Vulcanic

PRODUCTOS ESTÁNDAR

SOLUCIONES EN CALENTAMIENTO Y REFRIGERACION ELECTRICOS PARA LA INDUSTRÍA

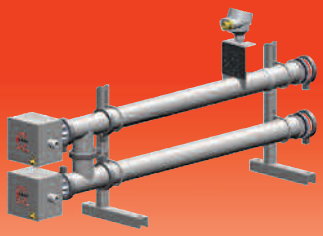
+34 942803535

VULCANIC

El grupo Vulcanic está diseñando y fabricando soluciones de procesos de calentamiento eléctrico y control de temperatura desde 1973. Con los 550 empleados distribuidos en las 8 plantas de fabricación, Vulcanic presta actualmente sus servicios a 30 000 clientes en 100 países diferentes de todo el mundo, siendo una empresa acreditada con la ISO 9001 y 2008.

Usted tiene un problema... vamos a resolverlo!
Vulcanic su socio local a nivel mundial!

Asesoramiento



Diseño

Fabricación

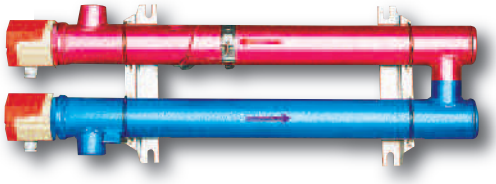
Soluciones Todo en Uno

Control

Medición de temperatura

Suministro de Potencia

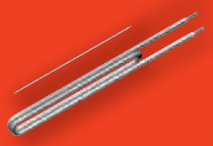
Calentamiento y Refrigeración



Site Web : http://www.vulcanic.com

E-mail : catalogue-vulcanic@vulcanic.com

MERCADOS

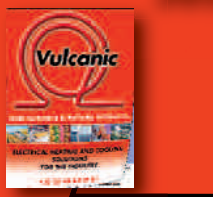


OEMs

Constructores integradores

Proyectos de ingeniería

Soluciones de ingeniería



Solicitudes puntuales

Soluciones estándar y personalizadas

Nuclear

Ferrocarril

Generación de energía

Petroquímicas

Energías alternativas

Bienes de equipo

Aeronáutica

Cocina profesional

Embalaje

Naval

Oil & gas

EXPERIENCIA EN DISEÑO Y CÓDIGOS DIVERSOS

Los equipos de diseño Vulcanic apoyan a los clientes desde el diseño conceptual y el estudio de viabilidad así como a lo largo de la vida útil del equipo.
Nuestras capacidades de diseño incluyen:

- Diseño eléctrico
- Diseño mecánico
- Diseño térmico
- Diseño electrónico (hardware y software)
- Diseño hidráulico
- Automatización
- Protocolos de comunicación
- Certificación de zona de riesgo

- **AD 2000**
- **ASME**
- **CODAP**
- **EN 286**
- **PD 5500**
- **RCC-M / RCC-E**
- **STOOMWEZEN**
- **GOST**

Website: http://www.vulcanic.com **E-mail : ventas@vulcanic.com**

FABRICACIÓN

Vulcanic ofrece los beneficios de los procesos de fabricación integrados en nuestras plantas, utilizando lo último en equipamiento para la fabricación de todos los componentes utilizados dentro de nuestra gama de productos. Con solo una mínima dependencia de subcontratistas, mantenemos el control total de los calendarios de Calidad y Producción, manteniendo dentro de la compañía, un alto nivel de saber hacer interno.

Fabricación de resistencias eléctricas

CNC mecanizado

Fabricación de sensores

Soldadura

Cableado

CERTIFICACIÓN

- ISO 9001: 2008
- PED 97/23/EC cat I-IV
- ATEX 94/9/EC
- IECex
- TR CU
- CCOE
- VDE
- UL
- DNV
- INMETRO

Website: http://www.vulcanic.com

E-mail : ventas@vulcanic.com

GRUPO VULCANIC

VULCANIC SAS
ZI des Chanoux
48, rue Louis Ampère
F-93330 Neuilly sur Marne
Francia
Tel. : +33 1 49 44 49 20

VULCANIC SAS
ZI la Saunière
F-89600 Saint Florentin
Francia
Tel. : +33 1 49 44 49 20

VULCANIC UK Ltd
South Green Park
Entreprise Centre, Mattishall
NR20 3JY, Dereham Norfolk
Reino Unido
Tel. : +44 1603 340015

LOREME SAS
12, rue des Potiers d'Etain
Actipôle Borny
F-57071 Metz
Francia
Tel. : +33 3 87 76 32 51

VULCANIC SA
Heilig Hartstraat, 14
B-2600 Berchem
Bélgica
Tel. : +32 3 286 70 30

RS ISOLSEC SAS
45, avenue des acacias
F-45120 Cepoy
Francia
Tel. : +33 2 38 85 62 62

VULCANIC TERMOELÉCTRICA SLU
Ctra. a Viérnoles, 32
E-39300 Torrelavega
España
Tel. : +34 942 80 35 35

VULCANIC GmbH
Donaustraße 21
D-63542 Hanau
Alemania
Tel. : +49 6181 9503 0

RS ISOLSEC SLU
Ave Riu Mogent, 5
E-08170 Montornes del valles
España
Tel. : +34 93 568 73 10

VULCANIC Russia
105005 Moscow
radio street
house 24 building 1
Rusia
Tel. : + 7 (903) 967-95-68

VULCANIC TRIATHERM GmbH
Flurstraße 9
D-96515 Sonneberg
Alemania
Tel. : +49 3675 4083-0

www.vulcanic.com

SUMARIO

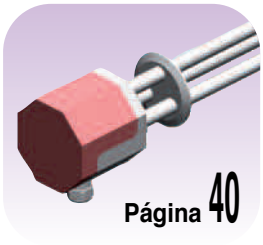
Página 6
Marcado Atex

Página 7
Resistencias eléctricas

Página 12
Selección de un calentador de inmersión

Página 15
Grupos calefactores en cabezal roscado

Página 32
Grupo calefactor en brida


Página 40
Calentador de inmersión con brida de sujección

Página 41
Resistencias cerámicas

Página 42
Cajas de conexiones para grupos calefactores

Página 44
Termostatos para grupos calefactores

Página 47
Grupos calefactores Atex en cabezal roscado y en brida

Página 56
Accesorios para grupos calefactores

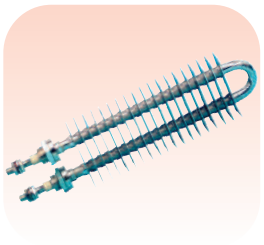
Página 57
Grupos calefactores portátiles

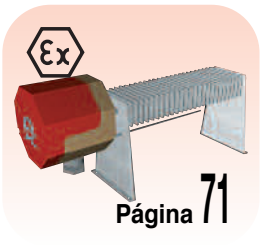
Página 59
Bandas calefactoras

Página 60
Calentadores de inmersión fluorados

Página 62
Calentadores de fluidos en circulación

Página 68
Manguera calefactora


Resistencias de aletas Consúltenos


Página 71
Calentadores para armarios anti condensación

Página 72
Radiadores

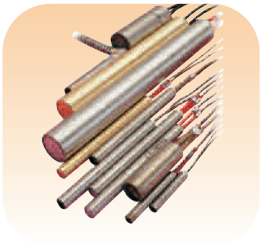
Página 73
Radiadores Atex

Aerotermos y convectores Consúltenos

Generadores de aire caliente` Consúltenos

Baterías de aire circulares Consúltenos

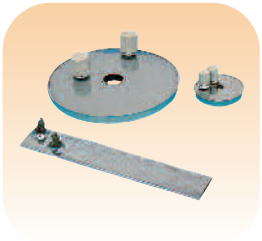
Página 74
Baterías de aire rectangulares y circulares


Cartuchos Vulstar® Consúltenos

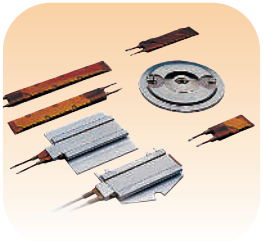
Indica la presencia de productos con certifación ATEX en la página

SUMARIO

Accesorios para Vulstar®
Consúltenos



Resistencias planas
de mica
Consúltenos



Resistencias PTC
Consúltenos

Resistencias de banda
Consúltenos

Página 78

Cable calefactor

Página 81

Accesorios para el
traceado calefactor

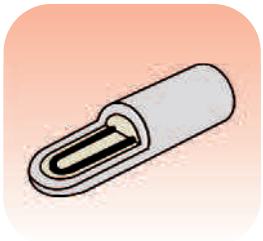
Página 84

Paneles calefactores
de silicona

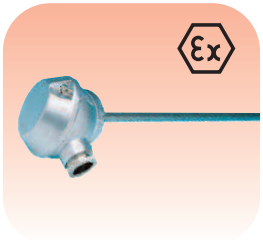
Generadores infrarrojos
Consúltenos

Termostatos de control de
temperatura y seguridad
Consúltenos

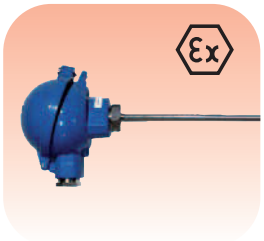
Termostatos
eletromecánicos
Consúltenos



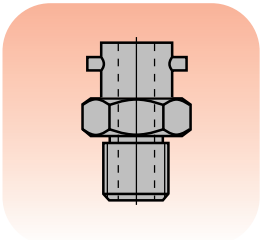
Selección de un sensor
de temperatura
Consúltenos



Sensores PT 100
Consúltenos



Termopares
Consúltenos



Accesorios para
sensores de temperatura
Consúltenos

Convertidores
Consúltenos

Prensaestopas de sellado
Consúltenos

Indicadores y contro-
ladores de temperatura
Consúltenos

Página 86

Unidades de potencia
estática

Página 88

Cuadros
de regulación

Página 90

Aislantes y conductores
para cableado

Página 91

Unidades de control
de temperatura
Vulcatherm® Agua

Página 99

Unidades de control de
temperatura Vulcatherm®
Aceite Térmico

Página 104

Unidades de aire
acondicionado

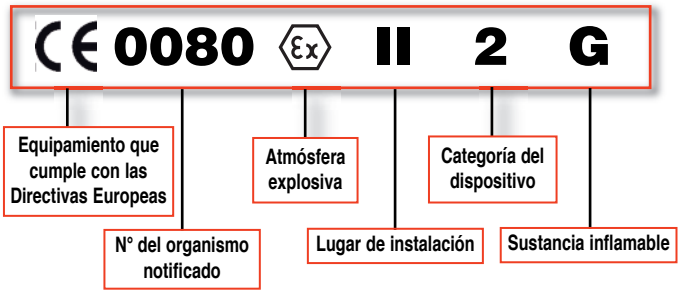
Página 104

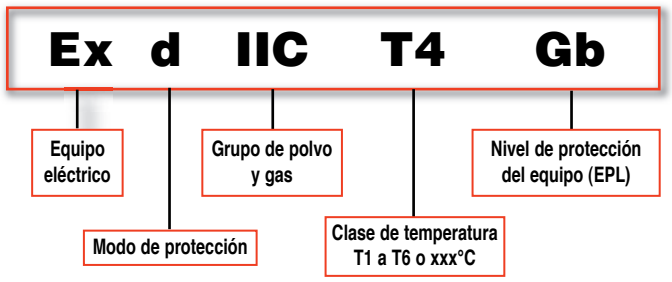
Enfriadores
de líquidos

Página 105

Deshumidificadores
Edenair®

Indica la presencia de productos
con certificación ATEX en la página





• N° de organismo notificado

0081	Francia	LCIE
0080	Francia	INERIS
0102	Alemania	IBExU
0722	España	LOM

• Lugar de instalación

I = Minas

II = Industrias de superfice

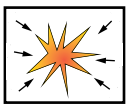
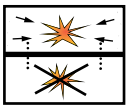
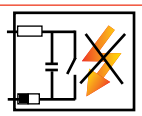
• Categoría del dispositivo

			Riesgo de explosión		Tiempo
1	Zona 0	Gas	ALTO	Presencia continua	> 1000 Horas / año
	Zonas 20	Polvo			
2	Zonas 1	Gas	MEDIO	Presencia poco probable	10 < Horas /año < 1000
	Zonas 21	Polvo			
3	Zonas 2	Gas	BAJO	Presencia accidental	> 10 Horas / año
	Zonas 22	Polvo			

• Sustancia inflamable

G = Gas
D = Polvo

• Modo de protección

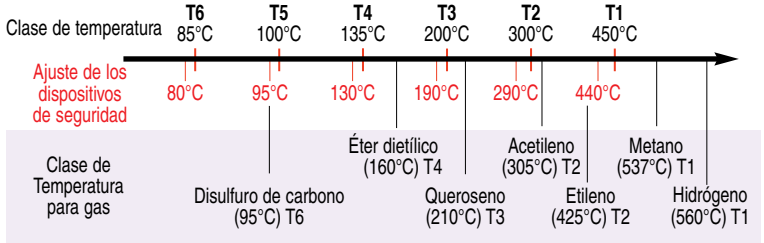
d	Antideflagrante		Evita la propagación de la explosión a la atmósfera explosiva
e	Seguridad aumentada		Evita temperaturas excesivamente altas y los arcos eléctricos del equipamiento eléctrico
de	Antideflagrante y seguridad aumentada		Evita tanto la propagación de la explosión como el arco eléctrico
ia	Seguridad intrínseca		Energía eléctrica limitada

• Grupo de polvo y gas

Grupo gas	Lugar de instalación	Gas típico	Energía de ignición
I	Minas	Metano	E ≥ 300 µJ
IIA	Industrias de superficie	Propano, butano, benzeno, acetona, alcohol, queroseno, Gasolina, Petróleo	E ≥ 240 µJ
IIB		Etileno, éter dietílico	E ≥ 70 µJ
IIC		Hidrógneo, acetileno	E ≥ 17 µJ

Grupo polvo	Lugar de instalación	Riesgo	Tamaño	Resistividad
IIIA	Industrias de superficie	Partículas en suspensión de combustible	Ø ≥ 0,5 mm	
IIIB		Polvo no conductor	Ø < 0,5 mm	R > 1000Ωm
IIIC		Polvo conductor	Ø < 0,5 mm	R < 1000Ωm

• Clase de temperatura



• Nivel de protección del equipo (EPL)

Grupo II - Zona gas			Grupo II - Zona polvo		
Categoria	Zona	EPL	Categoría	Zona	EPL
II 1 G	0	Ga	II 1 D	20	Da
II 2 G	1	Gb	II 2 D	21	Db
II 3 G	2	Gc	II 3 D	22	Dc

Aplicaciones : Las resistencias eléctricas blindadas son una solución casi universal para el calentamiento de sólidos, líquidos y gases por el efecto Joule hasta 800°C. Dependiendo de su uso, transfieren la energía por convección forzada o natural, por conducción o inducción.

