



**Resistencias Calor Industrial**

Desde 1989

**Fabricando**

**Resistencias  
Industriales**

[resistencias-rci.es](http://resistencias-rci.es)



# Nuestra Empresa

En nuestras instalaciones combinamos todas las facetas empresariales: Gestión, Administración, Comercialización, Producción e Investigación.

La cordialidad de las relaciones que suceden dentro de nuestro lugar de trabajo propicia un clima muy beneficioso para el trabajo.

Unas instalaciones de vanguardia, adaptadas a las nuevas tecnologías y en constante desarrollo para ofrecer el mejor de los servicios a nuestros clientes.

Nuestro propósito es mejorar día a día. Una vocación que impregna todas las áreas de nuestra empresa, y a la que destinamos el carácter y esfuerzo de un gran equipo humano con una orientación clara:  
la satisfacción del cliente.

Aunamos experiencia, profesionalidad y voluntad de superación con el único objetivo de avanzar en nuestro compromiso de ofrecer la calidad y el servicio que usted precisa.

Hemos conseguido el reconocimiento que avala el trabajo bien hecho de aquellos que componemos RCI y que nos sirve de estímulo para seguir por el camino de ofrecer altos estándares de calidad en todos nuestros servicios y productos. Por que ...  
La Calidad nos Acerca.

El sello UNE-EN-ISO-9001:2000, conseguido el 25 de Noviembre de 2002, es el certificado que proporciona la prestigiosa entidad BVQI [Bureau Veritas Quality International] a RCI. Acción que reafirma una trayectoria de 25 años dedicados a ofrecer calidad y que corrobora la obtención de anteriores galardones como el UNE-EN-ISO-9002:1994.

# Índice

|  |       |  |       |
|--|-------|--|-------|
| Cartuchos Alta Carga (RAC)                   | 3-10  | Emisor Cerámico Tipo Teja Curva                      | 49    |
| Cartuchos de Baja Carga (RBC)                | 11    | Emisor Cerámico Tipo Teja Plana                      | 50    |
| Cartuchos de Baja Carga                      | 12    | Emisores Cuarzo                                      | 51    |
| Acabados para Resistencias de Cartucho       | 13-22 | Aerotermos portátiles electrónicos                   | 52    |
| Resistencias Conformables (RCO)              | 23-29 | Radiadores murales de infrarrojos                    | 53-57 |
| Resistencias Conformables (RCO CL)           | 30-33 | Resistencias Con Tapón roscado de Acoplamiento       | 58-59 |
| Resistencias Conformables (RFC CL) FLEXIBLES | 34-35 | Termostatos  | 60-65 |
| Resistencias Conformables (CHB)              | 36    | Resistencias para calderas eléctricas                | 66    |
| Resistencias Conformables (CHI)              | 37    | Resistencias Tipo COPA para FUEL                     | 67-68 |
| Resistencias Abrazadera (Cerámica)           | 38    | Calentadores con mango                               | 69    |
| Abrazadera Boquilla Blindada (ABB)           | 39    | Resistencias para baños químicos                     | 70    |
| Resistencia Abrazadera (RAB)                 | 40-41 | Cable Calefactor Unipolar                            | 71-73 |
| Resistencia Chapa Plana (RCH)                | 42    | Resistencias para Aire con Aletas Helicoidales       | 74-75 |
| Resistencia Cerámica Plana                   | 43    | Abrazadera Calefactora metálica para bidón           | 76-80 |
| Fundas para Alta Temperatura                 | 44-45 | Base calefactora con termostato regulable para bidón | 81    |
| Fundas Metálicas                             | 46    | Bandas calefactoras flexibles de silicona para bidón | 82    |
| Cables Unipolares                            | 47    |  |       |
| Mangueras Silicona                           | 48    |  |       |

# Cartuchos Alta Carga (RAC)



La forma de construcción de estos elementos de calefacción permiten su utilización en condiciones adversas de trabajo, como pueden ser vibraciones y altas temperaturas ya que pueden llegar a alcanzar más de 500° en la superficie del cartucho.

Las resistencias de Alta Carga [RAC] son idóneas para la instalación de una potencia elevada en el mínimo espacio.

## Características Generales

- Cables flexibles desde el interior en modelos Standar.
- Cables de Fibra de Vidrio+ Silicona de 250 mm, modelos Standar.
- Cables de Fibra de Vidrio de 1.000 mm (con termopar FeCu/Ni [J] Aislamiento PTFE) modelos Standar.
- Diámetros normalizados en medidas métricas.

|        |     |         |      |      |
|--------|-----|---------|------|------|
| 6,50mm | 8mm | 12,50mm | 16mm | 20mm |
|--------|-----|---------|------|------|

Tolerancia Ø:

HASTA 300 mm: -0,02 -0,06  
HASTA 1.000 mm: -0,02 -0,10  
MÁS DE 1.000 mm: ± 0,10.

- Diámetros normalizados en pulgadas ["]

|      |      |       |      |       |       |       |
|------|------|-------|------|-------|-------|-------|
| 1/8" | 1/4" | 5/16" | 3/8" | 1/2"  | 5/8"  | 3/4"  |
| 3,17 | 6,35 | 7,93  | 9,52 | 12,70 | 15,87 | 19,05 |

Tolerancia Ø:

HASTA 300 mm: -0,02 -0,06  
HASTA 1.000 mm: -0,02 -0,10  
MÁS DE 1.000 mm: ± 0,10.

- Tolerancia longitud:  
Hasta 130mm: +0 -2 mm  
Más de 130mm: +1,5%.

## Otros diámetros

- 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.
- Tolerancia Ø para diámetros a partir de 25 mm ±0,10.

## Control de calidad

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

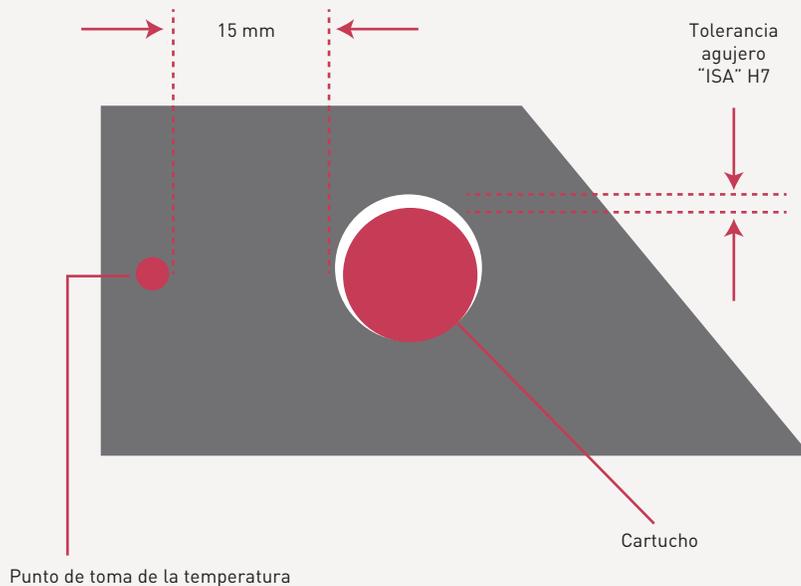
# Instrucciones (orientativas) de colocación y montaje

**TABLA DE TOLERANCIA AGUJERO**

| MÁS DE | HASTA | TOLERANCIA | AGUJERO |
|--------|-------|------------|---------|
| 3      | 6     | -0         | +0,012  |
| 6      | 10    | -0         | +0,015  |
| 10     | 18    | -0         | +0,018  |
| 18     | 30    | -0         | +0,021  |

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

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 Cartucho Standar con Termopar

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

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



### OPCIÓN 1. TERMOPAR FINAL AISLADO DE MASA

Colocación STANDAR del termopar.  
Opción indicada para evitar problemas en aparatos de regulación muy sensibles.



### OPCIÓN 2. TERMOPAR FINAL CONECTADO A MASA

Opción indicada cuando se precisa una lectura rápida.  
NOTA: Esta opción no es válida para aparatos de regulación muy sensibles.



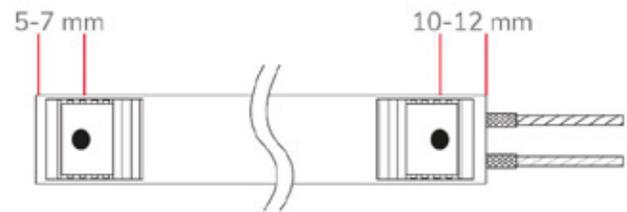
### OPCIÓN 3. TERMOPAR CENTRADO AISLADO DE MASA

Esta opción se puede realizar en elementos a partir de 3/8" (9,52)  $\phi$ .



### RESISTENCIAS DE CARTUCHO CON SONDA PT-100

Se pueden fabricar de la siguiente forma:  
Posición 1. a partir de 6.35 mm de  $\phi$ .  
Posición 2. a partir de 12.50 mm de  $\phi$ .



## Resistencias de Cartuchos Compensadas

Se utilizan donde es necesario distribuir en una masa la temperatura totalmente uniforme.  
Se pueden fabricar con cualquier tipo de acabado.

Más calor en los extremos



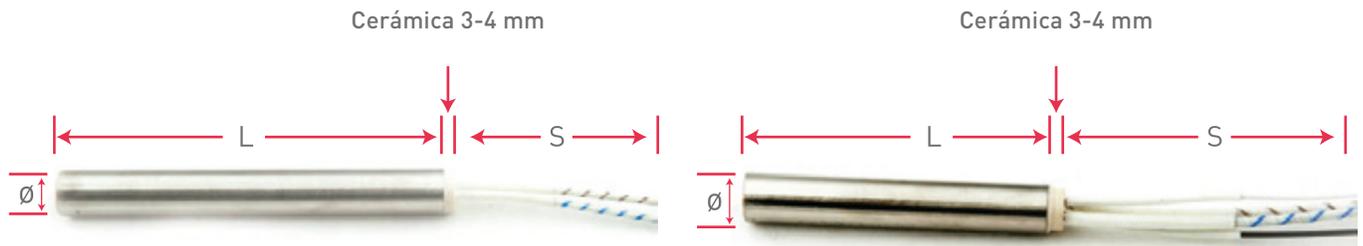
Más calor en el centro



Zonas distintas



Sin TERMOPAR Cables de 250mm / Con TERMOPAR Tipo J (Fe Cu Ni) Cables de 1000mm



**TABLA DE MODELOS STANDAR**

| DIÁMETRO ø MM. |                | LONGITUD L. MM. | WATIOS A 230 V |     |     |     |     |      |      |      |      |     |     |     |  |
|----------------|----------------|-----------------|----------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|--|
| 6.50           | -0,02<br>-0,06 | 30              | 160            | 200 | 300 |     |     |      |      |      |      |     |     |     |  |
|                |                | 40              | 100            | 125 | 160 | 175 | 200 |      |      |      |      |     |     |     |  |
|                |                | 50              | 100            | 125 | 150 | 160 | 200 | 250  |      |      |      |     |     |     |  |
|                |                | 60              | 125            | 160 | 180 | 200 | 250 | 315  |      |      |      |     |     |     |  |
|                |                | 80              | 125            | 160 | 180 | 200 | 250 | 280  | 315  | 350  |      |     |     |     |  |
|                |                | 100             | 100            | 160 | 200 | 220 | 250 | 315  | 350  | 400  |      |     |     |     |  |
|                |                | 130             | 220            | 300 | 350 | 400 |     |      |      |      |      |     |     |     |  |
|                |                | 160             | 250            | 350 | 400 |     |     |      |      |      |      |     |     |     |  |
|                |                | 180             | ±1,5%          | 250 | 350 | 400 |     |      |      |      |      |     |     |     |  |
|                |                | 200             | ±1,5%          | 350 | 400 | 500 |     |      |      |      |      |     |     |     |  |
| 250            | ±1,5%          | 250             | 350            | 400 | 500 |     |     |      |      |      |      |     |     |     |  |
| 8              | -0,02<br>-0,06 | 40              | 100            | 140 | 160 | 200 | 250 |      |      |      |      |     |     |     |  |
|                |                | 50              | 125            | 160 | 200 | 250 | 315 |      |      |      |      |     |     |     |  |
|                |                | 60              | 100            | 125 | 140 | 160 | 200 | 220  | 250  | 280  | 315  | 350 |     |     |  |
|                |                | 80              | 160            | 180 | 200 | 250 | 280 | 315  | 350  | 400  |      |     |     |     |  |
|                |                | 100             | 180            | 200 | 250 | 280 | 315 | 400  |      |      |      |     |     |     |  |
|                |                | 130             | 250            | 315 | 400 |     |     |      |      |      |      |     |     |     |  |
|                |                | 160             | 200            | 315 | 400 |     |     |      |      |      |      |     |     |     |  |
|                |                | 180             | ±1,5%          | 250 | 300 | 400 | 500 |      |      |      |      |     |     |     |  |
|                |                | 200             | ±1,5%          | 300 | 400 | 500 |     |      |      |      |      |     |     |     |  |
|                |                | 250             | ±1,5%          | 300 | 400 | 500 |     |      |      |      |      |     |     |     |  |
| 10             | -0,02<br>-0,06 | 40              | 100            | 125 | 160 | 175 | 200 | 250  | 315  | 400  |      |     |     |     |  |
|                |                | 50              | 100            | 125 | 160 | 175 | 200 | 250  | 315  | 400  | 500  |     |     |     |  |
|                |                | 60              | 125            | 160 | 180 | 200 | 250 | 315  | 350  | 400  | 450  | 500 |     |     |  |
|                |                | 80              | 100            | 150 | 160 | 200 | 220 | 250  | 315  | 400  | 500  | 600 | 630 |     |  |
|                |                | 100             | 125            | 150 | 220 | 250 | 315 | 350  | 400  | 500  | 560  | 630 | 700 | 850 |  |
|                |                | 130             | 250            | 315 | 350 | 400 | 500 | 630  | 750  | 800  | 1000 |     |     |     |  |
|                |                | 160             | ±1,5%          | 160 | 315 | 400 | 500 | 600  | 630  | 750  | 800  |     |     |     |  |
|                |                | 180             | ±1,5%          | 300 | 500 | 600 | 800 |      |      |      |      |     |     |     |  |
|                |                | 200             | ±1,5%          | 250 | 300 | 400 | 500 | 600  | 630  | 1000 |      |     |     |     |  |
|                |                | 250             | ±1,5%          | 200 | 400 | 630 | 800 | 1000 | 1600 |      |      |     |     |     |  |

**TABLA DE MODELOS STANDAR**

| DIÁMETRO ø MM. | LONGITUD L. MM. |                       | WATIOS A 230 V |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|-----------------|-----------------------|----------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 12.50          | -0,02<br>-0,06  | ↑<br>+0<br>-2<br>↓    | 40             | 100   | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  |      |      |      |      |
|                |                 |                       | 50             | 100   | 150  | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  |      |      |
|                |                 |                       | 60             | 125   | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  |      |      |      |
|                |                 |                       | 80             | 150   | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  | 630  | 800  |      |      |
|                |                 |                       | 100            | 250   | 315  | 400  | 500  | 630  | 800  | 1000 |      |      |      |
|                |                 |                       | 130            | 350   | 400  | 500  | 630  | 800  | 1000 | 1250 |      |      |      |
|                |                 |                       | 160            | 400   | 500  | 630  | 800  | 1000 | 1250 |      |      |      |      |
|                |                 |                       | 180            | 500   | 670  | 800  | 1000 | 1250 |      |      |      |      |      |
|                |                 |                       | 200            | ±1,5% | 500  | 630  | 800  | 900  | 1000 | 1250 | 1500 |      |      |
|                |                 |                       | 250            | 630   | 800  | 900  | 1000 | 1500 |      |      |      |      |      |
| 300            | 600             | 1000                  | 1250           | 1500  | 2000 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 16             | -0,02<br>-0,06  | ↑<br>+0<br>-2 mm<br>↓ | 40             | 100   | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  |      |      |      |
|                |                 |                       | 50             | 160   | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  | 630  |      |      |      |
|                |                 |                       | 60             | 160   | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  | 630  |      |      |      |
|                |                 |                       | 80             | 250   | 280  | 315  | 400  | 500  | 630  | 800  | 850  | 1000 |      |
|                |                 |                       | 100            | 350   | 400  | 500  | 630  | 800  | 1000 | 1250 |      |      |      |
|                |                 |                       | 130            | 400   | 500  | 630  | 700  | 800  | 1000 | 1100 | 1400 | 1800 |      |
|                |                 |                       | 160            | 500   | 630  | 800  | 900  | 1000 | 1250 | 1600 | 1800 |      |      |
|                |                 |                       | 180            | 600   | 850  | 1000 | 1250 | 1500 | 1800 |      |      |      |      |
|                |                 |                       | 200            | ±1,5% | 500  | 800  | 1000 | 1250 | 2000 |      |      |      |      |
|                |                 |                       | 250            | 500   | 800  | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 |      |      |      |      |
| 300            | 800             | 1000                  | 1250           | 1500  | 1800 | 2000 |      |      |      |      |      |      |      |
| 20             | -0,02<br>-0,06  | ↑<br>+0<br>-2 mm<br>↓ | 50             | 200   | 250  | 315  | 400  |      |      |      |      |      |      |
|                |                 |                       | 60             | 200   | 315  | 400  | 500  | 630  | 800  |      |      |      |      |
|                |                 |                       | 80             | 315   | 350  | 400  | 500  | 800  | 1000 | 1250 |      |      |      |
|                |                 |                       | 100            | 400   | 450  | 500  | 630  | 800  | 1000 | 1250 | 1400 | 1600 | 1800 |
|                |                 |                       | 130            | 500   | 630  | 900  | 1000 | 1250 | 1400 | 1800 | 2200 |      |      |
|                |                 |                       | 160            | 800   | 1000 | 1100 | 1250 | 1800 | 2200 |      |      |      |      |
|                |                 |                       | 180            | 1000  | 1250 | 1600 | 1800 |      |      |      |      |      |      |
|                |                 |                       | 200            | ±1,5% | 800  | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 |      |      |      |
|                |                 |                       | 250            | 1000  | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 |      |      |      |      |      |
|                |                 |                       | 300            | 1000  | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 |      |      |      |      |      |

**TABLA DE TOLERANCIA AGUJERO**

| DIÁMETRO ø MM.             | LONGITUD L. MM. |                    | WATIOS A 230 V |       |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------------|-----------------|--------------------|----------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1/4" -0,02<br>(6,35) -0,06 | 31              | ↑<br>+0<br>-2<br>↓ | 1 1/4"         | 160   | 200 | 300 |     |     |     |     |     |
|                            |                 |                    | 1 1/2"         | 100   | 125 | 160 | 175 | 200 |     |     |     |
|                            |                 |                    | 2"             | 100   | 125 | 150 | 160 | 200 | 250 |     |     |
|                            |                 |                    | 2 1/2"         | 125   | 160 | 180 | 200 | 250 | 315 |     |     |
|                            |                 |                    | 3"             | 125   | 160 | 180 | 200 | 250 | 280 | 315 | 350 |
|                            |                 |                    | 3 1/4"         | 125   | 160 | 180 | 200 | 250 | 280 | 300 | 350 |
|                            |                 |                    | 4"             | 100   | 160 | 200 | 220 | 250 | 315 | 350 | 400 |
|                            |                 |                    | 5"             | 220   | 300 | 350 | 400 |     |     |     |     |
|                            |                 |                    | 5 1/4"         | 220   | 300 | 350 | 400 |     |     |     |     |
|                            |                 |                    | 6"             | 220   | 350 | 400 |     |     |     |     |     |
|                            |                 |                    | 6 1/2"         | ±1,5% | 250 | 350 | 400 |     |     |     |     |
|                            |                 |                    | 7"             | 250   | 350 | 400 |     |     |     |     |     |
|                            |                 |                    | 8"             | 250   | 350 | 400 |     |     |     |     |     |
|                            |                 |                    | 10"            | 250   | 350 | 400 | 450 |     |     |     |     |

**TABLA DE TOLERANCIA AGUJERO**

| DIÁMETRO Ø MM.              | LONGITUD L. MM. |                       | WATIOS A 230 V |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|-----|
| 5/16" -0,02<br>(7,93) -0,06 | 1 1/2" 38       | ↑<br>+0<br>-2 mm<br>↓ | 100            | 140  | 160  | 200  | 250  |      |      |     |      |      |     |     |
|                             | 2" 50           |                       | 125            | 160  | 200  | 250  | 315  |      |      |     |      |      |     |     |
|                             | 2 1/2" 63       |                       | 100            | 125  | 140  | 160  | 180  | 200  | 220  | 250 | 280  | 315  | 350 |     |
|                             | 3" 76           |                       | 160            | 180  | 200  | 250  | 280  | 315  | 350  | 400 |      |      |     |     |
|                             | 3 1/4" 82       |                       | 160            | 200  | 315  | 400  |      |      |      |     |      |      |     |     |
|                             | 4" 101          |                       | 180            | 200  | 220  | 250  | 280  | 315  | 400  |     |      |      |     |     |
|                             | 5" 127          |                       | 250            | 315  | 400  |      |      |      |      |     |      |      |     |     |
|                             | 5 1/4" 133      |                       | 250            | 315  | 400  |      |      |      |      |     |      |      |     |     |
|                             | 6" 152          |                       | 200            | 315  | 400  |      |      |      |      |     |      |      |     |     |
|                             | 6 1/2" 165      |                       | ±1,5%          | 250  | 315  | 400  |      |      |      |     |      |      |     |     |
| 7" 177                      | 250             | 315                   | 400            |      |      |      |      |      |      |     |      |      |     |     |
| 3/8" -0,02<br>(9,52) -0,06  | 1 1/2" 38       | ↑<br>+0<br>-2 mm<br>↓ | 100            | 125  | 160  | 175  | 200  | 250  | 315  | 400 |      |      |     |     |
|                             | 2" 50           |                       | 100            | 125  | 160  | 175  | 200  | 250  | 315  | 400 | 500  |      |     |     |
|                             | 2 1/2" 63       |                       | 125            | 160  | 180  | 200  | 250  | 315  | 350  | 400 | 450  | 500  |     |     |
|                             | 3" 76           |                       | 100            | 150  | 160  | 200  | 220  | 250  | 315  | 400 | 500  | 600  | 630 |     |
|                             | 3 1/4" 82       |                       | 160            | 250  | 300  | 400  | 500  | 630  |      |     |      |      |     |     |
|                             | 4" 101          |                       | 125            | 150  | 220  | 250  | 315  | 350  | 400  | 500 | 560  | 630  | 700 | 850 |
|                             | 5" 127          |                       | 250            | 300  | 315  | 350  | 400  | 500  | 630  | 750 | 800  | 1000 |     |     |
|                             | 5 1/4" 133      |                       | 315            | 400  | 500  | 600  | 800  |      |      |     |      |      |     |     |
|                             | 6" 152          |                       | 160            | 315  | 400  | 500  | 600  | 630  | 750  | 800 |      |      |     |     |
|                             | 6 1/2" 165      |                       | ±1,5%          | 400  | 500  | 630  |      |      |      |     |      |      |     |     |
| 7" 177                      | 400             | 500                   | 600            | 700  | 800  |      |      |      |      |     |      |      |     |     |
| 8" 203                      | 250             | 300                   | 400            | 500  | 600  | 630  | 1000 |      |      |     |      |      |     |     |
| 10" 254                     | 200             | 400                   | 630            | 800  | 1000 | 1600 |      |      |      |     |      |      |     |     |
| 1/2" -0,02<br>(12,70) -0,06 | 1 1/2" 38       | ↑<br>+0<br>-2 mm<br>↓ | 100            | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  |      |     |      |      |     |     |
|                             | 2" 50           |                       | 100            | 150  | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  | 500 |      |      |     |     |
|                             | 2 1/2" 63       |                       | 125            | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  |     |      |      |     |     |
|                             | 3" 76           |                       | 150            | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  | 630  | 800 |      |      |     |     |
|                             | 3 1/4" 82       |                       | 160            | 200  | 315  | 500  | 630  | 800  |      |     |      |      |     |     |
|                             | 4" 101          |                       | 250            | 315  | 400  | 500  | 630  | 800  | 1000 |     |      |      |     |     |
|                             | 5" 127          |                       | 350            | 400  | 500  | 630  | 800  | 1000 | 1250 |     |      |      |     |     |
|                             | 5 1/4" 133      |                       | 300            | 400  | 630  | 1000 | 1250 |      |      |     |      |      |     |     |
|                             | 6" 152          |                       | 400            | 500  | 630  | 800  | 1000 | 1250 |      |     |      |      |     |     |
|                             | 6 1/2" 165      |                       | 500            | 800  | 1250 |      |      |      |      |     |      |      |     |     |
|                             | 7" 177          |                       | ±1,5%          | 500  | 670  | 800  | 1000 | 1250 |      |     |      |      |     |     |
|                             | 8" 203          |                       | 500            | 630  | 800  | 900  | 1000 | 1500 |      |     |      |      |     |     |
| 10" 254                     | 630             | 800                   | 900            | 1000 | 1250 | 1500 |      |      |      |     |      |      |     |     |
| 12" 304                     | 600             | 1000                  | 1250           | 1500 | 2000 |      |      |      |      |     |      |      |     |     |
| 5/8" -0,02<br>(15,87) -0,06 | 1 1/2" 38       | ↑<br>+0<br>-2 mm<br>↓ | 100            | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  |     |      |      |     |     |
|                             | 2" 50           |                       | 160            | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  | 630  |     |      |      |     |     |
|                             | 2 1/2" 63       |                       | 160            | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  | 630  |     |      |      |     |     |
|                             | 3" 76           |                       | 250            | 280  | 315  | 400  | 500  | 630  | 800  | 850 | 1000 |      |     |     |
|                             | 3 1/4" 82       |                       | 350            | 400  | 500  | 630  | 800  |      |      |     |      |      |     |     |
|                             | 3 1/2" 88       |                       | 280            | 300  | 400  | 630  | 800  | 1000 |      |     |      |      |     |     |
|                             | 4" 101          |                       | 350            | 400  | 500  | 630  | 800  | 1000 | 1250 |     |      |      |     |     |
| 5" 127                      | 400             | 500                   | 630            | 700  | 800  | 1000 | 1100 | 1400 | 1800 |     |      |      |     |     |

**TABLA DE TOLERANCIA AGUJERO**

| DIÁMETRO Ø MM.              | LONGITUD L. MM. |             | WATIOS A 230 V |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
|-----------------------------|-----------------|-------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|
| 5/8" -0,02<br>(15,87) -0,06 | 5 1/4" 133      | ±1,5%       | 500            | 700  | 1100 | 1400 | 1800 |      |      |      |      |  |  |
|                             | 6" 152          |             | 500            | 630  | 800  | 900  | 1000 | 1250 | 1600 | 1800 |      |  |  |
|                             | 6 1/2" 165      |             | 630            | 900  | 1600 | 1800 |      |      |      |      |      |  |  |
|                             | 7" 177          |             | 600            | 850  | 1000 | 1250 | 1500 | 1800 |      |      |      |  |  |
|                             | 8" 203          |             | 500            | 800  | 1000 | 1250 | 2000 |      |      |      |      |  |  |
|                             | 10" 254         |             | 800            | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 |      |      |      |      |  |  |
|                             | 12" 304         |             | 1000           | 1250 | 1500 | 1800 | 2000 |      |      |      |      |  |  |
| 3/4" -0,02<br>(19,05) -0,06 | 2" 50           | ±0<br>-2 mm | 200            | 250  | 315  | 400  |      |      |      |      |      |  |  |
|                             | 2 1/2" 63       |             | 200            | 315  | 400  | 500  | 630  | 800  |      |      |      |  |  |
|                             | 3" 76           |             | 315            | 350  | 400  | 500  | 800  | 1000 | 1250 |      |      |  |  |
|                             | 3 1/4" 82       |             | 315            | 350  | 400  | 500  |      |      |      |      |      |  |  |
|                             | 4" 101          |             | 400            | 450  | 500  | 800  | 1000 | 1250 | 1400 | 1600 | 1800 |  |  |
|                             | 5" 127          |             | 500            | 630  | 900  | 1000 | 1250 | 1400 | 1800 | 2200 |      |  |  |
|                             | 5 1/4" 133      |             | 500            | 630  | 900  | 1000 |      |      |      |      |      |  |  |
|                             | 6" 152          |             | 800            | 1000 | 1100 | 1250 | 1800 | 2200 |      |      |      |  |  |
|                             | 6 1/2" 165      |             | 800            | 1000 | 1100 | 1250 |      |      |      |      |      |  |  |
|                             | 7" 177          |             | 800            | 1000 | 1250 | 1000 | 1250 |      |      |      |      |  |  |
|                             | 8" 203          |             | 800            | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 |      |      |      |  |  |
|                             | 10" 254         |             | 1000           | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 |      |      |      |      |  |  |
| 12" 304                     |                 | 1250        | 1600           | 2200 | 2500 |      |      |      |      |      |      |  |  |

# Cartuchos RAC (ZAMAK)

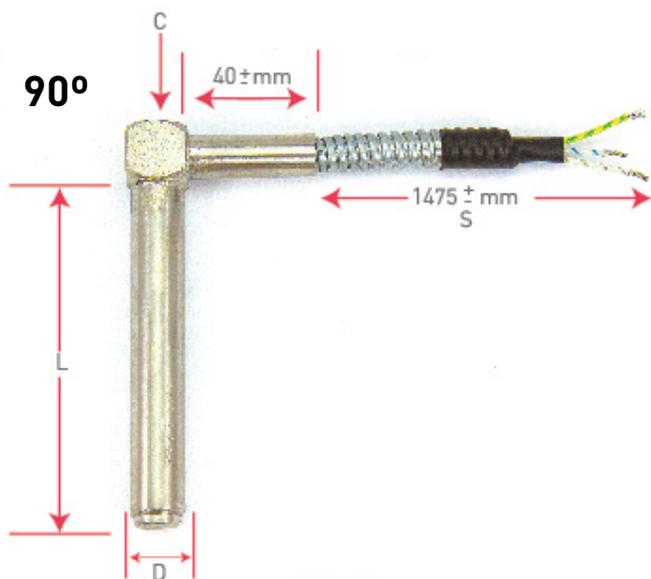


## Características Generales

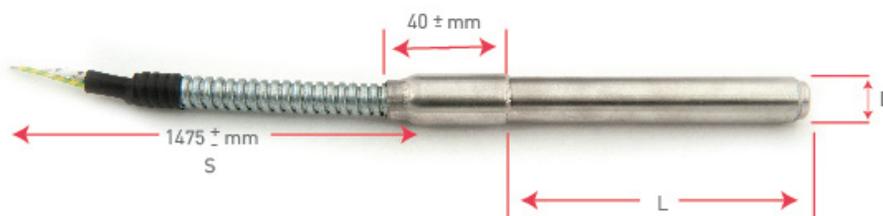
- Cables de 1.475 mm de longitud para alta temperatura.
- Tubo inoxidable y soldaduras ESTANCAS.
- Protección de cables con tubo metálico flexible de acero galvanizado.
- Aislamiento óxido de magnesio compactado.
- Pivote trasero para la extracción, incluido en la longitud.
- El fil del pivote es de 3 mm menor que el fil del cartucho.
- Bajo demanda podemos hacer cualquier modificación.

