

## **RESISTENCIAS A MEDIDA**



### **Descripción**

Con más de 50 años de experiencia en la fabricación y diseño de resistencias eléctricas ofrece la más completa gama de resistencias tubulares.

### **Materiales**

Una amplia gama de materiales disponibles para satisfacer la ilimitada variedad de aplicaciones, diferentes temperaturas de trabajo, resistir la corrosión y obtener una mayor vida de la resistencia:

Cobre

Acero Inoxidable 304

Acero Inoxidable 316

Acero Inoxidable 321

Incoloy 800

Incoloy 825

Inconel 600

Titanio

Teflon

### **Datos Técnicos**

Nuestros diámetros habituales son:

Ø 6mm

Ø 8mm

Ø 10mm

Ø 12mm

Ø 14mm

Ø 18mm

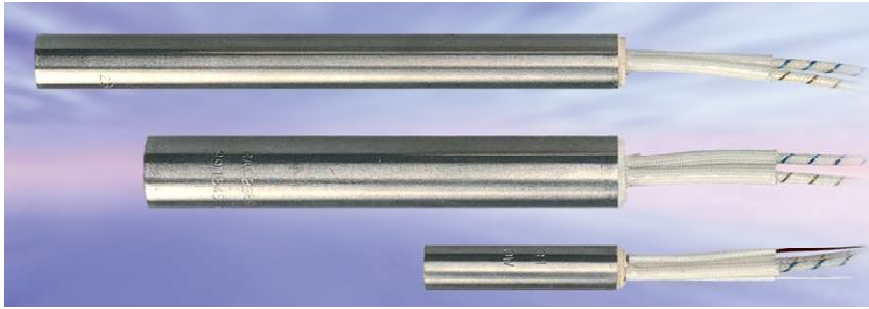
Ø 22mm

### **Aplicaciones**

Para diferentes tipos de líquidos, sea o no corrosivo, para trabajar en ambientes clasificados Ex, para calentar depósitos de grandes dimensiones, para calentamiento

de ambiente y confort, para el calentamiento de aparatos de restauración, para secados industriales, para inyección de zamak, etc.

## RESISTENCIAS DE CARTUCHO



- Más de 1.400 modelos normalizados con cables flexibles desde el interior.
- Cables de 250 mm (sin termopar) modelos standar.
- Cables de 1.000 mm (con termopar FeCu/Ni (J) modelos standar.
- Diámetros normalizados en medidas métricas (mm) 6'50 - 8 - 10 - 12'50 - 16 - 20 Tolerancia  $\phi$  : -0'02 -0'06
- Diámetros normalizados en pulgadas (") 1/4" 5/16" 3/8" 1/2" 5/8" 3/4" 6'30 7'90 9'46 12'61 15'81 19'05 Tolerancia  $\phi$ : +0'02 -0'02
- Tolerancia Longitud: hasta  $130 \pm 2$  mm.; más de  $130 \pm 1'5\%$ .

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Estamos en condiciones de suministrar cualquier diámetro comprendido entre: 3 mm y 25 mm.
- Otros diámetros consultar.
- Tubo inoxidable con soldadura TIG.
- Cables de conexiones níquel con aislamiento de fibra de vidrio flexibles desde el interior (modelos standar).
- Núcleo y aislamiento compactado de óxido de magnesio.
- Hilo calefactor Ni-Cr 80/20.

## OTROS DIÁMETROS

- Aislamiento: 5 Megaohmios a 500 V CC en frío (mínimo).
- Rigidez dieléctrica: 1500 V 1 segundo.
- Valor óhmico + 5% - 10%

## CONTROL DE CALIDAD

El ajuste del cartucho en el agujero es muy importante para el buen funcionamiento y rendimiento.

El agujero se debe realizar con escariador y una tolerancia según tabla.

Es imprescindible la regulación de la temperatura y para esto le recomendamos que la toma de temperatura no debe estar a más de 15 mm. del cartucho.



## ACABADOS PARA RESISTENCIAS DE CARTUCHOS CON TERMOPAR

Podemos colocar termopar tipo J (Fe Cu Ni) tipo K (Ni Cr Ni)

Salvo indicación del cliente siempre se coloca el termopar aislado de masa para evitar problemas en los aparatos de regulación.