SELLADO

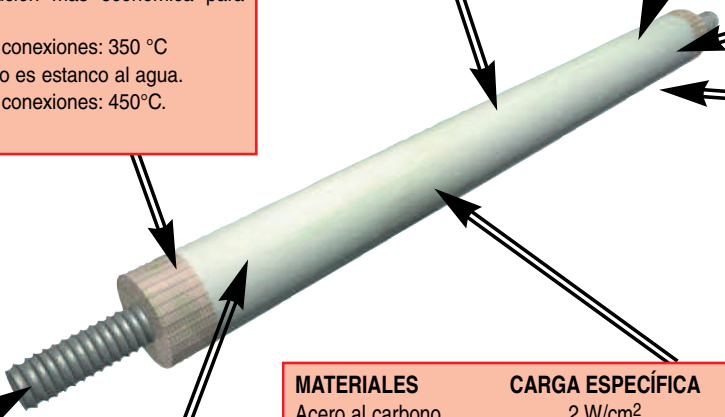
WP+: Sellado con resina resistente al agua. Es el más utilizado. Excelente sellado que garantiza aislamiento en caso de almacenamiento prolongado o de uso en ambiente húmedo.
Temperatura máxima admitida en las conexiones: 160°C.
TM : Sellado de silicona. La solución más económica para ambiente seco.
Temperatura máxima admitida en las conexiones: 350 °C
HT : Cemento de alta temperatura, no es estanco al agua.
Temperatura máxima admitida en las conexiones: 450°C.
Se utiliza en ambientes sin humedad

TUBO Ø
6,5 - 6,8 - 8 - 8,5
10,2 - 16 - 18 - 22
(mm)

LONGITUD
hasta 6 m
(11m Ø16mm)

CARGA ESPECÍFICA
hasta 20 W/cm²

VOLTAGE
hasta 750 V



CONEXIONES
Terminales roscados
M4 o M6 para Ø8
M5 para Ø8,5
M5 o M6 para Ø10,2
M6 para Ø16
Terminal plano
Tornillo de fijación
Cable de cobre
Cable de níquel

DISPOSITIVOS DE FIJACION
Racor bicónico
Racor prensado
Racor soldado eléctricamente
Racor con soldadura
por capilaridad
Grapas

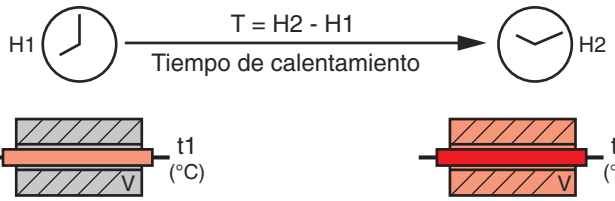
MATERIALES	CARGA ESPECÍFICA	APLICACIÓN
Acero al carbono	2 W/cm²	Aceite, fuel oil, fluido transmisor de calor
AISI 321/Din 1.4541	2 W/cm²	Aire, gas, solidos
Acero al carbono	4 W/cm²	Aceite ligero en circulación
AISI 321/Din 1.4541	4 W/cm²	Aire, fluidos en circulación, sólidos
AISI 316L/Din 1.4404	6 W/cm²	Procesos de calentamiento de agua
Incoloy 800/Din 1.4876	10 W/cm²	Aire, gas, sólidos
Incoloy 825/Din 2.4858	10 W/cm²	Agua sanitaria
Cobre	10 W/cm²	Agua fresca en circulación
AISI 904L/Din 1.4539	12 W/cm²	Agua en circulación

FORMAS

Las resistencias blindadas se pueden dar forma bajo pedido para responder a sus necesidades epecíficas. Fabricamos igualmente resistencias especiales al menor coste y en un plazo de entrega muy corto.

DETERMINACIÓN DE LA POTENCIA NECESARIA

Calentar un volumen V de un sólido, líquido gas en un tiempo dado T (sin cambio de estado).



Unidades a indicar :

V **:** Volumen en litros o dm³
ρ **:** Volumen másico kg/dm³
V x ρ : Masa a calentar en kg
t1 : Temperatura inicial en °C
t2 : Temperatura final en °C
Cp : Calor especifico en kcal/kg °C
T : Tiempo de calentamiento en horas

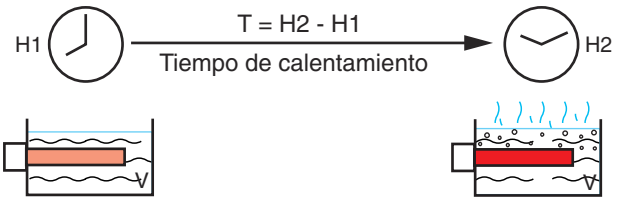
Resultado : P = Potencia a instalar en kW

1,2 : Coeficiente de seguridad teniendo en cuenta las tolerancias de la tensión de conexión y el valor óhmico de la resistencia.

$$P = \frac{V \times \rho \times Cp \times (t2 - t1) \times 1,2}{860 \times T}$$

	ρ	Cp	L
Acero	7,8	0,12	
Inox	7,8	0,12	
Agua	1	1	537
Aceite	0,9	0,5	
Aire	0,0013	0,25	

Vaporización de una masa M de un liquido en un tiempo dado T cuando el liquido está ya en su temperatura de ebullición.



Unidades a indicar :

M **:** Masa di liquido en kg
L **:** Calor latente de vaporización
a la temperatura de vaporización en kcal/kg
T : Tiempo de calentamiento en horas

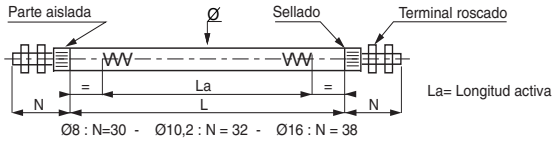
Resultado : P = Potencia a instalar en kW

1,2 : Coeficiente de seguridad teniendo en cuenta las tolerancias de la tensión de conexión y el valor óhmico de la resistencia.

$$P = \frac{M \times L \times 1,2}{860 \times T}$$

RESISTENCIAS ELÉCTRICAS BLINDADAS RECTAS

Conexión por bornes roscados M6
Los tubos de inox se recuecen para poder ser curvadas.



Ø 8 mm en AISI 321/Din 1.4541 - 2 Wcm² – Sellado TM

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
27501-21	250 W	230 V	760	500	0,2
27501-22	500 W	230 V	1260	1000	0,3
27501-23	1000 W	230 V	2250	1990	0,5
27501-24	1500 W	230 V	3250	2990	0,8
27501-25	2000 W	230 V	4240	3980	1,0

Ø 8mm en Incoloy 800/Din 1.4876 - 6 W/cm²- Sellado TM

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
28501-51	500 W	230 V	630	330	0,15
28501-52	1000 W	230 V	960	660	0,23
28501-53	2000 W	230 V	1630	1330	0,4
28501-54	3000 W	230 V	2290	1990	0,5
28501-55	4500 W	230 V	3290	2990	0,8
28501-56	6000 W	400 V	4280	3980	1,0
28501-57	8000 W	400 V	5610	5310	1,3

Ø 8 mm en AISI 321/Din 1.4541 - 4 W/cm² – Sellado WP+

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
27501-81	500 W	230 V	760	500	0,2
27501-82	1000 W	230 V	1260	1000	0,3
27501-83	2000 W	230 V	2250	1990	0,5
27501-84	3000 W	230 V	3250	2990	0,8
27501-85	4500 W	230 V	4740	4480	1,1

Ø 10,2 mm en AISI 321/Din 1.4541 - 2 W/cm² Sellado TM

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
27501-11	250 W	230 V	650	390	0,23
27501-12	500 W	230 V	1040	780	0,4
27501-13	1000 W	230 V	1820	1560	0,7
27501-14	1500 W	230 V	2600	2340	0,94
27501-15	2000 W	230 V	3380	3120	1,2
27501-16	3000 W	230 V	4940	4680	1,8

Ø 10,2 mm en VLY/AISI 904L/Din 1.4539 - 2 W/cm² - Sellado TM

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
26501-30	250 W	230 V	550	390	0,2
26501-31	500 W	230 V	940	780	0,34
26501-32	750 W	230 V	1330	1170	0,5
26501-33	1000 W	230 V	1720	1560	0,62
26501-34	1500 W	230 V	2500	2340	0,9

Ø 10,2 mm en AISI 321/Din 1.4541 - 4 W/cm² – Sellado TM

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
27501-71	500 W	230 V	650	390	0,23
27501-72	1000 W	230 V	1040	780	0,4
27501-73	2000 W	230 V	1820	1560	0,7
27501-74	3000 W	230 V	2600	2340	0,94
27501-75	4500 W	230 V	3770	3510	1,4
27501-76	6000 W	400 V	4940	4680	1,8

Ø 10,2 mm en VLY/AISI 904L/Din 1.4539 - 4 W/cm² Sellado WP+

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
26501-40	250 W	230 V	355	195	0,15
26501-41	500 W	230 V	550	390	0,2
26501-42	750 W	230 V	745	585	0,27
26501-43	1000 W	230 V	940	780	0,34
26501-44	1500 W	230 V	1330	1170	0,5
26501-45	2000 W	230 V	1720	1560	0,62
26501-46	3000 W	230 V	2500	2340	0,9

Ø 10,2mm en Incoloy 800/Din 1.4876- 6 W/cm² Sellado TM

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
28501-41	500 W	230 V	560	260	0,2
28501-42	1000 W	230 V	820	520	0,3
28501-43	2000 W	230 V	1340	1040	0,5
28501-44	3000 W	230 V	1860	1560	0,7
28501-45	4500 W	230 V	2640	2340	1,0
28501-46	6000 W	400 V	3420	3120	1,2
28501-47	8000 W	400 V	4460	4160	1,6
28501-48	10000 W	400 V	5500	5200	2,0

Ø 10,2 mm en VLY/AISI 904L/Din 1.4539 - 7 W/cm²- Sellado WP+

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
26501-10	500 W	230 V	385	225	0,14
26501-11	750 W	230 V	495	335	0,18
26501-12	1000 W	230 V	605	445	0,22
26501-13	1500 W	230 V	830	670	0,3
26501-14	2000 W	230 V	1050	890	0,38
26501-15	3000 W	230 V	1500	1340	0,54
26501-16	4500 W	400 V	2170	2010	0,8
26501-17	6500 W	400 V	3060	2900	1,1
26501-18	9000 W	400 V	4180	4020	1,5
26501-19	13500 W	400 V	6185	6025	2,2

Ø 16 mm en AISI 321/Din 1.4541 - 2 W/cm² – Sellado TM

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
27501-01	500 W	230 V	760	500	0,6
27501-02	1000 W	230 V	1260	1000	1,1
27501-03	1500 W	230 V	1750	1490	1,5
27501-04	2000 W	230 V	2250	1990	1,9
27501-05	3000 W	230 V	3250	2990	2,8
27501-06	4000 W	230 V	4240	3980	3,6
27501-07	5000 W	230 V	5240	4980	4,5

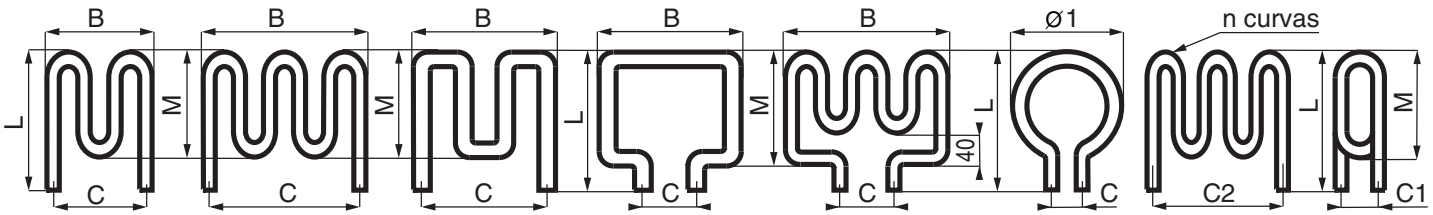
Ø 16 mm en AISI 321/Din 1.4541 - 4 W/cm² – Sellado TM

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
27501-62	1000 W	230 V	760	500	0,6
27501-63	2000 W	230 V	1260	1000	1,1
27501-64	3000 W	230 V	1750	1490	1,5
27501-65	4500 W	230 V	2500	2240	2,1
27501-66	6000 W	400 V	3250	2990	2,8
27501-67	7500 W	400 V	3990	3730	3,4
27501-68	9000 W	400 V	4740	4480	4,0

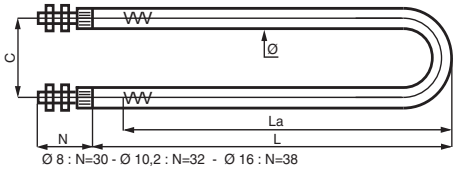
Ø 16mm en Incoloy 800/Din 1.4876 - 6 W/cm² Sellado TM

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
28501-31	500 W	230 V	470	170	0,4
28501-32	1000 W	230 V	630	330	0,5
28501-33	2000 W	230 V	960	660	0,8
28501-34	3000 W	230 V	1300	1000	1,1
28501-35	4500 W	230 V	1790	1490	1,5
28501-36	6000 W	400 V	2290	1990	1,9
28501-37	8000 W	400 V	2950	2650	2,5
28501-38	10000 W	400 V	3620	3320	3,1
28501-39	12000 W	400 V	4280	3980	3,6
28501-40	15000 W	400 V	5280	4980	4,5

Ejemplos de formas predefinidas



RESISTENCIAS BLINDADAS FORMA DE HORQUILLA



La = Longitud activa

Conexión por bornes roscados M6

Bajo pedido
Fijación con racor prensado en acero al cabono : solicitar la referencia xx514 en lugar de xx504.