### MODELOS STANDAR

| DADO C   | DIÁMETRO MM. D | LONGITUD MM. L | WATIOS A 230V |                 |
|----------|----------------|----------------|---------------|-----------------|
| 10X10X10 | 6,5            | -0,02          | 80            | 180 - 200       |
|          |                | -0,06          |               |                 |
| 14X14X14 | 10             | -0,02          | 80            | 250 - 315       |
|          |                | -0,06          |               |                 |
| 15X15X15 | 12,5           | -0,02          | 60            | 200 - 315       |
|          |                | -0,06          | 80            | 250 - 500       |
|          |                |                | 90            | 350 - 400       |
|          |                |                | 100           | 300 - 500 - 800 |
|          |                |                |               |                 |
| 18X18X18 | 16             | -0,02          | 80            | 315 - 500 - 630 |
|          |                | -0,06          | 100           | 500 - 630 - 800 |
|          |                |                | 130           | 600 - 1000      |
|          |                |                | 160           | 630 - 900       |
|          |                |                | 180           | 800 - 1000      |
|          |                |                | 200           | 800 - 1000      |
| 25X25X25 | 20             | -0,02          | 100           | 630 - 1000      |
|          |                | -0,06          | 160           | 800 - 1100      |



**RECTO**



# Cartuchos de Baja Carga (RBC)

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

- Cables de conexión flexibles desde el interior y protegidos con pieza de cerámica según Acabado nº 300 (Standar).
- Diámetros normalizados en medidas métricas (mm):

|     |    |    |       |    |    |    |    |    |    |
|-----|----|----|-------|----|----|----|----|----|----|
| 9,5 | 10 | 12 | 12,70 | 14 | 15 | 16 | 18 | 19 | 20 |
| 22  | 24 | 25 | 28    | 30 | 32 |    |    |    |    |

Tolerancia  $\varnothing$ :

hasta 1.000 mm: -0,02 -0,10  
más de 1000mm:  $\pm 0,10$

Tolerancia longitud:

hasta 130 m/m + o - 2 m/m  
hasta 1.000 m/m + - 2 m/m  
más de 1.000 m/m + - 5 m/m.

\*Otros diámetros ó medidas intermedias consultar.

## Control de calidad

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

## Instrucciones (orientativas)

- El ajuste del cartucho en el agujero es muy importante para el buen funcionamiento y rendimiento.
- Es imprescindible la regulación de la temperatura y, para esto, recomendamos que la toma de temperatura no debe estar a más de 15 mm del cartucho.

# Cartuchos de 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. NO SON ADECUADOS cuando existan golpes constantes, vibraciones ni tampoco cuando la temperatura de trabajo sea superior a 300°.

## Características Generales

- Tubo: Inoxidable AISI-304
- Aislante: Cordierita + MGO
- Hilo a Calefactor: Ni-Cr 80/20
- Cables Conexión: Conductor Níquel, Fibra de Vidrio + Silicona

## Control de calidad

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

## Instrucciones (orientativas)

- El ajuste del cartucho en el agujero es muy importante para el buen funcionamiento y rendimiento.
- Es imprescindible la regulación de la temperatura y, para esto, recomendamos que la toma de temperatura no debe estar a más de 15 mm del cartucho.

Tolerancia sección  $\pm 1\%$

### PERFILES STANDAR

|         |         |
|---------|---------|
| 10 x 10 | 20 x 10 |
| 15 x 15 | 20 x 15 |
| 20 x 20 | 30 x 10 |
| 25 x 25 | 30 x 15 |
|         | 40 x 10 |
|         | 40 x 20 |

# Acabados para Resistencias de Cartucho

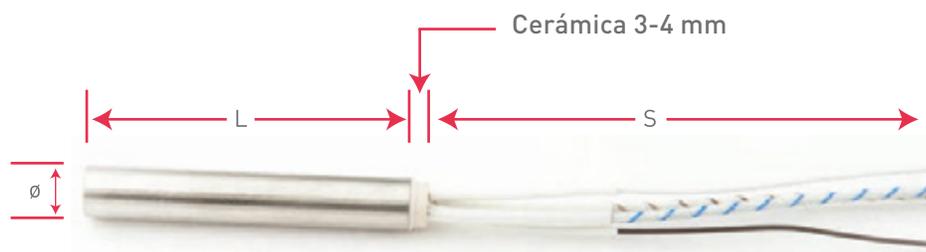
## ACABADO N° 10A

- Con tapón cerámico de 3-4mm de longitud.
- Cables flexibles desde el interior con aislamiento de fibra de vidrio+ silicona y conductor de níquel.
- ACABADO STANDAR, ALTA CARGA (RAC).



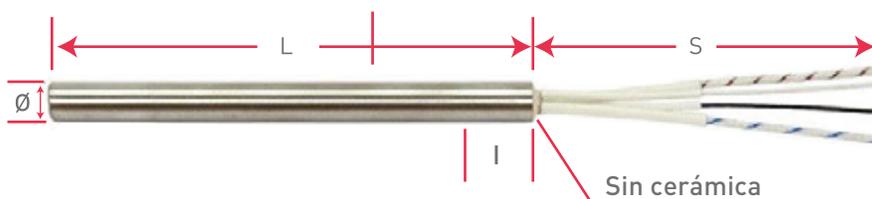
## ACABADO N° 20A

- Con tapón cerámico.
- Cable del Termopar tipo J, con aislamiento de FIBRA DE VIDRIO.
- ACABADO STANDAR, CON TERMOPAR.



## ACABADO N° 20A5

- Acabado con sensor "Sin cerámica".
- Cables flexibles desde el interior con conductor de níquel.
- Aislamiento cables: (Fibra de vidrio + silicona 350°) - (silicona 150°) o (PTFE 180°).
- Sellado: (Silicona 150° max.) - (Epoxi 130° max.)
- [Cemento + 300°]
- ACABADO ESTANDAR, Fibra de vidrio + silicona (350° max) y sellado cemento + 300°)
- Posibilidad de fabricar con T/C: J (estándar zona arandela) - K - E - T - PT-100 - PT1000
- Para resistencias de diametro menor a 9.52 m/m es el acabado "estandar".



## ACABADO N° 30A

- Con tapón cerámico de 3-6 mm de longitud.
- Cables flexibles desde el interior.
- ACABADO STANDAR, BAJA CARGA (RBC).



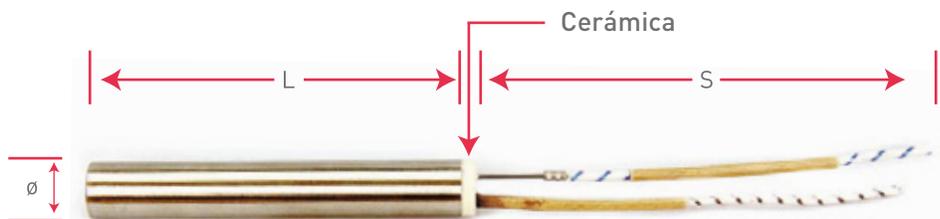
## ACABADO Nº 40A

- Sin tapón cerámico.
- Sellado cemento.



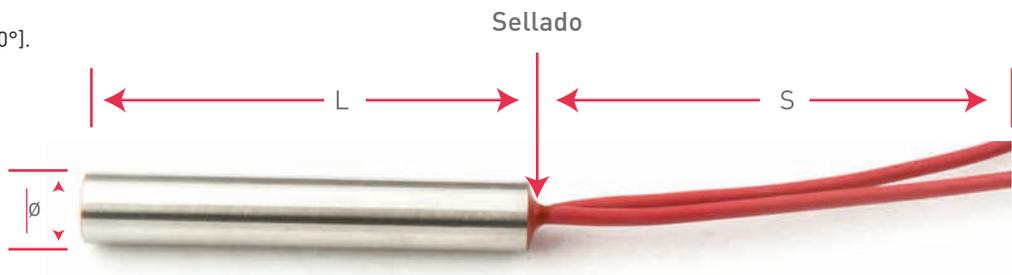
## ACABADO Nº 50A

- Con tapón cerámico.
- Salida rígida y conexionado el cable flexible.
- Conexión: soldadura o grapado.



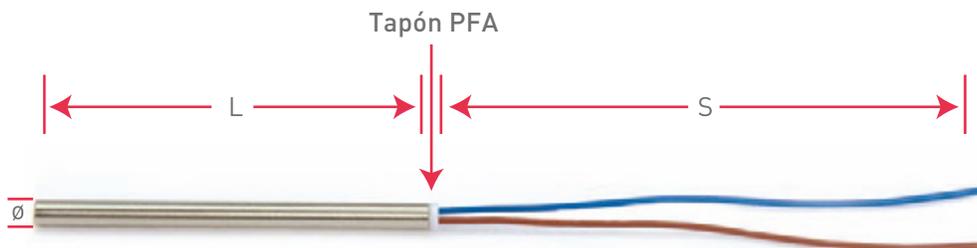
## ACABADO Nº 60A

- Sellado resistente a la humedad.
- Cables de PFA o SILICONA.
- Sellado silicona (trabajo máximo a 180°).
- Sellado resina (trabajo máximo 135°).



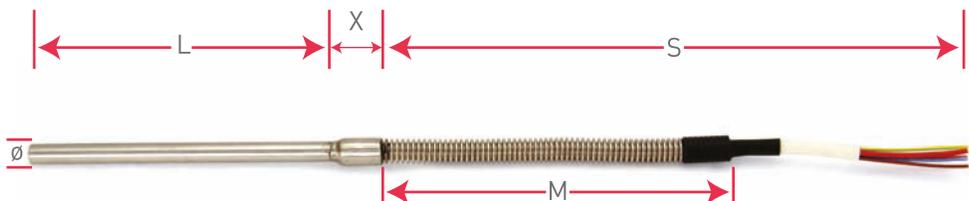
## ACABADO Nº 70A

- Sellado resistente a la humedad.
- Cables PFA.
- Con tapón PFA.
- Ejecución a partir de 4.



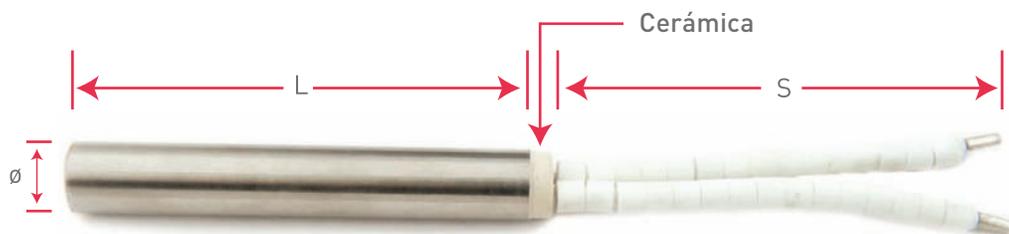
## ACABADO Nº 80A

- Sellado resistente a la humedad.
- Cables PFA.
- Con tapón PFA.
- Ejecución a partir de 4.



## ACABADO Nº 90A

- Sellado resistente a la humedad.
- Cables PFA.
- Con tapón PFA.
- Ejecución a partir de 4.



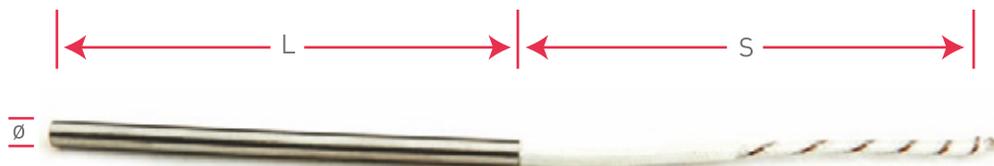
## ACABADO Nº 100A

- Con tapón cerámico.
- Salida rígida y conexasión el cable flexible.
- Conexión: soldadura o grapado.



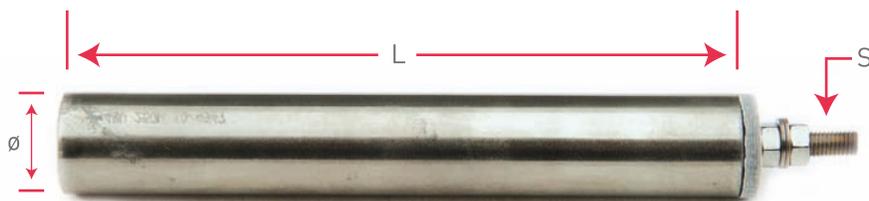
## ACABADO Nº 110A

- Sellado resistente a la humedad.
- Cables de PFA o SILICONA.
- Sellado silicona [trabajo máximo a 180°].
- Sellado resina [trabajo máximo 135°].



## ACABADO Nº 120A

- Sellado resistente a la humedad.
- Cables PFA.
- Con tapón PFA.
- Ejecución a partir de 4.



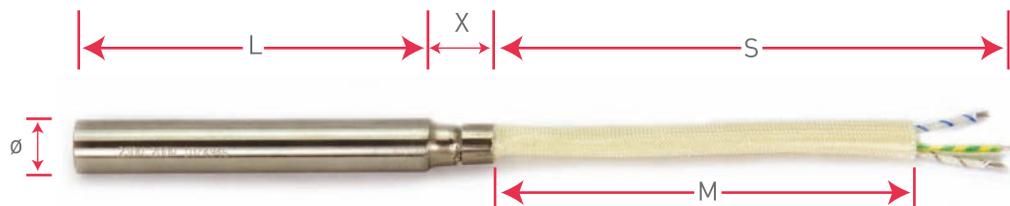
## ACABADO Nº 130A

- Protección doble funda.
- Funda vidrio / silicona.
- Toma de tierra opcional.



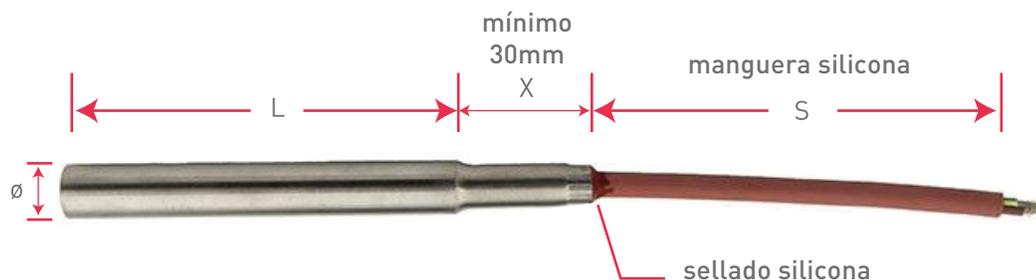
## ACABADO Nº 140A

- Protección doble funda tubo reducido.
- Funda vidrio / silicona.
- Toma de tierra opcional.



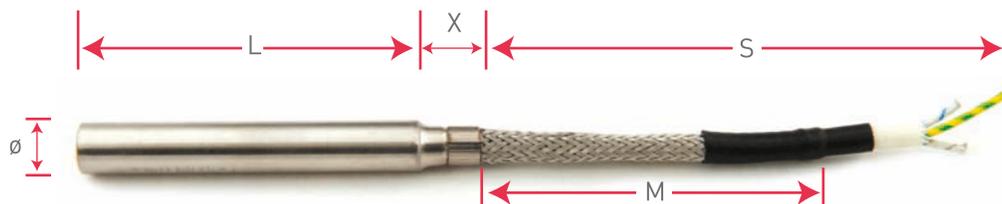
## ACABADO Nº 145A

- Recto con manguera de silicona.
- Longitud X mínimo 30 mm.
- Manguera silicona (150°)
- Sellado: (Silicona 150° max.)



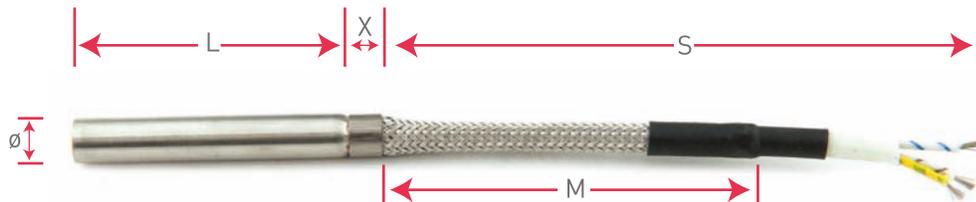
## ACABADO Nº 150A

- Malla metálica tubo reducido.
- Con toma de tierra.
- Malla alambre acero inoxidable.
- Ejecución a partir de 12.50 Ø



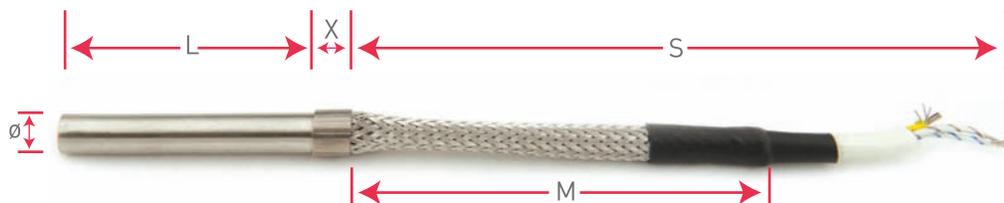
## ACABADO Nº 160A

- Malla interior inoxidable.
- Con toma de tierra.
- Ejecución de 9.46 Ø a 12.61 Ø



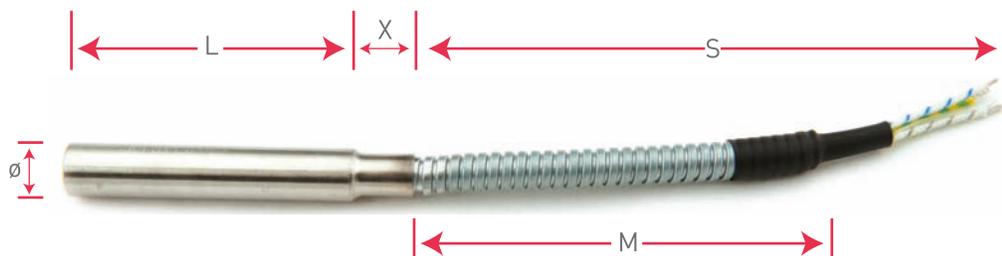
## ACABADO Nº 170A

- Malla exterior inoxidable.
- Con toma de tierra.
- Malla alambre acero inoxidable.
- Ejecución de hasta 9.00 Ø



### ACABADO N° 180A

- Tubo metálico flexible tubo reducido. Acero galvanizado.
- Con toma de tierra.
- Ejecución a partir de 12.50  $\varnothing$



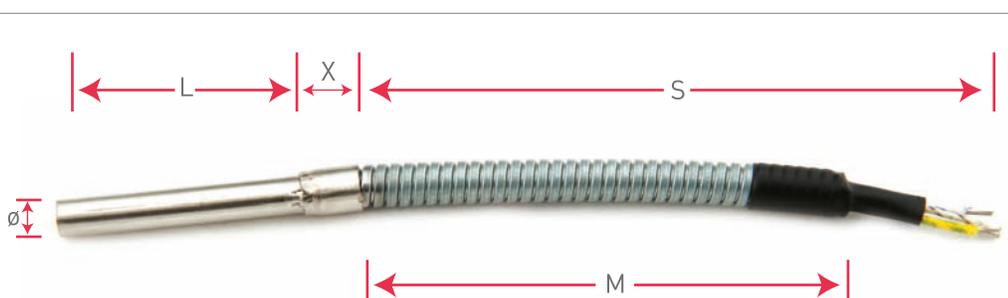
### ACABADO N° 190A

- Tubo metálico flexible interior. Acero galvanizado.
- Con toma de tierra.
- Ejecución a partir de 9.46  $\varnothing$



### ACABADO N° 200A

- Acabado Zamak Recto.
- Terminal metálico flexible acero galvanizado.
- Soldaduras estancas.
- Pivote trasero para extracción



### ACABADO N° 210A

- Acabado Zamak Recto.
- Tubo metálico flexible acero galvanizado.
- Soldaduras estancas.
- Pivote trasero para extracción



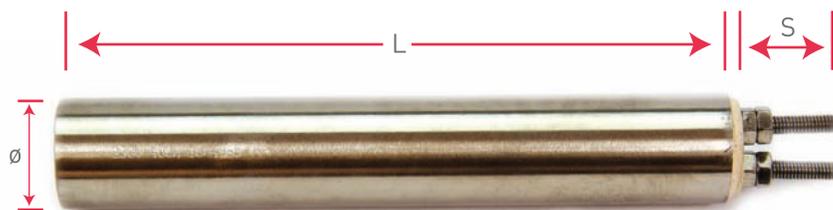
### ACABADO N° 220A

- Conexión tornillos
- Conexión tornillo a partir de 10  $\varnothing$  hasta 19  $\varnothing$



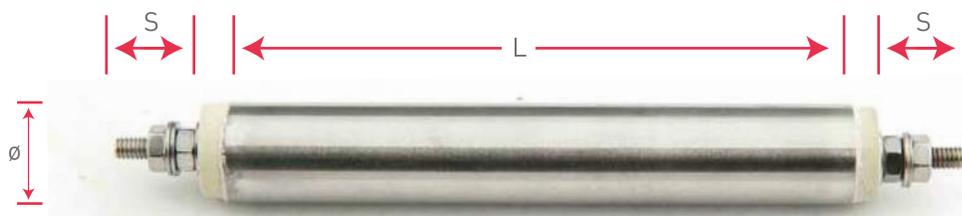
### ACABADO N° 230A

- Conexión tornillos
- Ejecución a partir de 20.00  $\varnothing$



### ACABADO N° 240A

- Conexión ambos lados.
- Terminales roscados.



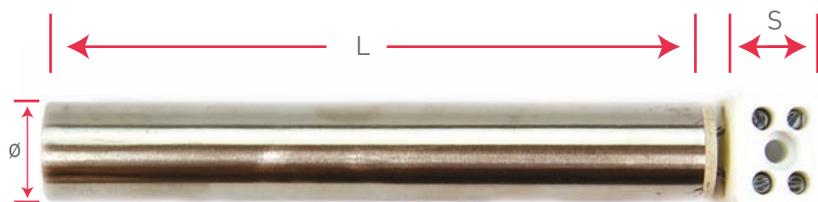
### ACABADO N° 250A

- Ambos lados
- Cables flexibles desde el interior de fibra de vidrio + silicona.



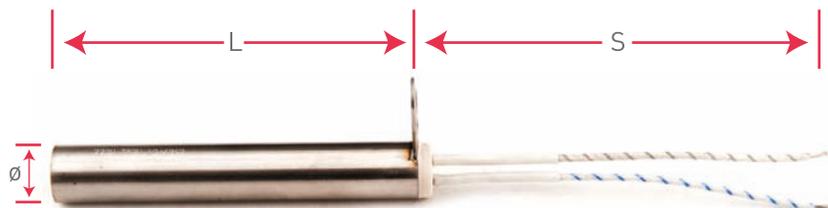
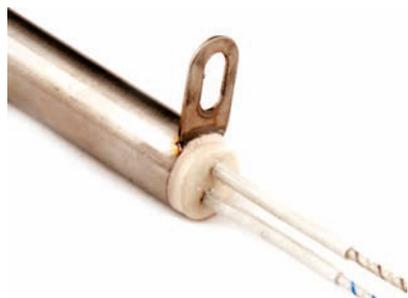
### ACABADO N° 260A

- Regleta cerámica

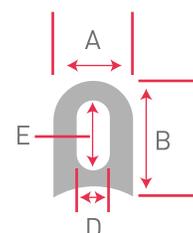


## ACABADO Nº 270A

- Con chapa de sujeción 1 taladro.
- Cables flexibles desde el interior con aislamiento de fibra de vidrio+ silicona y conductor de níquel.

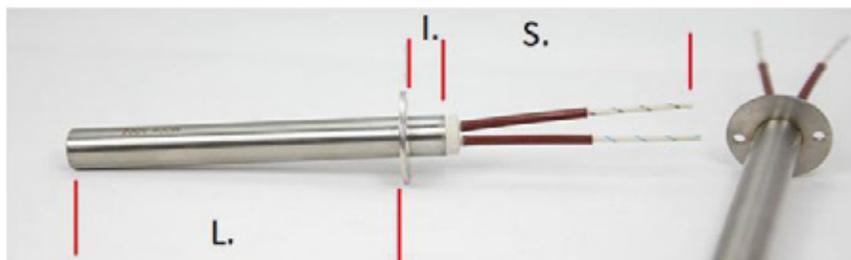


| Ø RESISTENCIA | 6.30 - 6.50 | 7.90 - 8 | 9.46 - 10 | 12.50 - 12.61 | 15.81 - 16 | 19.05 - 20 |
|---------------|-------------|----------|-----------|---------------|------------|------------|
| A             | 8           | 8        | 10        | 12            | 12         | 12         |
| B             | 12          | 12       | 12        | 20            | 20         | 20         |
| D             | 4           | 4        | 4         | 6             | 6          | 6          |
| E             | 6           | 6        | 6         | 14            | 14         | 14         |

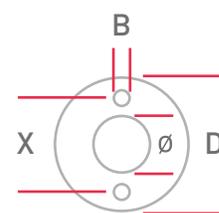


## ACABADO Nº 275A

- Arandela sujeción dos taladros.
- Aislamiento cables: (Fibra de vidrio + silicona 350°) - (silicona 150°) o (PTFE 180°).
- Sellado: (Silicona 150° max.) - (Epoxi 130° max.) - (Cemento + 300°)

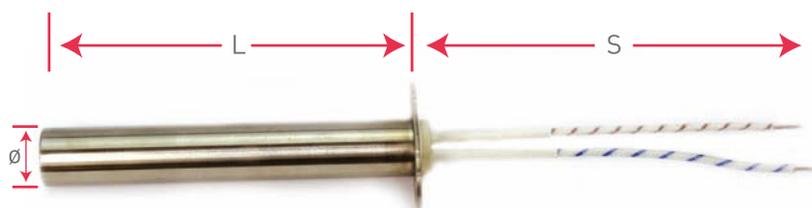


| Ø | 6,50 - 1/4" | 8 - 5/16" | 10 - 3/8" | 12,50 - 1/2" | 16 - 5/3" | 20 - 3/4" | 25 - 1" |
|---|-------------|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|---------|
| D | 19          | 20        | 27        | 28           | 33        | 37        | 44      |
| X | 13          | 14        | 20        | 21           | 26        | 30        | 36      |
| B | 3,1         | 3,1       | 3,1       | 3,1          | 4,1       | 4,1       | 5,1     |
| E | 1,5         | 1,5       | 1,5       | 1,5          | 1,5       | 1,5       | 1,5     |



## ACABADO Nº 280A

- Con chapa de sujeción 2 taladros.



## ACABADO N° 290A

- Racor roscado.
- Posición normal.

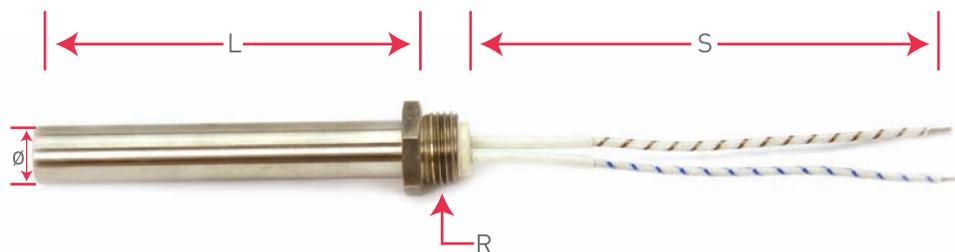


TABLA DE RACORES (R)

| Ø Cartucho       |         | 1/4" (6,30) | 5/6" (7,90) | 3/8" (9,46) | 1/2" (12,61) | 5/8" (15,81) | 3/4" (19,05) |
|------------------|---------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
|                  |         | 6,50        | 8           | 10          | 12,50        | 16           | 20           |
| R= Paso de rosca | B.S.P.  | 1/8"        | 1/4"        | 1/4"        | 3/8"         | 1/2"         | 3/4"         |
|                  | MÉTRICA | M 10/100    | M 12/100    | M 14/150    | M 16/150     | M 20/150     | M 24/150     |
| L                |         | 6           | 6           | 8           | 8            | 8            | 10           |
| B                |         | 4           | 4           | 4           | 5            | 5            | 6            |
| E                |         | 12          | 12          | 17          | 19           | 24           | 27           |

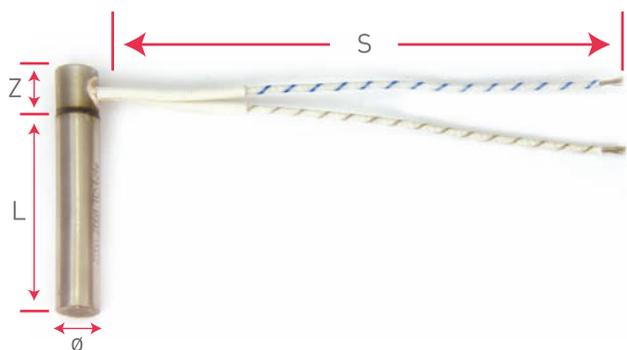
## ACABADO N° 300A

- Posición inversa.



