si conocido) : CCT.

Si no conoce el nº de la conexión, rellenar el descriptivo abajo.

Conexiones dotados con cables:

- Tipo: Cables Sin cabezal Conexión reforzada
- Manguera metál. + tubo Escuadra bajo tubo silicona
- Cable multiconductor
- C. borde a borde Vuelta a masa
- C. flexible, sin cabezal cerámica Cable en el tubo.

- Longitud cable (mm) (multiple de 250 mm):

- Naturaleza de los cables (except. conexión cable multiconductor):

- Estándar (alma níquel, aislados sede de vidrio silic.)
- PTFE (alma níquel aislados PTFE)
- CS (alma cobre, aislados con silicona)
- CSES (alma cobre, aislados silicona, extra flexibles)

Forma de conexión



Protección de los cables

Perlada Trenza Manguera metálica

Longitud (mm) :

(Nota: la longitud debe ser inferior a la de los cables)

Otros modelos de conexión: Machos y protección para machos

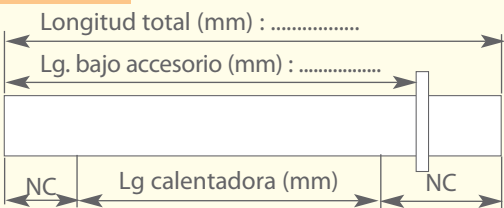
Bornes C. rígida en cada extremidad

Las conexiones mencionadas en itálico corresponden a conexiones de cartuchos especiales

Obturación:

Cemento Silicona

Accesorios*:



Nº del accesorio: (Precisar la posición en el esquema contiguo.)

Para los accesorios siguientes, gracias por rellenar el esquema contiguo.

Empalme: Recto Invertido / Paso: Gas Métrico

Estribo Brida Tope / Dimensiones:

Otros tipos de accesorios: Muelle de protección Empalme prensa estopa

Bornes Pastilla de fondo Enchufes: Precisar el modelo:

Informaciones complementarias.....

Thermopar:

- Tipo de termopar: J K

- Posicionamiento: Fondo del cartucho: Aislado No Aislado

- Longitud de cables (mm)

Centre de la cartouche: Aislado No Aislado

- Temperatura de uso del cartucho

Informaciones complementarias:

Diámetro de calibrado (indispensable):

Temperatura de uso:

Tipo de regulación previsto:.....

Informaciones complementarias.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Para las fabricaciones especiales, como son presentadas p. 16 , gracias por enviarnos especificaciones técnicas precisas.

* En caso de obligación de dimensions sobre un accesorio y/o una conexión, indicarlo. Realización de cartuchos en el límite de compatibilidad potencia, intensidad, dimensiones, conexión y accesorios..

ACIM JOUANIN - 650, Rue Vulcain - Z.I. n°1 Nétreville - BP 1725 - 27017 EVREUX Cedex
Tel: +33 (0) 2.32.38.33.33 Fax: +33 (0) 2.32.38.38.30 E-mail: export@acim-jouanin.fr Web : www.acim-jouanin.fr

Formulario destinado al estudio y a la concepción de un cartucho, en el marco de una primera definición de producto. Esas informaciones nos permitirán determinar el cartucho más apropiado para su instalación.

Empresa: **Tel:** / **Fax:**
Contácto: **Departamento:** **Fecha:**

Aplicación:
 Subida de temperatura Calentamiento + mantenimiento de temperatura Mantenimiento de temperatura sólo

Producto a calentar:.....
 Masa o volumen (producto a calentar estático) (kg o m³) : Flujo (derrame) (m³/h) :
 Temperatura inicial (°C) : Temperatura final (°C) : Temperatura ambiente(°C) :
 Tiempo de subida de temperatura (horas):
 Características : Densidad (kg/m³): Calor específico (J/ kg.K): Conductividad térmica(W/m².°C)
 Informaciones particulares sobre el producto:
.....
 ¿Hay un cambio de estado durante el calentamiento? (ej: sólido se convierte en líquido):.....
Temperatura de fusión (°C) : Calor latente de fusión (J/kg)

Marca o tipo de máquina en la que será montado el cartucho:
 Definición de la zona a calentar : Longitud x anchura x altura (mm) :
Número de cartuchos deseado: (Realización según características del estudio térmico)
 Necesidad de cartuchos homologados : UL
 Alimentación eléctrica de los cartuchos: Tensión (V):
Tipo de conexión de los cartuchos: Cables o trenza: longitud (mm) : Bornes Machos
 Características del bloque calentado por los cartuchos:
Materia del soporte: Dimensiones (mm) :
Masa o volumen du support (kg o m³) :
 Características: Densidad (kg/m³): Calor específico (J/ kg.K): Conductividad térmica (W/m².°C)
 Volumen alrededor del soporte:
Adjuntar un esquema de la pieza a calentar. Eso nos ayudará en determinar las pérdidas térmicas y adaptar la resistencia, y tomar en cuenta las obligaciones de dimensión (ex: agujeros).