Ø 8 mm en AISI 312 / Din 1.4541 - 2 W/cm², TM, C = 25

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
27504-21	250 W	230 V	380	250	0,2
27504-22	500 W	230 V	630	500	0,3
27504-23	1000 W	230 V	1125	995	0,5
27504-24	1500 W	230 V	1625	1495	0,8
27504-25	2000 W	230 V	2120	1990	1

Ø 8 mm en Incoloy 800 / Din 1.4876 - 10 W/cm² WP+, C = 30

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
28504-81	500 W	230 V	200	100	0,1
28504-82	1000 W	230 V	300	200	0,15
28504-83	2000 W	230 V	500	400	0,24
28504-84	3000 W	230 V	695	595	0,33
28504-85	4500 W	230 V	995	895	0,5
28504-86	6000 W	400 V	1295	1195	0,6
28504-87	8000 W	400 V	1690	1590	0,8
28504-88	10000 W	400 V	2090	1990	1

Ø 8 mm en AISI 316L / Din 1.4404 SP* - 6 W/cm², WP+, C = 25

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
28504-21	500 W	230 V	315	165	0,15
28504-22	1000 W	230 V	480	330	0,23
28504-23	2000 W	230 V	815	665	0,4
28504-24	3000 W	230 V	1145	995	0,55
28504-25	4500 W	230 V	1645	1495	0,8
28504-26	6000 W	400 V	2140	1990	1
28504-27	8000 W	400 V	2805	2655	1,3

Ø 8 mm en Incoloy 800 / Din 1.4876- 6 W/cm², WP+, C = 30

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
28504-51	500 W	230 V	315	165	0,2
28504-52	1000 W	230 V	480	330	0,2
28504-53	2000 W	230 V	815	665	0,4
28504-54	3000 W	230 V	1145	995	0,5
28504-55	4500 W	230 V	1645	1495	0,8
28504-56	6000 W	400 V	2140	1990	1
28504-57	8000 W	400 V	2805	2655	1,3

Ø 10,2 mm en AISI 321/Din 1.4541- 2 W/cm², TM, C = 29

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
27504-11	250 W	230 V	325	195	0,2
27504-12	500 W	230 V	520	390	0,4
27504-13	1000 W	230 V	910	780	0,7
27504-14	1500 W	230 V	1300	1170	0,9
27504-15	2000 W	230 V	1690	1560	1,2
27504-16	3000 W	230 V	2470	2340	1,8

Ø 10,2 mm en AISI 904L / Din 1.4539 - 2 W/cm², WP+, C = 45

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
26504-31	500 W	230 V	465	385	0,4
26504-33	1000 W	230 V	855	775	0,7
26504-34	1500 W	230 V	1245	1165	1,0
26504-35	2000 W	230 V	1635	1555	1,2
26504-36	3000 W	230 V	2415	2335	1,8

Ø 10,2 mm en AISI 904L / Din 1.4539 - 4 W/cm², WP+, C = 45

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
26504-41	500 W	230 V	270	190	0,2
26504-43	1000 W	230 V	465	385	0,34
26504-44	1500 W	230 V	660	580	0,5
26504-45	2000 W	230 V	855	775	0,62
26504-46	3000 W	230 V	1245	1165	0,9
26504-47	4500 W	230 V	1830	1750	1,3
26504-48	6000 W	230 V	2415	2335	1,73

Ø 10,2 mm en Incoloy 800 / Din 1.4876 - 6 W/cm², WP+, C = 45

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
28504-41	500 W	230 V	280	130	0,2
28504-42	1000 W	230 V	410	260	0,3
28504-43	2000 W	230 V	670	520	0,5
28504-44	3000 W	230 V	930	780	0,7
28504-45	4500 W	230 V	1320	1170	1
28504-46	6000 W	400 V	1710	1560	1,2
28504-47	8000 W	400 V	2230	2080	1,6
28504-48	10000 W	400 V	2750	2600	2

Ø 10,2 mm en AISI 316L/Din 1.4404 SP*- 6 W/cm², WP+, C=29

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
28504-11	500 W	230 V	280	130	0,2
28504-12	1000 W	230 V	410	260	0,3
28504-13	2000 W	230 V	670	520	0,5
28504-14	3000 W	230 V	930	780	0,7
28504-15	4500 W	230 V	1320	1170	1
28504-16	6000 W	400 V	1710	1560	1,2
28504-17	8000 W	400 V	2230	2080	1,6
28504-18	10000 W	400 V	2750	2600	2

Ø 10,2 mm en Incoloy 800 / Din 1.4876 - 10 W/cm² WP+, C = 45

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
28504-71	500 W	230 V	180	80	0,13
28504-72	1000 W	230 V	255	155	0,2
28504-73	2000 W	230 V	410	310	0,3
28504-74	3000 W	230 V	570	470	0,4
28504-75	4500 W	230 V	805	705	0,6
28504-76	6000 W	400 V	1035	935	0,75
28504-77	8000 W	400 V	1350	1250	1
28504-78	10000 W	400 V	1660	1560	1,2
28504-79	15000 W	400 V	2440	2340	1,8

Ø 10,2 mm en AISI 904L / Din 1.4539- 12 W/cm², WP+, C = 45

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
26504-59	6000 W	230 V	910	780	0,7
26504-60	7000 W	230 V	1015	885	0,8
26504-61	8000 W	230 V	1165	1035	0,9
26504-63	10000 W	400 V	1415	1285	1,1
26504-65	12000 W	400 V	1660	1530	1,3
26504-69	15000 W	400 V	2060	1930	1,6

Ø 10,2 mm en AISI 904L / Din 1.4539 - 12 W/cm², WP+, C = 45

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
26504-51	1000 W	230 V	255	125	0,2
26504-52	1500 W	230 V	320	190	0,2
26504-53	2000 W	230 V	385	255	0,3
26504-55	3000 W	230 V	515	385	0,4
26504-57	4000 W	230 V	645	515	0,5
26504-58	5000 W	230 V	775	645	0,6

Ø 16 mm en AISI 321/Din 1.4541 - 2 W/cm², TM, C = 45

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
27504-01	500 W	230 V	380	250	0,65
27504-02	1000 W	230 V	630	500	1,1
27504-03	1500 W	230 V	875	745	1,5
27504-04	2000 W	230 V	1125	995	1,9
27504-05	3000 W	230 V	1625	1495	2,8
27504-06	4000 W	230 V	2120	1990	3,6
27504-07	5000 W	230 V	2620	2490	4,5

Ø 16 mm en AISI 316L/Din 1.4404 SP*- 6 W/cm², WP+, C = 45

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
28504-01	500 W	230 V	235	185	0,4
28504-02	1000 W	230 V	315	165	0,5
28504-03	2000 W	230 V	480	330	0,8
28504-04	3000 W	230 V	650	500	1,1
28504-05	4500 W	230 V	895	745	1,5
28504-06	6000 W	400 V	1145	995	1,9
28504-07	8000 W	400 V	1475	1325	2,5
28504-08	10000 W	400 V	1810	1660	3,1
28504-09	12000 W	400 V	2140	1990	3,6
28504-10	15000 W	400 V	2640	2490	4,5

Ø 16 mm en Incoloy 800 / Din 1.4876 - 6 W/cm², WP+, C = 65

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
28504-31	500 W	230 V	235	185	0,4
28504-32	1000 W	230 V	315	165	0,5
28504-33	2000 W	230 V	480	330	0,8
28504-34	300 0W	230 V	650	500	1,1
28504-35	4500 W	230 V	895	745	1,5
28504-36	6000 W	400 V	1145	995	1,9
28504-37	8000 W	400 V	1475	1325	2,5
28504-38	10000 W	400 V	1810	1660	3,1
28504-39	12000 W	400 V	2140	1990	3,6
28504-40	15000 W	400 V	2640	2490	4,5

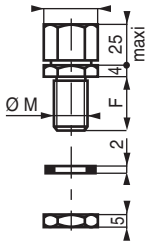
Ø 16 mm en Incoloy 800 / Din 1.4876 - 10W/cm², WP+, C = 65

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión 1P	L (mm)	La (mm)	Peso (kg)
28504-61	1000 W	230 V	200	100	0,34
28504-62	2000 W	230 V	300	200	0,5
28504-63	3000 W	230 V	400	300	0,7
28504-64	4500 W	230 V	550	450	0,9
28504-65	6000 W	400 V	695	595	1,2
28504-66	8000 W	400 V	895	795	1,5
28504-67	10000 W	400 V	1095	995	1,9
28504-68	12000 W	400 V	1295	1195	2,2
28504-69	15000 W	400 V	1595	1495	2,7
28504-70	20000 W	400 V	2090	1990	3,6

* DP = decapado pasivado

ACCESORIOS DE FIJACIÓN

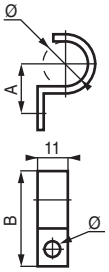
Racor roscado permite una fijación estanca del tubo 26501 y 26504. Se suministra con tuerca y junta
Max. presión : 10 bar



REF.	Tubo Ø (mm)	Ø M	C (mm)	P (mm)	F (mm)	P/N. por bolsa	Peso (kg)
55144-04	6.5/6.8	14 x 1,5	22	19	14	4	0,26
55145-04	8	14 x 1,5	22	19	14	4	0,25
55146-04	10.2	16 x 1,5	25,5	22	14	4	0,30
55147-04	16	20 x 1,5	31,2	27	14	4	0,39
55148-04	20	24 x 1,5	37	32	14	4	0,52

Ø interior del racor = Ø Tubo

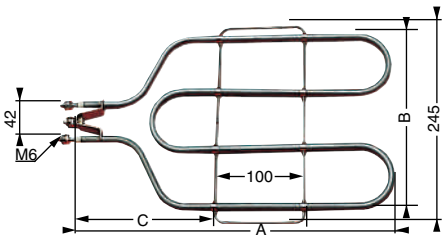
Soportes de fijación en acero cromado: Estos soportes permiten la fijación de los tubos a una superficie plana o convexa permitiendo las dilataciones.



REF.	Tubo Ø (mm)	A (mm)	B (mm)	P/N.por bolsa	Peso (kg)
55140-10	6.5/6.8	11	22	10	0,02
55140-99	6.5/6.8	11	22	100	0,20
55141-10	8	12	23	10	0,03
55141-99	8	12	23	100	0,30
55142-10	10.2	12	25	10	0,04
55142-99	10.2	12	25	100	0,40
55143-10	16	15	30	10	0,05
55143-99	16	15	30	100	0,50

RESISTENCIAS PARA HORNOS INDUSTRIALES

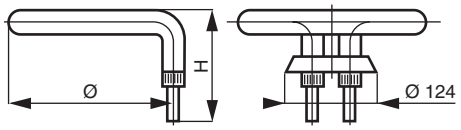
Resistencia blindada en acero inoxidable refractario para hornos industriales y armarios de secado calentando hasta 300ºC por convención natural (aire) o radiación (sólidos).
Tensión de alimentación: 230 V mono. Conexión por terminal roscado M6. Toma de tierra M6..



REF.	Potencia +5 -10%	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Peso (kg)
4501-20	1000 W	272	173	125	0,180
4501-21	1250 W	302	218	145	0,200
4501-22	1500 W	356	218	155	0,220

PLACAS DE COCINA

Resistencia blindada en acero inoxidable en forma de parrilla para calentamiento de sólidos por conducción hasta 300°C (2 etapas de calentamiento a partir de 1000W). Tensión de alimentación : 230V mono. Conexión con terminal plano con soporte



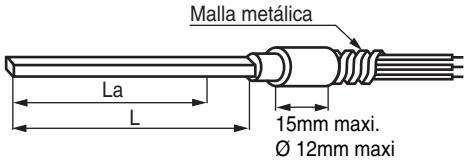
REF.	Potencia +5 -10%	Ø (mm)	H (mm)	Peso (kg)	Fig.
4501-01	500 W	109	60	0,160	A
4501-02	1000 W	145	75	0,400	B
4501-03	1400 W	180	75	0,600	B
4501-04	2000 W	220	75	0,700	B

Accesorios :
Grapas de fijación para 4501-01 (Peso 0,040 kg)

Ref. 4501-08 - 2 agujeros, 86 mm entre agujeros
Ref. 4501-09 - 2 agujeros, 86mm entre agujeros

RESISTENCIAS BLINDADAS SECCIÓN CUADRADA

Especialmente diseñadas para el calentamiento de superficies planas y cilíndricas. Su sección cuadrada permite tener una gran superficie de contacto con las piezas a calentar.
Esto permite una gran transferencia de calor y temperaturas elevadas (máximo 700ºC en la superficie de la resistencia).
Las resistencias blindadas se suministran rectas o curvadas según su necesidad (radio mínimo = 19 mm)
Tubos de 5x5 or 7,1x7,1 y en acero inoxidable.
Conexiones en un lado, por cable protegido por malla metálica de 60cm de longitud.
Sellado HT.
La resistencia eléctrica se mantiene en una ranura.



Carga 2 W/cm²

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión single phase	Sección (mm)	L (mm)	La (mm)
26680-21	250 W	230 V	5X5	690	640
26680-22	500 W	230 V	5X5	1290	1250
26681-21	250 W	230 V	7,1X7,1	490	450
26681-22	500 W	230 V	7,1X7,1	940	900
26681-23	750 W	230 V	7,1X7,1	1380	1340
26681-24	1000 W	230 V	7,1X7,1	1840	1800
26681-25	1500 W	230 V	7,1X7,1	2720	2680

Carga 4 W/cm²

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión single phase	Sección (mm)	L (mm)	La (mm)
26680-41	250 W	230 V	5x5	360	320
26680-42	500 W	230 V	5x5	665	625
26680-43	750 W	230 V	5x5	1040	1000
26681-41	1000 W	230 V	5x5	1290	1250
26681-42	250 W	230 V	7,1x7,1	381	230
26681-43	500 W	230 V	7,1x7,1	584	450
26681-44	750 W	230 V	7,1x7,1	762	670
26681-45	1000 W	230 V	7,1x7,1	965	900
26681-46	1500 W	230 V	7,1x7,1	1371	1350
26681-47	2000 W	230 V	7,1x7,1	1854	1800
26681-48	2500 W	230 V	7,1x7,1	2743	2300

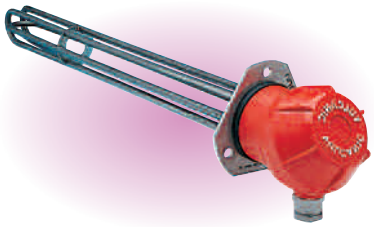
Carga 6 W/cm²

REF.	Potencia +5 -10%	Tensión single phase	Sección (mm)	L (mm)	La (mm)
26680-61	250 W	230 V	5x5	250	210
26680-62	500 W	230 V	5x5	460	420
26680-63	750 W	230 V	5x5	665	625
26681-61	250 W	230 V	7,1x7,1	190	150
26681-62	500 W	230 V	7,1x7,1	381	300
26681-63	750 W	230 V	7,1x7,1	457	450
26681-64	1000 W	230 V	7,1x7,1	660	600
26681-65	1500 W	230 V	7,1x7,1	965	900
26681-66	2000 W	230 V	7,1x7,1	1270	1200
26681-67	2500 W	230 V	7,1x7,1	1540	1500

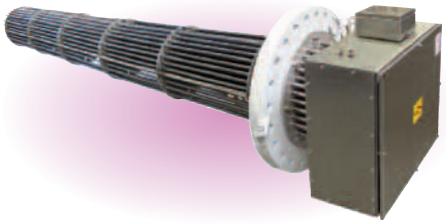
CALENTAMIENTO DE LIQUIDOS

Grupos calefactores en cabezal roscado

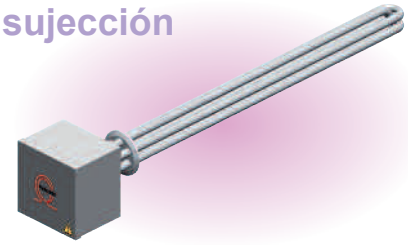
Grupos calefactores VULCALOY



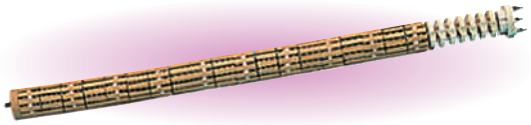
Grupos calefactores en brida



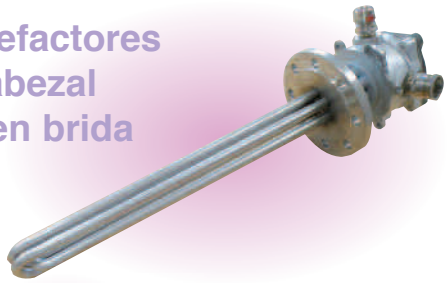
Grupos calefactores con brida de sujección