## ACABADOS PARA RESISTENCIAS DE CARTUCHOS COMPENSADOS

Se utilizan donde es necesario distribuir en una masa la temperatura totalmente uniforme. Esta opción se puede realizar en elementos a partir de 3/8" (9'46) ø.

Opción indicada cuando se precisa una lectura rápida.

NOTA: Esta opción no es válida para aparatos de regulación muy sensibles.

## CARTUCHOS RAC

## FUNDICIÓN DE METALES NO FÉRREOS



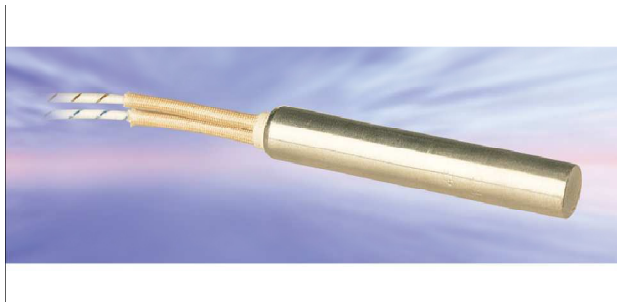
Protección de conexiones tubo metálico y pivote trasero para facilitar la extracción.

Estas resistencias son de alta carga con un acabado especial por las condiciones adversas de trabajo en que se emplean a una temperatura de 450°.

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Cables de 1.475 mm de longitud para alta temperatura.
- Tubo inoxidable y soldadura TIG.
- Protección de cables con tubo metálico flexible de acero galvanizado.
- Hilo calefactor Ni Cr 80 / 20.
- Aislamiento óxido de magnesio compactado.
- Bajo demanda podemos hacer cualquier modificación.

## CARTUCHOS DE BAJA CARGA



Disponemos de más de 800 modelos normalizados y aproximadamente 250 modelos especiales para la industria del calzado.

Las resistencias de cartucho de baja carga, al contrario que los cartuchos de alta carga, no admiten vibraciones, golpes constantes o temperaturas constantes de trabajo excesivamente altas (más de 300°).

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Aislamiento: 5 Megaohmios a 500 V CC en frío (mínimo).
- Rigidez dieléctrica: 1500 V 1 segundo.
- Valor óhmico + 5% - 10%

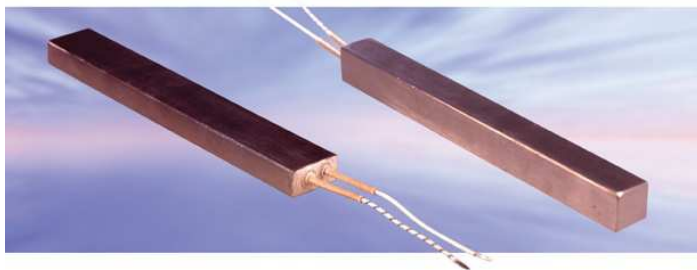
## CONTROL DE CALIDAD

- Podemos fabricar cualquier diámetro comprendido entre 8mm. y 50 mm., para medidas inferiores y superiores consultar.

## OTROS DIÁMETROS

- Nuestros 800 modelos normalizados llevan cables de conexión flexibles desde el interior y protegidos con pieza de cerámica según modelo nº 1.
- Diámetros normalizados en medidas métricas (mm): 10 - 12 - 12,50 - 14 - 15 - 16 - 18 - 20 - 22 - 25  
Tolerancia  $\phi$ : - 0,02 - 0,06.

## RESISTENCIAS BAJA CARGA CUADRADAS Y RECTANGULARES



Estas resistencias están diseñadas con el perfil observado porque con este sistema y mediante una ranura su colocación es más sencilla, ya que su instalación en platos o piezas que necesiten un taladro sería un inconveniente.

## RESISTENCIAS CONFORMABLES

### ENCAPSULADAS EN BRONCE



Cámaras Calientes.  
Boquillas de Inyección.

Las ventajas de estos elementos es la protección ante la corrosión y la uniformidad del calor al permitir un mejor ajuste a la boquilla.