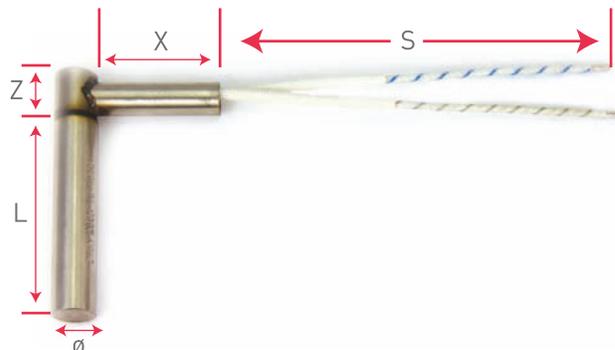
## ACABADO N° 310A

- 90° con cilindro.
- Sin protección.
- Cables flexibles desde el interior.
- Ejecución a partir de 6,30 ø.



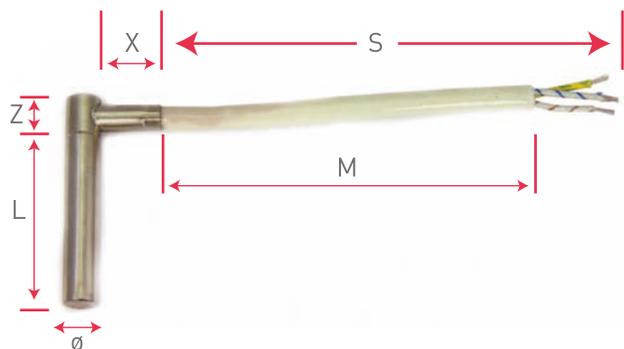
## ACABADO N° 320A

- 90° con cilindro.
- Sin protección
- Cables flexibles desde el interior de fibra de vidrio+ silicona.
- Ejecución a partir de 9.46 ø.



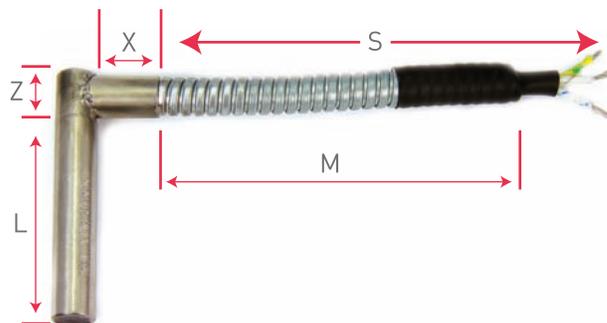
### ACABADO N° 330A

- 90° con cilindro.
- Funda vidrio/silicona.
- Con toma de tierra.
- Ejecución a partir de 9.46  $\phi$ .



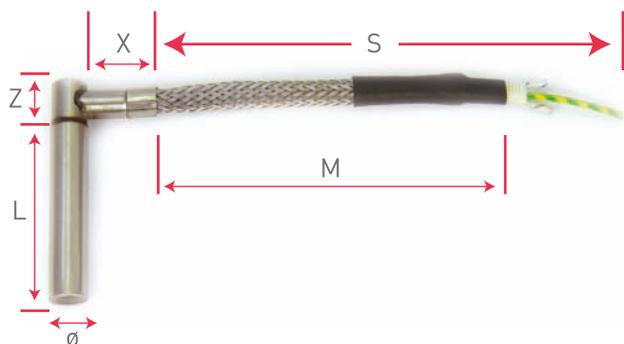
### ACABADO N° 340A

- 90° con cilindro.
- Tubo metálico flexible acero galvanizado.
- Con toma de tierra.
- Ejecución a partir de 9.46  $\phi$ .



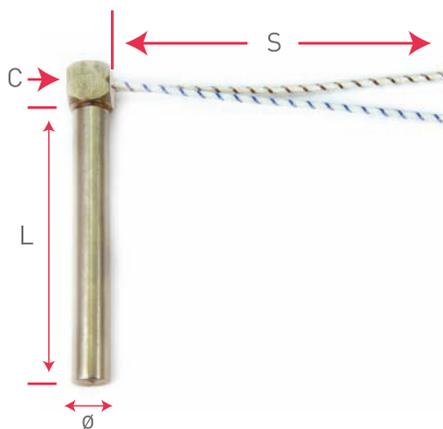
### ACABADO N° 350A

- 90° con cilindro.
- Malla alambre acero inoxidable.
- Con toma de tierra.
- Ejecución a partir de 9.46  $\phi$ .



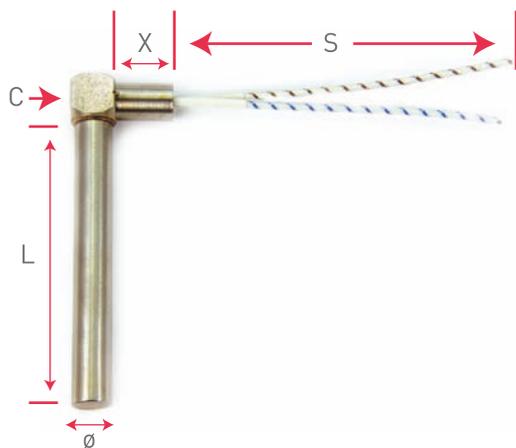
### ACABADO N° 400A

- 90° Dado.
- Sin tubo y sin protección.
- Cables flexibles desde el interior.



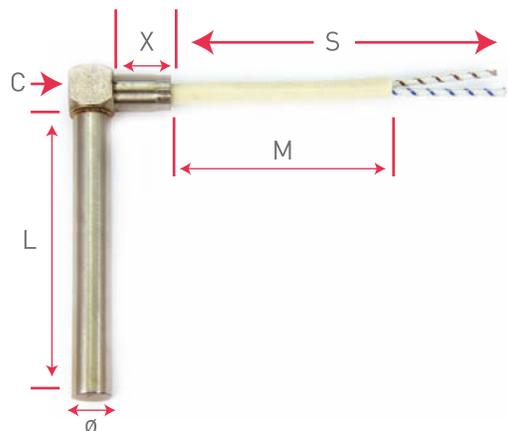
### ACABADO N° 410A

- 90° Dado.
- Con tubo y sin protección.
- Cables flexibles desde el interior.



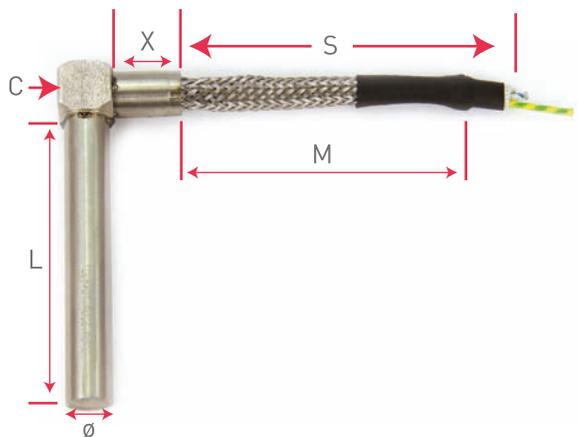
### ACABADO N° 420A

- 90° Dado.
- Con tubo y sin protección.
- Cables flexibles desde el interior.



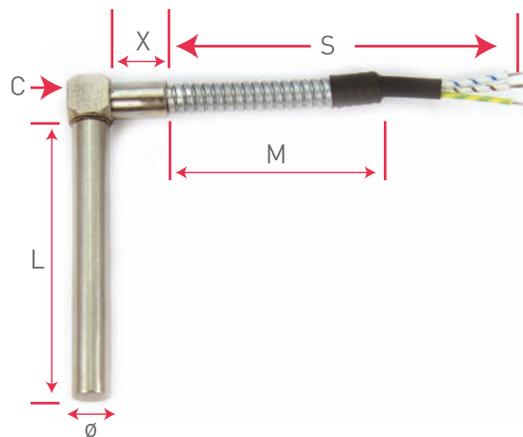
### ACABADO N° 430A

- 90° Dado.
- Malla alambre acero inoxidable.
- Con toma de tierra.



### ACABADO N° 440A

- 90° Dado.
- Tubo metálico flexible acero galvanizado.
- Con toma de tierra.

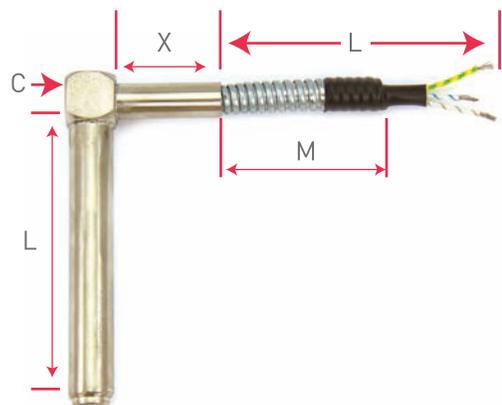


### ACABADO N° 450A

- 90° Dado.
- Para fundición Zamak.
- Tubo metálico flexible acero galvanizado.
- Soldaduras estancas.
- Pivote trasero para la extracción. Incluido en la longitud (L).

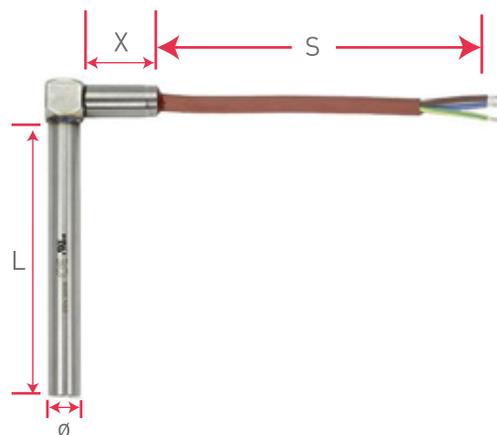
TABLA DE MEDIDAS DEL DADO (C) SEGÚN DIÁMETRO DEL CARTUCHO

| Ø Cartucho | 1/4" (6,30)<br>6,50 | 5/6" (7,90)<br>8 | 3/8" (9,46)<br>10 | 1/2" (12,61)<br>12,50 | 5/8" (15,81)<br>16 | 3/4" (19,05)<br>20 |
|------------|---------------------|------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| C= Dado    | 10 x 10 x 10        | 10 x 10 x 10     | 14 x 14 x 14      | 15 x 15 x 15          | 18 x 18 x 18       | 25 x 25 x 25       |



### ACABADO N° 460A

- 90° Dado con manguera.
- Manguera silicona (150°)
- Sellado: (Silicona 150° max.)



# Resistencias Conformables (RCO)



## Aplicaciones

- Boquillas de Inyección.
- Cámaras Calientes.
- Fundición de Metales no Féreos.
- Etc.

## Composición Resistencias

- Tubo inoxidable y soldura TIG.
- Cables conexión 1000 mm. (standard).
- Hilo calefactor Ni Cr 80/20.
- Aislamiento MgO compacto.

## Programa de Fabricación y Control de Calidad

| SECCIONES REDONDAS<br>Ø | SECCIONES CUADRADAS<br>∇ | SECCIONES RECTANGULARES<br>▧ | TOLERANCIA SECCIÓN | TOLERANCIA LONGITUD | TOLERANCIA POTENCIA NOMINAL | AISLAMIENTO               | RIGIDEZ DIELECTRICA |          |
|-------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------|----------|
|                         |                          |                              |                    |                     |                             |                           | RECTAS              | CURVADAS |
| 1,80                    | 1,8 x 1,8                |                              | ± 0,10             | ± 1,50              | -10%<br>+15%                | 5<br>Megaohmios<br>mínimo | 1250V               | 800V     |
| 2,50                    |                          | 2,2 x 4,2<br>-0.0 +0.15      |                    |                     |                             |                           |                     |          |
| 3                       | 3 x 3<br>-0.0 +0.15      |                              |                    |                     |                             |                           |                     |          |
| 3,50                    | 3,50 x 3,50              |                              |                    |                     |                             |                           |                     |          |
| 4                       |                          |                              |                    |                     |                             |                           |                     |          |
| 4,50                    | 4,5 x 4,5                |                              |                    |                     |                             |                           | 1250V               | 1250V    |
| 5                       |                          | 5 x 7                        |                    |                     |                             |                           |                     |          |
| 5,50                    |                          | 5,50 x 12<br>-0.15 +0.10     |                    |                     |                             |                           |                     |          |
| 6                       | 6 x 6                    | 6 x 16<br>-0.15 +0.10        |                    |                     |                             |                           |                     |          |
| 6,50                    |                          |                              |                    |                     |                             |                           |                     |          |
| 7                       |                          |                              |                    |                     |                             |                           |                     |          |
| 7,50                    | 7,5 x 7,5                |                              |                    |                     |                             |                           |                     |          |
| 8                       | 8 x 8                    |                              |                    |                     |                             |                           |                     |          |
| 8,50                    |                          |                              |                    |                     |                             |                           |                     |          |

· Otras medidas consultar.

## Protección Conexiones



TIPO N° 1: Cables PFA. sin protección exterior



TIPO N° 2: Malla metálica inoxidable.



TIPO N° 3: Tubo metálico galvanizado.



TIPO N° 4: Fibra de vidrio/silicona.

## Conformado dirección conexiones



Tangencial



Axial



Radial

## RCO 3 Ø

## RCO 4 Ø



MODELOS ESTÁNDAR CON Y SIN TERMOPAR Fe-Cu Ni "J"

| DIÁMETRO | ZONA INACTIVA | LONGITUD TOTAL | 230V W |
|----------|---------------|----------------|--------|
| 3 Ø      | 90            | 400            | 180    |
|          |               | 550            | 250    |
|          |               | 650            | 315    |
|          |               | 800            | 400    |
|          |               | 950            | 500    |
|          |               | 1.150          | 630    |
|          |               | 1.500          | 800    |
|          |               | 2.000          | 1.250  |
|          |               | 2.500          | 1.350  |

\* Otras medidas consultar

MODELOS ESTÁNDAR CON Y SIN TERMOPAR Fe-Cu Ni "J"

| DIÁMETRO | ZONA INACTIVA | LONGITUD TOTAL | 230V W |
|----------|---------------|----------------|--------|
| 4 Ø      | 90            | 400            | 200    |
|          |               | 550            | 315    |
|          |               | 750            | 400    |
|          |               | 950            | 500    |
|          |               | 1.150          | 630    |
|          |               | 1.350          | 750    |
|          |               | 1.650          | 1.000  |
|          |               | 2.000          | 1.250  |
|          |               | 2.500          | 1.500  |

\* Otras medidas consultar

**RCO 3x3** ☒

**RCO 6x6** ☒



**MODELOS ESTÁNDAR CON Y SIN TERMOPAR Fe-Cu Ni "J"**

**MODELOS ESTÁNDAR CON Y SIN TERMOPAR Fe-Cu Ni "J"**

| DIÁMETRO          | ZONA INACTIVA | LONGITUD TOTAL | 230V W |
|-------------------|---------------|----------------|--------|
| 3 x 3 ☒<br>± 0.10 | 90            | 200            | 175    |
|                   |               | 240            | 175    |
|                   |               | 300            | 225    |
|                   |               | 350            | 250    |
|                   |               | 390            | 215    |
|                   |               | 400            | 300    |
|                   |               | 450            | 350    |
|                   |               | 500            | 400    |
|                   |               | 540            | 325    |
|                   |               | 600            | 500    |
|                   |               | 650            | 400    |
|                   |               | 700            | 500    |
|                   |               | 740            | 470    |
|                   |               | 800            | 600    |
|                   |               | 900            | 700    |
|                   |               | 940            | 610    |
|                   |               | 1.000          | 800    |
| 1.140             | 630           |                |        |
| 1.200             | 900           |                |        |
| 1.500             | 750           |                |        |
| 1.800             | 1.100         |                |        |
| 2.000             | 1.400         |                |        |
| 2.500             | 1.500         |                |        |

\* Otras medidas consultar

| DIÁMETRO          | ZONA INACTIVA | LONGITUD TOTAL | 230V W |
|-------------------|---------------|----------------|--------|
| 6 x 6 ☒<br>± 0.10 | 90            | 210            | 200    |
|                   |               | 250            | 250    |
|                   |               | 300            | 300    |
|                   |               | 400            | 400    |
|                   |               | 500            | 500    |
|                   |               | 600            | 600    |
|                   |               | 700            | 650    |
|                   |               | 800            | 750    |
|                   |               | 900            | 850    |
|                   |               | 1.000          | 950    |
|                   |               | 1.250          | 1.100  |
|                   |               | 1.500          | 1.250  |
|                   |               | 1.750          | 1.600  |
|                   |               | 2.000          | 1.750  |
|                   |               | 2.500          | 1.850  |
|                   |               | 3.000          | 2.000  |
|                   |               | 3.500          | 2.500  |
| 3.750             | 3.500         |                |        |

\* Otras medidas consultar

**RCO 2,2 x 4,2** 

**RCO 5 x 7** 



**MODELOS ESTÁNDAR CON Y SIN TERMOPAR Fe-Cu Ni "J"**

**MODELOS ESTÁNDAR CON Y SIN TERMOPAR Fe-Cu Ni "J"**

| DIÁMETRO  | ZONA INACTIVA | LONGITUD TOTAL | 230V W |
|---|---------------|----------------|--------|
| 2,2 x 4,2 <br>± 0.10 | 90            | 200            | 175    |
|   |               | 250            | 190    |
|   |               | 330            | 200    |
|   |               | 380            | 225    |
|   |               | 430            | 250    |
|   |               | 480            | 300    |
|   |               | 560            | 350    |
|   |               | 630            | 400    |
|   |               | 700            | 450    |
|   |               | 750            | 550    |
|   |               | 860            | 625    |
|   |               | 950            | 675    |
|   |               | 1.000          | 700    |
|   |               | 1.200          | 800    |
|   |               | 1.400          | 950    |
|   |               | 1.600          | 1.100  |
| 1.800   | 1.200         |                |        |
| 2.000   | 1.300         |                |        |
| 2.250   | 1.400         |                |        |
| 2.500   | 1.500         |                |        |

\* Otras medidas consultar

| DIÁMETRO  | ZONA INACTIVA | LONGITUD TOTAL | 230V W |
|---|---------------|----------------|--------|
| 5 x 7 <br>± 0.10 | 90            | 210            | 200    |
|   |               | 250            | 250    |
|   |               | 300            | 300    |
|   |               | 400            | 400    |
|   |               | 500            | 500    |
|   |               | 600            | 600    |
|   |               | 700            | 650    |
|   |               | 800            | 750    |
|   |               | 900            | 850    |
|   |               | 1000           | 950    |
|   |               | 1250           | 1100   |
|   |               | 1500           | 1250   |
|   |               | 1750           | 1600   |
|   |               | 2000           | 1750   |
|   |               | 2500           | 1850   |
|   |               | 3000           | 2000   |
| 3500  | 2500          |                |        |

\* Otras medidas consultar

RCO 1,80 D Ø



| DIÁMETRO | ZONA INACTIVA      | LONGITUD TOTAL | 230V W |
|----------|--------------------|----------------|--------|
| 1,80 Ø   | 90<br>CADA<br>LADO | 800            | 130    |
|          |                    | 900            | 155    |
|          |                    | 1.000          | 175    |
|          |                    | 1.100          | 200    |
|          |                    | 1.200          | 220    |
|          |                    | 1.400          | 260    |
|          |                    | 1.600          | 300    |
|          |                    | 1.800          | 350    |
|          |                    | 2.000          | 400    |
|          |                    | 2.400          | 450    |

RCO 1,80 x 1,80 ☒



| DIÁMETRO      | ZONA INACTIVA      | LONGITUD TOTAL | 230V W |
|---------------|--------------------|----------------|--------|
| 1,80 x 1,80 ☒ | 90<br>CADA<br>LADO | 800            | 130    |
|               |                    | 900            | 155    |
|               |                    | 1.000          | 175    |
|               |                    | 1.100          | 200    |
|               |                    | 1.200          | 220    |
|               |                    | 1.400          | 260    |
|               |                    | 1.600          | 300    |
|               |                    | 1.800          | 350    |
|               |                    | 2.000          | 400    |
|               |                    | 2.400          | 450    |



**1,80 x 3,60 PARARELA**



**1,80 x 3,60 ESCALONADA**



**1,80 x 3,60 PARARELA**



**1,80 x 3,60 ESCALONADA**

| DÍAMETRO   | ZONA INACTIVA | LONGITUD TOTAL | 230V W |
|--|---------------|----------------|--------|
| 1,80 x 3,60<br> | 90            | 400            | 130    |
|  |               | 450            | 155    |
|  |               | 500            | 175    |
|  |               | 550            | 200    |
|  |               | 600            | 220    |
|  |               | 700            | 260    |
|  |               | 800            | 300    |
|  |               | 900            | 350    |
|  |               | 1.000          | 400    |
|  |               | 1.200          | 450    |

# Resistencias Conformables (RCO CL)



## Características Generales

- Tubo acero inoxidable (RECOCIDO).
- Conexiones por cada lado.
- Posibilidad de fabricar medidas especiales.

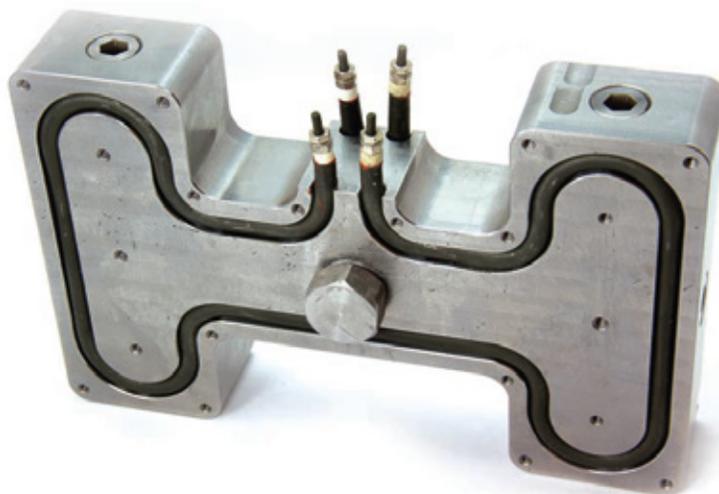
## Control de calidad

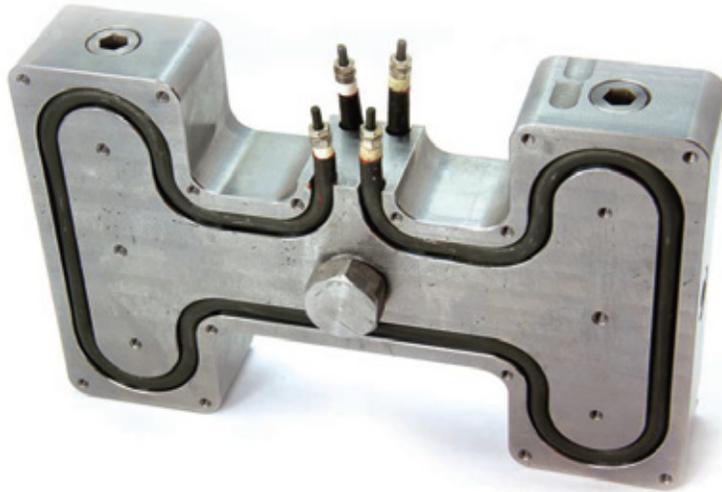
- Aislamiento: 5 Megaohmios a 500 V CC en frío (mínimo).
- Rigidez dieléctrica: 1500 V 1 segundo.
- Potencia Nominal: + 5% - 10%.

## Programa de Fabricación

5 Ø - 6,40 Ø - 8 Ø - 8,50 Ø

6 x 6 ▣



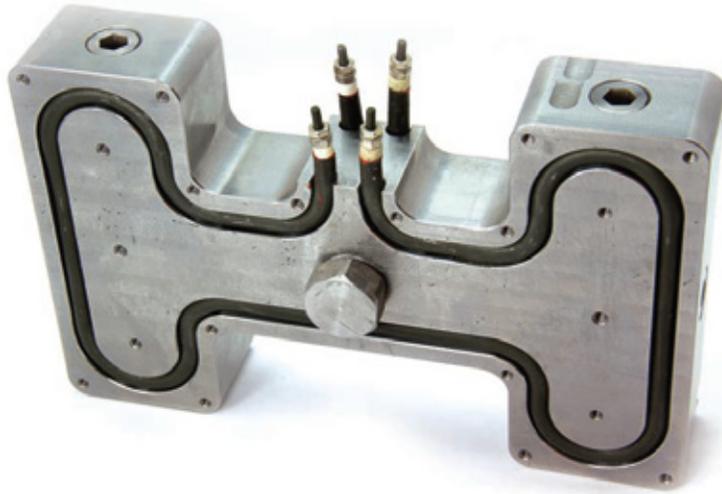


**40 n/m INACTIVOS CADA LADO CONEXIONES VARILLA LISA**

| DIÁMETRO      | LONGITUD | WATIOS<br>6 w/cm <sup>2</sup> | 230 V<br>10 w/cm <sup>2</sup> |
|---------------|----------|-------------------------------|-------------------------------|
| 5 Ø<br>± 0.10 | 300      | 205                           | 345                           |
|               | 350      | 255                           | 425                           |
|               | 400      | 300                           | 500                           |
|               | 450      | 350                           | 581                           |
|               | 500      | 395                           | 660                           |
|               | 550      | 445                           | 740                           |
|               | 600      | 490                           | 815                           |
|               | 650      | 535                           | 895                           |
|               | 700      | 585                           | 975                           |
|               | 750      | 635                           | 1.055                         |
|               | 800      | 675                           | 1.130                         |
|               | 850      | 725                           | 1.20                          |
|               | 900      | 775                           | 1.285                         |
|               | 950      | 820                           | 1.365                         |
|               | 1.000    | 865                           | 1.445                         |
|               | 1.050    | 915                           | 1.525                         |
|               | 1.100    | 960                           | 1.600                         |
|               | 1.150    | 1.010                         | 1.680                         |
|               | 1.200    | 1.055                         | 1.760                         |
|               | 1.250    | 1.105                         | 1.835                         |
| 1.300         | 1.150    | 1.915                         |                               |
| 1.350         | 1.195    | 1.995                         |                               |
| 1.400         | 1.245    | 2.075                         |                               |
| 1.450         | 1.290    | 2.150                         |                               |
| 1.500         | 1.335    | 2.230                         |                               |

**40 n/m INACTIVOS CADA LADO CONEXIONES M3**

| DIÁMETRO         | LONGITUD | WATIOS<br>7 w/cm <sup>2</sup> |
|------------------|----------|-------------------------------|
| 6,40 Ø<br>± 0.10 | 300      | 335                           |
|                  | 350      | 405                           |
|                  | 400      | 480                           |
|                  | 450      | 560                           |
|                  | 500      | 635                           |
|                  | 550      | 710                           |
|                  | 600      | 725                           |
|                  | 650      | 860                           |
|                  | 700      | 935                           |
|                  | 750      | 1.010                         |
|                  | 800      | 1.085                         |
|                  | 850      | 1.160                         |
|                  | 900      | 1.235                         |
|                  | 950      | 1.310                         |
|                  | 1.000    | 1.385                         |
|                  | 1.050    | 1.460                         |
|                  | 1.100    | 1.535                         |
|                  | 1.150    | 1.615                         |
|                  | 1.200    | 1.670                         |
|                  | 1.250    | 1.765                         |
| 1.300            | 1.840    |                               |
| 1.350            | 1.915    |                               |
| 1.400            | 1.990    |                               |
| 1.450            | 2.065    |                               |
| 1.500            | 2.140    |                               |

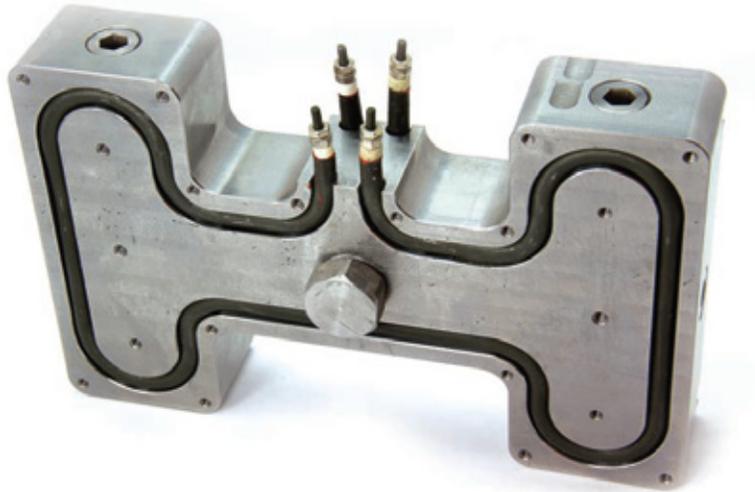


**40 n/m INACTIVOS CADA LADO CONEXIONES M3**

| DIÁMETRO      | LONGITUD | WATIOS<br>6 w/cm <sup>2</sup> | 230 V<br>10 w/cm <sup>2</sup> |
|---------------|----------|-------------------------------|-------------------------------|
| 8 Ø<br>± 0.10 | 300      | 335                           | 555                           |
|               | 350      | 405                           | 680                           |
|               | 400      | 480                           | 805                           |
|               | 450      | 560                           | 930                           |
|               | 500      | 635                           | 1.055                         |
|               | 550      | 710                           | 1.180                         |
|               | 600      | 785                           | 1.305                         |
|               | 650      | 860                           | 1.430                         |
|               | 700      | 935                           | 1.555                         |
|               | 750      | 1.010                         | 1.685                         |
|               | 800      | 1.085                         | 1.810                         |
|               | 850      | 1.160                         | 1.935                         |
|               | 900      | 1.235                         | 2.060                         |
|               | 950      | 1.310                         | 2.185                         |
|               | 1.000    | 1.385                         | 2.310                         |
|               | 1.050    | 1.460                         | 2.435                         |
|               | 1.100    | 1.535                         | 2.565                         |
|               | 1.150    | 1.615                         | 2.690                         |
|               | 1.200    | 1.690                         | 2.815                         |
|               | 1.250    | 1.765                         | 2.940                         |
| 1.300         | 1.840    | 3.065                         |                               |
| 1.350         | 1.915    | 3.190                         |                               |
| 1.400         | 1.990    | 3.315                         |                               |
| 1.450         | 2.065    | 3.440                         |                               |
| 1.500         | 2.140    | 3.565                         |                               |
| 2.000         | 2.000    |                               |                               |
| 2.500         | 2.500    |                               |                               |

**40 n/m INACTIVOS CADA LADO CONEXIONES M3**

| DIÁMETRO         | LONGITUD | WATIOS<br>6 w/cm <sup>2</sup> | 230 V<br>10 w/cm <sup>2</sup> |
|------------------|----------|-------------------------------|-------------------------------|
| 8,85 Ø<br>± 0.10 | 300      | 385                           | 640                           |
|                  | 350      | 465                           | 775                           |
|                  | 400      | 545                           | 910                           |
|                  | 450      | 625                           | 1.040                         |
|                  | 500      | 705                           | 1.175                         |
|                  | 550      | 785                           | 1.310                         |
|                  | 600      | 865                           | 1.445                         |
|                  | 650      | 945                           | 1.575                         |
|                  | 700      | 1.025                         | 1.710                         |
|                  | 750      | 1.105                         | 1.845                         |
|                  | 800      | 1.185                         | 1.975                         |
|                  | 850      | 1.265                         | 2.110                         |
|                  | 900      | 1.345                         | 2.245                         |
|                  | 950      | 1.425                         | 2.375                         |
|                  | 1.000    | 1.505                         | 2.510                         |
|                  | 1.050    | 1.585                         | 2.645                         |
|                  | 1.100    | 1.665                         | 2.775                         |
|                  | 1.150    | 1.745                         | 2.910                         |
|                  | 1.200    | 1.825                         | 3.045                         |
|                  | 1.250    | 1.905                         | 3.180                         |
| 1.300            | 1.985    | 3.310                         |                               |
| 1.350            | 2.065    | 3.445                         |                               |
| 1.400            | 2.145    | 3.580                         |                               |
| 1.450            | 2.225    | 3.710                         |                               |
| 1.500            | 2.310    | 3.845                         |                               |



**40 n/m INACTIVOS CADA LADO CONEXIONES LISA**

| DIÁMETRO                      | LONGITUD | WATIOS<br>6 w/cm <sup>2</sup> | 230 V<br>10 w/cm <sup>2</sup> | 230 V<br>10 w/cm <sup>2</sup> |
|-------------------------------|----------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                               | 300      | 345                           |                               | 580                           |
|                               | 350      | 420                           | 550                           | 700                           |
|                               | 400      | 490                           | 650                           | 820                           |
|                               | 450      | 565                           | 750                           | 940                           |
|                               | 500      | 635                           | 800                           | 1060                          |
|                               | 550      | 705                           | 900                           | 1180                          |
|                               | 600      | 780                           | 1000                          | 1300                          |
|                               | 650      | 850                           | 1100                          | 1420                          |
|                               | 700      | 925                           | 1200                          | 1540                          |
|                               | 750      | 995                           | 1300                          | 1660                          |
|                               | 800      | 1065                          | 1350                          | 1780                          |
|                               | 850      | 1140                          | 1450                          | 1900                          |
| 6 x 6 $\square$<br>$\pm 0.10$ | 900      | 1210                          | 1650                          | 2020                          |
|                               | 950      | 1285                          | 1650                          | 2140                          |
|                               | 1.000    | 1355                          | 1750                          | 2260                          |
|                               | 1.050    | 1425                          | 1850                          | 2380                          |
|                               | 1.100    | 1500                          | 1950                          | 2500                          |
|                               | 1.150    | 1570                          | 2050                          | 2620                          |
|                               | 1.200    | 1645                          | 2100                          | 2740                          |
|                               | 1.250    | 1715                          | 2200                          | 2860                          |
|                               | 1.300    | 1785                          | 2300                          | 2980                          |
|                               | 1.350    | 1860                          | 2400                          | 3100                          |
|                               | 1.400    | 1930                          | 2500                          | 3220                          |
|                               | 1.450    | 2005                          | 2600                          | 3340                          |
|                               | 1.500    | 2075                          | 2700                          | 3460                          |

# Resistencias Conformables (RFC CL) FLEXIBLES



## Características Generales

- Tubo acero inoxidable ondulado (RECOCIDO)
- Conexiones por cada lado.
- Posibilidad de fabricar medidas especiales.