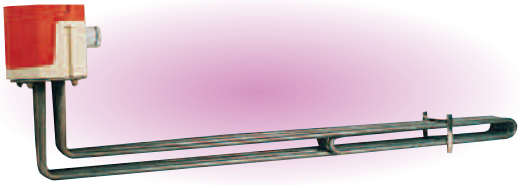
Resistencias cerámicas



Grupos calefactores ATEX en cabezal roscado y en brida

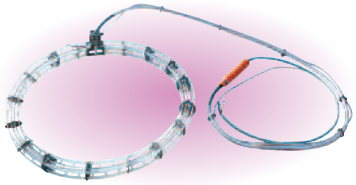


Grupos calefactores portátiles

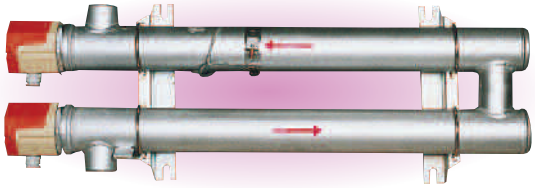


Calienta bidones

Anillos calefactores con funda PTFE



Calentadores de líquidos en circulación



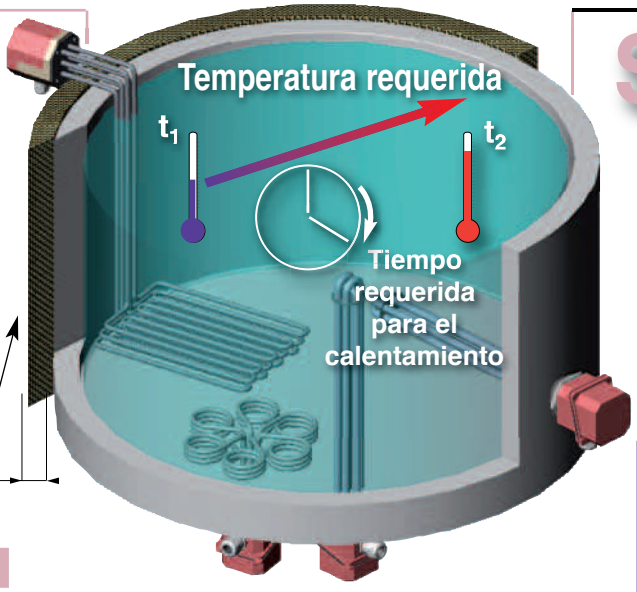
Manguera calefactora

APLICACIÓN : Los grupos calefactores son aparatos concebidos para el calentamiento de fluidos (liquidos y gases) por convección natural (fluidos estáticos) o por convección forzada (fluidos en circulación). Están diseñados para calentar a través de las resistencias (horquillas, monotubos o cerámicas) en contacto directo con el fluido que se va a calentar. La disposición de los elementos permite optimizar la transferencia de calor

REQUERIMIENTOS:

Requerimientos del grupo calefactor ?

- Tipo de fluido?
- Volumen del líquido a calentar
- Temperatura inicial (t_1) ?
- Temperatura deseada. (t_2) ?
- Tiempo de calentamiento ?
- Presión ?
- Espacio disponible (Interior y exterior)
- Superficie de montaje
- Con o sin control
- Con o sin sondas de seguridad ?



SOLUCIONES :

Ver tabla página 13

- **Materiales adecuados** (resistencias eléctricas, bridas...)
- **Carga específica**

Líquido (Estático)	Carga específica
Agua	10 W/cm² Max
Aceite	2 W/cm² Max
Otros líquidos contacte con nosotros	

- **Potencia del grupo calefactor**
- **Tipo de grupo calefacto**

Presión	Tipo de grupo calefactor
Atmosférica	Portátil, roscado o en brida
15 bar Max	Roscado o en brida
50 bar Max	En brida
Más de 50 bar	Contacte con nosotros

Requerimientos de potencia ?

Pc (potencia para calentar) + **Pt** (pérdidas térmicas) = **P** potencia total requerida (kW)

Requerimientos de potencia?

- Peso del líquido: m (kg)
- Calor específico : Cp (kcal/kg x °C)
- Temperatura inicial : t_1 (°C)
- Temperatura final: t_2 (°C)
- Tiempo de calentamiento :T (horas)

$$Pc\ (kW) = \frac{m \times Cp \times (t2 - t1) \times 1{,}2}{860 \times T}$$

Peso (kg) — $m = V \times \rho$ — Calor específico(kcal/kg°C)

Volumen (dm^3) — Densidad (kg/dm^3)

V

$V = \pi \times Ø^2/4 \times H$
Ø = Diámetro interior(dm)
H = Altura del líquido(dm)

$V = l \times L \times H$
L= Largo (dm)
l = Ancho(dm)
H =Altura del líquido (dm)

	ρ	**Cp**
Parafina	0,88	0,52
Aceite mineral	0,9	0,5
Agua	**1**	**1**
Glicol	1,1	0,67
Ácido acético	1,1	0,51
Ácido fórmico	1,2	0,39
Ácido clorhídrico	1,2	0,60
Ácido sulfúrico	1,8	0,33

Pérdidas térmicas ?

- Área de la superficie de la carcasa: S (m^2)
- Temperatura del ambiente: t_a (°C)
- Temperatura final : t_2 (°C)
- Coeficiente de seguridad : K (kcal/h x m^2 x °C)
- Espesor del aislamiento : (mm)

$$Pt = \frac{S \times (t2 - ta) \times K}{860}$$

S Área de intercambio (m^2)

$S = (\pi \times Ø \times H) + (\pi \times Ø^2/4)$
Ø = Temperatura exterior (m)
H = Altura del tanque (m)

$S = [2 \times H \times (l + L)] + (l \times L)$
L = Longitud del tanque (m)
l = Ancho del tanque(m)
H = Altura del tanque (m)

K Coeficiente de seguridad (kcal/h x m^2 x °C)

Espesor de aislamiento

	sin	25 mm	50 mm	100 mm
Tanque subterráneo exterior	9	1,7	1	0,55
Tanque exterior protegido- viento ≤ 10 km/h	30	2,1	1,1	0,59
Tanque subterráneo exterior - viento ≤ 45 km/h	30	2,3	1,2	0,61
Tanque subterráneo exterior - viento ≤ 90 km/h	45	2,9	2,5	1

PRECAUCIÓN : Un grupo calefactor inapropiado puede tener como resultado :
- **Excesivo tiempo de calentamiento** : potencia demasiado baja. **Tiempo de calentamiento demasiado corto** : potencia instalada sobredimensionada
- **Alteración e incluso destrucción del líquido a ser calentado** : El fluido no soporta la carga específica del calentador (W/cm^2).
- **Destrucción del grupo calefactor** : El material del grupo calefactor no es el adecuado para el fluido calentado. El calentador es rápidamente corroído.

SELECCION DE LOS MATERIALES ADECUADOS PARA EL TUBO

- **Las recomendaciones de esta tabla son solo indicativas y no implican la responsabilidad de Vulcanic**
  El cliente debe verificar la idoneidad del material elegido para el proceso térmico

x = no adecuado ✓ = Posible pero no recomendable ✓✓ = recomendable

Fluidos a calentar	Soldadura fuerte plata	Soldadura eléctrica	Acero carbono	Cobre decapado	Acero inox 321	Acero inox 316	904L Vulcaloy	Incoloy 800	Incoloy 825	PTF
AGUA número DIN (Para aplicaciones de alimentación, contacte con nosotros)			E235+N	SFCu	1.4541	1.4404	1.4539	1.4876	2.4858	
Agua suave	✓✓	✓✓	x	x	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
Agua bórica	x	✓✓	x	x	✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓
Agua desalinizada	x	✓✓	x	x	✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓
Agua desionizada	x	✓✓	x	x	✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓
Agua destilada	x	✓✓	x	x	x	✓✓	✓✓	x	✓✓	✓✓
Legía	✓✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	✓✓
Agua de mar	✓✓	✓✓	x	✓	x	✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓
Agua de piscina	✓✓	✓✓	x	✓	x	x	✓✓	x	x	✓✓
Agua reciclada	✓✓	✓✓	x	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	x	x
Agua sanitaria TH ≤ 10	✓✓	✓✓	x	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	x
Agua sanitaria 10 < TH < 25	✓✓	✓✓	x	✓✓	x	✓	✓✓	x	✓✓	x
Agua sanitaria	✓✓	✓✓	x	✓✓	x	✓	✓✓	x	✓✓	x
ACEITE										
Aceite animal	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
Lubricante	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
Aceite mineral (max. 90°C)	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
Aceite vegetal (200°C)	✓✓	✓✓	✓✓	x	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
Aceite de corte soluble	✓✓	✓✓	✓	x	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
ACIDOS										
Acido acético										
5 a 20% < 20°C	x	✓✓	x	x	x	✓✓	✓✓	x	✓✓	✓✓
20 a 100% < 20°C	x	✓✓	x	x	x	✓✓	✓✓	x	✓✓	✓✓
5 a 50% < 100°C	x	✓✓	x	x	x	✓✓	✓✓	x	✓✓	✓✓
5 a 50% y ebullición 120°C	x	✓✓	x	x	x	✓✓	x	x	✓✓	x
Ácido clorhídrico (HCl)	x	✓✓	x	x	x	x	x	x	x	✓✓
Ácido cítrico										
< 50% < 40°C	x	✓✓	x	x	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
< 50% y ebullición	x	✓✓	x	x	x	✓✓	✓✓	x	✓✓	✓✓
Ácido fórmico										
< 25% < 90°C	x	✓✓	x	✓	x	✓✓	✓✓	x	✓✓	✓✓
10 a 90% < 90°C	x	✓✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓✓	✓✓
Ácido oxálico										
< 40% < 75°C	x	✓✓	x	✓	x	✓✓	✓✓	x	✓✓	✓✓
< 90% < 100°C	x	✓✓	x	x	x	x	x	x	x	✓✓
Ácido fosfórico										
< 45% < 100°C	x	✓✓	x	✓	x	✓✓	✓✓	x	✓✓	✓✓
≤ 100°C y ebullición	x	✓✓	x	x	x	x	x	x	x	✓✓
Ácido sulfúrico										
< 3% < 20°C	x	✓✓	x	x	x	✓✓	✓✓	x	✓✓	✓✓
≥ 3% < 20% < 50°C	x	✓✓	x	x	x	✓✓	✓✓	x	✓✓	✓✓
> 10% < 50°C	x	✓✓	x	x	x	✓	✓	x	✓✓	✓✓
< 40% < 20°C	x	✓✓	x	x	x	✓✓	✓✓	x	✓✓	✓✓
≥ 50% ≤ 70% Todas temperaturas.	x	✓✓	x	x	x	x	✓	x	x	✓✓
≤ 80% ≤ 20°C	x	✓✓	x	x	x	✓✓	✓✓	x	✓✓	✓✓
BAÑOS ALCALINOS										
Lubricación por baño										
Alcalino o Anódico	x	✓✓	✓✓	x	x	x	x	x	x	x
Electrolítico	x	✓✓	✓✓	x	✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	x
Baños fosfóricos	x	✓✓	✓✓	x	x	✓✓	✓✓	x	✓✓	x
Pintura	x	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	x
Jabón + agua(solución)	x	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
Sosa cáustica										
< 50% < 50°C	x	✓✓	✓✓	x	✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓
< 70% < 60°C	x	✓✓	✓✓	x	✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓
< 50% < 110°C	x	✓✓	✓✓	x	✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓
> 50% > 100°C	x	✓✓	✓✓	x	x	✓	✓	x	✓	x
LIQUIDOS DE ALTA VISCOSIDAD										
Bitume	✓✓	✓	✓✓	x	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	x
Cera (recomendado Baño María)	✓✓	✓	✓✓	x	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	x
Fuel Oil pesado	✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	x	✓✓	✓✓	✓

H

B

A

CONEXIONES ELECTRICAS

Prensaestopas
- Plástico
- Latón niquelado

Termostatos Termopares
- Control sí / o
- Seguridad cut-outs

Cajas de conexiones
- Poliamida • Acero inoxidable
- Acero pintado • Aluminio

Terminales
- Terminal roscado • Terminal con agujero
- Cable

Sellado
Sellado resistente al agua WP+

SEPARACIÓN

Temp. fluido < 110°C - B = 0 (sin separación)

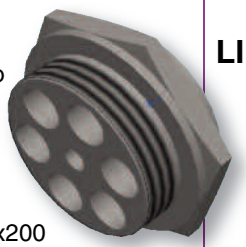
Temp. fluido > 110°C - 60 < B < 450 mm

Rosca

Material
- Acero inoxidable
- Acero al carbono
- Latón

Diámetro
- 1"1/4
- 1" 1/2
- 2" • M45x200
- 2" 1/2 • M77x200

Uniones
- Soldadura eléctrica
- Soldadura de plata



LI

LONGITUD INACTIVA

30

Brida

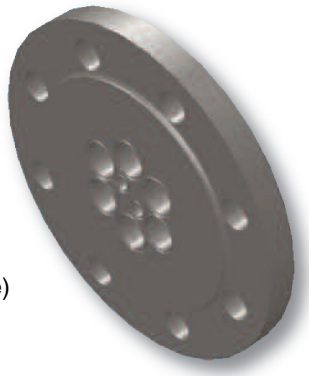
Materiales
- Acero Inoxidable
- Acero al carbono

Diámetro nominal
- DN 40 a DN 500

Presión nominal
- PN 10 a PN 65

Caras de la junta
- FF (Caras planas)
- RF (Cara con resalte)
- DIJ (Sellado doble)
- SIJ (Sellado simple)

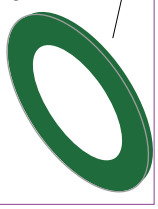
Uniones
- Soldadura eléctrica o de plata



LONGITUD ACTIVA

Junta

Material
- Junta KLINGERSIL
- Metal-plástico



Funda para sensor de temperatura:

- Bulbo del termostato
- Termopar K o J
- Sonda PT 100

Funda para sensor de seguridad soldado a la resistencia:

- Bulbo del termostato
- Termopar K o J
- Sonda PT 100

La longitud activa debe estar totalmente sumergida

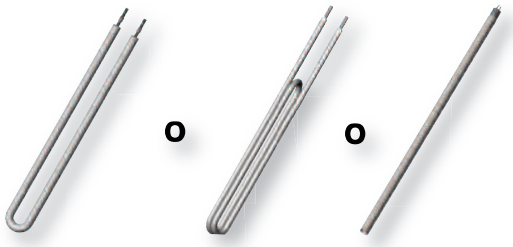
Grupo calefactor

Cantidad de resistencias 1 hasta 198

Material de las resistencias
- Acero al carbono • Cobre • Acero inoxidable 904L, 1.4539
- Acero inoxidable 321, 1.4541 • Incoloy 800, 1.4878
- Acero inoxidable 316L, 1.4404 • Incoloy 825, 2.4858