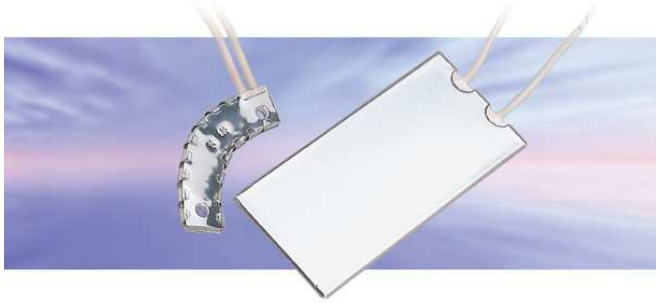
Para la fabricación se utilizan las resistencias tipo «RCO» con una funda exterior de acero inoxidable y el interior encapsulado en bronce.

Conexiones standar 1000 mm con funda de protección de fibra de vidrio más silicona.

Se fabrican con o sin termopar Fe-Cu Ni (J).



## RESISTENCIAS DE CHAPA PLANA



Una advertencia sobre estas resistencias es que, para un correcto funcionamiento, tienen que estar completamente apretadas contra la zona a calentar. Son adecuadas para el calentamiento de piezas que por su espesor no permiten colocar los elementos tipo cartucho.

Estas resistencias se utilizan para el calentamiento totalmente uniforme, ya que el hilo calefactor está bobinado uniforme en toda la resistencia.

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

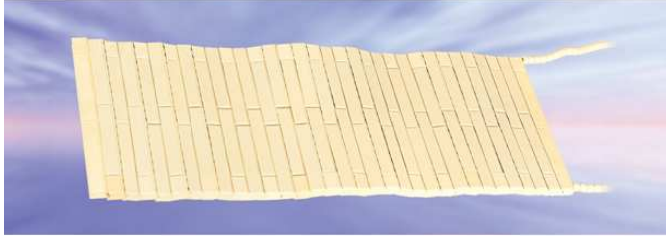
- Funda chapa AISI - 430.
- Alma y aislamiento mica.
- Cinta calefactora Ni Cr 80 / 20.
- La carga superficial de este tipo de elemento es de 4 W / cm<sup>2</sup>. como potencia máxima recomendada.
- Se fabrican bajo plano de cada cliente.
- Posibilidad de llevar taladros .

## RESISTENCIAS PLANAS CON CUERPO CERÁMICO



Funda: Chapa acero inoxidable AISI-304.  
Cerámica: Esteatita.  
Hilo Calefactor: Ni-Cr 80/20.  
Altura mínima: 11 mm.  
Se fabrican siempre bajo plano del cliente.

## RESISTENCIAS PLANAS CERÁMICAS



## RESISTENCIAS PLANAS CON CUERPO CERÁMICO

Cerámica: Esteatita.  
 Hilo Calefactor: Ni-Cr 80/20.  
 Se fabrican siempre bajo plano del cliente

## RESISTENCIAS BLINDADAS



Resistencias blindadas  
Tapón Roscado Tipo: NA

Resistencias blindadas  
Conexión por termostato

- 1 Elemento
- Forma "U"
- II 230 V

II 230 V



Resistencias blindadas  
Para Calderas

Resistencias blindadas  
En forma de U con racores

- III 230 V / 400V
- Tipo: U

II 230 V  
 Tipo: CALEB



Resistencias blindadas  
Para Fuel

- II 230 V
- Tipo: C



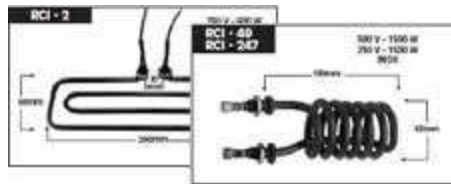
Resistencias blindadas  
De aletas

- II 230 V
- Tipo: AL / ALEC



Resistencias blindadas  
Para descarche

- II 230 V
- Tipo: RRFI
- Tubo: AISI 321 Ó AISI 304 L



Resistencias blindadas  
Especiales

## RESISTENCIAS PARA BAÑOS QUÍMICOS





## RESISTENCIAS FLEXIBLES



Revestimiento Aislante: Fibra de vidrio/Silicona

Conexiones: 150 mm.

## ACCESORIOS:



Regletas de conexión y clavijas



Aislantes