## Control de calidad

- Aislamiento: 5 Megaohmios a 500 V CC en frío (mínimo).
- Rigidez dieléctrica:
  - 6x6 - 6.50Ø - 1000V
  - 8x8 - 8Ø - 8.50Ø - 1250V
- Potencia Nominal: + 10% - 10%.

## Programa de Fabricación

6,50 Ø - 8 Ø - 8,50 Ø  
6x6 - 8x8

40 m/m INACTIVOS CADA LADO

| DIÁMETRO                                      | LONGITUD<br>± 1,5% | WATIOS<br>230 V | DIÁMETRO                                      | LONGITUD<br>± 1,5% | WATIOS<br>230 V | DIÁMETRO        | LONGITUD<br>± 1,5% | WATIOS<br>230 V |
|---|--------------------|-----------------|---|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| 6 Ø<br>± 0.10<br><br>SECCIÓN<br>6x6<br>± 0.10 | 300                | 315             | 8 Ø<br>± 0.10<br><br>SECCIÓN<br>8x8<br>± 0.10 | 300                | 615             | 8,5 Ø<br>± 0.10 | 300                | 615             |
|   | 350                | 385             |   | 350                | 755             |                 | 350                | 755             |
|   | 400                | 455             |   | 400                | 895             |                 | 400                | 895             |
|   | 450                | 530             |   | 450                | 1.035           |                 | 450                | 1.035           |
|   | 500                | 600             |   | 500                | 695 1.175       |                 | 500                | 695 1.175       |
|   | 550                | 670             |   | 550                | 775 1.315       |                 | 550                | 775 1.315       |
|   | 600                | 745             |   | 600                | 860 1.455       |                 | 600                | 860 1.455       |
|   | 650                | 815             |   | 650                | 940 1.595       |                 | 650                | 940 1.595       |
|   | 700                | 885             |   | 700                | 1.025 1.735     |                 | 700                | 1.025 1.735     |
|   | 750                | 995             |   | 750                | 1.105 1.875     |                 | 750                | 1.105 1.875     |
|   | 800                | 1.030           |   | 800                | 1.190 2.015     |                 | 800                | 1.190 2.015     |
|   | 850                | 1.100           |   | 850                | 1.270 2.155     |                 | 850                | 1.270 2.155     |
|   | 900                | 1.170           |   | 900                | 1.350 2.295     |                 | 900                | 1.350 2.295     |
|   | 950                | 1.245           |   | 950                | 1.435 2.435     |                 | 950                | 1.435 2.435     |
|   | 1.000              | 1.315           |   | 1.000              | 1.520 2.570     |                 | 1.000              | 1.520 2.570     |
|   | 1.050              | 1.385           |   | 1.050              | 1.600 2.710     |                 | 1.050              | 1.600 2.710     |
|   | 1.100              | 1.455           |   | 1.100              | 1.680 2.850     |                 | 1.100              | 1.680 2.850     |
|   | 1.150              | 1.530           |   | 1.150              | 1.765 2.990     |                 | 1.150              | 1.765 2.990     |
|   | 1.200              | 1.600           |   | 1.200              | 1.845 3.130     |                 | 1.200              | 1.845 3.130     |
|   | 1.250              | 1.670           |   | 1.250              | 1.930 3.270     |                 | 1.250              | 1.930 3.270     |
| 1.300   | 1.745              | 1.300           | 2.010 3.400                                   | 1.300              | 2.010 3.400     |                 |                    |                 |
| 1.350   | 1.815              | 1.350           | 2.095 3.550                                   | 1.350              | 2.095 3.550     |                 |                    |                 |
| 1.400   | 1.885              | 1.400           | 2.175 3.690                                   | 1.400              | 2.175 3.690     |                 |                    |                 |
| 1.450   | 1.955              | 1.450           | 2.260 3.830                                   | 1.450              | 2.260 3.830     |                 |                    |                 |
| 1.500   | 2.030              | 1.500           | 2.340 3.970                                   | 1.500              | 2.340 3.970     |                 |                    |                 |

# Resistencias Conformables (RFC ML) FLEXIBLES

Las resistencias conformables flexibles son resistencias moldeables fabricadas en acero inoxidable, redondas o cuadradas, diseñadas para incrustar en moldes.

Los diámetros estándar que fabricamos son 6.5Ø, 8Ø y 8.5Ø en resistencias redondas y, 6x6 y 8x8 en resistencias cuadradas, además de existir la posibilidad de fabricar medidas especiales.

## Características Generales

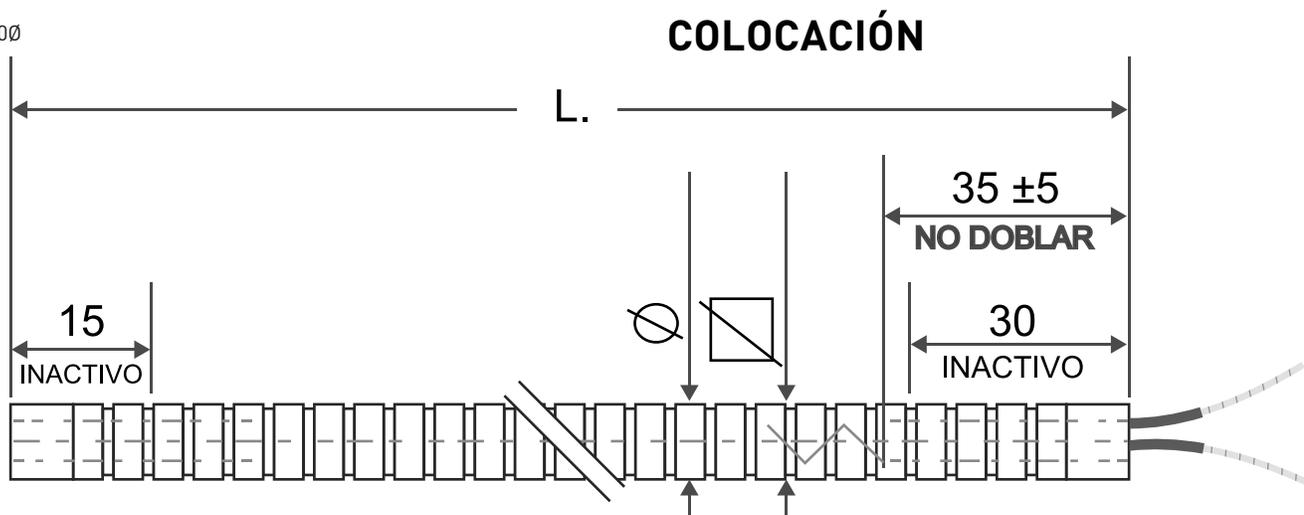
- Conexiones por un lado 1000mm (STANDAR)
- Tubo acero inoxidable ondulado (RECOCIDO)
- Posibilidad de fabricar TCJ - TCK
- Longitud mínima: 200mm
- Longitud máxima: 3000mm
- Intensidad máxima:
  - 6.5Ø - 6x6 : 5.45 Amperios
  - 8Ø - 8.50Ø - 8x8 : 9.10 Amperios
- Tolerancia longitud: ± 1.5%

## Control de calidad

- Aislamiento: 5 Megaohmios a 500 V CC en frío (mínimo).
- Rigidez dieléctrica:
  - 6.50Ø - 6x6 - 1000V
  - 8Ø - 8.50Ø - 8x8 - 1250V
- Potencia Nominal: ± 10%

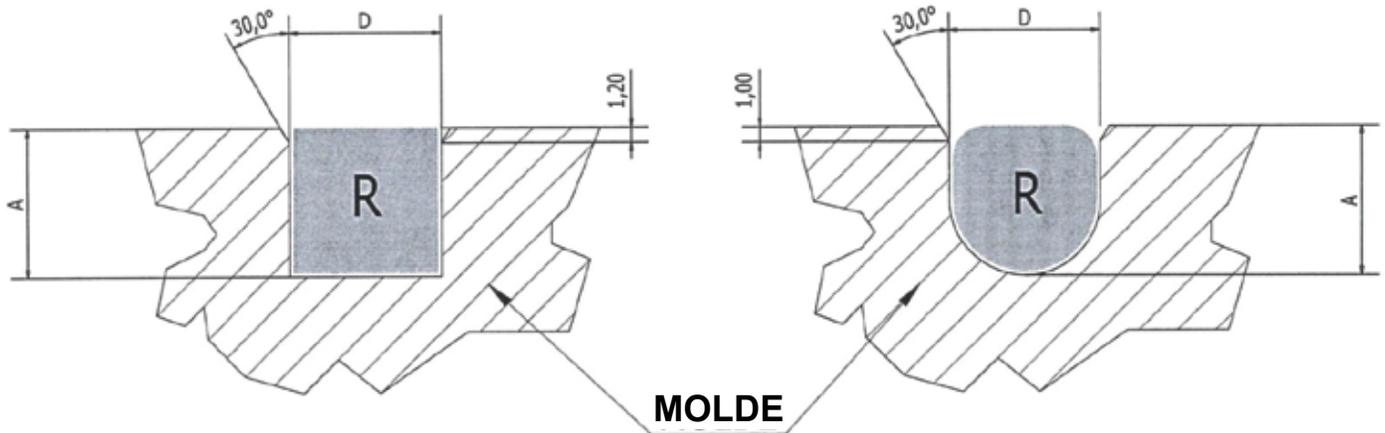
## Programa de Fabricación

- 6.50Ø - 8Ø - 8.50Ø
- 6x6 [I]- 8x8 [I]



| GEOMETRÍA DE RANURA RECOMENDADA |            |            |                           |
|---------------------------------|------------|------------|---------------------------|
| TIPO □                          | A          | D          | RADIO MIN DE CURVADO (MM) |
| □ 6X6 ±0.10                     | 6.10 +0.10 | 7.10 +0.10 | 6.5                       |
| □ 8X8 ±0.10                     | 8.10 +0.10 | 9.10 +0.10 | 10                        |

| GEOMETRÍA DE RANURA RECOMENDADA |            |            |                           |
|---------------------------------|------------|------------|---------------------------|
| TIPO Ø                          | A          | D          | RADIO MIN DE CURVADO (MM) |
| Ø 6.50 ±0.10                    | 6.00 +0.10 | 6.50 +0.10 | 6.5                       |
| Ø 8.00 ±0.10                    | 7.70 +0.10 | 8.00 +0.10 | 10                        |
| Ø 8.50 ±0.10                    | 8.20 +0.10 | 8.50 +0.10 | 10                        |



## RESISTENCIAS FLEXIBLES 6.5Ø

### DATOS TÉCNICOS



|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Diámetro                        | 6.5Ø             |
| Tolerancia en diámetro          | ± 0.1%           |
| Longitud mínima                 | 200mm            |
| Longitud máxima                 | 3000mm           |
| Tolerancia en longitud          | ± 1.5%           |
| Carga máxima                    | 10W/cm2          |
| Tolerancia en potencia          | ± 10%            |
| Rigidez dieléctrica             | 1000V            |
| Aislamiento en frío             | 5MΩ a 500V       |
| Zona inactiva                   | 30mm zona cables |
| Zona no conformable (no doblar) | 35mm zona cables |
| Conexiones                      | cables           |

# RESISTENCIAS FLEXIBLES 8Ø y 8.5Ø

## DATOS TÉCNICOS



|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| Diámetro                        | 8Ø o 8.5Ø        |
| Tolerancia en diámetro          | ± 0.1%           |
| Longitud mínima                 | 200mm            |
| Longitud máxima                 | 3000mm           |
| Tolerancia en longitud          | ± 1.5%           |
| Carga máxima                    | 15W/cm2          |
| Tolerancia en potencia          | ± 10%            |
| Rigidez dieléctrica             | 1250V            |
| Aislamiento en frío             | 5MΩ a 500V       |
| Zona inactiva                   | 30mm zona cables |
| Zona no conformable (no doblar) | 35mm zona cables |
| Conexiones                      | cables           |

### 30 m/m INACTIVOS ZONA CABLES 1.000 mm

| DIÁMETRO        | LONGITUD<br>± 1,5% | WATIOS<br>230 V | DIÁMETRO      | LONGITUD<br>± 1,5% | WATIOS<br>230 V | DIÁMETRO        | LONGITUD<br>± 1,5% | WATIOS<br>230 V |
|-----------------|--------------------|-----------------|---------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| 6.5 Ø<br>± 0.10 | 200                | 150             | 8 Ø<br>± 0.10 | 200                | 180             | 8,5 Ø<br>± 0.10 | 200                | 180             |
|                 | 250                | 210             |               | 250                | 255             |                 | 250                | 255             |
|                 | 300                | 270             |               | 300                | 330             |                 | 300                | 615             |
|                 | 350                | 330             |               | 350                | 405             |                 | 350                | 755             |
|                 | 400                | 390             |               | 400                | 480             |                 | 400                | 895             |
|                 | 450                | 450             |               | 450                | 555             |                 | 450                | 1.035           |
|                 | 500                | 515             |               | 500                | 630             |                 | 500                | 1.175           |
|                 | 550                | 575             |               | 550                | 705             |                 | 550                | 1.315           |
|                 | 600                | 635             |               | 600                | 780             |                 | 600                | 1.455           |
|                 | 650                | 695             |               | 650                | 860             |                 | 650                | 1.595           |
|                 | 700                | 760             |               | 700                | 935             |                 | 700                | 1.735           |
|                 | 750                | 820             |               | 750                | 1.010           |                 | 750                | 1.875           |
|                 | 800                | 880             |               | 800                | 1.085           |                 | 800                | 2.015           |
|                 | 850                | 940             |               | 850                | 1.160           |                 | 850                | 2.155           |
|                 | 900                | 1.000           |               | 900                | 1.235           |                 | 900                | 2.295           |
|                 | 950                | 1.065           |               | 950                | 1.310           |                 | 950                | 2.435           |
|                 | 1.000              | 1.130           |               | 1.000              | 1.385           |                 | 1.000              | 2.570           |
|                 | 1.050              | 1.185           |               | 1.050              | 1.460           |                 | 1.050              | 2.710           |
|                 | 1.100              | 1.250           |               | 1.100              | 1.535           |                 | 1.100              | 2.850           |
|                 | 1.150              | 1.250           |               | 1.150              | 1.610           |                 | 1.150              | 2.990           |
| 1.200           | 1.250              | 1.200           | 1.685         | 1.200              | 3.130           |                 |                    |                 |
| 1.250           | 1.250              | 1.250           | 1.765         | 1.250              | 3.270           |                 |                    |                 |
| 1.300           | 1.250              | 1.300           | 1.840         | 1.300              | 3.400           |                 |                    |                 |
| 1.350           | 1.250              | 1.350           | 1.915         | 1.350              | 3.550           |                 |                    |                 |
| 1.400           | 1.250              | 1.400           | 1.990         | 1.400              | 3.690           |                 |                    |                 |
| 1.450           | 1.250              | 1.450           | 2.065         | 1.450              | 3.830           |                 |                    |                 |
| 1.500           | 1.250              | 1.500           | 2.095         | 1.500              | 3.970           |                 |                    |                 |



### Para fabricaciones especiales:

Diámetro 6.5Ø mm / Sección 6x6 mm:

- Amperios máximos: 5.45
- Longitud máxima: 4.000mm

Diámetro 8 – 8.5Ø mm / Sección 8x8 mm:

- Amperios máximos: 9.10
- Longitud máxima: 4.000mm

| SECCIÓN       | LONGITUD<br>± 1,5% | WATIOS<br>230 V | SECCIÓN       | LONGITUD<br>± 1,5% | WATIOS<br>230 V |
|---------------|--------------------|-----------------|---------------|--------------------|-----------------|
| 6X6<br>± 0.10 | 200                | 150             | 8X8<br>± 0.10 | 200                | 180             |
|               | 250                | 210             |               | 250                | 255             |
|               | 300                | 270             |               | 300                | 330             |
|               | 350                | 330             |               | 350                | 405             |
|               | 400                | 390             |               | 400                | 480             |
|               | 450                | 450             |               | 450                | 555             |
|               | 500                | 515             |               | 500                | 630             |
|               | 550                | 575             |               | 550                | 705             |
|               | 600                | 635             |               | 600                | 780             |
|               | 650                | 695             |               | 650                | 860             |
|               | 700                | 760             |               | 700                | 935             |
|               | 750                | 820             |               | 750                | 1.010           |
|               | 800                | 880             |               | 800                | 1.085           |
|               | 850                | 940             |               | 850                | 1.160           |
|               | 900                | 1.000           |               | 900                | 1.235           |
|               | 950                | 1.065           |               | 950                | 1.310           |
|               | 1.000              | 1.130           |               | 1.000              | 1.385           |
|               | 1.050              | 1.185           |               | 1.050              | 1.460           |
|               | 1.100              | 1.250           |               | 1.100              | 1.535           |
|               | 1.150              | 1.250           |               | 1.150              | 1.610           |
| 1.200         | 1.250              | 1.200           | 1.685         |                    |                 |
| 1.250         | 1.250              | 1.250           | 1.765         |                    |                 |
| 1.300         | 1.250              | 1.300           | 1.840         |                    |                 |
| 1.350         | 1.250              | 1.350           | 1.915         |                    |                 |
| 1.400         | 1.250              | 1.400           | 1.990         |                    |                 |
| 1.450         | 1.250              | 1.450           | 2.065         |                    |                 |
| 1.500         | 1.250              | 1.500           | 2.095         |                    |                 |

# Resistencias Conformables (CHB)



## CHB ENCAPSULAS EN BRONCE

- Boquillas de Inyección.
- Cámaras Calientes.
- 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  $\langle \rangle$  con una funda exterior de acero inoxidable y el interior encapsulado en bronce.
- Conexiones standard 1000 mm con funda de protección de fibra de vidrio más silicona.
- Se fabrican con o sin termopar Fe-Cu Ni [J], dependiendo de la sección del elemento.

# Resistencias Conformables (CHI)



## ELECTRIFICACIÓN BOQUILLAS CHI (ZAMAK)

- Cables para alta temperatura protegidos con tubo metálico flexible con una longitud de 1.750 mm.
- Punto roscado para la colocación de termopar en caso de ser necesario.
- Totalmente hermetizadas en acero inoxidable.
- Temperatura de trabajo hasta 450°.



Existe la posibilidad de electrificar directamente la boquilla (siempre suministrada por el cliente).

# Resistencias Abrazadera (Cerámica)



## Características Generales

- Chapa: AISI-430.
- Hilo Calefactor: Ni - Cr.
- Cerámica: Esteatita.
- Pueden soportar cargas de hasta 10 W / cm<sup>2</sup>. Se utilizan en sitios donde se precisa una temperatura más alta y con las abrazaderas con cuerpo de mica no es posible alcanzar.

## Control de calidad

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

# Abrazadera Boquilla Blindada (ABB)



Estos elementos son los que, tradicionalmente, se utilizan para el calentamiento de boquillas de la inyección de plástico.  
Se pueden fabricar algunas medidas con termopar Fe-Cu Ni (J) Incorporado.

## Características Generales

- Funda de latón ó inoxidable.
- Alma y aislamiento mica.
- Cinta calefactora Ni Cr 80/20,
- Cables conexión con protección malla metálica.

## Control de calidad

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



### LATÓN

- Cables de 500 m/m con MALLA METÁLICA Y TOMA DE TIERRA.
- INCLINACIÓN CABLES 45°.

| ANCHO    | 20     | 25  | 30  | 35  | 40  | 45  | 50  | 60  |
|----------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| DIÁMETRO | WATIOS |     |     |     |     |     |     |     |
| 25       | 80     | 100 | 120 | 135 | 155 | 150 | 195 |     |
| 30       | 95     | 125 | 140 | 125 | 150 |     | 235 |     |
| 32       |        |     | 150 |     |     |     |     |     |
| 35       | 110    | 130 | 165 | 190 | 175 |     | 275 |     |
| 40       | 100    | 155 | 190 | 220 | 250 |     |     |     |
| 45       |        |     | 210 | 280 |     |     |     |     |
| 50       |        | 150 | 200 | 275 | 300 |     | 390 |     |
| 55       |        |     | 200 |     |     |     | 430 |     |
| 60       |        |     |     |     |     |     |     | 565 |
| 65       |        |     | 220 |     |     |     |     | 525 |
| 75       |        |     | 250 |     |     |     |     |     |
| 80       |        |     |     |     | 500 | 500 |     |     |
| 240 V.   |        |     |     |     |     |     |     |     |



### INOXIDABLE

- Cables de 500 m/m con MALLA METÁLICA Y TOMA DE TIERRA.
- INCLINACIÓN CABLES 45°.

| ANCHO    | 20     | 25 | 30  | 35  | 40  |
|----------|--------|----|-----|-----|-----|
| DIÁMETRO | WATIOS |    |     |     |     |
| 25       |        |    |     |     |     |
| 30       |        |    | 140 | 160 |     |
| 32       |        |    |     |     |     |
| 35       |        |    |     | 190 |     |
| 40       |        |    | 190 | 220 | 250 |
| 45       |        |    |     |     |     |
| 50       |        |    |     |     |     |
| 55       |        |    |     |     |     |
| 60       |        |    |     |     |     |
| 65       |        |    |     |     |     |
| 75       |        |    |     |     |     |
| 80       |        |    |     |     |     |
| 240 V.   |        |    |     |     |     |

# Resistencia Abrazadera (RAB)



Este tipo de resistencias se utiliza, mayormente, en la industria del plástico (máquinas de inyección) para el calentamiento de los husillos.

Estas resistencias, al igual que las de chapa plana, tienen que estar completamente apretadas al husillo para que la disipación del calor sea lo más perfecta posible.

La carga superficial no debe sobrepasar los 4 W / cm<sup>2</sup>. Se fabrican bajo plano de cada cliente.

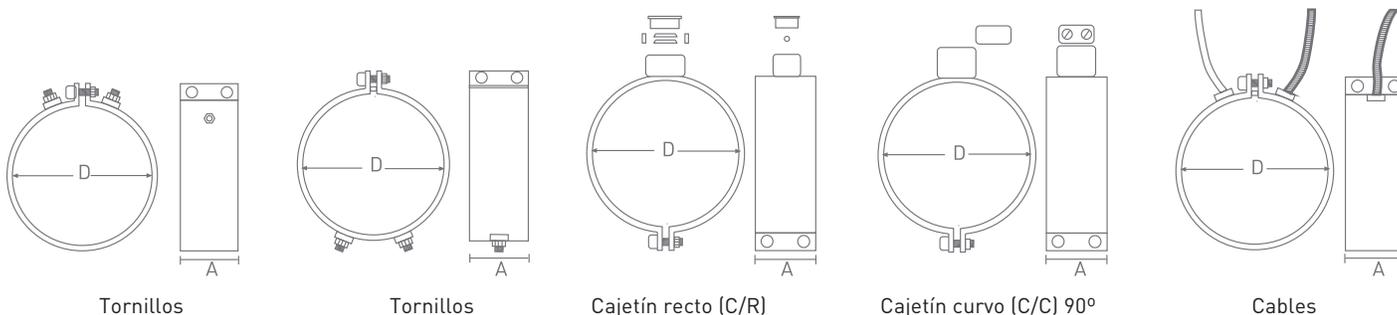
## Características Generales

- Funda chapa AISI - 430.
- Alma y aislamiento micánita.
- Cinta calefactora Ni Cr 80/20,
- Posibilidad de llevar taladros (sonda)

## Control de calidad

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

## Tipos de Conexión



# Resistencia Chapa Plana (RCH)



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

Son adecuadas para el calentamiento de piezas que por su espesor no permiten colocar los elementos tipo cartucho.

Una advertencia sobre estas resistencias es que, para un correcto funcionamiento, tienen que estar completamente apretadas contra la zona a calentar.

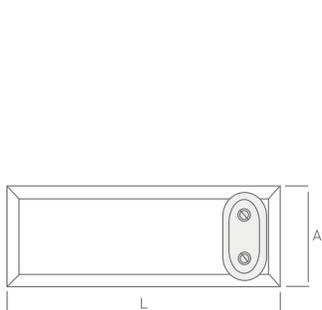
## Características Generales

- Funda chapa AISI - 430.
- Alma y aislamiento micánita.
- 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

## Control de calidad

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

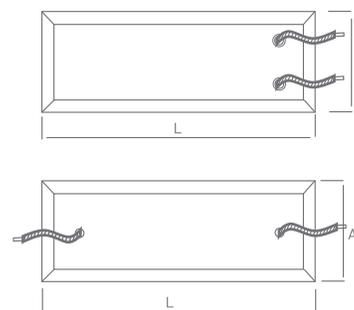
## Tipos de Conexión



Cazoleta



Tornillos



Cables

# Resistencia Cerámica Plana



## Características Generales

- 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.