Información a propósito del entorno
 El ambiente de uso: alimentario, industrial, industria de plástico.. Ambiente corrosivo. Necesidad de una zona calentadora reforzada
.....
Materia de la manguera del cartucho (si conocida) : Aluminada Acero inoxidable
 Lugar de explotación: interior, exterior, local calentado o no, lugar con viento
.....

Regulación:
Posición de la sonda:
 Sonda: Thermopar J Thermopar K Sonda PT 100 Soldadura caliente : Aislada No aislada
 Modelo (bayoneta, atornillar ..) : Soporte de sonda: Diámetro Paso
Tipo de regulación deseado: TOR PID Otro:

No vacile en pedir nuestro catálogo "Captadires de temperature"

Realización de los cartuchos en el límite de compatibilidad potencia, intensidad, dimensiones, conexión, accesorios y opciones.

ACIM JOUANIN - 650, Rue Vulcain - Z.I. n°1 Nétreville - BP 1725 - 27017 EVREUX Cedex
Tel: +33 (0) 2.32.38.33.33 Fax: +33 (0) 2.32.38.38.30 E-mail: export@acim-jouanin.fr Web : www.acim-jouanin.fr

Las características de nuestros productos se indican a título informativo. Podemos modificarlas en función, de la evolución técnica.

EJEMPLOS DE CARTUCHOS CALEFACTORES ESPECIALES

Para definir este tipo de cartucho, le agradecemos por enviar especificaciones técnicas precisas.

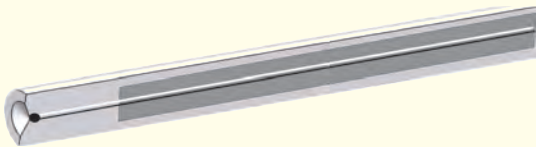
• CARTUCHOS CON TERMOPAR INCORPORADO

Termopar tipo J o K, aislado seda de vidrio - PFA, longitud estándar de los cables: 1000 mm (máx).

Temperatura de uso máx. en el armazón del cartucho: 800°C. Sin embargo, según las condiciones de uso (calibrado, montaje del cartucho...), el termopar puede ser expuesto a temperaturas superiores a las anunciadas por la regulación y soportar daños (particularmente montajes 1 y 2). A título informativo: T° máx. en los conductores de los termopares: Tc J 750°C, Tc K 1100°C.

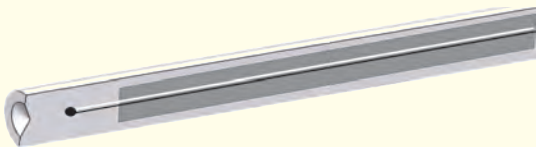
Compatible con unas conexiones. Consultárnos.

Termopar en el fondo del cartucho, a tierra - TCJ1 o TCK1



Ese sistema permite una buena lectura de la temperatura con un tiempo de respuesta medio, a condición de que el cartucho sea insertado en un agujero ciego.

Termopar en el fondo del cartucho, aislado de la tierra - TCJ2 o TCK2



- Montaje estándar de los cartuchos estándar $\varnothing 6.35 \text{ mm}$ (1/4") a 8 mm, dotados con un termopar.
- Montaje estándar para peticiones de termopares en la extremidad, cuando no hay más precisiones en cuanto al aislamiento. El aislamiento de la tierra protege el electrónico de regulación.

Termopar centrado en el núcleo calentador, aislado de la tierra - TCJ3 o TCK3



- Montaje estándar para cartuchos estándar $\varnothing 9.52 \text{ mm}$ (3/8") a 20mm, dotados de un termopar.

Solución muy aconsejada para todas las aplicaciones ya que el termopar mide la temperatura interna del cartucho lo que permite una gran precisión de temperatura y un tiempo de respuesta muy corte.

