



## CRN TECNOPART, S.A.

Sant Roc 30  
08340 VILASSAR DE MAR (Barcelona)  
Tel 902 404 748 - 937 591 484 Fax 937 591 547  
e-mail: [crn@crntp.com](mailto:crn@crntp.com) [http:// www.crntecnopart.com](http://www.crntecnopart.com)

CETAL

CT- 100.08

## CALENTADORES DE INMERSIÓN CON BRIDA



Están diseñados para el calentamiento y mantenimiento de la temperatura de fluidos líquidos o gaseosos en grandes volúmenes, ya sea en reposo, o en circulación. De aplicación en fluidos líquidos o gaseosos.

Pueden instalarse tanto en posición horizontal, como vertical, en: cubas, cisternas, depósitos, calderas o recalentadores de paso.

Constituyen un sistema de calentamiento óptimo para sectores tan diversos como el agroalimentario, la industria química y farmacéutica, la textil, la del plástico, la naval y de las máquinas y útiles.

Están constituidos por elementos calefactores soldados sobre una brida, o por calentadores con base cerámica o cartuchos, introducidos en una vaina para permitir el desmontaje sin tener que realizar la operación de vaciado del depósito o circuito.

Para temperaturas elevadas (<900 °C) presiones importantes o volúmenes de fluido muy reducidos, los elementos THP de alta temperatura (ver folleto CT-080.20) constituyen una excelente alternativa.

Para determinar la carga específica superficial ( $W/cm^2$ ) deben tenerse en cuenta factores como, la naturaleza del fluido, los parámetros del proceso (caudal mínimo, temperaturas de entrada y salida, temperatura máxima sobre los elementos calefactores) y el tipo y número de anillos de fijación montados en el haz de resistencias.

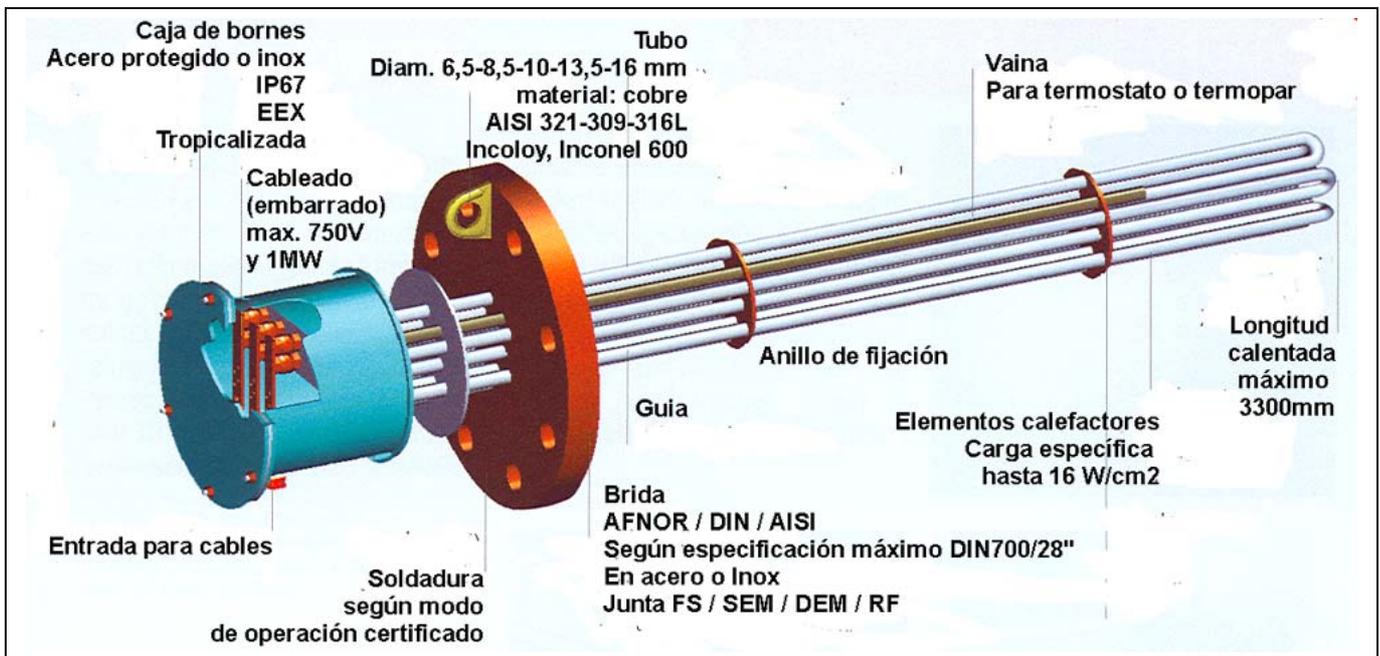
Pueden trabajar a presiones superiores a los 200 bar y a temperaturas próximas a los 1000 °C.

Se pueden equipar con sensores de temperatura para controlar el proceso e, inclusive la superficie del calefactor para su protección.