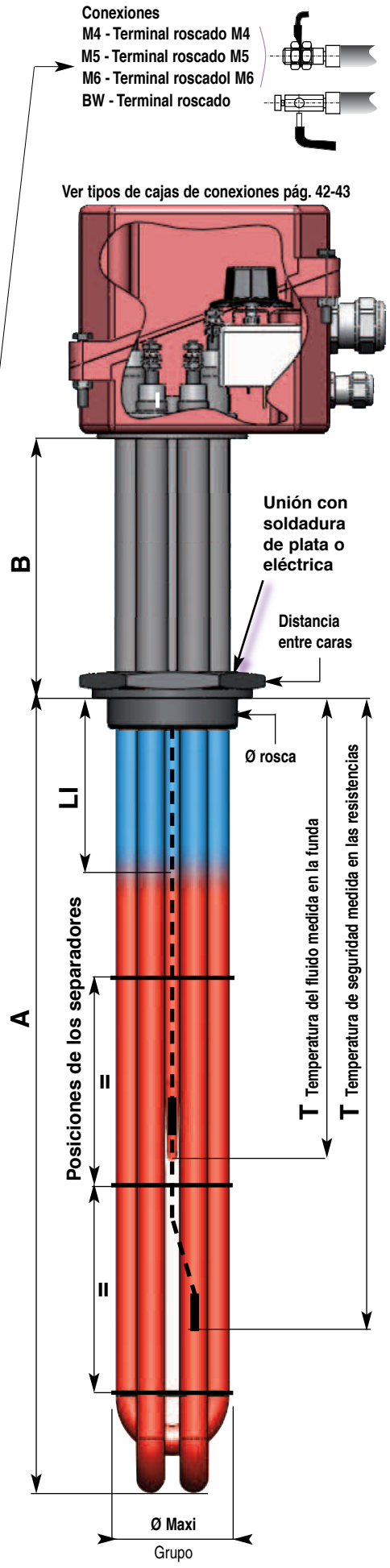
Diámetro de las resistencias
- Ø 8 mm • Ø 10,2 mm • Ø 16 mm

Tipos de resistencias :
- Horquilla simple • Horquilla doble • Monotubos



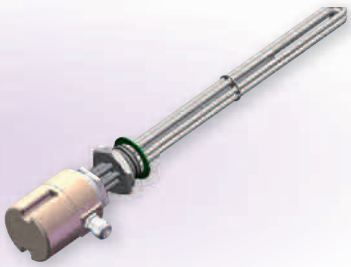
1"1/4 BSPP - 1"1/2 BSPP - ISO M45X200 ESPECIFICACIONES DEL GRUPO CALEFACTOR

TIPO		2300					
CABEZAL ROSCADO	**Ø Rosca**	1"1/4		1"1/2 o M45x200		M45x200	
MAXIMA PRESIÓN							
Unión con soldadura de plata		15 bar		15 bar		15 bar	
Unión con soldadura eléctrica		20 bar		20 bar		20 bar	
CAJA DE CONEXIONES							
Sin termostato		H1 A1		Q1 G1		H1 A1	
Con termostato		-		Q2 K2 G2		-	
CONEXIONES							
Sellado		Resina WP+		Resina WP+		Resina WP+	
Ø Resistencias eléctricas	6,8 mm	M4 M6 BW		-		-	
	8 mm	M4 M6 BW		M4 BW		M4 BW	
	10,2 mm	-		M4 M5 BW		M4 M5 BW	
Conexión		Monofásico (Paralelo, Serie), Trifásico (Estrella, Triángulo)					
SEPARACIÓN -TEMPERATURA MAXI							
Sin separación B = 0		110°C		110°C		110°C	
Separación B = 60 mm		200°C		200°C		200°C	
Separación B = 120 mm Soladura de plata		250°C		250°C		250°C	
Separación B = 120 mm Soldadura eléctrica		300°C		300°C		300°C	
CABEZAL ROSCADO							
Ø Rosca		1"1/4		1"1/2 o M45x200		M45x200	
Distancia entre caras (mm)		60		60		60	
Material		Acero al carbono - Acero inoxidable - Latón					
RESISTENCIAS ELECTRICAS							
	Ø (mm)	6,8	8	8	10,2	8	10,2
	Cantidad	1 a 3		1 a 3		1 a 3	
Material	Z2 316L/DIN 1.4404		X	X	X	X	X
	Z6 321/DIN 1.4541	X	X	X	X	X	X
	Incoloy 800/DIN 1.4876		X	X	X	X	X
	Incoloy 825/DIN 2.4858		X	X	X	X	X
	Cobre	X	X	X	X	X	X
	Acero al carbono				X		X
	Tratamiento	Sin - Decapado - Decapado pasivado - Electropulido					
Dimensiones (mm)	**A Maxi**	1900	1900	1900	3000	1900	3000
	A Mini sin funda	80	80	80	100	80	100
	A Mini con funda	150	150	150	200	150	200
	Tolerancia en dimensiones A	-2% +0 con mini -10 mm					
	LA Mini (Longitud activa)	40	40	40	60	40	60
	LI Mini (Longitud inactiva)	40	40	40	40	40	40
	Ø Maxi grupo resistencias	37	37	42	42	42	42
Parámetros eléctricos	Carga específica - W/cm²	Dependiendo de la aplicación					
	Intensidad Maxi - A	16	16	16	26 / 45	16	26 / 45
	Tensión Maxi - V	400	400	400	500	400	500
FUNDA(Opción)							
Dimensiones (mm)	Material	Acero inoxidable					
	Ø Bulbo o sonda	6 o 8					
	T Maxi (Termostato o sonda)	A - 30					
	T Mini (Termostato)	LI +10 + Longitud del bulbo					
	T Mini (Sonda de temperatura)	LI + 30					
	Dispositivo de medición de la temperatura(Fluido)	Sonda PT100		Termostato Sonda PT100		Sonda PT100	
	Sensor de seguridad en la resistencia	Termopar TC J o TC K					

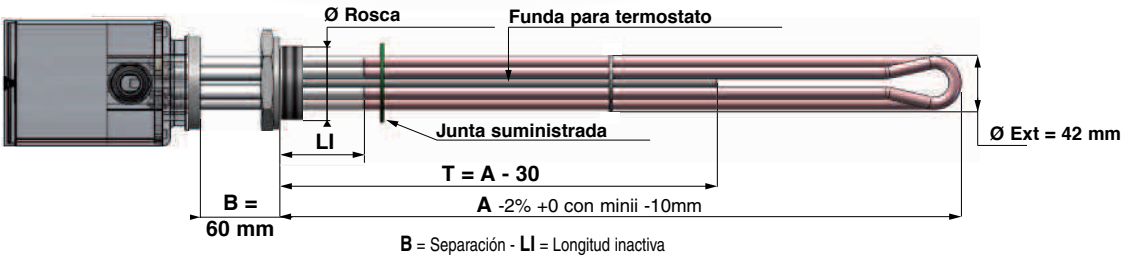


GRUPOS CALEFACTORES EN CABEZAL ROSCADO 1"1/2 BSPP E ISO M45x200 CON SEPARACIÓN PARA ANTICONGELACIÓN DEL AGUA Y ACEITE

Q2 IP44
Ref. **2216**-xx
Ref. **3216**-xx
Termostato -20/+40°C P/n. **9030-71**
Botón externo de regulación



Q2 IP54
Ref. **2217**-xx
Ref. **3217**-xx
Termostato -20/+40°C P/n. **9030-71**
Botón interno de regulación



B = Separación - **LI** = Longitud inactiva

Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)	Tipo	Q2	Q2
	IP	44	54
	Ajuste del termostato	Externa	Interna
	Material	Poliamida	
	Prensaestopas	P ≤ 3kW 1 ISO20 P > 3kW 1 ISO20 + 1 ISO25	
	Termostato	**-20/+40°C** 1 Contacto inverso - 16A / 230V	

PROTECCIÓN CONTRA LA CONGELACIÓN DEL AGUA

3 Resistencias	Ø8 - Incoloy 825 - Sin tratamiento
Cabezal roscado	Latón - Sin tratamiento - Soldadura de plata

Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	2	230-1P	5	300	40	2216-50	2217-50
	3	230-1P	5	480	40	2216-51	2217-51
	4,5	400-3P	5	670	40	2216-52	2217-52
	6	400-3P	5	960	40	2216-53	2217-53
M45 x 200	2	230-1p	5	300	40	3216-50	3217-50
	3	230-1P	5	480	40	3216-51	3217-51
	4,5	400-3P	5	670	40	3216-52	3217-52
	6	400-3P	5	960	40	3216-53	3217-53

PROTECCIÓN CONTRA LA CONGELACIÓN DEL ACEITE

3 Resistencias	Ø8 - Acero inoxidable 316L - Sin tratamiento
Cabezal roscado	Acero al carbono - Sin tratamiento Soldadura de plata

Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	2	230-1P	1	1160	40	2216-60	2217-60
	3	230-1P	1,7	1160	40	2216-61	2217-61
M45 x 200	2	230-1p	1	1160	40	3216-60	3217-60
	3	230-1P	1,7	1160	40	3216-61	3217-61

· Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO 1"1/2 BSPP E ISO M45x200 PARA CALENTAR ACEITE HASTA 95°C

Sin caja de conexiones
Ref. **2114**-xx
Ref. **3114**-xx

Q1 IP54
Ref. **2115**-xx
Ref. **3115**-xx
Sin termostato

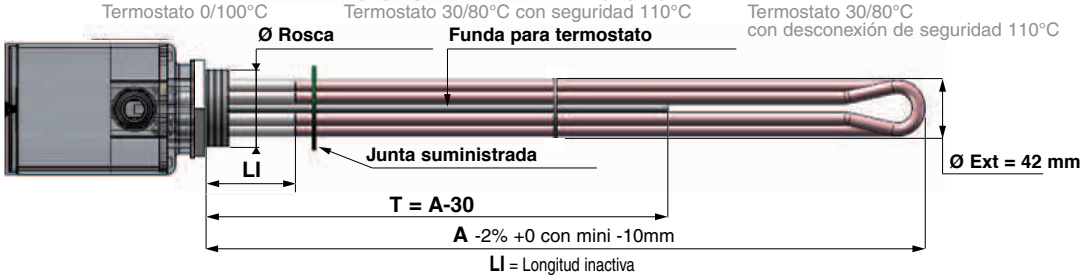
Q2 IP44
Ref. **2116**-xx
Ref. **3116**-xx

Q2 IP54
P/n. **2117**-xx
P/n. **3117**-xx
Termostato 0/100°C

K2 IP44
Ref. **2118**-xx
Ref. **3118**-xx

K2 IP54
Ref. **2119**-xx
Ref. **3119**-xx
Termostato 30/80°C con seguridad 110°C

G2 IP66
Ref. **2120**-xx
Ref. **3120**-xx
Termostato 30/80°C
con desconexión de seguridad 110°C



LI = Longitud inactiva

Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)	Tipo	Sin	Q1	Q2	Q2	K2	K2	G2
	IP	Sin	54	44	54	44	54	66
	Ajuste del termostato	Sin	Sin	Externa	Interna	Externa	Interna	Interna
	Material	Sin	Poliamida					Alu.
	Prensaestopas	Sin	P ≤ 3kW 1 ISO20 P > 3kW 1 ISO20 + 1 ISO25					
	Termostato	Sin		0/100°C 1 Contacto inverso 16A / 230 V		30/80°C 3 Contactos - 20A / 400V Seguridad 110°C rearme manual		

ACEITE ESTÁTICO

3 Resistencias	Ø8 - Acero inoxidable 316L - Sin tratamiento
Cabezal roscado	Acero al carbono - Sin tratamiento - Soldadura de plata

Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	1	230-1P	2	370	40	2114-01	2115-01	2116-01	2117-01	2118-01	2119-01	2120-01
	1,5	230-1P	2	540	40	2114-02	2115-02	2116-02	2117-02	2118-02	2119-02	2120-02
	2	230-1P	2	700	40	2114-03	2115-03	2116-03	2117-03	2118-03	2119-03	2120-03
	3	230-1P	2	1040	40	2114-04	2115-04	2116-04	2117-04	2118-04	2119-04	2120-04
M45 X200	1	230-1P	2	370	40	3114-01	3115-01	3116-01	3117-01	3118-01	3119-01	3120-01
	1,5	230-1P	2	540	40	3114-02	3115-02	3116-02	3117-02	3118-02	3119-02	3120-02
	2	230-1P	2	700	40	3114-03	3115-03	3116-03	3117-03	3118-03	3119-03	3120-03
	3	230-1P	2	1040	40	3114-04	3115-04	3116-04	3117-04	3118-04	3119-04	3120-04

ACEITE EN CIRCULACIÓN (velocidad mini = 2m/s)

3 Resistencias	Ø8 - Acero inoxidable 316L - Sin tratamiento
Cabezal roscado	Acero al carbono - Sin tratamiento - Soldadura de plata

Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	2	230-1P	5	300	40	2114-06	2115-06	2116-06	2117-06	2118-06	2119-06	2120-06
	3	230-1P	5	480	40	2114-07	2115-07	2116-07	2117-07	2118-07	2119-07	2120-07
	4,5	400-3P	5	670	40	2114-08	2115-08	2116-08	2117-08	2118-08	2119-08	2120-08
	6	400-3P	5	960	40	2114-09	2115-09	2116-09	2117-09	2118-09	2119-09	2120-09
M45 X 200	2	230-1P	5	300	40	3114-06	3115-06	3116-06	3117-06	3118-06	3119-06	3120-06
	3	230-1P	5	480	40	3114-07	3115-07	3116-07	3117-07	3118-07	3119-07	3120-07
	4,5	400-3P	5	670	40	3114-08	3115-08	3116-08	3117-08	3118-08	3119-08	3120-08
	6	400-3P	5	960	40	3114-09	3115-09	3116-09	3117-09	3118-09	3119-09	3120-09

• Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO 1"1/2 BSPP E ISO M45x200 CON SEPARACIÓN PARA CALENTAR ACEITE HASTA 200°C