Termopar centrado en el cartucho, en el tubo, a la tierra - TCJ4 o TCK4



- Montaje para: $12.5 \text{ mm} \leq \varnothing_{\text{cartucho}} \leq 25.4 \text{ mm}$ (1")

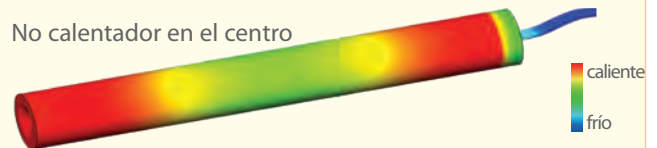
Medida de la temperatura de manguera. Ese sistema evita por ejemplo, la instalación de una sonda suplementaria en la pieza que debe ser calentada por el cartucho.

• FABRICACIONES DIVERSAS:

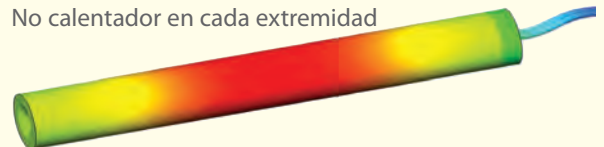
Zonas no calentadoras

Ejemplos de aplicación:

No calentador en el centro



No calentador en cada extremidad

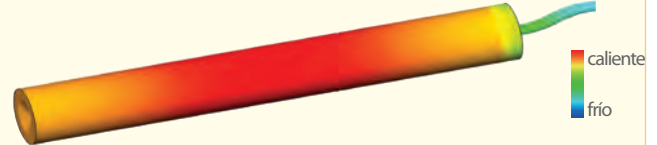


La disposición de la zona no calentadora, lado conexión, es particularmente utilizada cuando el cartucho sale de su perforación. Así el cartucho no sobrecalienta y no se destruye.

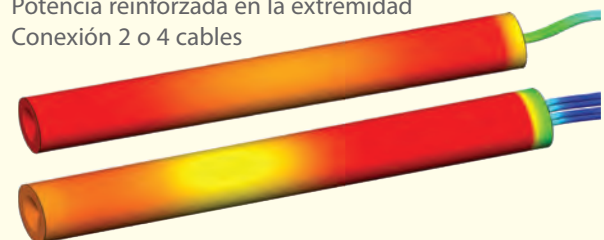
Zona(s) con potencia reforzada

Ejemplos de aplicación:

Potencia reforzada en el centro - conexión 2 cables



Potencia reforzada en la extremidad
Conexión 2 o 4 cables



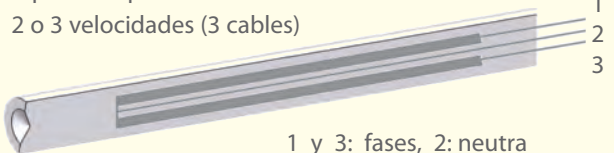
Fabricación multi-zonas, para repartir la potencia de sobrecalentamiento. Montaje 4 cables: Varios circuitos calefactores, posible para $\varnothing_{\text{cartouche}} \geq 14 \text{ mm}$

El fortalecimiento de potencia en las extremidades del cartucho permite compensar las pérdidas de calor en cada extremidad.

Varias velocidades de calentamiento

Ejemplos de aplicación:

2 o 3 velocidades (3 cables)



1 y 3: fases, 2: neutra

Principio utilizado particularmente para bi-tensiones.

El ejemplo arriba permite una puesta en marcha rápida de la instalación y únicamente una utilización de la potencia necesaria.

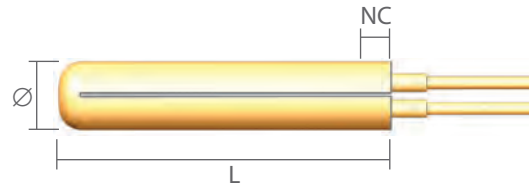
Montaje para $\varnothing_{\text{cartucho}} \geq 14 \text{ mm}$

Tensión de alimentación - en trifásico

Los cartuchos $\varnothing 19.05 \text{ mm}$ (3/4"), 20 mm y 25.4 mm (1") pueden ser fabricados para una alimentación de 230V o 400V en tri. Serán dotados con una conexión tipo CCT.29 (véase página 9).

- Cartucho constituido de 2 media-partes, cuyas dilataciones permiten obtener una más grande superficie de contacto con en interior de la perforación: no hay creación de puntos de sobre-calentamiento ni deformación.
- Cuando está refrescado, el cartucho partido recupera su forma inicial: se retrae lo que facilita claramente su retirada. No hay deterioración de calibrado.
- Tipo de cartucho fabricado a medida.
- Potencia: 500 W a 5100 W.
- Tensión: 230 V (estándar)
- Manguera exterior de Incoloy 800.
- Conexión estándar: cables de níquel flexible, aislados FEP, sede de vidrio, FEP. Longitud 300 mm (12")
- Tolerancia sobre longitud: $L < 500 \text{ mm} : \pm 3\%$
 $L \geq 500 \text{ mm} : \pm 2\%$
- Tolerancia sobre diámetro: $\pm 0.051 \text{ mm} (\pm 0.002")$
- Tolerancia sobre potencia: $\pm 10\%$.