# Resistencia Plana Cerámica



## Características Generales

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

# Fundas para Alta Temperatura



SE PUEDEN REALIZAR FABRICACIONES ESPECIALES

| TIPO                         | TEMPERATURA MÁXIMA DE TRABAJO | Ø INTERIOR |   |     |   |     |   |     |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|------------------------------|-------------------------------|------------|---|-----|---|-----|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
|                              |                               | 0.5        | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| 1 FIBRA DE VIDRIO            | 400°                          | 0.5        | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| 2 SILICONA                   | 200°                          |            |   |     |   |     | 3 |     |   | 5 | 6 | 7 | 8 |   |    |    |    |    |
| 3 FIBRA DE VIDRIO + SILICONA | 220°                          | 0.5        | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 14 | 16 |



# Fundas Metálicas



SE PUEDEN REALIZAR FABRICACIONES ESPECIALES

|   | TIPO                  | MATERIAL          | Ø INTERIOR |   |   |   |   |   |     |     |      |  |  |  |  |  |  |
|---|-----------------------|-------------------|------------|---|---|---|---|---|-----|-----|------|--|--|--|--|--|--|
| 1 | TUBO METÁLICO ESTANCO | ACERO INOXIDABLE  |            |   |   |   |   |   | 7.1 | 9.7 | 10.5 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | TUBO SAPA             | ACERO GALVANIZADO | 3          | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9   | 10  | 11   |  |  |  |  |  |  |
| 3 | MALLA METÁLICA        | ACERO INOXIDABLE  | 4          | 6 |   |   |   |   |     |     |      |  |  |  |  |  |  |



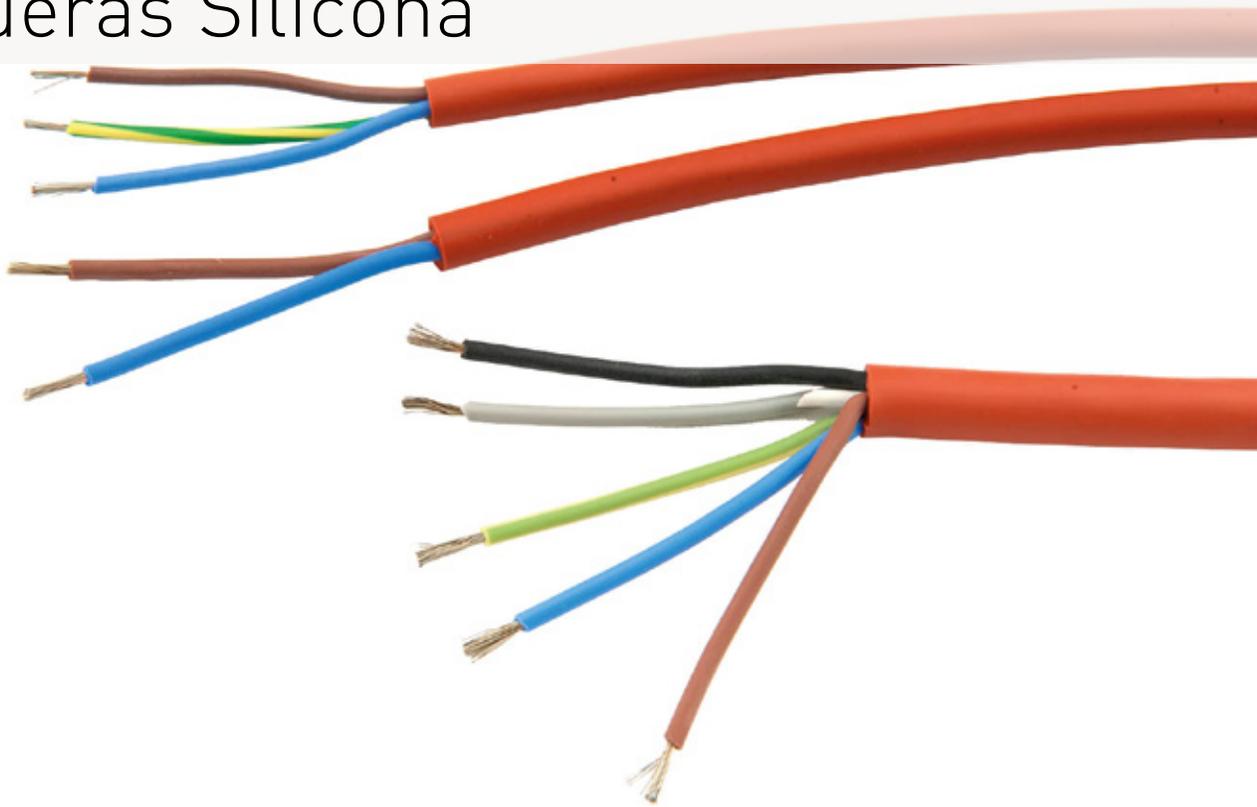
# Cables Unipolares



SE PUEDEN REALIZAR FABRICACIONES ESPECIALES

| CONDUCTOR | COBERTURA                     | TEMPERATURA<br>MÁXIMA DE TRABAJO | SECCIÓN MM <sup>2</sup> |      |   |     |     |   |   |    |    |
|-----------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|------|---|-----|-----|---|---|----|----|
|           |                               |                                  | 0.5                     | 0.75 | 1 | 1.5 | 2.5 | 4 | 6 | 10 | 16 |
| NIQUEL    | FIBRA DE VIDRIO<br>+ SILICONA | 350°                             | •                       | •    | • | •   | •   | • | • | •  | •  |
| COBRE     | FIBRA DE VIDRIO<br>+ SILICONA | 280°                             | •                       | •    | • | •   | •   | • | • | •  | •  |
| COBRE     | SILICONA                      | 200°                             | •                       | •    | • | •   | •   | • | • |    |    |

# Mangueras Silicona



SE PUEDEN REALIZAR FABRICACIONES ESPECIALES

| CONDUCTOR | TEMPERATURA MÁXIMA DE TRABAJO | SECCIÓN MM <sup>2</sup>                         |
|-----------|-------------------------------|---|
| COBRE     | 200°                          | 2x0.5 2x0.75 2x1 2x1.5 2x2.5 2x4<br>● ● ● ● ● ● |
| COBRE     | 200°                          | 3x0.5 3x0.75 3x1 3x1.5 3x2.5 3x4<br>● ● ● ● ● ● |

# Emisor Cerámico Tipo Teja Curva



**60x245 230V**  
 150W - 250W - 300W - 400W - 500W  
 650W - 750W - 800W - 1000W



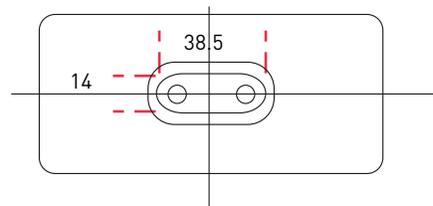
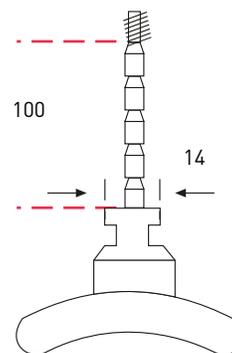
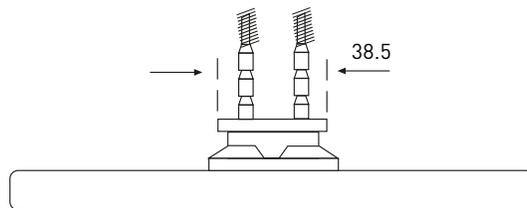
**60x122 230V**  
 125W - 150W - 200W - 250W - 325W  
 400W - 500W



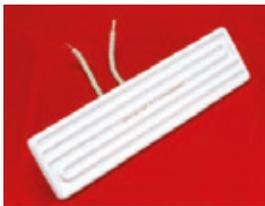
**60x60 230V**  
 125W - 250W



**110x245 230V**  
 1000W - 1200W - 1300W - 1400W - 1500W



# Emisor Cerámico Tipo Teja Plana



**60x245 230V**

150W - 250W - 300W - 400W - 500W  
650W - 750W - 800W - 1000W



**60x122 230V**

125W - 150W - 200W - 250W - 325W  
400W - 500W



**60x60 230V**

125W - 250W



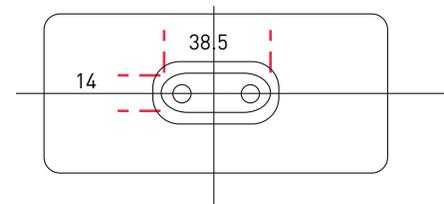
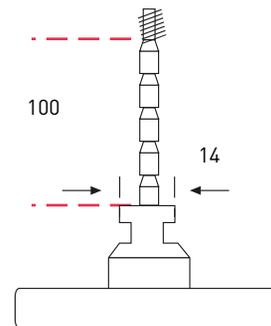
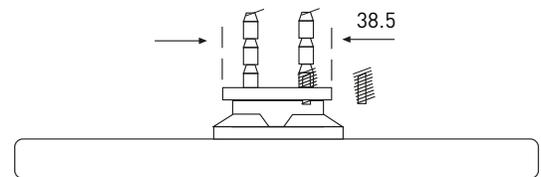
**95x245 230V**

650W - 750W - 1000W



**122x122 230V**

150W - 250W - 300W - 350W - 400W  
500W - 650W - 750W



# Emisores Cuarzo



**22x62.5x245 230V**  
150W - 250W - 400W - 500W  
650W - 750W - 1000W



**22x62.5x62.5 230V**  
150W - 250W



**22x62.5x124 230V**  
150W - 250W - 325W - 400W - 500W



**22x124x124 230V**  
150W - 250W - 400W - 500W  
650W - 750W - 1000W

# Aeroterms portátiles electrónicos

## AER-PE

Aeroterms eléctricos contruidos en chapa de acero pintada en epoxicolor RAL-9006, protegida con una capa de barniz y con perfil frontal de poliamida inyectada. Otros colores disponibles bajo demanda.

Selección del tiempo de funcionamiento de 1h a 9h.

Paro del equipo temporizado, para evacuación del calor de las resistencias.

Grado de protección, IP34.

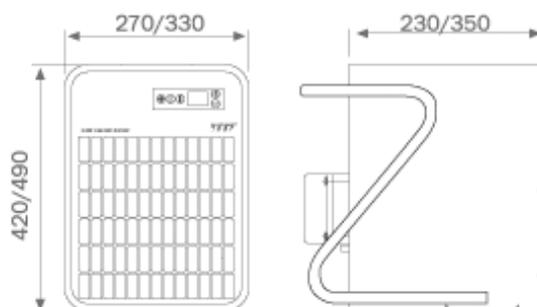
Estos modelos pueden funcionar tanto a 50Hz como a 60Hz.

Estos aeroterms poseen un protector térmico automático que desconectara el equipo en caso de sobrecalentamiento.

Llevan soporte y un mando digital frontal incorporado, con los siguientes mecanismos para su control:

- Pantalla de visualización temperatura ambiente.
- Pulsador sólo ventilación y puesta en marcha.
- Pulsador puesta en marcha ventilación y potencia (dos marchas).
- Pulsador para selección de temperatura (más. 35°C).
- Selección del paro ventilador una vez llegada a la temperatura seleccionada: "0" para resistencias y ventilador y "1" paro únicamente resistencias.

Aplicaciones: Para uso en fábricas, comercios, explotaciones ganaderas, obras y otras instalaciones.



| TIPO     | V              | KW   | MARCHAS | CAUDAL     | NIVEL SONORO | KG |
|----------|----------------|------|---------|------------|--------------|----|
| AER-PE3* | 230 monofásico | 3,2  | 1,6/3,2 | 300 m³/h   | 45,2 dB (A)  | 7  |
| AER-PE5  | 3N~400         | 5,25 | 5,25    | 400 m³/h   | 48,2 dB (A)  | 8  |
| AER-PE6  |                | 6    | 3/6     | 840 m³/h   | 49,7 dB (A)  | 13 |
| AER-PE9  |                | 9    | 4,5/9   | 840 m³/h   | 49,7 dB (A)  | 13 |
| AER-PE12 |                | 12   | 6/12    | 1.050 m³/h | 52,2 dB (A)  | 15 |
| AER-PE15 |                | 15   | 4,5/15  | 1.050 m³/h | 52,2 dB (A)  | 15 |
| AER-PE5  | 3~230          | 5,25 | 5,25    | 400 m³/h   | 48,2 dB (A)  | 8  |
| AER-PE6  |                | 6    | 3/6     | 840 m³/h   | 49,7 dB (A)  | 13 |
| AER-PE9  |                | 9    | 4,5/9   | 840 m³/h   | 49,7 dB (A)  | 13 |
| AER-PE12 |                | 12   | 6/12    | 1.050 m³/h | 52,2 dB (A)  | 15 |

\*Cable 1,5 m y clavija incorporados.



Selector paro, ventilación y de ajuste de temperatura ambiente.



Soporte para su fácil transporte y su uso en pared.



Caja de conexión de fácil acceso.



Detalle nuevo soporte.



Nuevo soporte regulable a tres posiciones, incluido.

# Aeroterms portátiles alta potencia

## AER-P

Aeroterms eléctricos contruidos en chapa de acero pintada en epoxicolor RAL-9006, protegida con una capa de barniz y con perfil frontal de poliamida inyectada. Otros colores disponibles bajo demanda.

Selección del tiempo de funcionamiento de 1h a 9h.

Paro del equipo temporizado, para evacuación del calor de las resistencias.

Grado de protección, IP34.

Estos modelos pueden funcionar tanto a 50Hz como a 60Hz.

Estos aeroterms poseen un protector térmico automático que desconectara el equipo en caso de sobrecalentamiento.

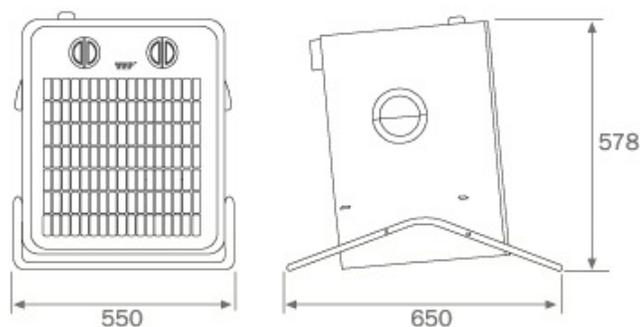
Llevan soporte y un mando digital frontal incorporado, con los siguientes mecanismos para su control:

- Pantalla de visualización temperatura ambiente.
- Pulsador sólo ventilación y puesta en marcha.
- Pulsador puesta en marcha ventilación y potencia (dos marchas).
- Pulsador para selección de temperatura (más. 35°C).
- Selección del paro ventilador una vez llegada a la temperatura seleccionada: "0" para resistencias y ventilador y "1" para únicamente resistencias.

Aplicaciones: Para uso en fábricas, comercios, explotaciones ganaderas, obras y otras instalaciones.



Dimensiones:



| TIPO    | V      | kW | MARCHAS | CAUDAL                  | NIVEL SONORO | KG |
|---------|--------|----|---------|-------------------------|--------------|----|
| AER-P27 | 3N~400 | 27 | 18/27   | 3.110 m <sup>3</sup> /h | 80 dB (A)    | 30 |



Selector de paro, ventilación y de ajuste de temperatura ambiente.



Botón de reset manual.



Selector de ventilación termostática- ventilación continua.



Asa ergonómica de transporte integrada.



Clavija para toma de corriente 380/415 V, 63A 3P+N+T, según norma IEC EN-60529

# Aerotermos murales electrónicos

## AER-ME

Estos aerotermos tienen las mismas características de construcción que los modelos AER-PE, la única diferencia es que no llevan integrado el mando electrónico en el equipo, sino que se vende por separado para que tenga el uso de mural y pueda controlarse remotamente, ya que un mando puede controlar hasta 5 equipos. Incorporan soporte y un conector rápido para fácil interconexión con el mando de control a distancia digital.

Estos modelos pueden funcionar tanto a 50Hz como 60Hz.

Grado de protección, IP34.

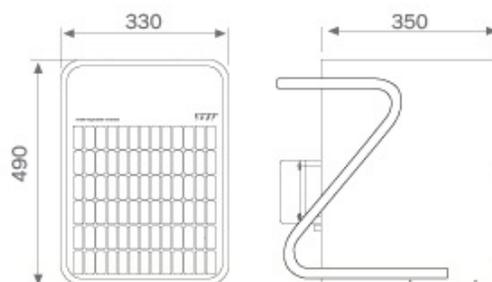
Otros colores disponibles bajo demanda.

Importante: Estos aerotermos murales AER-ME, solo pueden funcionar con el mando digital código 19500 de IES.

Aplicaciones: Para uso en fábricas, comercios, explotaciones ganaderas, obras y otras instalaciones.



Dimensiones:



Conector rápido para interconexión de los accesorios de control.



Caja de conexión de fácil acceso.



Detalle nuevo soporte.



Nuevo soporte regulable a tres posiciones, incluido.



Soporte para su fácil transporte y su uso en pared.

| TIPO     | V      | kW | MARCHAS | CAUDAL                  | NIVEL SONORO | KG   |
|----------|--------|----|---------|-------------------------|--------------|------|
| AER-ME6  | 3N~400 | 6  | 3/6     | 840 m <sup>3</sup> /h   | 49,7 dB (A)  | 14,5 |
| AER-ME9  |        | 9  | 4,5/9   | 840 m <sup>3</sup> /h   | 49,7 dB (A)  | 14,5 |
| AER-ME12 |        | 12 | 6/12    | 1.050 m <sup>3</sup> /h | 52,2 dB (A)  | 16,5 |
| AER-ME15 |        | 15 | 9/15    | 1.050 m <sup>3</sup> /h | 52,2 dB (A)  | 16,5 |
| AER-ME6  | 3~230  | 6  | 3/6     | 840 m <sup>3</sup> /h   | 49,7 dB (A)  | 14,5 |
| AER-ME9  |        | 9  | 4,5/9   | 840 m <sup>3</sup> /h   | 49,7 dB (A)  | 14,5 |
| AER-ME12 |        | 12 | 6/12    | 1.050 m <sup>3</sup> /h | 52,2 dB (A)  | 16,5 |



#### ACCESORIOS

**Los modelos AER-ME únicamente funcionan con el mando digital electrónico 19500.**

Caja de mando ABS y regleta interna con tornillos que permite una fácil interconexión con el aerotermino. Estos son sus mecanismos de control:

- Pantalla de visualización temperatura ambiente.
- Pulsador sólo ventilación y puesta en marcha.
- Pulsador puesta en marcha potencia (2 marchas).
- Pulsador para selección de temperatura (máx.35°C).
- Selección del tiempo de funcionamiento de 1h a 9h.

Paro del equipo temporizado, para evacuación del calor de las resistencias.

| TIPO  | DESCRIPCIÓN               | TAMAÑO (mm) | COLOR | IP   | KG   |
|-------|---------------------------|-------------|-------|------|------|
| MANDO | Mando electrónico digital | 125x67x31   | Negro | IP31 | 1,25 |

# Aerotermos para granja

## AER-G5

Aerotermo eléctrico construido en chapa exterior de acero pintada en epoxicolor RAL-7001 anticorrosión, con rejilla frontal de acero galvanizado y soporte motor construidos en acero zincado.

Equipado con resistencias eléctricas construidas con tubo de inox AISI-321 de ø8mm.

Frecuencia 50/60Hz.

Grado de protección, IP34.

Dispone de un limitador que desconectará automáticamente al grupo calefactor si se produce un sobrecalentamiento peligroso, conectándose nuevamente al enfriarse.

Aplicaciones: Apto para ambientes corrosivos, para uno en granjas, ampliamente utilizada para la cría de lechones y otros animales de granja.



Conector rápido para interconexión de los accesorios de control.

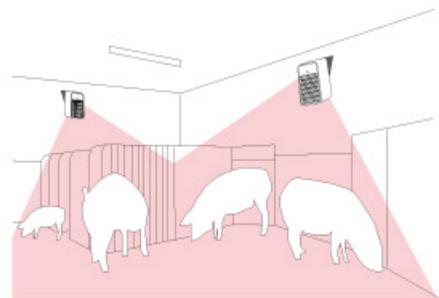


Caja de conexión de fácil acceso.

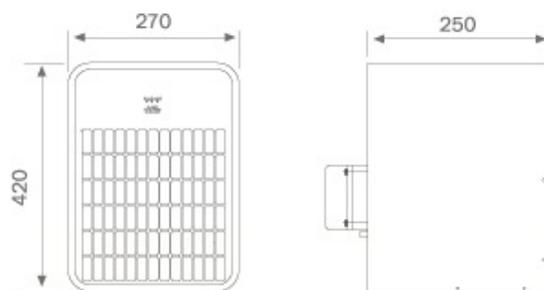


Detalle tuerca M10, soldada en parte superior.

### Ejemplo de instalación:



### Dimensiones:



| TIPO   | V      | kW   | VELOCIDAD MOTOR | CAUDAL                | NIVEL SONORO | KG |
|--------|--------|------|-----------------|-----------------------|--------------|----|
| AER-G5 | 3N~400 | 5,25 | 1300 r.p.m      | 400 m <sup>3</sup> /h | 48,2 dB      | 7  |



### Otro sistemas de calor para granjas ganaderas:

La lámpara INFRA-IES LGA es ampliamente utilizada para la cría de lechones y otros animales de granja.

# Radiadores murales de infrarrojos

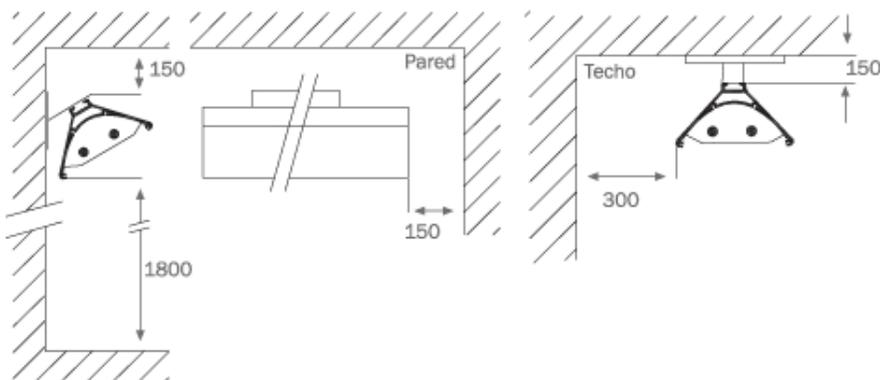
Los infrarrojos, como los rayos del sol, son ondas electromagnéticas que se propagan en línea recta atravesando el aire sin calentarlo, transformándose en calor al incidir sobre los objetos expuestos en su área de acción. Por esta razón al efectuar un proyecto de instalación, no se tiene en cuenta la capacidad o volumen del local sino su superficie y aun de esta, solo las áreas ocupadas por el personal a calentar, pues no es necesario calentar superficies vacías.

Construcción en perfil de aluminio anodizado. Elemento infrarrojo en acero inoxidable refractario. Permiten su agrupación para formar paneles, hornos, etc. Grado de protección, IP30.

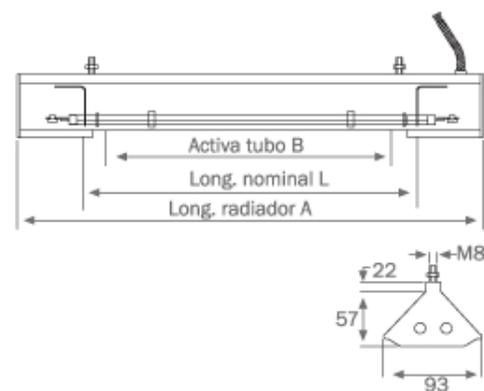
Aplicaciones: En cualquier entorno excepto exteriores.



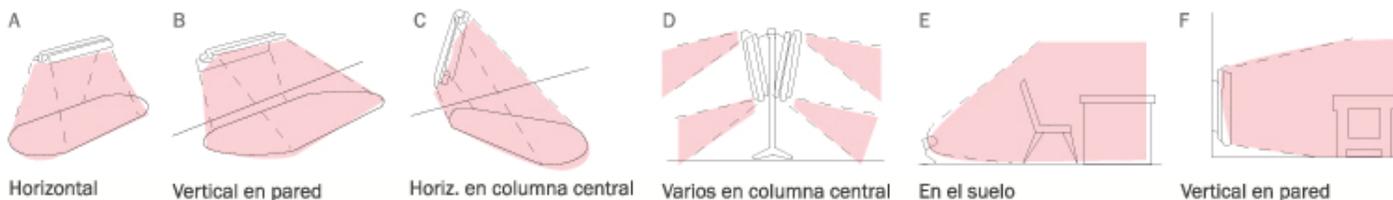
## Distancias mínimas de colocación:



## Dimensiones:



## Ejemplo distintas manera de montaje de los radiadores:



**Tipos simples de un solo elemento emisor:**

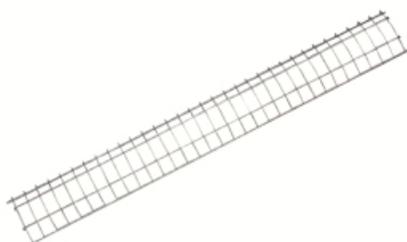
| TIPO      | V   | W    | B    | L    | A    | KG   |
|-----------|-----|------|------|------|------|------|
| RI-S 500  | 230 | 750  | 445  | 500  | 687  | 1,48 |
| RI-S 750  | 230 | 1100 | 695  | 750  | 937  | 1,76 |
| RI-S 750  | 400 | 1100 | 695  | 750  | 937  | 1,76 |
| RI-S 1000 | 230 | 1500 | 946  | 1000 | 1187 | 2,12 |
| RI-S 1000 | 400 | 1500 | 946  | 1000 | 1187 | 2,12 |
| RI-S 1250 | 230 | 1900 | 1208 | 1250 | 1450 | 2,30 |
| RI-S 1250 | 400 | 1900 | 1208 | 1250 | 1450 | 2,30 |
| RI-S 1500 | 230 | 2300 | 1458 | 1500 | 1700 | 2,50 |
| RI-S 1500 | 400 | 2300 | 1458 | 1500 | 1700 | 2,50 |

**Tipos dobles, compuesto por dos elementos emisores:**

| TIPO      | V   | W    | B    | L    | A    | KG   |
|-----------|-----|------|------|------|------|------|
| RI-D 500  | 230 | 1500 | 445  | 500  | 687  | 1,63 |
| RI-D 750  | 230 | 2200 | 695  | 750  | 937  | 2,00 |
| RI-D 750  | 400 | 2200 | 695  | 750  | 937  | 2,00 |
| RI-D 1000 | 230 | 3000 | 946  | 1000 | 1187 | 2,38 |
| RI-D 1000 | 400 | 3000 | 946  | 1000 | 1187 | 2,38 |
| RI-D 1250 | 400 | 3800 | 1208 | 1250 | 1450 | 2,50 |
| RI-D 1500 | 400 | 4600 | 1458 | 1500 | 1700 | 2,76 |

**ACCESORIOS**

**Descripcion:** Rejilla tipo R, para proteccion del radiador, construido en acero zincado blanco.



| TIPO   | RECAMBIO PARA LOS RADIADORES | KG   |
|--------|------------------------------|------|
| R-500  | De L-500mm                   | 0,16 |
| R-750  | De L-750 mm                  | 0,20 |
| R-1000 | De L-1000 mm                 | 0,22 |
| R-1250 | De L-1250 mm                 | 0,30 |
| R-1500 | De L-1500 mm                 | 0,40 |

**Descripcion:** Soporte fijación de aluminio anodizado, apto para todos los modelos RI-S y RI-D.



| TIPO  | KG   |
|-------|------|
| S-309 | 0,30 |

**Descripcion:** Elemento calefactor tipo TR en acero inoxidable de Ø8mm.



| TIPO    | V   | W    | L. TUBO | KG   |
|---------|-----|------|---------|------|
| TR-500  | 230 | 750  | 545 mm  | 0,13 |
| TR-750  | 230 | 1100 | 795 mm  | 0,19 |
| TR-750  | 400 | 1100 | 795 mm  | 0,19 |
| TR-1000 | 230 | 1500 | 1046 mm | 0,25 |
| TR-1000 | 400 | 1500 | 1046 mm | 0,25 |
| TR-1250 | 230 | 1900 | 1296 mm | 0,30 |
| TR-1250 | 400 | 1900 | 1296 mm | 0,30 |
| TR-1500 | 230 | 2300 | 1546 mm | 0,37 |
| TR-1500 | 400 | 2300 | 1546 mm | 0,37 |

# Resistencias Con Tapón roscado de Acoplamiento

## TIPOS NA/ OV / T



### Características generales:

- Elementos tubulares acero inoxidable AISI 316L de Ø8 mm  
**NOTA:** Consultar los modelos en Cobre niquelado hasta finalizar estock
- Caperuzas de protección de poliamida autoextinguible o de acero cromado trivalente, con grado de protección contra la humedad IP-40.
- Opcionalmente, todos los modelos con tapón roscado de 1 1/2", 2" y 2 1/2" pueden suministrarse con caja de conexiones de aluminio o poliamida con grado de protección contra la humedad IP-66.
- Cabezales roscados de latón estampado.
- Soldadas con aleación de plata para tubo inox y con aleación de cobre para tubo de cobre.
- Tensión normalizada ~230 V
- Bajo pedido pueden fabricarse resistencias a medida según sus especificaciones:
  - Elementos tubulares en: Cobre niquelado, Incoloy®-800 e Incoloy®-825 y Titanio
  - Cabezales en acero inoxidable o Titanio.