Sin caja de conexiones
Ref. **2214**-xx
Ref. **3214**-xx

Q1 IP54
Ref. **2215**-xx
Ref. **3215**-xx
Sin termostato

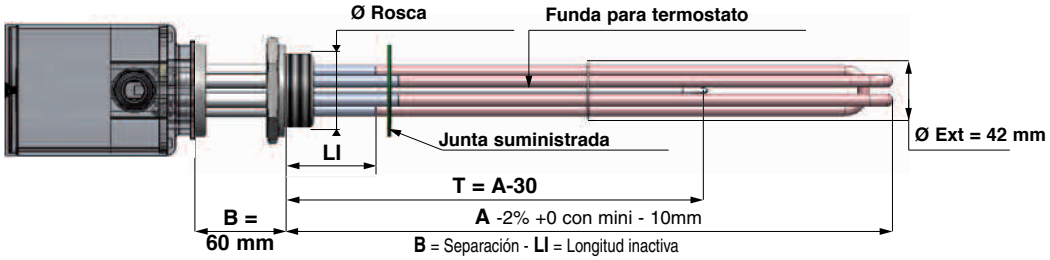
Q2 IP44
Ref. **2216**-xx
Ref. **3216**-xx

Q2 IP54
Ref. **2217**-xx
Ref. **3217**-xx
Termostato 50/300°C

K2 IP44
Ref. **2218**-xx
Ref. **3218**-xx

K2 IP54
Ref. **2219**-xx
Ref. **3219**-xx
Termostato 50/300°C

G2 IP66
Ref. **2220**-xx
Ref. **3220**-xx
Termostato 50/300°C



Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)	Tipo	Sin	Q1	Q2	Q2	K2	K2	G2
	IP	Sin	54	44	54	44	54	66
	Ajuste del termostato	Sin	Sin	Externa	Interna	Externa	Interna	Interna
	Material	Sin	Poliamida					Alu.
	Prensaestopas	Sin	P ≤ 3kW 1 CG ISO20 P > 3kW 1CG ISO20 + 1 CG ISO25					
	Termostato	Sin	**50/300°C** 1 Contacto inverso 16A / 230V					

ACEITE ESTÁTICO

3 Resistencias						Ø8 - Acero inoxidable 316L - Sin tratamiento							
Cabezal roscado						Acero al carbono - Sin tratamiento - Soldadura eléctrica							
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	
1"1/2 BSPP	1	230-1P	2	370	40	2214-01	2215-01	2216-01	2217-01	2218-01	2219-01	2220-01	
	1,5	230-1P	2	540	40	2214-02	2215-02	2216-02	2217-02	2218-02	2219-02	2220-02	
	2	230-1P	2	700	40	2214-03	2215-03	2216-03	2217-03	2218-03	2219-03	2220-03	
	3	230-1P	2	1040	40	2214-04	2215-04	2216-04	2217-04	2218-04	2219-04	2220-04	
M45 X 200	1	230-1P	2	370	40	3214-01	3215-01	3216-01	3217-01	3218-01	3219-01	3220-01	
	1,5	230-1P	2	540	40	3214-02	3215-02	3216-02	3217-02	3218-02	3219-02	3220-02	
	2	230-1P	2	700	40	3214-03	3215-03	3216-03	3217-03	3218-03	3219-03	3220-03	
	3	230-1P	2	1040	40	3214-04	3215-04	3216-04	3217-04	3218-04	3219-04	3220-04	

ACEITE EN CIRCULACIÓN VELOCIDAD MINI = 2m/s

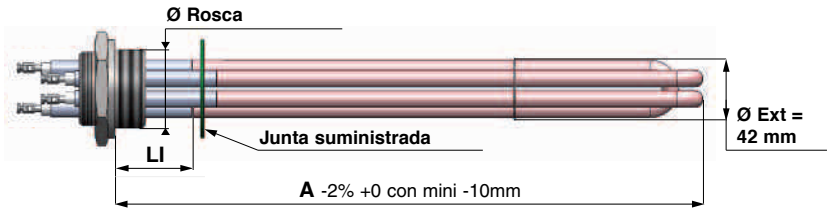
3 Resistencias						Ø8 - Acero Inoxidable 316L - Sin tratamiento							
Cabezal roscado						Acero al carbono - Sin tratamiento - Soldadura eléctrica							
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	
1"1/2 BSPP	2	230-1P	5	300	40	2214-06	2215-06	2216-06	2217-06	2218-06	2219-06	2220-06	
	3	230-1P	5	480	40	2214-07	2215-07	2216-07	2217-07	2218-07	2219-07	2220-07	
	4,5	400-3P	5	670	40	2214-08	2215-08	2216-08	2217-08	2218-08	2219-08	2220-08	
	6	400-3P	5	960	40	2214-09	2215-09	2216-09	2217-09	2218-09	2219-09	2220-09	
M45 X 200	2	230-1P	5	300	40	3214-06	3215-06	3216-06	3217-06	3218-06	3219-06	3220-06	
	3	230-1P	5	480	40	3214-07	3215-07	3216-07	3217-07	3218-07	3219-07	3220-07	
	4,5	400-3P	5	670	40	3214-08	3215-08	3216-08	3217-08	3218-08	3219-08	3220-08	
	6	400-3P	5	960	40	3214-09	3215-09	3216-09	3217-09	3218-09	3219-09	3220-09	

· Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO ISO M45X200 PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE HASTA 110ºC Ó 200ºC

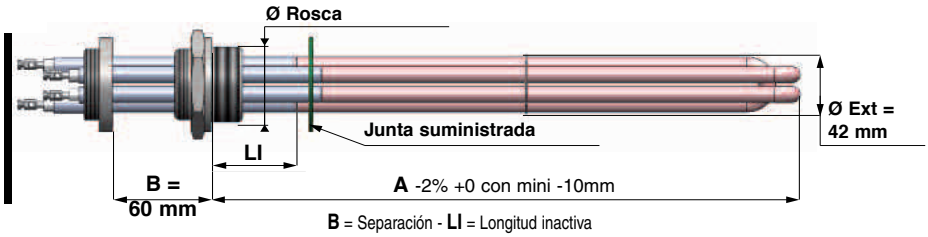
Grupo calefactor en cabezal roscado sin separación

Sin caja de conexiones
Sin funda
Ref. 2045-xx



Grupo calefactor en cabezal roscado con separación

Sin caja de conexiones
Sin funda
Ref. 2046-xx
Ref. 2146-xx



B = Separación - **LI** = Longitud inactiva

3 Resistencias	Ø10,2 - Acero al carbono protegido
Cabezal roscado	Acero al carbono protegido - Soldadura de plata

ACEITE ESTÁTICO HASTA 110°C (grupo calefactor en cabezal roscado sin separación)

Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
M45 x 200	1	230/400	2	315	30	2045-01
	1,5	230/400	2	450	30	2045-02
	2	230/400	2	590	30	2045-03
	3	230/400	2	860	30	2045-04

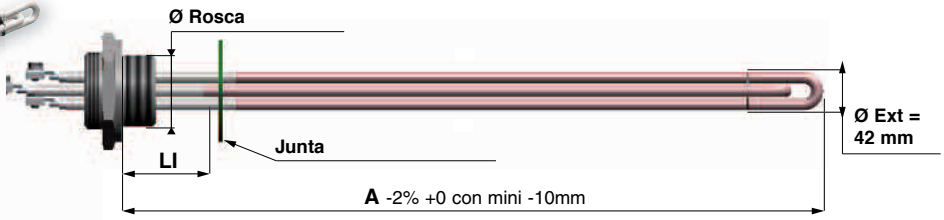
ACEITE ESTÁTICO HASTA 200°C (grupo calefactor en cabezal roscado con separación B = 60)

Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
M45 x 200	1,5	230/400	2	450	30	2046-02
	2	230/400	2	590	30	2046-03
	1,5	230/400	2	460	70	2146-01
	3	230/400	2	865	85	2146-02
	4,5	230/400	2	1260	85	2146-03

• Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43 . Ver accesorios opcionales en pág.56

CABEZAL ROSCADO 1”1/4 BSPP PARA CALENTAMIENTO DE SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 95ºC

Sin caja de conexiones
Sin funda
Ref. 2045-xx



LI = Longitud inactiva

2 Resistencias	Ø6,8 - Acero inoxidable 321 - Sin tratamiento
Cabezal roscado	Acero al carbono protegido - Soldadura con plata

Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
1”1/4 BSPP	0,75	230-1P	5	205	30	2041-01
	1	230-1P	5	250	30	2041-02
	1,5	230-1P	5	400	30	2041-03
	2	230-1P	5	500	30	2041-04
	3	230-1P	5	750	30	2041-05

• Caja de conexiones opcional Ref. 9621-02 y 9621-10, ver páginas 43 • Ver accesorios opcionales en pág. 56

CABEZAL ROSCADO 1"1/2 BSPP E ISO M45x200 PARA CALENTAMIENTO DE SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 95°C

Sin caja de conexiones
Ref. **2114**-xx
Ref. **3114**-xx

Q1 IP54
Ref. **2115**-xx
Ref. **3115**-xx
Sin termostato

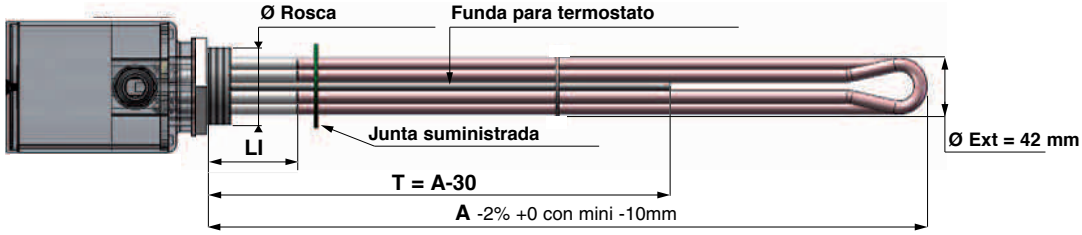
Q2 IP44
Ref. **2116**-xx
Ref. **3116**-xx

Q2 IP54
Ref. **2117**-xx
Ref. **3117**-xx
Termostato 0/100°C

K2 IP44
Ref. **2118**-xx
Ref. **3118**-xx

K2 IP54
P/n. **2119**-xx
P/n. **3119**-xx
Termostato 30/80°C
con seguridad 110°C

G2 IP66
Ref. **2120**-xx
Ref. **3120**-xx
Termostato 30/80°C
con seguridad 110°C



LI = Longitud inactiva

AGUA

Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)		**Tipo**	**Sin**	**Q1**	**Q2**	**Q2**	**K2**	**K2**	**G2**
		IP	Sin	54	44	54	44	54	66
		Ajuste del termosato	Sin	Sin	Externa	Interna	Externa	Interna	Interna
		Material	Sin	Poliamida					Alu.
		Prensaestopas	Sin	P ≤ 3kW 1 ISO20		P > 3kW 1 ISO20 + 1 ISO25			
		Termostato	Sin		**0/100°C** 1 contacto inverso 16A / 230V		**30/80°C** 3 Contactos - 20A / 400V Seguridad 110°C (rearme manual)		
3 Resistencias			Ø8 - Acero inoxidable 316L - Sin tratamiento						
Cabezal roscado			Latón- Sin tratamiento - Soldadura de plata						
Ø Rosca	**Potencia (kW) +5/-10%**	**Tensión (V)**	**Carga (W/cm²)**	**A (mm)**	**LI (mm)**	**REF.**	**REF.**	**REF.**	**REF.**	**REF.**	**REF.**	**REF.**
1"1/2 BSPP	**2**	230-1P	10	170	40	**2114-10**	**2115-10**	**2116-10**	**2117-10**	**2118-10**	**2119-10**	**2120-10**
	3	230-1P	10	230	40	**2114-11**	**2115-11**	**2116-11**	**2117-11**	**2118-11**	**2119-11**	**2120-11**
	4,5	400-3P	10	330	40	**2114-12**	**2115-12**	**2116-12**	**2117-12**	**2118-12**	**2119-12**	**2120-12**
	6	400-3P	10	430	40	**2114-13**	**2115-13**	**2116-13**	**2117-13**	**2118-13**	**2119-13**	**2120-13**
	7,5	400-3P	9	600	40	**2114-14**	**2115-14**	**2116-14**	**2117-14**	**2118-14**	**2119-14**	**2120-14**
	9	400-3P	9	750	40	**2114-15**	**2115-15**	**2116-15**	**2117-15**	**2118-15**	**2119-15**	**2120-15**
M45 x 200	**2**	230-1P	10	170	40	**3114-10**	**3115-10**	**3116-10**	**3117-10**	**3118-10**	**3119-10**	**3120-10**
	3	230-1P	10	230	40	**3114-11**	**3115-11**	**3116-11**	**3117-11**	**3118-11**	**3119-11**	**3120-11**
	4,5	400-3P	10	330	40	**3114-12**	**3115-12**	**3116-12**	**3117-12**	**3118-12**	**3119-12**	**3120-12**
	6	400-3P	10	430	40	**3114-13**	**3115-13**	**3116-13**	**3117-13**	**3118-13**	**3119-13**	**3120-13**
	7,5	400-3P	9	600	40	**3114-14**	**3115-14**	**3116-14**	**3117-14**	**3118-14**	**3119-14**	**3120-14**
	9	400-3P	9	750	40	**3114-15**	**3115-15**	**3116-15**	**3117-15**	**3118-15**	**3119-15**	**3120-15**

· Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO 1"1/2 BSPP E ISO M45x200 PARA CALENTAMIENTO DE SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 95ºC

AGUA POTABLE EN TANQUE METÁLICO

Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)						Tipo	Sin	Q1	Q2	Q2	K2	K2	G2
						IP	Sin	54	44	54	44	54	66
						Ajuste del termostato	Sin	Sin	Externa	Interna	Externa	Interna	Interna
						Material	Sin	Poliamida					Alu.
						Prensa estopas	Sin	P ≤ 3kW 1 ISO20 P > 3kW 1 ISO20 + 1 ISO25					
						Termostato	Sin		0/100°C 1 contacto inverso 16A / 230V		30/80°C 3 Contactos - 20A / 400V Seguridad 110ºC (rearme manual)		
2 o 3 Resistencias							Ø8 - Incoloy 825 - Sin tratamiento						
Cabezal roscado							Latón - Sin tratamiento- Soldadura de plata						
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)		REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	2	230-1P	6	470	100		2114-16	2115-16	2116-16	2117-16	2118-16	2119-16	2120-16
	3	230-1P	7	380	100		2114-17	2115-17	2116-17	2117-17	2118-17	2119-17	2120-17
	4,5	400-3P	8	470	100		2114-18	2115-18	2116-18	2117-18	2118-18	2119-18	2120-18
	6	400-3P	11	470	100		2114-19	2115-19	2116-19	2117-19	2118-19	2119-19	2120-19
	7,5	400-3P	10	600	100		2114-20	2115-20	2116-20	2117-20	2118-20	2119-20	2120-20
	9	400-3P	10	690	100		2114-21	2115-21	2116-21	2117-21	2118-21	2119-21	2120-21
M45 x 200	2	230-1P	6	470	100		3114-16	3115-16	3116-16	3117-16	3118-16	3119-16	3120-16
	3	230-1P	7	380	100		3114-17	3115-17	3116-17	3117-17	3118-17	3119-17	3120-17
	4,5	400-3P	8	470	100		3114-18	3115-18	3116-18	3117-18	3118-18	3119-18	3120-18
	6	400-3P	11	470	100		3114-19	3115-19	3116-19	3117-19	3118-19	3119-19	3120-19
	7,5	400-3P	10	600	100		3114-20	3115-20	3116-20	3117-20	3118-20	3119-20	3120-20
	9	400-3P	10	690	100		3114-21	3115-21	3116-21	3117-21	3118-21	3119-21	3120-21