- Dimensiones de un cartucho estándar



NC : no calentador

Ø nominal - mm (equiv. pulgadas)	Long. NC - mm (equiv. pulgadas)	Long. mini - mm (equiv. pulgadas)	Long. máx - mm (equiv. pulgadas)
6.35 - (1/4")	7.9 (5/16")	31.75 (1"1/4)	559 (22")
8	8	38	660
9.52 - (3/8")	9.5 (3/8")	38.1 (1"1/2)	914 (36")
10	9.5	38	915
12	15.9	50	1140
12.5	15.9	50	1140
12.7 - (1/2")	15.9 (5/8")	51 (2")	1143 (45")
15	15.9	65	1250
15.87 - (5/8")	15.9 (5/8")	63.5 (2"1/2)	1524 (60")
16	15.9	65	1525
17.5 (11/16")	15.9 (5/8")	89 (3"1/2)	1625 (64")
19.05 - (3/4")	15.9 (5/8")	89 (3"1/2)	1829 (72")
20	15.9	100	1525
25.4 (1")	25.4 (1")	254 (10")	1524 (60")

CONEXIONES

Cables (dotado con el accesorio guía cables)



Guía cables: orientación posible a 0° o a 90°.

Trenza metálica



Bornes fileteadas



Manguera metálica flexible - conexión a 0° o a 90°



PARA DEFINIR UN CARTUCHO, referirse p14.

ACCESORIOS

Brida



EJEMPLOS DE FABRICACION

- ThermoPAR:
- Cable de tierra
- Repartición de las zonas calentadoras



OPCIONES

- Longitud de los cables a medida.
- Protección alta temperatura:
 - perlas de cerámica.
 - Cable aislado de mica - fibra de vidrio
- Extremidad calentadora, opuesta a la conexión.
- Zonas no calentadoras, a medida.

AJUSTE

El respeto del ajuste es necesario para favorecer la transmisión del calor hacia la masa metálica, así como la inserción y la retirada del cartucho.

- calibrado mini : - 0 mm
- calibrado máxi : + 0.18 mm (+ 0.007")



Cajas eléctricas, captadores de temperatura, reguladores, cables eléctricos y cables de extensión

Usted acaba de escoger cartuchos para sus necesidades.

Para pilotar su máquina, usted necesita regulación (captadores de temperatura, reguladores, alimentación eléctrica...).

Le proponemos diferentes tecnologías de captadores, según sus necesidades: termopar, sonda PT100 o termistancia... con varias formas: bayoneta, acodados, para medida de superficie, rectos, atornillados, con cabezal de empalme... aislados a masa...

La gama de reguladores permite diferentes modos de pilotaje: PID (Proporcional Integral Derivado) o TOR (Todo O Nada^o ...

No vacile en consultarnos en nuestro sitio web o en pedir nuestras documentaciones específicas.

ACIM JOUANIN - 650, Rue Vulcain - Z.I. n°1 Nétreville - BP 1725 - 27017 EVREUX Cedex - FRANCIA
Tel: +33 (0) 2.32.62.34.20 Fax: +33 (0) 2.32.62.34.29 E-mail: export@acim-jouanin.fr Web : www.acim-jouanin.fr



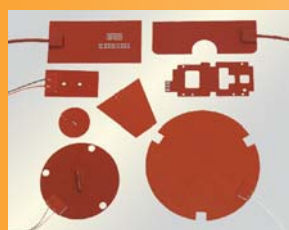
Captadores de temperatura - Regulación



Collares calefactores



Aerothermos



Elementos flexibles



Calentadores de inmersión



Elementos blindados - Resistencias con aletas



Cartuchos calefactores



Resistencias formables en frío



Infrarrojos



Resistencias planas



Hornos



Calentamiento de bidones



Elementos sobre-moldeados



Cables, mangueras y accesorios

Y también las gamas: Trazado, Resistencias de candela cerámica...



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



Tel : 00 33 2 32 62 34 20
Fax : 00 33 2 32 62 34 29

E-mail : export@acim-jouanin.fr
Web site : www.acim-jouanin.fr

Distribuidor :