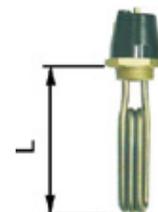
### CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO EN LATÓN, FORMA "U"

| Código | L en mm | Rosca tapón pulgadas Gas | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Material tubo | Peso en kg |
|--------|---------|--------------------------|---------|-------------------|---------------|------------|
| NA001  | 170     | 3/4"                     | 500     | 8,3               | Inox          | 0,21       |
| NA002  | 180     | 1 1/4"                   | 500     | 8,3               | Inox          | 0,28       |
| NA101  | 180     | 1"                       | 500     | 8,3               | Inox          | 0,21       |
| NA003  | 250     | 3/4"                     | 750     | 7,5               | Inox          | 0,24       |
| NA004  | 260     | 1 1/4"                   | 750     | 7,5               | Inox          | 0,32       |
| NA103  | 260     | 1"                       | 750     | 7,5               | Inox          | 0,25       |
| NA005  | 340     | 3/4"                     | 1000    | 7                 | Inox          | 0,28       |
| NA006  | 350     | 1 1/4"                   | 1000    | 7                 | Inox          | 0,35       |
| NA105  | 350     | 1"                       | 1000    | 7                 | Inox          | 0,29       |
| NA008  | 520     | 1 1/4"                   | 1500    | 6,6               | Inox          | 0,44       |
| NA108  | 520     | 1"                       | 1500    | 6,6               | Inox          | 0,36       |
| NA010  | 680     | 1 1/4"                   | 2000    | 6,5               | Inox          | 0,50       |



### CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO EN LATÓN, FORMA "U" CON DOBLE VUELTA

| Código | L en mm | Rosca tapón pulgadas GAS | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Material tubo | Peso en kg |
|--------|---------|--------------------------|---------|-------------------|---------------|------------|
| OV001  | 140     | 1 1/4"                   | 600     | 7,1               | Inox          | 0,29       |
| OV003  | 170     | 1 1/4"                   | 800     | 7                 | Inox          | 0,33       |
| OV105  | 235     | 1 1/4"                   | 400     | 2,2               | Inox          | 0,37       |
| OV005  | 235     | 1 1/4"                   | 1200    | 6,7               | Inox          | 0,42       |
| OV107  | 345     | 1 1/4"                   | 900     | 3,1               | Inox          | 0,51       |
| OV007  | 345     | 1 1/4"                   | 1800    | 6,3               | Inox          | 0,51       |
| OV009  | 445     | 1 1/4"                   | 2400    | 6,2               | Inox          | 0,56       |
| OV111  | 505     | 1 1/4"                   | 1000    | 2,2               | Inox          | 0,61       |
| OV211  | 505     | 1 1/4"                   | 1500    | 3,4               | Inox          | 0,61       |
| OV011  | 505     | 1 1/4"                   | 3000    | 6,7               | Inox          | 0,61       |



## CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO EN LATÓN, FORMA "U" CON DOBLE VUELTA

| Código | L en mm | Rosca tapón pulgadas GAS | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Material tubo | Peso en kg |
|--------|---------|--------------------------|---------|-------------------|---------------|------------|
| T001   | 150     | 1 1/4"                   | 750     | 5                 | Inox          | 0,36       |
| T003   | 200     | 1 1/4"                   | 1000    | 4,4               | Inox          | 0,24       |
| T005   | 250     | 1 1/4"                   | 1500    | 5,7               | Inox          | 0,49       |
| T007   | 350     | 1 1/4"                   | 2000    | 4,5               | Inox          | 0,62       |
| T108   | 250     | 2"                       | 2000    | 4,9               | Inox          | 0,86       |
| T009   | 450     | 1 1/4"                   | 2500    | 4,2               | Inox          | 0,74       |
| T011   | 550     | 1 1/4"                   | 3000    | 4                 | Inox          | 0,88       |



Nota 1: Caja de conexiones estándar. Se entrega siempre con la resistencia.

Nota 2: Caja de conexiones de aluminio. Opcional. Se entrega bajo pedido (ver pag nº 7)

Nota 3: En los elementos que llevan tapón de acoplamiento de 3/4" la caperuza de protección es opcional y no está incluidas en el precio.

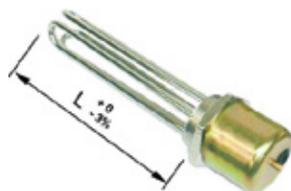
## TIPOS DP / ED / ET



### Características generales:

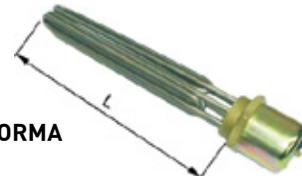
- Elementos tubulares acero inoxidable AISI 316L de Ø8 mm
- Cabezales roscados de latón estampado.
- Caperuzas de protección de poliamida autoextinguible o de acero cromado trivalente, con grado de protección contra la humedad IP-40.
- Opcionalmente, todos los modelos con tapón roscado de 1 1/2", 2" y 2 1/2" pueden suministrarse con caja de conexiones de aluminio o poliamida con grado de protección contra la humedad IP-66.
- Soldadas con aleación de plata para tubo inox y con aleación de cobre para tubo de cobre.
- Tensión normalizada 3~230 V Δ / 3~400 V Y
- Bajo pedido pueden fabricarse resistencias a medida según sus especificaciones:
  - Elementos tubulares en: Cobre niquelado, Incoloy®-800 e Incoloy®-825 y Titanio
  - Cabezales en acero inoxidable o Titanio.

## CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO EN LATÓN, FORMA "3U"



| Código | L en mm | Rosca tapón pulgadas GAS | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Material tubo | Peso en Kg |
|--------|---------|--------------------------|---------|-------------------|---------------|------------|
| DP001  | 180     | 2"                       | 1500    | 8,3               | Inox          | 0,76       |
| DP003  | 260     | 2"                       | 2250    | 7,5               | Inox          | 0,87       |
| DP005  | 350     | 2"                       | 3000    | 7                 | Inox          | 1,0        |
| DP007  | 520     | 2"                       | 4500    | 6,6               | Inox          | 1,2        |
| DP009  | 680     | 2"                       | 6000    | 6,4               | Inox          | 1,4        |
| DP010  | 680     | 2 1/2"                   | 6000    | 6,4               | Inox          | 1,6        |
| DP025  | 180     | 1 1/2"                   | 1500    | 8,3               | Inox          | 0,53       |
| DP021  | 415     | 1 1/2"                   | 1200    | 2,2               | Inox          | 0,84       |
| DP022  | 635     | 1 1/2"                   | 2700    | 3,1               | Inox          | 1,1        |
| DP023  | 956     | 1 1/2"                   | 3000    | 2,2               | Inox          | 1,5        |
| DP024  | 956     | 1 1/2"                   | 4500    | 3,4               | Inox          | 1,5        |
| DP026  | 260     | 1 1/2"                   | 2250    | 7,5               | Inox          | 0,63       |
| DP027  | 350     | 1 1/2"                   | 3000    | 7                 | Inox          | 0,79       |
| DP028  | 520     | 1 1/2"                   | 4500    | 6,6               | Inox          | 1,0        |
| DP029  | 680     | 1 1/2"                   | 6000    | 6,4               | Inox          | 1,2        |
| DP030  | 180     | 1 1/2"                   | 2000    | 9,5               | Inox          | 0,76       |
| DP031  | 290     | 1 1/2"                   | 3000    | 8,4               | Inox          | 0,71       |
| DP032  | 315     | 1 1/2"                   | 6000    | 14,5              | Inox          | 0,74       |

## CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO EN LATÓN, FORMA "3U" CON DOBLE VUELTA



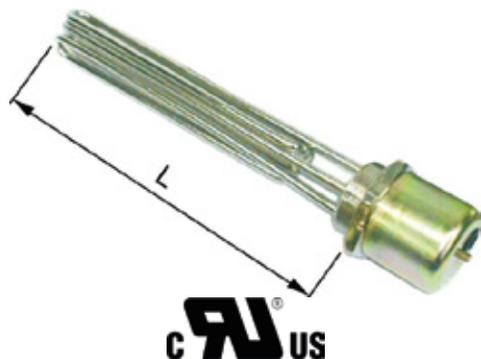
| Código | L en mm | Rosca tapón pulgadas GAS | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Material tubo | Peso en Kg |
|--------|---------|--------------------------|---------|-------------------|---------------|------------|
| ED001  | 140     | 2"                       | 1800    | 7,1               | Inox          | 0,84       |
| ED003  | 170     | 2"                       | 2400    | 7                 | Inox          | 0,92       |
| ED105  | 235     | 2"                       | 1200    | 2,2               | Inox          | 1,1        |
| ED005  | 235     | 2"                       | 3600    | 6,7               | Inox          | 1,1        |
| ED107  | 345     | 2"                       | 2700    | 3,1               | Inox          | 1,4        |
| ED007  | 345     | 2"                       | 5400    | 6,3               | Inox          | 1,4        |
| ED008  | 345     | 2 1/2"                   | 5400    | 6,3               | Inox          | 1,6        |
| ED009  | 445     | 2"                       | 7200    | 6,2               | Inox          | 1,6        |
| ED109  | 445     | 2 1/2"                   | 7200    | 6,2               | Inox          | 1,8        |
| ED110  | 505     | 2"                       | 3000    | 2,2               | Inox          | 1,8        |
| ED111  | 505     | 2 1/2"                   | 3000    | 2,2               | Inox          | 1,9        |
| ED210  | 505     | 2"                       | 4500    | 3,4               | Inox          | 1,8        |
| ED211  | 505     | 2 1/2"                   | 4500    | 3,4               | Inox          | 1,9        |
| ED010  | 505     | 2"                       | 9000    | 6,7               | Inox          | 1,8        |
| ED011  | 505     | 2 1/2"                   | 9000    | 6,7               | Inox          | 1,9        |
| ED012  | 570     | 2"                       | 12000   | 7,7               | Inox          | 2,3        |
| ED013  | 570     | 2 1/2"                   | 12000   | 7,7               | Inox          | 2,5        |
| ED014  | 640     | 2"                       | 15000   | 8,7               | Inox          | 2,4        |
| ED015  | 640     | 2 1/2"                   | 15000   | 8,7               | Inox          | 2,4        |
| ED016  | 640     | 2"                       | 18000   | 10,5              | Inox          | 2,4        |
| ED017  | 640     | 2 1/2"                   | 18000   | 10,5              | Inox          | 2,4        |

Nota 1: Caja de conexiones estándar. Se entrega siempre con la resistencia.

Nota 2: Caja de conexiones de aluminio. Opcional. Se entrega bajo pedido

Nota 3: Caja de conexiones de poliamida. Opcional. Se entrega bajo pedido

## TIPOS ET



## Características generales:

- Elementos tubulares acero inoxidable AISI 316L de Ø8 mm
- Cabezales roscados de latón estampado.
- Caperuzas de protección de poliamida autoextinguible o de acero cromado trivalente, con grado de protección contra la humedad IP-40.
- Opcionalmente, todos los modelos con tapón roscado de 1 1/2", 2" y 2 1/2" pueden suministrarse con caja de conexiones de aluminio o poliamida con grado de protección contra la humedad IP-66.
- Soldadas con aleación de cobre.
- Tensión normalizada 3-230 V / 3-400 V Y
- Bajo pedido pueden fabricarse resistencias a medida según sus especificaciones:
  - Elementos tubulares en: Cobre niquelado, Incoloy®-800 e Incoloy®-825 y Titanio
  - Cabezales en acero inoxidable o Titanio.

## CALEFACTOR CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO EN LATÓN, FORMA "3U" CON TRIPLE VUELTA

| Código | L en mm | Rosca tapón pulgadas | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Material tubo | Peso en Kg |
|--------|---------|----------------------|---------|-------------------|---------------|------------|
| ET401  | 355     | 2 1/2"               | 9000    | 6,7               | Inox          | 2,1        |
| ET402  | 400     | 2 1/2"               | 12000   | 6,4               | Inox          | 2,3        |
| ET403  | 450     | 2 1/2"               | 15000   | 8,7               | Inox          | 2,6        |
| ET404  | 450     | 2 1/2"               | 18000   | 10,5              | Inox          | 2,6        |

# Resistencias Con Tapón roscado de Acoplamiento todo TITANIO

## TIPOS TIM



### CALENTADORES DE TITANIO CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO, GAMA TIM

La gama de resistencias eléctricas TIM en tubo y tapón roscado de TITANIO, permite calentar todo tipo de agua, cualesquiera que sean su origen y tratamiento (agua del mar, tratamiento con cloro, bromo, ozono, electrofísico, electroquímico, productos sin cloro).

#### Características generales:

- Elementos tubulares en Titanio de Ø8 mm
- Resistencia aislada con óxido de magnesio electrofundido y comprimido por laminación.
- Cabezales roscados de Titanio de rosca 1" 1/2 Gas
- Opcionalmente, todos los modelos con tapón roscado de 1 1/2", 2" y 2 1/2" pueden suministrarse con caja de conexiones de aluminio o poliamida con grado de protección contra la humedad IP-66.
- Atención: Caja de conexiones de aluminio y termostato de bulbo se piden por separado. Ver pág. nº 7
- Con vaina de Titanio de Ø9,5 x 0,5 mm para sondas de temperatura.
- Soldadas con aportación de Titanio
- Tensión normalizada 3-230 V Δ, 3-400 V
- Bajo pedido pueden fabricarse resistencias a medida según sus especificaciones.

#### MODELOS NORMALIZADOS

| Código | L en mm | Rosca tapón pulgadas GAS | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Material tubo | Peso en Kg | Clase térmica constructiva Electricfor | Gama caja de conexiones |                | Gama termostato |
|--------|---------|--------------------------|---------|-------------------|---------------|------------|--|-------------------------|----------------|-----------------|
|        |         |                          |         |                   |               |            |  | SIN termostato          | Con termostato |                 |
| TIM005 | 255     | 1" 1/2                   | 3000    | 9,7               | Titanio Ø8    | 0,6        | T-440-E                                | Gama D                  | Gama P2        | EG              |
| TIM010 | 255     | 1" 1/2                   | 4500    | 14,5              | Titanio Ø8    | 0,6        | T-440-E                                | Gama D                  | Gama P2        | EG              |
| TIM015 | 255     | 1" 1/2                   | 6000    | 19,4              | Titanio Ø8    | 0,6        | T-440-E                                | Gama D                  | Gama P2        | EG              |

# Grupo Calefactor Termostático para esterilizador de cuchillos u otros utensilios

## TIPOS ECU

### Características generales

- Elemento tubular en acero inoxidable AISI 316L de Ø8 mm
- Cabezales roscados de latón estampado.
- Caja de conexiones protección IP-66 de acero pintado.
- Prensaestopas
- Junta de estanqueidad
- Soldadas con aleación de plata para tubo inox.
- Tensión normalizada ~230 V
- Vaina con termostato de seguridad de rearme manual de  $105 \pm 4$  °C. Diferencial  $20 \pm 10$  °C.
- Vaina con termostato de control de rearme automático de  $93 \pm 3$  °C. Diferencial  $6 \pm 2$  °C.
- Bajo pedido pueden fabricarse resistencias a medida según sus especificaciones:
  - Elementos tubulares en: AISI 316L, Incoloy®-800 e Incoloy®-825 y Titanio
  - Cabezales en acero inoxidable o Titanio.



| Código | L (LIR) en mm | Rosca  | Wattios | W/cm² | Material tubo  | Peso En Kg |
|--------|---------------|--------|---------|-------|----------------|------------|
| ECU1   | 190           | M45    | 1000    | 6,9   | Ø 8 Inox. 316L | 1,1        |
| ECU2   | 190           | 1 1/4" | 1000    | 6,9   | Ø 8 Inox. 316L | 1,1        |

**Nota:** El grupo calefactor incluye el conjunto completo de resistencia más caja de conexiones, termostatos, tuerca de fijación y junta de estanqueidad.

**Aplicaciones usuales:** Esta resistencia está especialmente indicada para esterilizadores de cuchillos en mataderos frigoríficos. También puede ser utilizada para otras aplicaciones como el calentamiento de aguas poco salobres, con bajo contenido en cloro, pH neutro o ligeramente básico, alto contenido en oxígeno, etc. en las que el material de la funda de la resistencia más apropiado es el acero inoxidable 316L, o cuando se precise estanqueidad en la caja de conexiones, o doble seguridad en el control de la temperatura. En caso de duda consulte la NTT nº 4101 o bien a nuestro Departamento Técnico

### RECAMBIOS DE TERMOSTATOS PARA GRUPOS CALEFACTORES ECU

| Descripción        | Código    | Gama termostato | Escala | Rearme     | Intensidad máx. | Longitud capilar | Bulbo    |             | Peso En Kg |
|--------------------|-----------|-----------------|--------|------------|-----------------|------------------|----------|-------------|------------|
|                    |           |                 |        |            |                 |                  | Material | Dimensiones |            |
| TER-BU-90-AUT-ECU  | 517105000 | ECU             | 93 °C  | Automático | 10 A (~250 V)   | 180              | Cobre    | Ø6 x 102 mm | 0,75       |
| TER-BU-105-MAN-ECU | 517106000 | ECU             | 104 °  | Manual     | 10 A (~250 V)   | 180              | Cobre    | Ø6 x 102 mm | 0,75       |

# Resistencia con vaina para termostato con tapón de acoplamiento en latón 1"1/4 gas

## TIPOS NOB



### RECOMENDACIONES

- Para calentamiento de agua **NO** utilizar la gama de termostatos A2 y B2. (Escala de regulación 30-150 °C).
- Para calentamiento de aceite térmico de alta calidad o con gran velocidad de circulación **NO** utilizar resistencias en tubo de cobre o cobre niquelado. El efecto corrosivo del aceite sobre el cobre puede hacer que la vida de la resistencia se vea seriamente perjudicada.

L = Longitud máxima (vainas o resistencias) incluida rosca.

Tolerancias dimensionales para elemento forma:

"U" = <sup>+0</sup><sub>-3%</sub>

"1/2 VD" - "VD" - "TVC" - "CVC" = IT15



### RESISTENCIA CON VAINA PARA TERMOSTATO CON TAPÓN DE ACOPLAMIENTO EN LATÓN DE 1"1/4 GAS

#### Características generales

- Elemento tubular en acero inoxidable AISI 321, AISI 316L ó Cobre niquelado de Ø8 mm, según modelos.
- Cabezales roscados de latón estampado.
- Caperuza de protección mecánica IP-40
- Soldadas con aleación de plata para tubo inox.
- Vaina para termostato de caña enchufable a la resistencia
- Tensión normalizada ~230 V

#### GAMA PARA AGUA O ACEITE TÉRMICO DE ALTA CALIDAD

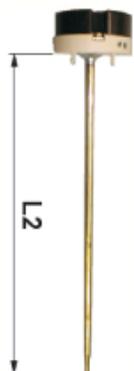
| Código | L (LIR) en mm | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Gama termostato según aplicación |        | Forma  | Material tubo    | Peso En Kg |
|--------|---------------|---------|-------------------|----------------------------------|--------|--------|------------------|------------|
|        |               |         |                   | Agua                             | Aceite |        |                  |            |
| NOB11  | 135           | 500     | 5,3               | A1                               | A2     | VD     | Inox. 321 ó 304L | 0,23       |
| NOB12  | 150           | 750     | 7,7               | A1                               | A2     | VD     | Inox. 321 ó 304L | 0,24       |
| NOB13  | 315           | 1000    | 7,9               | B1                               | B2     | U      | Inox. 321 ó 304L | 0,27       |
| NOB14  | 315           | 1500    | 7,5               | B1                               | B2     | 1/2 VD | Inox. 321 ó 304L | 0,34       |
| NOB15  | 315           | 2000    | 7,8               | B1                               | B2     | VD     | Inox. 321 ó 304L | 0,38       |
| NOB16  | 285           | 2500    | 7,6               | B1                               | B2     | TVC    | Inox. 316L       | 0,45       |
| NOB17  | 325           | 3000    | 7,8               | B1                               | B2     | TVC    | Inox. 316L       | 0,50       |
| NOB18  | 375           | 3500    | 7,7               | B1                               | B2     | TVC    | Inox. 316L       | 0,58       |
| NOB21  | 300           | 1000    | 8,3               | B1                               | -      | U      | Cobre niquelado  | 0,28       |
| NOB23  | 290           | 1500    | 7,7               | B1                               | -      | 1/2 VD | Cobre niquelado  | 0,35       |
| NOB24  | 330           | 2000    | 9,3               | B1                               | -      | 1/2 VD | Cobre niquelado  | 0,38       |

#### GAMA PARA ACEITE

| Código | L (LIR) en mm | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Gama termostato | Forma | Material tubo    | Peso En Kg |
|--------|---------------|---------|-------------------|-----------------|-------|------------------|------------|
| NOB3   | 315           | 1000    | 4                 | B1 - B2         | VD    | Inox. 321 ó 304L | 0,39       |
| NOB5   | 450           | 1500    | 3,9               | B1 - B2         | VD    | Inox. 321 ó 304L | 0,50       |
| NOB7   | 420           | 2000    | 3,9               | B1 - B2         | TVC   | Inox. 321 ó 304L | 0,63       |
| NOB30  | 450           | 2500    | 3,3               | B1 - B2         | CVC   | Inox. 321 ó 304L | 0,80       |
| NOB32  | 530           | 3000    | 3,3               | B1 - B2         | CVC   | Inox. 321 ó 304L | 0,95       |

# Termostatos

## TIPOS TER-CO / TER-AR / TER-BU



| Descripción         | Código    | Gama termostato | Escala | Intensidad máx. | L2 mm | Conexión a resistencia | Conexión a red | Peso En Kg |
|---------------------|-----------|-----------------|--------|-----------------|-------|------------------------|----------------|------------|
| TER-CO-137-0-90-F   | 517321000 | A1              | 0-90   | 16 A            | 137   | Faston 6,3             | Barrilete      | 0,06       |
| TER-CO-137-40-150-F | 517323000 | A2              | 40-150 | 16 A            | 137   | Faston 6,3             | Barrilete      | 0,06       |
| TER-CO-270-30-90-F  | 517320000 | B1              | 30-90  | 16 A            | 270   | Faston 6,3             | Barrilete      | 0,08       |
| TER-CO-270-90-150-F | 517322000 | B2              | 90-150 | 16 A            | 270   | Faston 6,3             | Barrilete      | 0,08       |
| TER-CO-280-10-80    | 517277000 | E1              | 10-80  | 16 A            | 270   | Faston 6,3             | Barrilete      | 0,05       |
| TER-AR-280-20-80-F  | 517311000 | E3              | 20-80  | 15 A            | 280   | Faston 6,3             | Barrilete      | 0,05       |

**Nota 1:** Los termostatos de la gama "A" pueden sustituir a los de la gama "B" pero tienen mayor diferencial y menos precisión.

**Nota 2:** Para agua se recomienda usar el termostato de escala hasta 90 °C, evitando riesgos de ebullición accidental.

### TERMOSTATOS A BULBO Y CAPILAR PARA MODELOS NOB19CH y NOB36CH

| Descripción                       | Código    | Gama termostato | Escala | Intensidad máx. | Longitud capilar | Bulbo    |             | Peso En Kg |
|-----------------------------------|-----------|-----------------|--------|-----------------|------------------|----------|-------------|------------|
|                                   |           |                 |        |                 |                  | Material | Dimensiones |            |
| TER-BU-CT-0-90                    | 517350000 | CT1             | 0-90   | 20 A            | 1000             | Cobre    | Ø6x65 mm    | 0,06       |
| Botón 0/90 + Embellecedor negro   | 517355000 | CT1             | 0-90   | -               | -                | -        | -           | 0,01       |
| TER-BU-CT-30-160                  | 517352000 | CT2             | 30-160 | 20 A            | 1000             | Cobre    | Ø6x65 mm    | 0,06       |
| Botón 30/160 + Embellecedor negro | 517357000 | CT2             | 30-160 | -               | -                | -        | -           | 0,01       |

### ACCESORIOS PARA TERMOSTATOS DE BULBO

| Código    | Descripción   |
|-----------|---|
| 570004330 | Clip de fijación/apriete de bulbo/caña Ø <sub>nominal</sub> 7,5 mm de termostato a vaina Ø <sub>int</sub> 3,5 a 8 |
| 570004331 | Clip de fijación/apriete de bulbo/caña Ø <sub>nominal</sub> 6 mm de termostato a vaina Ø <sub>int</sub> 3,5 a 7   |
| 570004332 | Clip de fijación/apriete de bulbo/caña Ø <sub>nominal</sub> 8 mm de termostato a vaina Ø <sub>int</sub> 3,5 a 12  |

# Resistencias para calderas eléctricas

## TIPOS CALEB

### Características generales

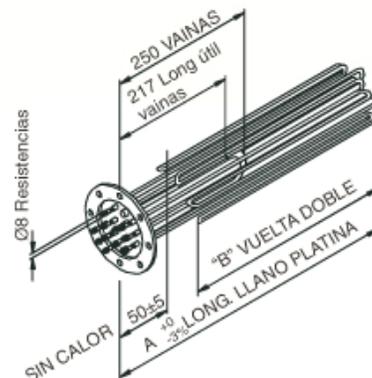
- Elementos tubulares blindados de cobre niquelado de Ø8mm, resistencia aislada con óxido de magnesio electrofundido y comprimido por laminación.
- Platinas de doble embutición en chapa de acero inoxidable o acero cobreado con imprimación de resina acrílica de poliuretano. También se pueden suministrar con otros tipos de platinas además de las estandarizadas por Electricfor.
- Soldaduras con aleación de plata.
- Bornes de M4 en material inoxidable.
- Todos los modelos con espárrago de M5 de Toma de Tierra soldado a platina.
- Dos vainas de 217 mm útiles de Øint 8,5 mm para sondas o bulbos de termostatos en los modelos normalizados.
- El haz de resistencias pasa por un diámetro Ø70 mm.
- Como acabado general de la resistencia se le somete a un baño de cobreado y niquelado. Junto con cada resistencia se suministran los correspondientes puentes, arandelas y tuercas.
- Para instalaciones de aguas especialmente duras, ácidas o alcalinas se pueden fabricar en tubo de acero inoxidable 321, 316L o Incoloy 825.



### Aplicaciones usuales

- En todas las instalaciones donde se calienta agua en circuito cerrado a máximo de 90 °C con bomba de aceleración incorporada.
- Calderas eléctricas, circuitos auxiliares para agua corriente, circuitos auxiliares para baños, piscinas, etc.

| Código    | Wattios | W por varillas | W/cm <sup>2</sup> | Nº varillas | Dimensiones en mm |     | Forma | Peso En Kg |
|-----------|---------|----------------|-------------------|-------------|-------------------|-----|-------|------------|
|           |         |                |                   |             | A                 | B   |       |            |
| CALEB4,5  | 4500    | 750            | 11                | 6           | 200               | -   | U     | 0,89       |
| CALEB6    | 6000    | 1000           | 11                | 6           | 250               | -   | U     | 1,0        |
| CALEB7,5  | 7500    | 1250           | 10                | 6           | 305               | -   | U     | 1,1        |
| CALEB9    | 9000    | 1500           | 10                | 6           | 360               | -   | U     | 1,3        |
| CALEB10,5 | 10500   | 1750           | 9,5               | 6           | 320               | 115 | VD    | 1,5        |
| CALEB12   | 12000   | 2000           | 9,4               | 6           | 375               | 115 | VD    | 1,7        |
| CALEB13,5 | 13500   | 2250           | 9,4               | 6           | 375               | 170 | VD    | 1,8        |
| CALEB15   | 15000   | 2500           | 9,3               | 6           | 375               | 230 | VD    | 1,9        |
| CALEB18   | 18000   | 3000           | 9,4               | 6           | 375               | 335 | VD    | 2,2        |
| * CALEB21 | 21000   | 2500           | 11                | 6           | 375               | 335 | VD    | 2,2        |
| * CALEB24 | 24000   | 4000           | 12                | 6           | 375               | 335 | VD    | 2,2        |



Tensión normalizada 3-230 V Δ, 3-400 V Δ

(\*) **Atención:** NO UTILIZAR ESTOS MODELOS SI NO HAY UNA GRAN CIRCULACIÓN DE LÍQUIDO. CONSULTAR CON NUESTRO DEPARTAMENTO TÉCNICO

### PLATINA ESTÁNDAR PARA CALDERAS ELÉCTRICAS CALEB

| Referencia | Código    | Dimensiones en mm. |    |    |   |   |     | Nº taladros de acoplamiento | Material   |
|------------|-----------|--------------------|----|----|---|---|-----|-----------------------------|------------|
|            |           | D                  | K  | G  | d | b | f   |                             |            |
| P-EB-110   | 111033221 | 110                | 97 | 71 | 9 | 7 | 2,5 | 8                           | Acero Inox |



### JUNTAS DE RESISTENCIAS PARA CALDERAS ELÉCTRICAS CALEB

| Código    | Referencia | Material              |
|-----------|------------|-----------------------|
| 107058000 | ACL-CALD   | BASIC (libre amianto) |

# Calefactor Forma "U" siete vueltas con racores de Latón

## TIPOS 7V / 8



### Características generales

- Elementos tubulares blindados en cobre de Ø8 mm, resistencia aislada con óxido de magnesio electrofundido y comprimido por laminación.
- Racores de latón de M-12 soldados, soldados al tubo con aleación de plata.
- Tensión normalizada ~230 V

| Código | L en mm | Rosca | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Material tubo | Peso En Kg |
|--------|---------|-------|---------|-------------------|---------------|------------|
| 7V001C | 170     | M12   | 3.000   | 5,9               | Cobre         | 0,50       |



### Calefactor Forma "U" con racores de Latón

#### Características generales

- Elementos tubulares blindados en cobre niquelado o acero inoxidable AISI 304L ó AISI 321 de Ø8 mm, resistencia aislada con óxido de magnesio electrofundido y comprimido por laminación.
- Racores de latón de M-13 x 1,25 mm, soldados al tubo con aleación de plata.
- Tensión normalizada ~230 V

| Código | L en mm | Rosca | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Material tubo | Peso En Kg |
|--------|---------|-------|---------|-------------------|---------------|------------|
| U001   | 180     | M13   | 500     | 8,3               | Acero Inox    | 0,14       |
| U001C  | 180     | M13   | 500     | 8,3               | Cobre niq.    | 0,14       |
| U002   | 260     | M13   | 750     | 7,5               | Acero Inox    | 0,17       |
| U002C  | 260     | M13   | 750     | 7,5               | Cobre niq.    | 0,17       |
| U003   | 350     | M13   | 1000    | 7                 | Acero Inox    | 0,21       |
| U003C  | 350     | M13   | 1000    | 7                 | Cobre niq.    | 0,21       |
| U004   | 520     | M13   | 1500    | 6,6               | Acero Inox    | 0,28       |
| U004C  | 520     | M13   | 1500    | 6,6               | Cobre niq.    | 0,28       |
| U005   | 680     | M13   | 2000    | 6,5               | Acero Inox    | 0,35       |
| U005C  | 680     | M13   | 2000    | 6,5               | Cobre niq.    | 0,35       |

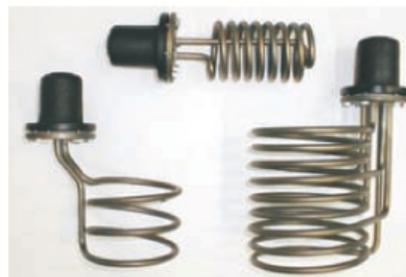
# Resistencias Tipo COPA para FUEL

## TIPOS C

### Características generales

- Calefactor eléctrico de Clase I.
- Cabezal estanco con grado de protección contra la humedad IP67(\*) en acero colado, excepto modelo C405 en acero inoxidable AISI 316.
- La parte superior del cabezal incorpora una rosca hembra de 1/2" Gas para acoplar un tubo pasante.
- Elemento calefactor en tubo de acero inoxidable AISI 321, excepto para modelos C405 en AISI 316L.
- Dos vainas de Øint 8,5 mm para sondas o bulbos de termostatos en el modelo C405
- Junta de estanqueidad.
- Para instalaciones de líquidos ácidos/básicos o líquidos especialmente densos se pueden fabricar en tubo de acero inoxidable 316L, Incoloy®800, Incoloy®825, y/o con densidades de carga más bajas.