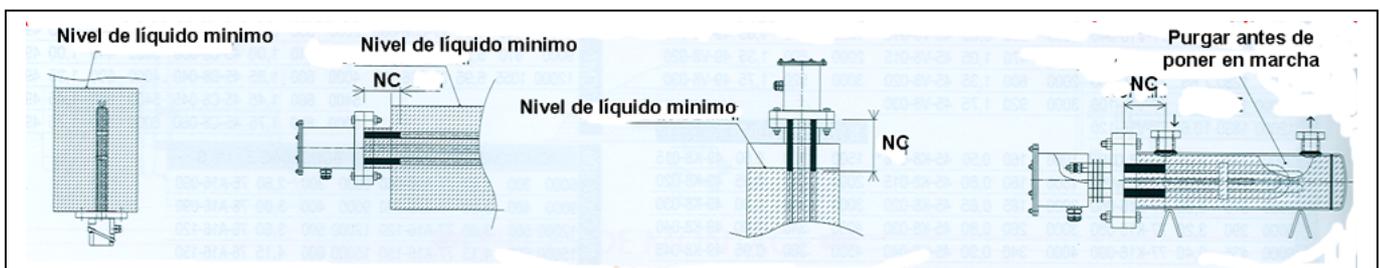
En función de las condiciones de utilización los elementos calefactores pueden sellarse con resina (150 °C máximo), silicona (205 °C máximo) o con bornes estancos.

Fabricados de acuerdo con los cuadernos de carga, la potencia puede superar los 5000 kW por unidad.

Pueden fabricarse para su utilización en atmósfera explosiva. Se suministran con un certificado CE expedido por el LCIE:



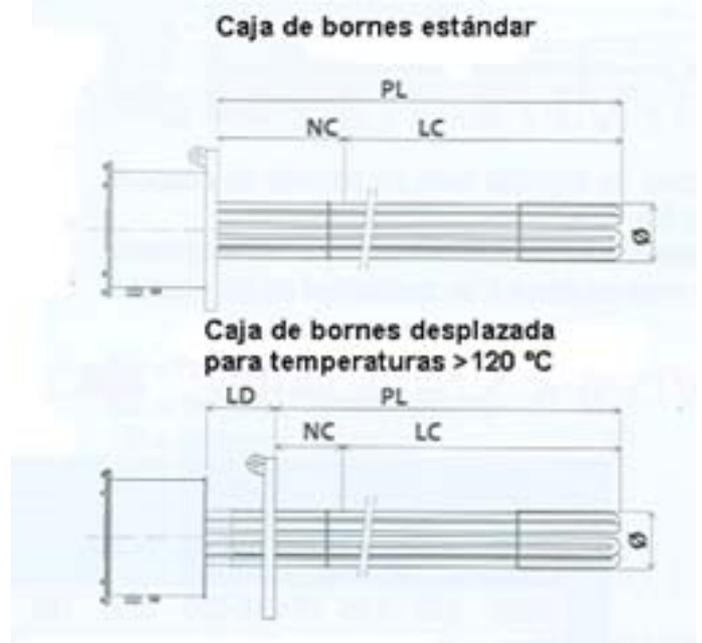
### Condiciones de montaje (control de nivel / caudal) - Precauciones en la utilización



## Versión con elementos calefactores soldados

El haz de resistencias está formado por elementos calefactores. El elemento activo es hilo de Nicrom 80/20, perfectamente centrado en un tubo blindado, y protegido por magnesia electrofundida de alta densidad que asegura una gran transferencia térmica y una alta rigidez dieléctrica. El elemento calefactor está soldado a la brida de montaje.

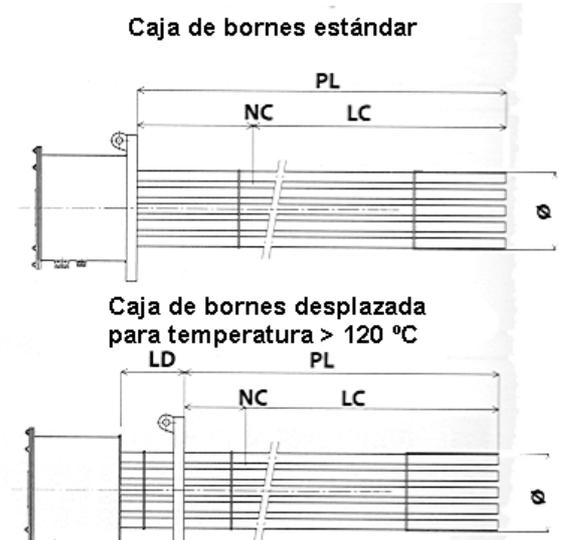
PL = Longitud sumergida  
 NC = Longitud sumergida no calentada  
 LD = Longitud desplazada  
 LC = Longitud calentada  
 Ø = Diámetro del haz de resistencias



## Versión con elementos calefactores intercambiables

El haz de resistencias está formado por cartuchos calefactores o resistencias con base cerámica introducidas en fundas de acero inoxidable soldadas a la brida de montaje. Esto las hace intercambiables sin necesidad de vaciar el fluido.

PL = Longitud sumergida  
 NC = Longitud sumergida no calentada  
 LD = Longitud desplazada  
 LC = Longitud calentada  
 Ø = Diámetro del haz de resistencias



## Separadores

Las condiciones de intercambio (régimen turbulento o laminar) pueden modificarse en función de la forma y el número de separadores. El diámetro hidráulico puede reducirse añadiendo al haz de resistencias uno o varios tubos.

## Características de la brida

La naturaleza del material y las dimensiones (diámetro y espesor) vienen determinadas por imperativos de trabajo y de cálculo. Siempre que sea posible se utilizarán modelos estándar.

La características del fluido a calentar así como la presión máxima de trabajo son los factores que definen la forma, enclavamiento y el estado de la superficie

## Ensamblaje

Los elementos calefactores se sueldan siguiendo los modos operativos de soldadura cualificados (QMOS) conforme a las exigencias CODAP, ASME o TUV. La calidad de las soldaduras está asegurada por los controles posteriores a la operación de soldado.