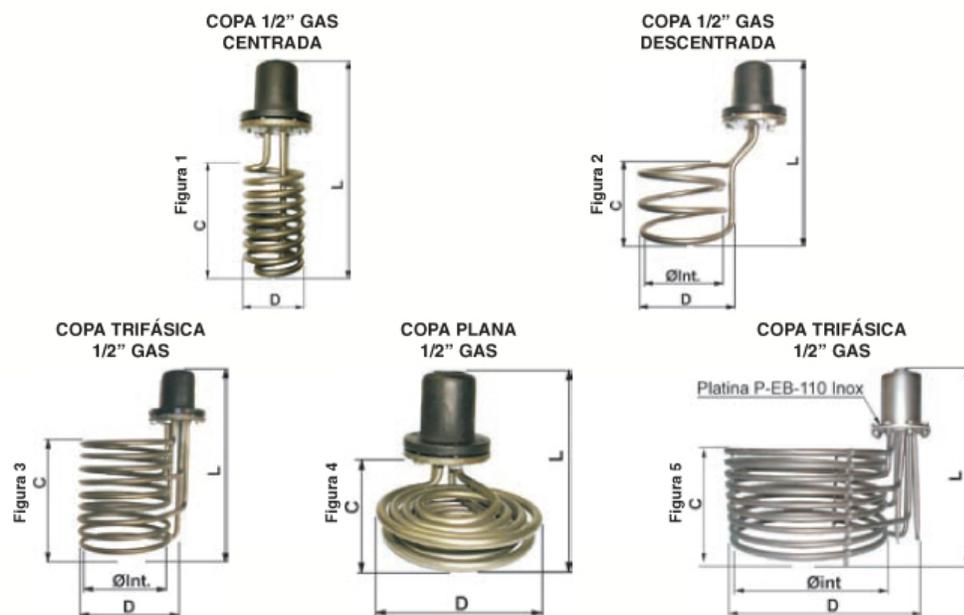
(\*) La protección IP67 se asegura en la instalación final con los racores y juntas adecuadas en la rosca hembra de 1/2" Gas.



Permiten mediante un tubo de 1/2" gas debidamente acoplado al calefactor COPA para conservar el grado de protección contra la humedad, prolongar y proteger los cables de conexión, creando la zona fría y salida al exterior según sus necesidades.

El modelo C405 se suministra provisto de dos vainas. Las vainas pueden destinarse para implementar elementos de control y seguridad, como son los termostatos de caña TER-xxx-NEF (ver pag 6 y 108) regulables de 0 a 80 °C o limitadores de temperatura de rearme automático o manual. El modelo C405 también admite dentro de las dos vainas elementos de seguridad como pueden ser fusibles por temperatura externa, gama de 15 A de 60 °C y 93 °C de temperatura de corte de seguridad no rearmable y termostatos de rearme automático modelos 9700 (13 A) de 75 °C y 90 °C (ver pag 106).

Todos los demás modelos admiten la colocación de los elementos de seguridad anteriormente citados en el interior de la COPA, a excepción de los termostatos de caña.



| Figura | Código | Dimensiones en mm  |     |      |     | Voltios         | Wattios  | W/cm² | Material tubo | Material platina y caja conexiones | Peso En Kg |
|--------|--------|--------------------|-----|------|-----|-----------------|----------|-------|---------------|------------------------------------|------------|
|        |        | C<br>Zona de calor | D   | ØInt | L   |                 |          |       |               |                                    |            |
| 1      | C010   | 135                | 73  | -    | 240 | ~230            | 1500     | 3,4   | AISI 321 Ø8   | Acero                              | 1,4        |
|        | C011   | 165                | 73  | -    | 270 | ~230            | 2000     | 4,0   | AISI 321 Ø8   | Acero                              | 1,4        |
|        | C012   | 225                | 73  | -    | 330 | ~230            | 3000     | 3,8   | AISI 321 Ø8   | Acero                              | 1,7        |
| 2      | C001   | 100                | 120 | 95   | 210 | ~230            | 1000     | 3,9   | AISI 321 Ø8   | Acero                              | 1,2        |
|        | C002   | 100                | 160 | 130  | 210 | ~230            | 2000     | 3,6   | AISI 321 Ø8   | Acero                              | 1,5        |
|        | C003   | 150                | 210 | 184  | 260 | ~230            | 3000     | 4,0   | AISI 321 Ø8   | Acero                              | 1,6        |
|        | C004   | 150                | 210 | 180  | 260 | ~230            | 4500     | 3,4   | AISI 321 Ø10  | Acero                              | 2,4        |
| 3      | C302   | 170                | 170 | 118  | 270 | 3~230 Δ 3~400 Δ | 3000     | 3,2   | AISI 321 Ø8   | Acero                              | 1,8        |
|        | C303   | 230                | 170 | 118  | 330 | 3~230 Δ 3~400 Δ | 4500     | 3,8   | AISI 321 Ø8   | Acero                              | 2,2        |
|        | C304   | 160                | 245 | 190  | 260 | 3~230 Δ 3~400 Δ | 6000     | 3,3   | AISI 321 Ø8   | Acero                              | 2,6        |
| 4      | C013   | 35                 | 130 | -    | 135 | ~230            | 1000     | 3,5   | AISI 321 Ø8   | Acero                              | 1,2        |
|        | C014   | 50                 | 130 | -    | 135 | ~230            | 2 x 1000 | 3,6   | AISI 321 Ø8   | Acero                              | 1,5        |
| 5      | C405   | 173                | 343 | 280  | 344 | 3~230 Δ 3~400 Δ | 9000     | 3,1   | AISI 316L Ø10 | Acero Inox.                        | 4,1        |

# Calentadores con mango

## TIPOS SN / SL



### Características generales

- Grado protección contra la humedad IP-20.
- Tubo de acero inoxidable AISI 316L Ø10 mm.
- Cable de manguera del tipo H07RN-F de 3 hilos de la sección adecuada y longitud 1500 mm.
- Almacenados en versión acabados o semielaborados para poderlos conformar en diversas ejecuciones.
- Versión estándar forma «S» con mango.
- Tensión normalizada ~230 V

### Opciones

- Forma: «V», «X», «Y».
- Cabezales: Mango resina fundida IP-67  
Caja hermética IP-66  
Tapones de acoplamiento interno para 1, 3 ó 6 elementos.
- Bajo pedido: Otras dimensiones, voltajes y potencias.  
Fabricación en tubo de Titanio Ø 10 mm.

Si desea disminuir las cotas de altura Ls, Lv, Ly, Lx de los calentadores SN, indíquenlos en su pedido.

### CALENTADORES SN. MODELOS NORMALIZADOS

| Código | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Dimensiones en mm |     |         |         |         |         | Peso En Kg |
|--------|---------|-------------------|-------------------|-----|---------|---------|---------|---------|------------|
|        |         |                   | Comunes           |     | Forma S | Forma V | Forma Y | Forma X |            |
|        |         |                   | C                 | A   | Ls      | Lv      | Ly      | Lx      |            |
| SN001  | 1500    | 3,3               | 320               | 70  | 450     | 587     | 600     | 931     | 1,0        |
| SN002  | 3000    | 3,1               | 320               | 160 | 450     | 587     | 600     | 931     | 2,0        |
| SN003  | 4500    | 2,9               | 320               | 250 | 450     | 587     | 600     | 931     | 2,6        |
| SN004  | 2000    | 3,9               | 270               | 70  | 850     | 981     | 1000    | 1275    | 1,9        |
| SN005  | 4000    | 3,9               | 270               | 160 | 850     | 981     | 1000    | 1275    | 2,3        |
| SN006  | 5700    | 3,8               | 270               | 250 | 850     | 981     | 1000    | 1275    | 2,9        |

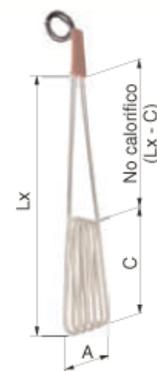
### Bridas de fijación a depósito o cuba para calentadores SN, SL y SF

- Juego de bridas para fijar a depósito o cuba en forma de doble omega. Se suministra en bolsas de 2 unidades con 2 tornillos de M4x25 de acero inoxidable.

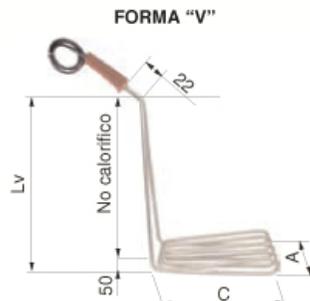
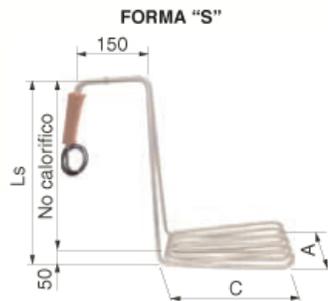
Código: 128171000

Referencia: MPA-BO-SN

### FORMA "X"



### Soluciones con un elemento normalizado SN



### MODELOS NORMALIZADOS "SL"

| Código | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Material tubo | Dimensiones en mm |     |            | Peso En Kg |
|--------|---------|-------------------|---------------|-------------------|-----|------------|------------|
|        |         |                   |               | L                 | LC  | pasa por Ø |            |
| SL0,6  | 600     | 5,6               | AISI 321      | 295               | 170 | 120        | 0,46       |
| SL1    | 1000    | 5,9               | AISI 316L     | 400               | 105 | 50         | 0,56       |
| SL1,5  | 1500    | 6,6               | AISI 316L     | 400               | 105 | 50         | 0,61       |

### CALENTADORES FIJOS "SL"

#### Características generales

- Grado protección contra la humedad IP-20.
- Tubo de acero inoxidable AISI 321 para modelo SL0,6 y AISI 316L Ø8 mm para modelos SL1 y SL1,5.
- Cable de manguera del tipo H07RN-F de 3 hilos y longitud 1500 mm.
- Tensión normalizada ~230 V

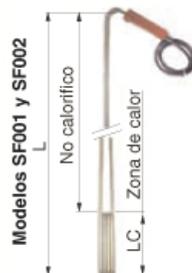
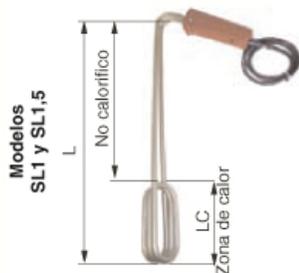
### MODELOS NORMALIZADOS "SF"

| Código | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Material tubo | Dimensiones en mm |     |            | Peso En Kg |
|--------|---------|-------------------|---------------|-------------------|-----|------------|------------|
|        |         |                   |               | L                 | LC  | pasa por Ø |            |
| SF001  | 1000    | 5,3               | AISI 321      | 1170              | 148 | 56,5       | 1,0        |
| SF002  | 1500    | 5,6               | AISI 321      | 1170              | 148 | 56,5       | 1,1        |
| SF003  | 1200    | 2,9               | AISI 321      | 840               | 447 | 24         | 1,1        |

### CALENTADORES FIJOS PARA BIDÓN "SF"

#### Características generales

- Grado protección contra la humedad IP-20.
- Tubo de acero inoxidable AISI 321 Ø8 mm.
- Cable de manguera del tipo H07RN-F de 3 hilos y longitud 1500 mm.
- Tensión normalizada ~230 V



# Resistencias para baños químicos

## TIPOS STI / SIN / SIY

### Características generales

- Cabezal hermético de resina fundida con grado protección contra la humedad IP-67.
- Cable de manguera de silicona 2 hilos + Toma de tierra de 1500 mm de longitud.
- Calefactor eléctrico de Clase I
- Tensión normalizada ~230 V
- Material del tubo:
 

|                     |   |                             |
|---------------------|---|-----------------------------|
| Titanio Ø10 mm      | ☒ | Modelos STIU / STIM         |
| AISI 316L Ø10 mm    | ☒ | Modelos SINU / SINM         |
| Incoloy®-825 Ø10 mm | ☒ | Modelos SIYU / SIYM / SIYMN |

### CALENTADORES EN TUBO DE TITANIO. FORMA "U"

| Código  | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Dimensiones en mm |     |      |    | Peso En Kg |
|---------|---------|-------------------|-------------------|-----|------|----|------------|
|         |         |                   | L                 | I   | A    | B  |            |
| STIU0,5 | 500     | 5,0               | 400               | 190 | 160  | 71 | 0,70       |
| STIU1   | 1000    | 4,3               | 600               | 200 | 350  | 71 | 0,86       |
| STIU2   | 2000    | 4,9               | 900               | 200 | 650  | 71 | 1,1        |
| STIU3   | 3000    | 4,8               | 1250              | 200 | 1000 | 71 | 1,3        |
| STIU4   | 4000    | 4,9               | 1550              | 200 | 1300 | 71 | 1,5        |

### CALENTADORES EN TUBO DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. FORMA "U"

| Código  | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Dimensiones en mm |     |      |    | Peso En Kg |
|---------|---------|-------------------|-------------------|-----|------|----|------------|
|         |         |                   | L                 | I   | A    | B  |            |
| SINU0,5 | 500     | 5,1               | 400               | 190 | 160  | 71 | 0,70       |
| SINU1   | 1000    | 4,3               | 600               | 200 | 350  | 71 | 0,84       |
| SINU2   | 2000    | 4,9               | 900               | 200 | 650  | 71 | 1,1        |
| SINU3   | 3000    | 4,8               | 1250              | 200 | 1000 | 71 | 1,3        |
| SINU4   | 4000    | 4,9               | 1550              | 200 | 1300 | 71 | 1,5        |

### CALENTADORES EN TUBO DE INCOLOY®-825. FORMA "U"

| Código  | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Dimensiones en mm |     |      |    | Peso En Kg |
|---------|---------|-------------------|-------------------|-----|------|----|------------|
|         |         |                   | L                 | I   | A    | B  |            |
| SIYU1,5 | 1500    | 3,3               | 1000              | 250 | 700  | 60 | 1,1        |
| SIYU2   | 2000    | 3,3               | 1300              | 300 | 950  | 60 | 1,4        |
| SIYU3   | 3000    | 3,1               | 1900              | 330 | 1520 | 60 | 1,7        |
| SIYU4   | 4000    | 3,3               | 2300              | 350 | 1900 | 60 | 2,1        |

### CALENTADORES EN TUBO DE TITANIO. FORMA "M-4"

| Código | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Dimensiones en mm |     |     |     | Peso En Kg |
|--------|---------|-------------------|-------------------|-----|-----|-----|------------|
|        |         |                   | L                 | I   | A   | B   |            |
| STIM2  | 2000    | 4,9               | 600               | 200 | 350 | 158 | 1,1        |
| STIM2L | 2000    | 4,9               | 700               | 200 | 450 | 158 | 1,1        |
| STIM3  | 3000    | 4,8               | 800               | 200 | 550 | 158 | 1,3        |
| STIM4  | 4000    | 4,9               | 900               | 200 | 650 | 158 | 1,5        |

### CALENTADORES EN TUBO DE ACERO INOXIDABLE AISI 316. FORMA "M-4"

| Código | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Dimensiones en mm |     |     |     | Peso En Kg |
|--------|---------|-------------------|-------------------|-----|-----|-----|------------|
|        |         |                   | L                 | I   | A   | B   |            |
| SINM2  | 2000    | 4,9               | 600               | 200 | 350 | 158 | 1,1        |
| SINM2L | 2000    | 4,9               | 700               | 200 | 450 | 158 | 1,1        |
| SINM3  | 3000    | 4,8               | 800               | 200 | 550 | 158 | 1,3        |
| SINM4  | 4000    | 4,9               | 900               | 200 | 650 | 158 | 1,5        |

### CALENTADORES EN TUBO DE INCOLOY®-825. FORMA "M-4"

| Código   | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Dimensiones en mm |     |     |     | Peso En Kg |
|----------|---------|-------------------|-------------------|-----|-----|-----|------------|
|          |         |                   | L                 | I   | A   | B   |            |
| SIYM1,5A | 1500    | 3,3               | 700               | 250 | 400 | 158 | 1,1        |
| SIYM1,5B | 1500    | 3,3               | 800               | 250 | 500 | 158 | 1,1        |
| SIYM2A   | 2000    | 3,3               | 800               | 300 | 458 | 158 | 1,4        |
| SIYM2B   | 2000    | 3,3               | 900               | 300 | 550 | 158 | 1,4        |
| SIYM3    | 3000    | 3,1               | 1150              | 330 | 770 | 158 | 1,7        |
| SIYM4    | 4000    | 3,3               | 1350              | 350 | 950 | 158 | 2,1        |

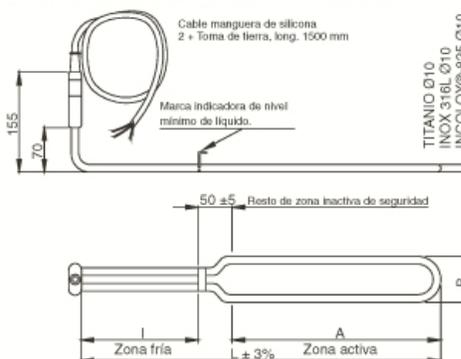


### Aplicaciones

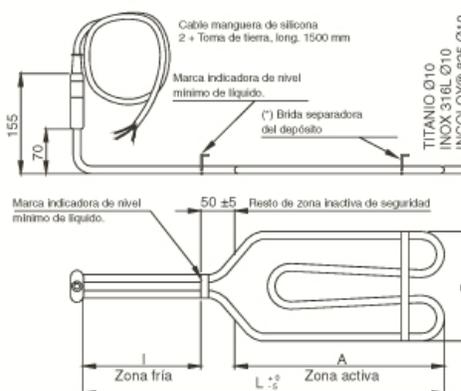
Baños químicos de:

- Desengrasado
- Decapado
- Abrillantado
- Fosfatado
- Electropulido
- Zincado
- Cadmiado
- Cobreado
- Niquelado
- Cromado
- Plateado
- De oro
- Fijado
- Coloreado

### DIMENSIONES COMUNES. GAMA FORMA "U"

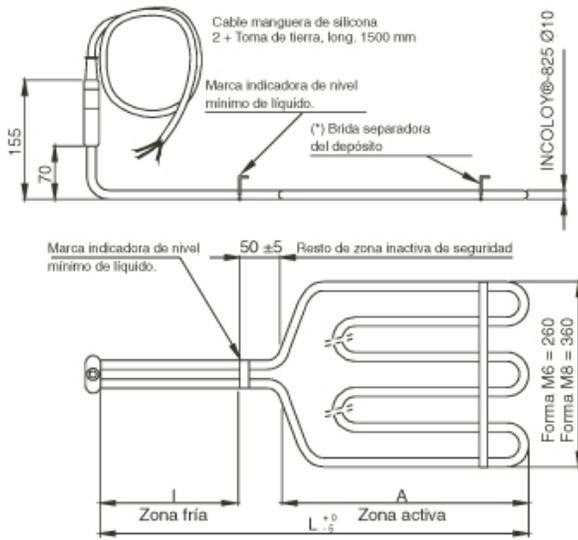


### DIMENSIONES COMUNES. GAMA FORMA "M-4"



(\*) NOTA: La brida separadora del depósito se suministra únicamente con los modelos de la gama SIYU, SIYM y SIYMN

## DIMENSIONES COMUNES. GAMA FORMAS "M-6" y "M-8"

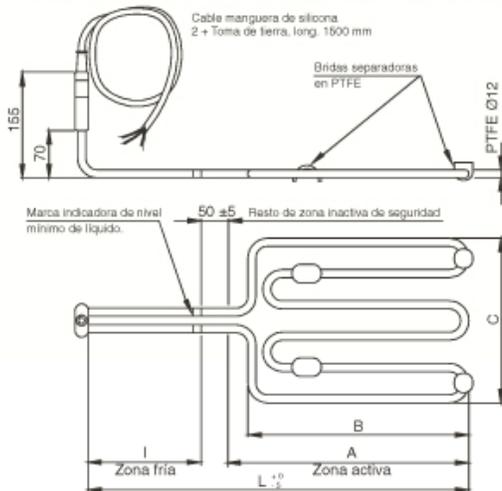


## CALENTADORES EN TUBO DE INCOLOY®-825.

### FORMAS "M-6" / "M-8"

| Código   | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Dimensiones en mm |     |     | Forma | Peso |
|----------|---------|-------------------|-------------------|-----|-----|-------|------|
|          |         |                   | L                 | I   | A   |       |      |
| SIYMN1,5 | 1500    | 3,3               | 600               | 250 | 300 | M6    | 1,1  |
| SIYMN2   | 2000    | 3,3               | 700               | 300 | 350 | M6    | 1,4  |
| SIYMN3C  | 3000    | 3,1               | 800               | 330 | 420 | M8    | 1,7  |
| SIYMN3A  | 3000    | 3,1               | 900               | 330 | 520 | M6    | 1,7  |
| SIYMN3B  | 3000    | 3,1               | 1000              | 330 | 620 | M6    | 1,7  |
| SIYMN4C  | 4000    | 3,3               | 900               | 350 | 500 | M8    | 2,1  |
| SIYMN4D  | 4000    | 3,3               | 1000              | 350 | 600 | M8    | 2,1  |
| SIYMN4A  | 4000    | 3,3               | 1100              | 350 | 700 | M6    | 2,1  |
| SIYMN4B  | 4000    | 3,3               | 1200              | 350 | 800 | M6    | 2,1  |

## CALENTADORES RECUBIERTOS DE RESINA PTFE DE LA MARCA TEFLÓN® U OTRAS MARCAS DE CALIDAD



### Exclusivo para calentadores recubiertos de resina PTFE.

Estas resistencias están especialmente diseñadas para calentar una amplia variedad de líquidos corrosivos a excepción del ácido fluorhídrico.

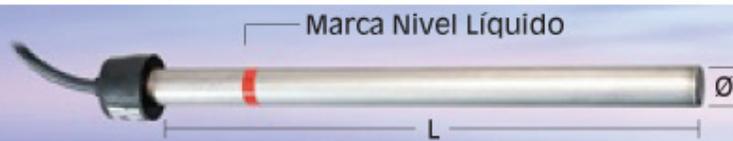
La elección final puede estar basada en las condiciones de trabajo, recomendaciones del fabricante del material corrosivo, o bien, por una prueba preliminar. R.C.I. no puede hacerse responsable de los posibles problemas ocasionados por la corrosión, ya que las distintas condiciones de trabajo y factores, muy a menudo desconocidos, pueden variar la efectividad de la funda.

**IMPORTANTE:** La temperatura máxima de trabajo es de 90°C para líquidos con el punto de ebullición inferior a 110°C, y de 35°C para líquidos con el punto de ebullición superior a 110°C.



| Código | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Dimensiones en mm |     |     |     |      | Forma | Peso |
|--------|---------|-------------------|-------------------|-----|-----|-----|------|-------|------|
|        |         |                   | I                 | A   | B   | C   | L    |       |      |
| STEF1  | 1000    | 2,4               | 140               | 210 | 150 | 245 | 400  | M6    | 1,1  |
| STEF2  | 2000    | 2,5               | 180               | 370 | 330 | 245 | 600  | M6    | 1,5  |
| STEF3  | 3000    | 2,5               | 320               | 430 | 390 | 245 | 800  | M6    | 2,1  |
| STEF3A | 3000    | 2,6               | 320               | 530 | 380 | 245 | 900  | M8    | 2,1  |
| STEF3B | 3000    | 2,5               | 320               | 630 | 510 | 245 | 1000 | M8    | 2,1  |

TEFLÓN® es una marca comercial registrada de Dupont



| L    | MARCA NIVEL LÍQUIDO | MONOFÁSICA |       | TRIFÁSICA | W    | FUNDA Y Ø  |         |              |        |        |
|------|---------------------|------------|-------|-----------|------|------------|---------|--------------|--------|--------|
|      |                     | 220 V      | 380 V | V         |      | AISI - 316 | TITANIO | HIERRO PLOMO | TEFLÓN | CUARZO |
| 200  | 50                  | •          | •     |           | 400  | 33         | 25,4    |              |        | 30     |
| 240  | "                   | •          | •     |           | 500  |            |         |              |        | 30     |
| 250  | "                   | •          | •     |           | 500  |            | 25,4    |              |        |        |
| 300  | 70                  | •          | •     |           | 375  |            |         |              | 54     |        |
| 300  | 100                 | •          | •     |           | 750  | 33         | 25,4    |              |        | 30     |
| 400  | 70                  | •          | •     |           | 600  |            |         |              | 54     |        |
| 400  | 100                 | •          | •     |           | 1000 | 33         | 25,4    | 36           |        | 30     |
| 500  | 70                  | •          | •     |           | 900  |            |         |              | 54     |        |
| 500  | 100                 | •          | •     |           | 1200 |            | 25,4    |              |        | 30     |
| 500  | "                   | •          | •     |           | 1500 | 33         |         |              |        |        |
| 500  | "                   |            |       | III 400 V | 2250 |            | 50,8    |              |        |        |
| 600  | "                   | •          | •     |           | 1000 |            |         |              | 54     |        |
| 600  | "                   | •          | •     |           | 1400 |            | 25,4    |              |        |        |
| 600  | "                   | •          | •     |           | 1500 |            | 25,4    |              |        | 30     |
| 600  | "                   | •          | •     |           | 2000 | 33         |         | 36           |        |        |
| 600  | "                   |            |       | III 400 V | 2750 |            | 50,8    |              |        |        |
| 700  | "                   | •          | •     |           | 1250 |            |         |              | 54     |        |
| 700  | "                   | •          | •     |           | 1500 |            | 25,4    |              |        | 30     |
| 700  | "                   | •          | •     |           | 1700 |            | 25,4    |              |        |        |
| 700  | "                   | •          | •     |           | 2000 |            |         | 36           |        |        |
| 700  | "                   | •          | •     |           | 2500 | 33         |         |              |        |        |
| 700  | "                   |            |       | III 400 V | 3000 |            |         |              | 80     |        |
| 800  | "                   | •          | •     |           | 1500 |            |         |              | 54     |        |
| 800  | "                   | •          | •     |           | 2000 |            | 25,4    |              |        | 30     |
| 800  | "                   | •          | •     |           | 3000 | 33         |         | 36           |        |        |
| 800  | "                   |            |       | III 400 V | 3750 |            | 50,8    |              |        |        |
| 900  | "                   | •          | •     |           | 1750 |            |         |              | 54     |        |
| 900  | "                   | •          | •     |           | 2500 |            | 25,4    |              |        | 30     |
| 900  | "                   | •          | •     |           | 2750 |            |         |              |        | 30     |
| 900  | "                   | •          | •     |           | 3000 | 33         | 25,4    | 36           |        |        |
| 900  | "                   |            |       | III 400 V | 4500 |            | 50,8    |              | 80     |        |
| 1000 | "                   | •          | •     |           | 2000 |            |         |              | 54     |        |
| 1000 | "                   |            |       |           | 3000 | 33         | 25,4    | 36           |        | 30     |
| 1100 | "                   | •          | •     |           | 3000 | 33         |         |              |        |        |
| 1100 | "                   | •          | •     |           | 3500 |            |         |              |        | 30     |
| 1200 | "                   | •          | •     |           | 2500 |            |         |              | 54     |        |
| 1200 | "                   | •          | •     |           | 3000 |            |         |              |        | 30     |
| 1200 | "                   | •          | •     |           | 4000 | 33         | 25,4    | 36           |        |        |
| 1300 | "                   | •          | •     |           | 4000 |            | 25,4    |              |        |        |
| 1400 | "                   | •          | •     |           | 3000 |            |         |              | 54     |        |
| 1400 | "                   | •          | •     |           | 4000 | 33         | 25,4    |              |        |        |
| 1500 | "                   | •          | •     |           | 3000 |            |         |              |        | 30     |
| 1500 | "                   | •          | •     |           | 4000 | 33         |         |              |        | 30     |
| 1600 | "                   | •          | •     |           | 4000 |            | 25,4    |              |        |        |
| 1800 | "                   | •          | •     |           | 4000 | 33         |         |              |        |        |
| 1800 | "                   | •          | •     |           | 6000 |            | 25,4    |              |        |        |
| 2000 | "                   | •          | •     |           | 4000 |            |         | 36           |        |        |
| 2000 | "                   | •          | •     |           | 6000 |            | 25,4    |              |        |        |
| 2200 | "                   | •          | •     |           | 6000 |            | 25,4    |              |        |        |

# Cable Calefactor Unipolar

TIPO RSI



- Revestimiento Aislante:
- FV = Fibra de Vidrio
- S= Silicona
- Conexiones mm.

| LONGITUD | WATIOS A 230 V | W / M | Ø EXTERIOR | REVESTIMIENTO AISLANTE |
|----------|----------------|-------|------------|------------------------|
| 1000     | 35             | 35    | 4          | S                      |
| 1500     | 45             | 30    | 3          | S                      |
| 2000     | 60             | 30    | 3          | S                      |
| 2000     | 70             | 35    | 4          | S                      |
| 2500     | 360            | 144   | 3          | FV                     |
| 3000     | 90             | 30    | 3          | S                      |
| 3000     | 105            | 35    | 3          | S                      |
| 3000     | 300            | 100   | 3          | FV                     |
| 3500     | 256            | 73    | 3          | FV                     |
| 4000     | 138            | 35    | 4          | S                      |
| 4000     | 224            | 56    | 3          | FV                     |
| 4500     | 135            | 30    | 3          | S                      |
| 5000     | 150            | 30    | 3          | S                      |
| 5000     | 181            | 36    | 4          | S                      |
| 5000     | 180            | 36    | 3          | FV                     |
| 6000     | 150            | 25    | 3          | FV                     |
| 6000     | 180            | 30    | 3          | S                      |
| 6000     | 210            | 35    | 4          | S                      |
| 7000     | 210            | 30    | 3          | S                      |
| 7000     | 224            | 32    | 4          | S                      |
| 8000     | 240            | 30    | 3          | S                      |
| 8000     | 276            | 34    | 4          | S                      |
| 10000    | 300            | 30    | 3          | S                      |
| 10000    | 341            | 34    | 4          | S                      |
| 12000    | 360            | 30    | 3          | S                      |
| 12000    | 424            | 35    | 4          | S                      |
| 15000    | 450            | 30    | 3          | S                      |
| 15000    | 526            | 35    | 4          | S                      |
| 20000    | 600            | 30    | 3          | S                      |
| 20000    | 696            | 35    | 4          | S                      |

# Cable Calefactor Paralelo



- Potencia Constante/Metro.
- Aislamiento:
  - Silicona
  - Silicona + Malla Metálica

Este cable está disponible para varias potencias.

# Resistencias para Aire con Aletas Helicoidales

## TIPOS AHR / AHU / AHM

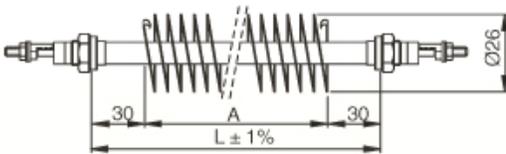


### Características generales

- Elementos blindados en AISI 304 de Ø10 mm.
- Aleta de acero inoxidable AISI 430 de diámetro exterior Ø26 mm.
- Hilo resistivo de aleación de Ni-Cr
- Racores engrampados de acero zincado de M14
- Sellados con silicona (hasta 200 °C en continuo)
- Borne roscado de M4 ó M6 según modelos.
- Tensión normalizada ~230 V

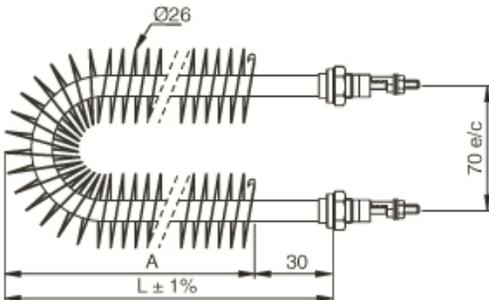
### Aplicaciones usuales

- Calefacción de aire en circulación forzada para acondicionamiento de locales, circuitos cerrados de secado en estufas, bancos de carga, etc. En general, para cualquier aplicación de calentamiento de aire forzado hasta 200 °C (Temperatura máxima con  $v_{\text{aire}} = 4 \text{ m/seg}$  @ 200 °C)



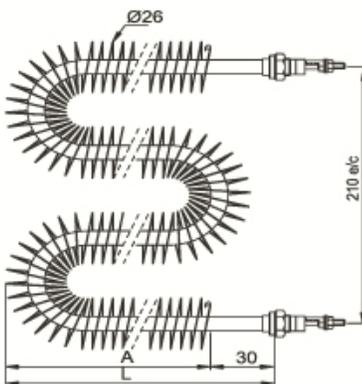
### CALEFACTORES ALETADOS HELICOIDALES EN RECTO, MODELOS AHR

| Código  | Dimensiones en mm |               | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Peso En Kg |
|---------|-------------------|---------------|---------|-------------------|------------|
|         | Longitud L        | Zona activa A |         |                   |            |
| AHR1000 | 470               | 410           | 1000    | 8,1               | 0,28       |
| AHR2000 | 900               | 840           | 2000    | 7,7               | 0,53       |
| AHR3000 | 1320              | 1260          | 3000    | 7,7               | 0,78       |
| AHR4000 | 1750              | 1690          | 4000    | 7,6               | 1,03       |
| AHR5000 | 2180              | 2120          | 5000    | 7,6               | 1,29       |
| AHR6000 | 2600              | 2540          | 6000    | 7,6               | 1,54       |



### CALEFACTORES ALETADOS HELICOIDALES EN FORMA "U", MODELOS AHU

| Código  | Dimensiones en mm |               | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Peso En Kg |
|---------|-------------------|---------------|---------|-------------------|------------|
|         | Longitud L        | Zona activa A |         |                   |            |
| AHU1000 | 230               | 200           | 1000    | 8,1               | 0,28       |
| AHU2000 | 445               | 415           | 2000    | 7,7               | 0,53       |
| AHU3000 | 655               | 625           | 3000    | 7,7               | 0,78       |
| AHU4000 | 870               | 840           | 4000    | 7,6               | 1,03       |
| AHU5000 | 1085              | 1055          | 5000    | 7,6               | 1,29       |
| AHU6000 | 1295              | 1265          | 6000    | 7,6               | 1,54       |



### CALEFACTORES ALETADOS HELICOIDALES EN FORMA "M", MODELOS AHM

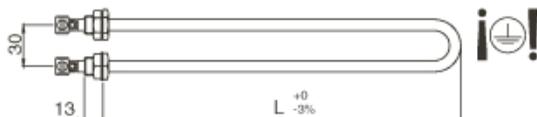
| Código  | Dimensiones en mm |               | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Peso En Kg |
|---------|-------------------|---------------|---------|-------------------|------------|
|         | Longitud L        | Zona activa A |         |                   |            |
| AHM2000 | 232               | 202           | 2000    | 7,7               | 0,53       |
| AHM3000 | 337               | 307           | 3000    | 7,7               | 0,78       |
| AHM4000 | 445               | 415           | 4000    | 7,6               | 1,03       |
| AHM5000 | 552               | 522           | 5000    | 7,6               | 1,29       |
| AHM6000 | 657               | 627           | 6000    | 7,6               | 1,54       |

# Resistencias para Aire forma U con Racores Soldados

## TIPOS U

### Características generales

- Elementos tubulares blindados en cobre niquelado o acero inoxidable AISI 304L ó AISI 321 de Ø8 mm, resistencia aislada con óxido de magnesio electrofundido y comprimido por laminación.
- Racores de latón de M-13 x 1,25 mm, soldados al tubo con aleación de plata.
- Tensión normalizada ~230 V



### Modo de empleo

Para asegurar el correcto funcionamiento de estos elementos se deben tener en cuenta los siguientes parámetros:

- Velocidad mínima de aire: **6 m/seg.**
- Temperatura máxima de aire: **40 °C.**

| Código | L en mm | Rosca | Wattios | W/cm² | Material tubo | Peso En Kg |
|--------|---------|-------|---------|-------|---------------|------------|
| U002   | 260     | M13   | 750     | 7,5   | Acero Inox    | 0,17       |
| U003   | 350     | M13   | 1000    | 7     | Acero Inox    | 0,21       |
| U004   | 520     | M13   | 1500    | 6,6   | Acero Inox    | 0,28       |
| U005   | 680     | M13   | 2000    | 6,5   | Acero Inox    | 0,35       |

## TIPOS UST / MxST

### Características generales

- Elementos tubulares blindados en acero inoxidable AISI 304L ó AISI 321 de Ø8 mm, resistencia aislada con óxido de magnesio electrofundido y comprimido por laminación.
- Borne BM4-S de M4.
- Tensión normalizada ~230 V

### Campo de aplicaciones

- Aire acondicionado.
- Gracias a la baja densidad de carga de máximo 3'6 W/cm², pueden aplicarse para calentar aire hasta una temperatura máxima de 200 °C con una velocidad de aire mínima de vaire = 2 m/seg sobre la zona calefactora. En la tabla adjunta se da como orientación las temperaturas de trabajo máximas en función de la velocidad de aire a través de las resistencias.

| W/cm²   | Aire en reposo | Aire a 1 m/seg en zona de resistencias | Aire a 2 m/seg en zona de resistencias | Aire a 3 m/seg en zona de resistencias | Aire a 4 m/seg en zona de resistencias |
|---|----------------|--|--|--|--|
| 3,6   | NO             | 90 °C                                  | 200 °C                                 | 270 °C                                 | 325 °C                                 |
| Máxima temperatura ambiente en zona de resistencias |                |  |  |  |  |

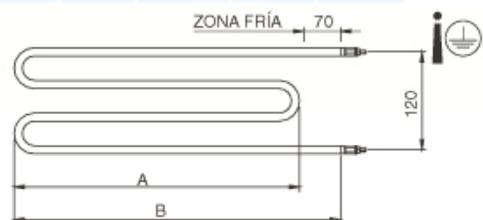
### Resistencias en forma de "U". Gama UST

| Código | Cota A en mm | Wattios | W/cm² | Peso En Kg |
|--------|--------------|---------|-------|------------|
| UST1   | 599          | 1000    | 3,6   | 0,26       |
| UST1,5 | 936          | 1500    | 3,5   | 0,40       |
| UST2   | 1134         | 2000    | 3,6   | 0,50       |



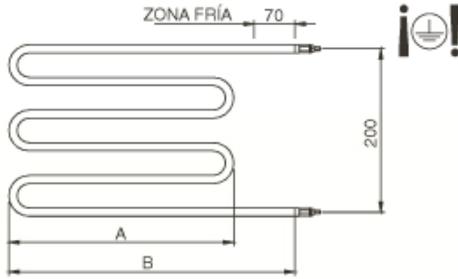
### Resistencias en forma de "M" con 4 columnas. Gama M4ST

| Código  | Dimensiones en mm |     | Wattios | W/cm² | Peso En Kg |
|---------|-------------------|-----|---------|-------|------------|
|         | A                 | B   |         |       |            |
| M4ST1   | 259               | 329 | 1000    | 3,6   | 0,26       |
| M4ST1,5 | 425               | 500 | 1500    | 3,5   | 0,40       |
| M4ST2   | 527               | 598 | 2000    | 3,6   | 0,50       |



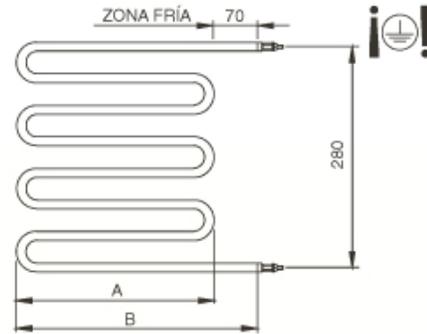
Resistencias en forma de "M" con 6 columnas. Gama M6ST

| Código  | Dimensiones en mm |     | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Peso En Kg |
|---------|-------------------|-----|---------|-------------------|------------|
|         | A                 | B   |         |                   |            |
| M6ST1   | 169               | 239 | 1000    | 3,6               | 0,26       |
| M6ST1,5 | 275               | 365 | 1500    | 3,5               | 0,40       |
| M6ST2   | 348               | 416 | 2000    | 3,6               | 0,50       |



Resistencias en forma de "M" con 8 columnas. Gama M8ST

| Código  | Dimensiones en mm |     | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Peso En Kg |
|---------|-------------------|-----|---------|-------------------|------------|
|         | A                 | B   |         |                   |            |
| M8ST1,5 | 205               | 288 | 1500    | 3,5               | 0,40       |
| M8ST2   | 258               | 327 | 2000    | 3,6               | 0,50       |



# Resistencias para Aire con Aletas

## TIPOS AL / ALG / ALEC

### Características generales

- Elementos blindados en AISI 304 de Ø8 mm para modelos AL y ALEC y Ø10 mm para modelos ALG.
- Aleta de aluzinc o chapa aluminizada de 25x50 mm para modelos AL y ALEC y 40x70 mm para modelos ALG.
- Racores engrampados de acero zincado
- Tensión normalizada ~230 V

### Características particulares para modelos AL y ALG

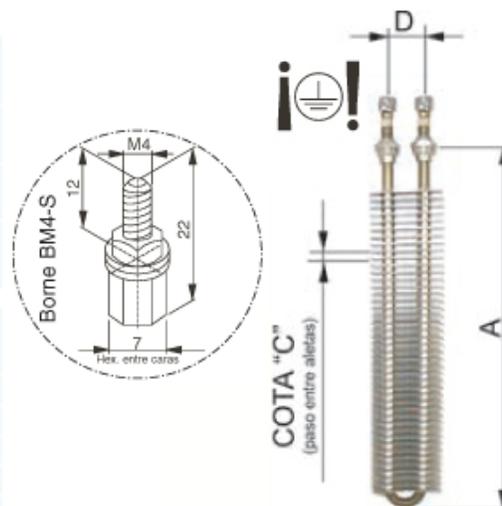
- Temperatura máxima con  $v_{\text{aire}} = 2 \text{ m/seg}$  @ 200 °C
- Temperatura máxima sin ventilación ( $v_{\text{aire}} = 0 \text{ m/seg.}$ ): 60 °C
- Para temperatura ambiente superior a 60 °C es necesario ventilación forzada.
- Para temperatura de trabajo superior a 125 °C es necesario aislar térmicamente los bornes de conexión de la zona de calentamiento.



| Modelos  | Código (1) | Cota A en mm | Wattios | W/cm <sup>2</sup> (*) | Peso En Kg |
|--|------------|--------------|---------|-----------------------|------------|
| Aleta de 25x50 de Aluzinc ó chapa aluminizada.<br>Tubo AISI 304 de Ø8 mm | AL010      | 200          | 100     | 1,2                   | 0,29       |
| Racores M12x1,25 de acero zincado (long. Rosca 8 mm).<br>Cota C = 5 mm   | AL012      | 200          | 150     | 1,8                   | 0,29       |
| Cota D = 25 mm   | AL011      | 200          | 200     | 2,5                   | 0,29       |

| Modelos  | Código | Cota A en mm | Wattios | W/cm <sup>2</sup> (*) | Peso En Kg |
|--|--------|--------------|---------|-----------------------|------------|
| Aleta de 25x50 de Aluzinc ó chapa aluminizada.<br>Tubo AISI 304 de Ø8 mm<br>Racores M12x1,25 de acero zincado (long. Rosca 8 mm).<br>Cota C = 5 mm<br>Cota D = 25 mm | AL001  | 260          | 500     | 4,5                   | 0,38       |
|  | AL002  | 300          | 600     | 4,6                   | 0,45       |
|  | AL003  | 370          | 750     | 4,6                   | 0,54       |
|  | AL004  | 430          | 850     | 4,4                   | 0,62       |
|  | AL005  | 500          | 1000    | 4,4                   | 0,71       |
|  | AL009  | 620          | 1250    | 4,3                   | 0,88       |
|  | AL006  | 740          | 1500    | 4,3                   | 1,1        |
|  | AL007  | 970          | 2000    | 4,3                   | 1,4        |
| AL008  | 1180   | 2500         | 4,4     | 1,5                   |            |

| Modelos  | Código    | Cota A en mm | Wattios | W/cm <sup>2</sup> (*) | Peso En Kg |
|--|-----------|--------------|---------|-----------------------|------------|
| Aleta de 40x70 de Aluzinc ó chapa aluminizada.<br>Tubo AISI 304 de Ø10 mm<br>Racores M14x1,25 de acero zincado (long. Rosca 11 mm).<br>Cota C = 5,5 mm<br>Cota D = 40 mm | ALG01     | 325          | 1000    | 5,3                   | 0,84       |
|  | ALG02     | 470          | 1500    | 5,5                   | 1,2        |
|  | ALG03     | 620          | 2000    | 5,4                   | 1,6        |
|  | ALG04     | 760          | 2500    | 5,4                   | 2,0        |
|  | ALG05     | 910          | 3000    | 5,4                   | 2,4        |
|  | ALG08 (2) | 1090         | 3333    | 5,3                   | 2,9        |
|  | ALG06     | 1055         | 3500    | 5,5                   | 2,8        |
| ALG07  | 1180      | 4000         | 5,4     | 3,2                   |            |



- (1) La gama de calefactores aletados AL010, AL011 y AL012 está concebida para calefacción de armarios de maniobra u otras aplicaciones en las que la temperatura de trabajo sea similar.
  - (2) Salidas con borne roscado BM6-S-L (rosca M6)
- (\*) Los W/cm<sup>2</sup> se calculan respecto al tubo de la resistencia

### ALETADOS CON ALETAS Y RACORES EN ACERO INOXIDABLE

Bajo pedido, disponemos también de suministrar los calefactores aletados de las gamas AL y ALG con aletas y racores en acero inoxidable..

## PIVOTE DE ANCLAJE

### Pivote soldado

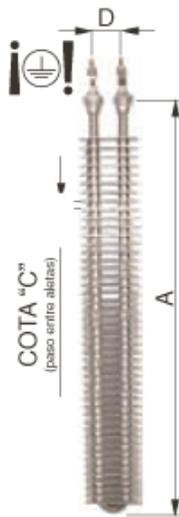
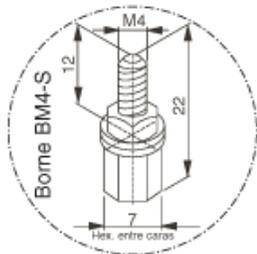
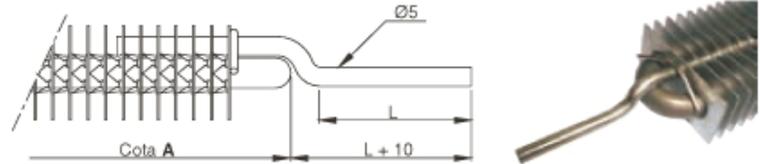
Pivote de acero inoxidable soldado a la resistencia:

- Ø5 x 13 mm
- Ø5 x 40 mm

### Nuevo sistema de anclaje del pivote para calefactores aletados

- El pivote, todo inox de Ø5x40, Ø5x50 ó Ø5x60 mm útiles, se fija a las aletas de la resistencia por presión.
- Elimina soldaduras, posible rotura de éstas y posibles riesgos de oxidación.
- Fácil, rápido de montar, más seguro y más económico.

| Código    | Referencia                 | Válido para gama | Cota L (en mm) | Peso En Kg |
|-----------|----------------------------|------------------|----------------|------------|
| 104113007 | BR-ALE-5x40                | AL - ALEC        | 40             | 0,02       |
| 128183000 | Bolsa 24 unid. BR-ALE-5x40 | AL - ALEC        | 40             | 0,48       |
| 104116007 | BR-ALE-5x50                | AL - ALEC        | 50             | 0,02       |
| 128204000 | Bolsa 24 unid. BR-ALE-5x50 | AL - ALEC        | 50             | 0,48       |
| 104040007 | BR-ALE-5x60                | AL - ALEC        | 60             | 0,02       |
| 128205000 | Bolsa 24 unid. BR-ALE-5x60 | AL - ALEC        | 60             | 0,48       |
| 104118007 | BR-ALG-5x50                | ALG              | 50             | 0,02       |
| 128213000 | Bolsa 24 unid. BR-ALG-5x50 | ALG              | 50             | 0,48       |



### Características particulares para modelos ALEC

- Sólo para aire acondicionado máximo 100 °C con  $v_{\text{aire}} = 2$  m/seg

| Modelos  | Código        | Cota A en mm | Wattios | W/cm <sup>2</sup> (*) | Peso En Kg |
|--|---------------|--------------|---------|-----------------------|------------|
| Aleta de 25x50 de Aluzinc ó chapa aluminizada.<br>Tubo AISI 304 de Ø8 mm<br>Racores M12x1,25 de acero zincado (long. Rosca 8 mm).<br>Cota C = 5 mm<br>Cota D = 25 mm | ALEC0,75      | 270          | 750     | 6,6                   | 0,28       |
|  | ALEC1         | 370          | 1000    | 6,2                   | 0,38       |
|  | ALEC1,5       | 500          | 1500    | 6,7                   | 0,53       |
|  | ALEC2         | 640          | 2000    | 6,8                   | 0,68       |
|  | ALEC1N        | 340          | 1000    | 6,7                   | 0,35       |
|  | ALEC1,33N (3) | 340          | 1334    | 9,1                   | 0,46       |

(\*) Los W/cm<sup>2</sup> se calculan respecto al tubo de la resistencia

(3) Para temperatura de uso de 100 °C la velocidad mínima el aire debe ser de  $v_{\text{aire}} \geq 6$  m/seg

# Abrazadera Calefactora metálica para bidón

## TIPOS AF



### GAMA "AF"

Construcción muy robusta a base de resistencias blindadas en acero inoxidable AISI 321 ó AISI 304 y chapa de acero galvanizado.

#### Características generales

- Modelo estándar para bidones de 200 Lts (Ø580 mm).
- Elementos blindados en AISI 321 ó AISI 304L.
- Exterior de la abrazadera aislada con manta mineral protegida con chapa de acero galvanizado
- Cierre con doble hebilla.
- Potencia de 1,3 KW (2x650 W)
- Tensión normalizada ~230 V
- Otras dimensiones, potencias y tensión disponibles bajo pedido.

| Código | Dimensiones en mm |       | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Material tubo   | Peso En Kg |
|--------|-------------------|-------|---------|-------------------|-----------------|------------|
|        | Øint.             | Ancho |         |                   |                 |            |
| AF001  | 580               | 120   | 2x650   | 1,77              | AISI 321 ó 304L | 5,7        |

### Modo de Empleo

- Colocar la abrazadera lo más baja posible en el bidón, cuidando que ésta tenga buen contacto con la superficie del mismo. (No colocar sobre los relieves rigidizadores).
- Comprobar que el nivel del líquido sea superior a la posición de la abrazadera.
- Verificar la temperatura máxima a la que se puede calentar el fluido, y en su caso, colocar un termostato en el bidón y realizar las conexiones pertinentes.
- No instalar en bidones fabricados en materiales plásticos o derivados.
- No tapar herméticamente el bidón. El calentamiento del fluido con el bidón cerrado puede provocar un aumento de la presión el su interior.

# Base calefactora con termostato regulable para bidón

## TIPOS AFBCB



### GAMA "AFBCB"

La base calefactora AFBCB está especialmente indicada para reducir la viscosidad de jabones, grasas, ceras, barnices y aceites pesados. El diámetro de la base permite utilizarlo en todos los bidones de 200 Lts o superiores. Si los bidones son de material plástico, en principio no utilizar; consulte nuestro Dpto. Técnico. La energía calorífica se realiza a través de una esterilla calefactora de silicona de 900 W que se distribuye uniformemente sobre toda la base.

Si se requiere un calentamiento más rápido, la base calefactora AFBCB puede usarse conjuntamente con los calefactores AFBS, AFAFS y AFCCB.

Se puede utilizar conjuntamente con la chaqueta aislante AFCHA durante la calefacción para reducir tiempo de calentamiento y para incrementar el tope de temperatura alcanzable.

La base calefactora de bidón AFBCB se controla con un termostato de bulbo regulable de 20 a 150 °C. El ajuste de la temperatura se realiza a través de una abertura delantera en la unidad de control. El LED indica el funcionamiento de la base calefactora.

### Características generales

- Tensión de alimentación: ~230 V
- Potencia: 900 W
- Aislamiento: 50 mm de lana mineral de alta densidad.
- Termostato regulable de 20 / 150 °C con LED indicador de puesta en marcha.
- Cable de conexión armado de 3 hilos, con 2.000 mm de longitud.
- Peso aproximado: 15 Kg
- Dimensiones

#### - Soporte

Diámetro de la base 600 mm Diámetro de la cara de apoyo 550 mm Altura 70 mm

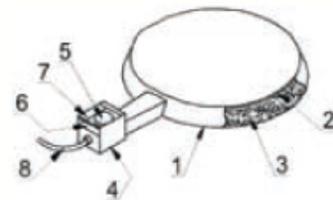
#### - Unidad de control

Prolongación 280 mm Altura 105 mm

#### - Conjunto Soporte + Unidad control

Ancho 600 mm Largo 880 mm Alto 105 m

| Código   | Voltios | Wattios | Peso en Kg |
|----------|---------|---------|------------|
| AFBCB001 | -230    | 900     | 15,0       |



### Construcción

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1.- Soporte de la base calefactora | 5.- Mando de control del termostato |
| 2.- Elemento calefactor            | 6.- Acceso al mando de control      |
| 3.- Aislamiento térmico            | 7.- Ventanilla                      |
| 4.- Caja del termostato            | 8.- Cable de alimentación           |

# Bandas calefactoras flexibles de silicona para bidón

## TIPOS AFBS / AFAFS

### GAMA "AFBS"

- Las bandas calefactoras flexibles de silicona AFBS son delgadas, ligeras de peso, resistentes al agua y al ozono y también proporcionan calor en las superficies que no se pueden calentar fácilmente con resistencias metálicas.
- Las bandas calefactoras AFBS se sujetan al bidón mediante cuatro muelles elásticos en sus extremos, suministrados con cada banda. Gracias a su flexibilidad, la banda calefactora se adapta a la superficie del bidón, mejorando el rendimiento de a las abrazaderas calefactoras convencionales ya que no se forman huecos de aire que actúen como aislante térmico.

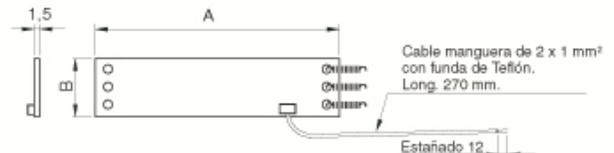


### Características Generales

- Rango de temperatura: Hasta +180 °C en continuo.  
Puntas +230 °C en cortos períodos de tiempo.
- Tensión normalizada ~230 V
- Clase II
- Espesor: 0,7 mm a 1,5 mm
- Tolerancia: Hasta 150 mm: ± 0,15 mm  
Más de 150 mm: ± 0,31 mm

- Opciones bajo pedido
  - Termopares, termostatos y fusibles térmicos incorporados a la banda calefactora.
  - Tensión: Hasta ~480 V
  - Límite W/cm<sup>2</sup>: Cargas de hasta 5,5 W/cm<sup>2</sup> son posibles con las aplicaciones adecuadas y condiciones controladas.
  - Otros materiales: Fibra de vidrio reforzada con plástico aislante (hasta 135 °C)
  - Con una cara adhesivada

| Código   | Termostato seguridad incorporado | Dimensiones en mm |     | Wattios | W/cm <sup>2</sup> | Peso En Kg |
|----------|----------------------------------|-------------------|-----|---------|-------------------|------------|
|          |                                  | A                 | B   |         |                   |            |
| AFBS001  | NO                               | 1700              | 110 | 800     | 0,47              | 0,50       |
| AFBS001T | Sí - 90 °C                       | 1700              | 110 | 800     | 0,47              | 0,50       |



### GAMA "AFAFS"

- Las bandas calefactoras AFAFS debido a su concepción (hilo resistivo bajo silicona vulcanizada), permite una extraordinaria flexibilidad de uso.
- Las dimensiones de las bandas AFAFS cubren la mayor parte de los bidones estándares.
- Además, gracias a su sistema de fijación con muelle, es posible la instalación en bidones de dimensiones específicas.

### Características Generales

- Rango de temperatura: Hasta +180 °C en continuo.
- Tensión normalizada ~230 V
- Clase I
- Cable de conexión de silicona de 2000 mm longitud.
- Termostato regulable de 20 °C a 180 °C protegido bajo silicona.
- Material soporte: Caucho, silicona más fibra de vidrio con fleje metálico laminado.

| Código   | Dimensiones en mm (Ancho x Long.) | Válido para Ø bidón | Capacidad | Wattios | Peso En Kg |
|----------|-----------------------------------|---------------------|-----------|---------|------------|
| AFAFS20  | 96 x 850                          | 275 / 300           | 20 Lts    | 400     | 0,50       |
| AFAFS55  | 96 x 1100                         | 295 / 355           | 55 Lts    | 750     | 0,65       |
| AFAFS200 | 96 x 1700                         | 550 / 600           | 200 Lts   | 1000    | 0,80       |



### GAMA "AFHSSD"

- Las bandas calefactoras AFHSSD son un método sencillo y eficaz de aplicar calor a bidones. Pueden utilizarse hasta un máximo de tres unidades para ofrecer tiempos de calentamiento más rápidos y temperaturas de productos más altas. El AFHSSD está específicamente diseñado para fundir o reducir la viscosidad de jabones, grasas, barnices, y productos con base de aceite. También puede usarse en combinación con la base calefactora AFBCB para aumentar el calentamiento del producto.
- El elemento calefactor está recubierto de PTFE y embutido entre capas múltiples de silicona recubierta con de fibra vidrio.
- El sistema de ajuste de muelle y pinza asegura un buen contacto superficial con el bidón.

### Características Generales

- Tensión normalizada ~230 V
- Clase II
- Cable de conexión de neopreno de 2000 mm longitud.
- Termostato regulable de 20 °C a 120 °C en caja de ABS negra..
- Material soporte: Goma de silicona / lámina de fibra de vidrio – Fabricación de doble aislamiento.

| Código     | Rango temperatura termostato | Capacidad del bidón | Dimensiones en mm |                   | Wattios | Peso En Kg |
|------------|------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------|------------|
|            |                              |                     | Ancho x Long.     | Long. calefactora |         |            |
| AFHSSD25   | 20 / 120 °C                  | 25 Lts              | 125 x 800         | 690               | 300     | 0,80       |
| AFHSSD50   | 20 / 120 °C                  | 50 Lts              | 125 x 940         | 830               | 500     | 0,83       |
| AFHSSD105  | 20 / 120 °C                  | 105 Lts             | 125 x 1300        | 1125              | 800     | 1,0        |
| AFHSSD200A | 20 / 120 °C                  | 200 Lts             | 125 x 1665        | 1490              | 1000    | 1,2        |
| AFHSSD200B | 20 / 120 °C                  | 200 Lts             | 180 x 1665        | 1490              | 1000    | 1,5        |
| AFHSSD200C | 20 / 120 °C                  | 200 Lts             | 180 x 1665        | 1490              | 1500    | 1,5        |





**Resistencias Calor Industrial**

[resistencias-rci.es](http://resistencias-rci.es)  
[info@resistencias-rci.es](mailto:info@resistencias-rci.es)