AGUA POTABLE CONTENIDA EN UN TANQUE ESMALTADO (resistencias aisladas eléctricamente del cabezal de fijación)

Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)						Tipo	Sin	Q1	Q2	Q2	K2	K2	G2
						IP	Sin	54	44	54	44	54	66
						Ajuste del termostato	Sin	Sin	Externa	Interna	Externa	Interna	Interna
						Material	Sin	Poliamida			Alu.		
						Prensaestopas	Sin	P ≤ 3kW 1 ISO20 P > 3kW 1 ISO20 + 1 ISO25					
						Termostato	Sin		0/100°C 1 contacto inverso 16A / 230V		30/80°C 3 Contactos - 20A / 400V Seguridad 110°C (rearme manual)		
2 o 3 Resistencias eléctricas							Ø8 - Incoloy 825 - Sin tratamiento						
Cabezal roscado							Latón - Sin tratamiento - Soldadura de plata						
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)		REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	2	230-1P	6	470	100		-	2115-35	2116-35	2117-35	2118-35	2119-35	2120-35
	3	230-1P	7	380	100		-	2115-36	2116-36	2117-36	2118-36	2119-36	2120-36
	4,5	400-3P	8	470	100		-	2115-37	2116-37	2117-37	2118-37	2119-37	2120-37
	6	400-3P	11	470	100		-	2115-38	2116-38	2117-38	2118-38	2119-38	2120-38
	7,5	400-3P	10	600	100		-	2115-39	2116-39	2117-39	2118-39	2119-39	2120-39
	9	400-3P	10	690	100		-	2115-40	2116-40	2117-40	2118-40	2119-40	2120-40
M45 x 200	2	230-1P	6	470	100		-	3115-35	3116-35	3117-35	3118-35	3119-35	3120-35
	3	230-1P	7	380	100		-	3115-36	3116-36	3117-36	3118-36	3119-36	3120-36
	4,5	400-3P	8	470	100		-	3115-37	3116-37	3117-37	3118-37	3119-37	3120-37
	6	400-3P	11	470	100		-	3115-38	3116-38	3117-38	3118-38	3119-38	3120-38
	7,5	400-3P	10	600	100		-	3115-39	3116-39	3117-39	3118-39	3119-39	3120-39
	9	400-3P	10	690	100		-	3115-40	3116-40	3117-40	3118-40	3119-40	3120-40

· Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO 1"1/2 BSPP E ISO M45x200 PARA CALENTAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS HASTA 95°C

Sin caja de conexiones
Ref. **2114**-xx
Ref. **3114**-xx

Q1 IP54
Ref. **2115**-xx
Ref. **3115**-xx
Sin termostato

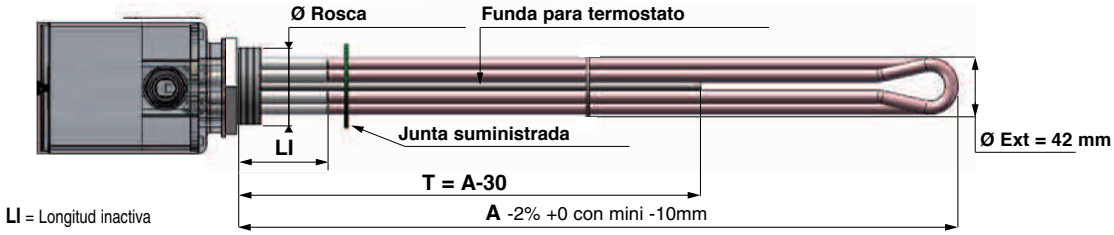
Q2 IP44
Ref. **2116**-xx
Ref. **3116**-xx

Q2 IP54
P/n. **2117**-xx
P/n. **3117**-xx
Termostato 0/100°C

K2 IP44
Ref. **2118**-xx
Ref. **3118**-xx

K2 IP54
Ref. **2119**-xx
Ref. **3119**-xx
Termostato 30/80°C

G2 IP66
Ref. **2120**-xx
Ref. **3120**-xx
Termostato 30/80°C



LI = Longitud inactiva

Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)	Tipo	Sin	Q1	Q2	Q2	K2	K2	G2
	IP	Sin	54	44	54	44	54	66
	Regulación de termostato	Sin	Sin	Externa	Interna	Externa	Interna	Interna
	Material	Sin	Poliamida					Alu.
	Prensaestopas	Sin	P ≤ 3kW 1 ISO20		P > 3kW 1 ISO20 + 1 ISO25			
	Termostato	Sin	**0/100°C** 1 contacto inverso 16A / 230V		**30/80°C** 3 Contactos - 20A / 400V Seguridad 110°C rearme manual			

SOLUCIONES ACUOSAS CORROSIVAS (agua clorada)

2 o 3 Resistencias	Ø8 - Incoloy 825 - Sin tratamiento
Cabezal roscado	Acero inoxidable- Sin tratamiento - Soldadura eléctrica

Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	3	230-1P	6	380	40	2114-28	2115-28	2116-28	2117-28	2118-28	2119-28	2120-28
	4,5	230-1P	7	470	40	2114-29	2115-29	2116-29	2117-29	2118-29	2119-29	2120-29
	6	400-3P	10	470	40	2114-30	2115-30	2116-30	2117-30	2118-30	2119-30	2120-30
	7,5	400-3P	10	600	40	2114-31	2115-31	2116-31	2117-31	2118-31	2119-31	2120-31
	9	400-3P	10	690	40	2114-32	2115-32	2116-32	2117-32	2118-32	2119-32	2120-32
M45 x 200	3	230-1P	6	380	40	3114-28	3115-28	3116-28	3117-28	3118-28	3119-28	3120-28
	4,5	230-1P	7	470	40	3114-29	3115-29	3116-29	3117-29	3118-29	3119-29	3120-29
	6	400-3P	10	470	40	3114-30	3115-30	3116-30	3117-30	3118-30	3119-30	3120-30
	7,5	400-3P	10	600	40	3114-31	3115-31	3116-31	3117-31	3118-31	3119-31	3120-31
	9	400-3P	10	690	40	3114-32	3115-32	3116-32	3117-32	3118-32	3119-32	3120-32

AGUA DESMINERALIZADA

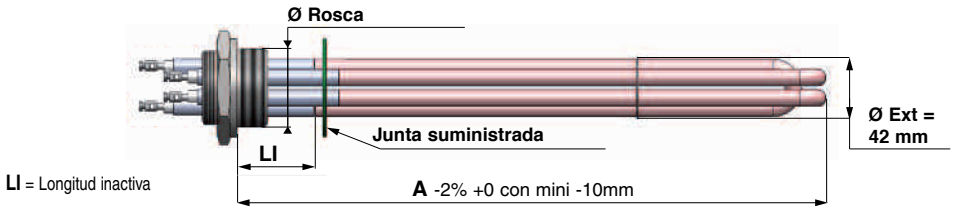
2 o 3 Resistencias	Ø8 - Acero inoxidable 316L - Sin tratamiento
Cabezal roscado	Acero inoxidable - Sin tratamiento - Soldadura eléctrica

Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	0,75	230-1P	4	230	40	2114-22	2115-22	2116-22	2117-22	2118-22	2119-22	2120-22
	3	230-1P	10	230	40	2114-23	2115-23	2116-23	2117-23	2118-23	2119-23	2120-23
	4,5	400-3P	11	330	40	2114-24	2115-24	2116-24	2117-24	2118-24	2119-24	2120-24
	6	400-3P	11	430	40	2114-25	2115-25	2116-25	2117-25	2118-25	2119-25	2120-25
	7,5	400-3P	10	600	40	2114-26	2115-26	2116-26	2117-26	2118-26	2119-26	2120-26
	9	400-3P	9	750	40	2114-27	2115-27	2116-27	2117-27	2118-27	2119-27	2120-27
M45 x 200	0,75	230-1P	4	230	40	3114-22	3115-22	3116-22	3117-22	3118-22	3119-22	3120-22
	3	230-1P	10	230	40	3114-23	3115-23	3116-23	3117-23	3118-23	3119-23	3120-23
	4,5	400-3P	11	330	40	3114-24	3115-24	3116-24	3117-24	3118-24	3119-24	3120-24
	6	400-3P	11	430	40	3114-25	3115-25	3116-25	3117-25	3118-25	3119-25	3120-25
	7,5	400-3P	10	600	40	3114-26	3115-26	3116-26	3117-26	3118-26	3119-26	3120-26
	9	400-3P	9	750	40	3114-27	3115-27	3116-27	3117-27	3118-27	3119-27	3120-27

· Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO ISO M45x200 PARA CALENTAMIENTO DE SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 110°C

Sin caja de conexiones
Sin funda
Ref. **2045**-xx
Ref. **2145**-xx



LI = Longitud inactiva

3 Resistencias						Ø10,2 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado
Cabezal roscado						Acero al carbono protegido- Soldadura plata
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
M45 x 200	1	230/400	4	180	30	2045-11
	2	230/400	4	320	30	2045-12
	3	230/400	4	450	30	2045-13
	3	230/400	4	460	70	2145-11
	4,5	230/400	4	660	30	2045-14
	6	230/400	4	860	30	2045-15
	6	230/400	4	865	85	2145-12
	9	230/400	4	1260	85	2145-13
	12	230/400	4	1650	85	2145-14

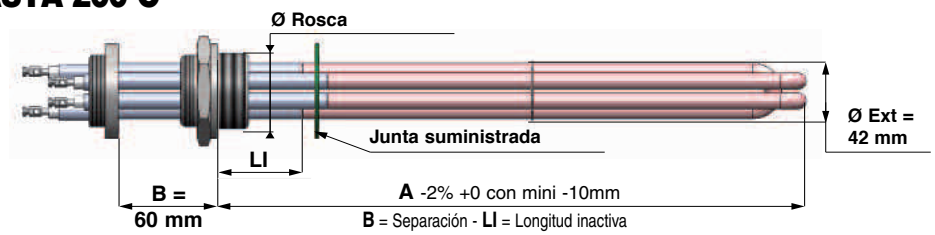
3 Resistencias						Ø8 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado
Cabezal roscado						Latón -Sin tratamiento - Soldadura de plata
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
M45 x 200	1	230/400	5	170	30	2045-71
	2	230/400	5	300	30	2045-72
	3	230/400	5	440	40	2045-73
	4	230/400	5	600	60	2045-74
	6	230/400	5	860	70	2045-75

3 Resistencias						Ø8 - Cobre - Decapado pasivado
Cabezal roscado						Latón -Sin tratamiento - Soldadura de plata
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
M45 x 200	1	230/400	8	130	30	2045-20
	2	230/400	8	215	30	2045-21
	3	230/400	8	300	30	2045-22
	4,5	230/400	8	425	30	2045-23
	6	230/400	8	550	30	2045-24

· Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43 · Ver accesorios opcionales en pág. 56

CABEZAL ROSCADO ISO M45x200 CON SEPARACION PARA CALENTAMIENTO DE SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 200°C

Sin caja de conexiones
Sin funda
Ref. **2046**-xx

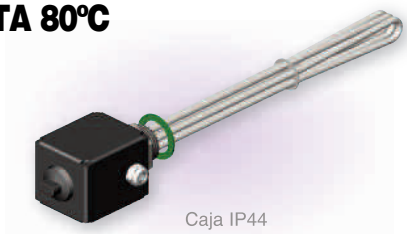


B = Separación - **LI** = Longitud inactiva

3 Resistencias						Ø10,2 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado
Cabezal roscado						Acero al carbono protegido - Soldadura de plata
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
M45 x 200	2	230/400	4	320	30	2046-12
	3	230/400	4	450	30	2046-13
	4,5	230/400	4	680	30	2046-14

· Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43 · Ver accesorios opcionales en pág. 56

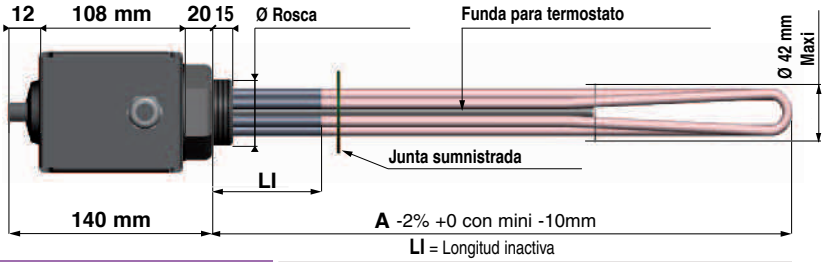
CABEZAL ROSCADO 1"1/2 BSPP E ISO M45x200 PARA CALENTAMIENTO DE AGUA POTABLE HASTA 80ºC



Caja IP44

Ref. **2048**-xx Termostato 30/75°C con seguridad 98°C

Ref. **2049**-xx Termostato 30/80°C con seguridad 110°C



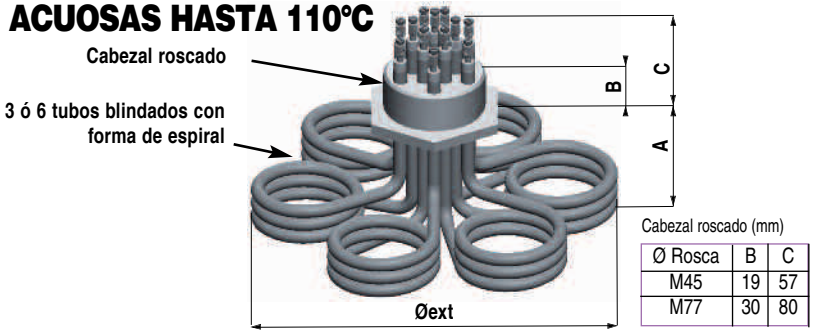
LI = Longitud inactiva

Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)	**IP**	44	
	Material	Poliamida	
	Prensaestopas	1 ISO20	
	Termostato	**30/75°C** 3 Contactos - 20A / 400V Seguridad 98°C rearme manual	**30/80°C** 3 Contactos - 20A / 400V Seguridad 110°C rearme manual
3 Resistencias		Ø8,5 - Incoloy 825 - Sin tratamiento	
Cabezal roscado		Acero inoxidable - Sin tratamiento - Soldadura de plata	

Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	acoplamiento	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.
1"1/2 BSPP	2	230/400	Estrella	6,2	250	50	2048-01	2049-01
	3	230/400	Estrella	9,4	250	50	2048-02	2049-02
	4,5	230/400	Estrella	11	350	100	2048-03	2049-03
	6	230/400	Estrella	10,7	450	100	2048-04	2049-04
	7,5	230/400	Estrella	10,4	550	100	2048-05	2049-05
	9	230/400	Estrella	10,2	650	100	2048-06	2049-06
	12	400-3P	Triángulo	11,5	750	100	2048-07	2049-07
M45 x 200	2	230/400	Estrella	6,2	250	50	2048-11	2049-11
	3	230/400	Estrella	9,4	250	50	2048-12	2049-12
	4,5	230/400	Estrella	11	350	100	2048-13	2049-13
	6	230/400	Estrella	10,7	450	100	2048-14	2049-14
	7,5	230/400	Estrella	10,4	550	100	2048-15	2049-15
	9	230/400	Estrella	10,2	650	100	2048-16	2049-16
	12	400-3P	Triángulo	11,5	750	100	2048-17	2049-17

· Ver accesorios opcionales en página 56

FONDO DE DEPOSITO ROSCADO ISO M45 Y M77X200 PARA CALENTAMIENTO DE SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 110ºC



Cabezal roscado (mm)

Ø Rosca	B	C
M45	19	57
M77	30	80

3 Resistencias	Ø8 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado
Cabezal roscado	Acero inoxidable- Soldadura de plata

Ø Rosca	Potencia(kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	Ø ext (mm)	REF.
M45 x 200	2	230/400	2	55	270	4300-11
M45 x 200	3	230/400	2	55	340	4300-12

6 Resistencias	Ø10,2 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado
Cabezal roscado	Acero inoxidable - Soldadura de plata

Ø Rosca	Potencia(kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	Ø ext (mm)	REF.
M77x 200	4	230/400	2	55	280	4300-51
M77x 200	6	230/400	2	100	300	4300-52

3 Resistencias	Ø8 - Cobre- Decapado
Cabezal roscado	Latón - Soldadura de plata

Ø Rosca	Potencia(kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	Øext (mm)	REF.
M45 x 200	2	230/400	8	60	132	4300-01
	4,5	230/400	8	72	180	4300-02
	3	230/400	8	65	140	4300-03
	6	230/400	8	75	180	4300-04
	7,5	230/400	8	90	240	4300-05
	9	230/400	8	110	240	4300-06
	12	230/400	8	180	240	4300-07

6 Resistencias	Ø10,2 - Cobre - Decapado
Cabezal roscado	Latón - Soldadura de plata

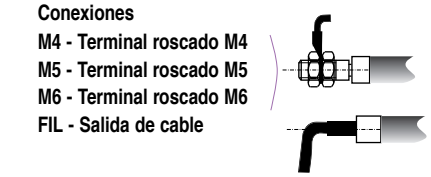
Ø Rosca	Potencia(kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	Øext (mm)	REF.
M77x 200	15	230/400	8	100	300	4300-61
	18	230/400	8	120	300	4300-62
	24	230/400	8	140	300	4300-63

· Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43
· Ver accesorios opcionales en página 56

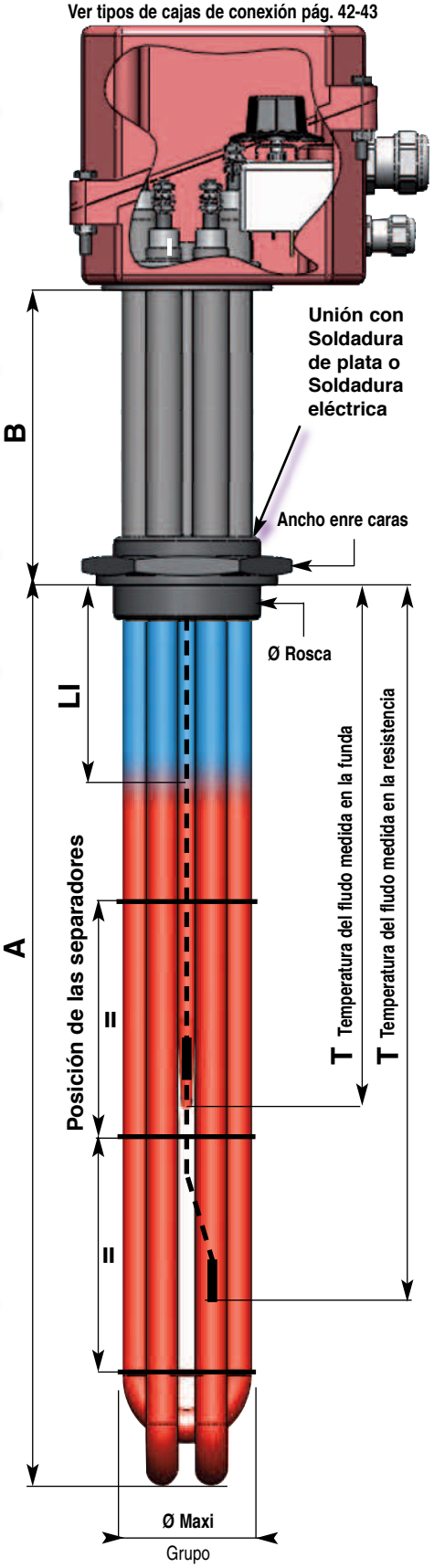
ESPECIFICACIONES DE LOS GRUPOS CALEFACTORES EN CABEZAL ROSCADO 2" BSPP - 2"1/2 BSPP - ISO M77x200

TIPO		2300							
GRUPO CALEFACTOR	**Ø Rosca**	2"		2"1/2			M77		
PRESIÓN MÁXIMA									
Unión con soldadura de plata (hasta 200°C)		15 bar		15 bar			15 bar		
Unión con soldadura eléctrica(up to 300°C)		25 bar		25 bar			25 bar		
CAJA DE CONEXIONES									
	Sin termostato	H1 - A2		H1 - A2 - A3 - G2					
	Con termostato	G2 - K2							
CONEXIONES									
	Ø Resistencias	8	10,2	8	10,2	16	8	10,2	16
	Sellado	Resina WP+160							
	Conexiones	M4	M5	M4	M5	M6	M4	M5	M6
		Cable	-	Cable	Cable	-	Cable	Cable	-
	Conexión	Monofásico (Paraleo, Serie), 3 fases (Estrella, Triángulo)							
SEPARACION -TEMPERATURA MAXI									
	Ø Resistencias	8	10,2	8	10,2	16	8	10,2	16
	Sin separación B = 0mm	110°C		110°C		110°C	110°C		110°C
	Con separación B = 60mm	200°C		200°C		200°C	200°C		200°C
	Separación B = 120mm Soldadura de plata	250°C		250°C		250°C	250°C		250°C
	Separación B= 120mm Soldadura eléctrica	300°C		300°C		300°C	300°C		300°C
	Separación B = 225mm Soldadura eléctrica	-		-		400°C	-		400°C
CABEZAL ROSCADO									
	Ø Rosca	2"		2"1/2			M77		
	Ancho entre caras	95		95			95		
	Material	Acero al carbono- Acero inoxidable - Latón							
RESISTENCIAS									
	Ø	8	10,2	8	10,2	16	8	10,2	16
	Cantidad	1 a 6	1 a 3	1 a 6	1 a 6	1 a 3	1 a 6	1 a 6	1 a 3
Material	Z2 316L/DIN 1.4404	X	X	X	X	X	X	X	X
	Z6 321/DIN 1.4541	X	X	X	X	X	X	X	X
	Incoloy 800/DIN 1.4876	X		X			X		
	Incoloy 825/DIN 2.4858	X		X			X		
	Acero al carbono		X		X			X	X
	Vulcaloy 904L/DIN 1.4539		X		X			X	
	Cobre	X	X	X	X	X	X	X	X
	Tratamiento	Sin tratamiento - Decapado - Decapado pasivado - Electropulido							
Dimensiones (mm)	**A Maxi**	1900	3000	1900	3000	3000	1900	3000	3000
	A Mini sin funda	80	100	80	100	150	80	100	150
	A Mini con funda	150	200	150	200	200	150	200	200
	Tolerancia en dimensión A	-2% +0 con mini -10mm							
	LA Mini (Longitud activa)	40	60	40	60	90	40	60	90
	LI Mini (Longitud inactiva)	40	40	40	40	60	40	40	60
	Ø Maxi grupo resistencias	55	55	70	70	70	70	70	70
	Distancia entre separadoras :	400	650	400	650	1000	400	650	1000
Parámetros eléctricos	Carga específica - W/cm²	Dependiendo de la aplicación							
	Intensidad máxima- A	16	26 / 45	16	26 / 45	60	16	26 / 45	60
	Tensión máxima - V	400	500	400	500	750	400	500	750
FUNDA (Opción)									
Dimensiones (mm)	Material	Acero inoxidable							
	Ø Bulbo o Sonda de temperatura	Ø6 or Ø8 posición central - Ø6 posición periférica							
	T Maxi (Termostato o Sonda)	A - 30							
	T Mini (Termostato)	LI + 10 + Longitud del bulbo							
	T Mini (Sonda de temperatura)	LI + 30							
	Dispositivo de medición de temperatura(Fluido)	Termostato o Sonda PT100							
	Sensor de seguridad en la resistencia	Termopar TC J o TC K							

Conexiones
M4 - Terminal roscado M4
M5 - Terminal roscado M5
M6 - Terminal roscado M6
FIL - Salida de cable

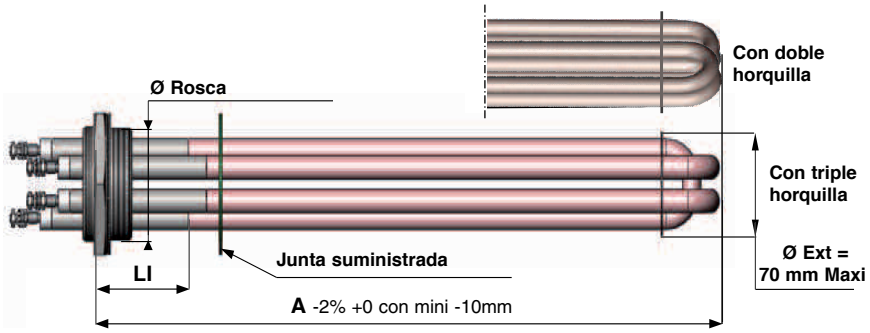


Ver tipos de cajas de conexión pág. 42-43



CABEZAL ROSCADO ISO M77x200 PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE HASTA 110°C

Sin caja de conexiones
Sin funda
Ref. 2477-xx
Ref. 2077-xx



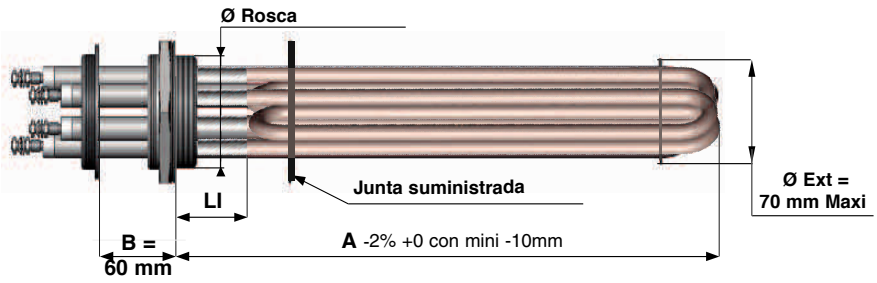
LI = Longitud inactiva

3 Resistencias						Ø10,2 - Acero al carbono protegido
Cabezal roscado						Acero carbono protegido - Soldadura plata
	Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
Con horquillas simples	M77 x 200	0,33	400-1P	0,7	315	30	2477-51
		0,5	400-1P	0,7	445	30	2477-52
		0,66	400-1P	0,7	580	30	2477-53
		1	400-1P	0,7	860	30	2477-54
Con horquillas simples	M77 x 200	1	230/400	2	180	50	2077-00
		2	230/400	2	305	50	2077-01
		3	230/400	2	460	50	2077-02
		4,5	230/400	2	670	50	2077-03
		6	230/400	2	870	50	2077-04
		9	230/400	2	1250	50	2077-05
		12	230/400	2	1650	50	2077-06

· Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43. Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO ISO M77x200 PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE HASTA 200°C

Sin caja de conexiones
Sin funda
Ref. 2078-xx

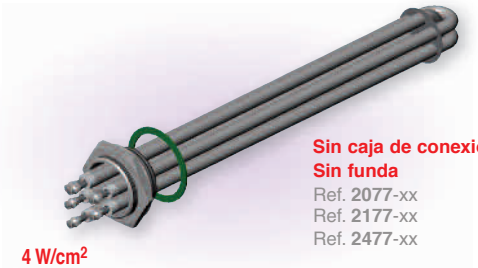


B = Separación - **LI** = Longitud inactiva

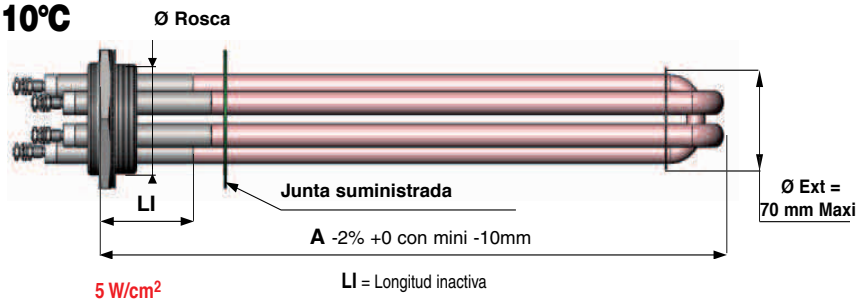
3 Resistencias en horquilla doble						Ø10,2 - Acero al carbono protegido
Cabezal roscado						Acero al carbono protegido - Soldadura de plata
	Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
	M77 x 200	2	230/400	2	315	50	2078-01
		3	230/400	2	460	50	2078-02
		4,5	230/400	2	670	50	2078-03
		6	230/400	2	870	50	2078-04
		9	230/400	2	1250	50	2078-05
		12	230/400	2	1650	50	2078-06

· Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43. Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO ISO M77x200 Y 2"1/2 BSPP PARA CALENTAMIENTO DE AGUA O SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 110ºC



Sin caja de conexiones
Sin funda
Ref. 2077-xx
Ref. 2177-xx
Ref. 2477-xx



4 W/cm²

3 Resistencias	Ø16 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado
Cabezal roscado	Latón -Sin tratamiento - Soldadura de plata
Ø Rosca	M77 x 200

Potencia +5/-10%	(kW) Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
3	230/400	4	300	50	2177-71
4,5	230/400	4	430	50	2177-72
6	230/400	4	550	50	2177-73
9	230/400	4	800	50	2177-74
12	230/400	4	1050	50	2177-75

5 W/cm²

3 Resistencias	Ø16 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado							
Cabezal roscado	Acero al carbono protegido - Soldadura de plata							
Ø Rosca	M77 x 200					2"1/2 BSPP		

Potencia (KW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	LI (mm)	REF.
3	230/400	5	250	70	2077-11	50	2077-51
4,5	230/400	5	360	70	2077-12	50	2077-52
6	230/400	5	460	70	2077-13	50	2077-53
9	230/400	5	670	70	2077-14	50	2077-54
12	230/400	5	870	70	2077-15	50	2077-55

8 W/cm²

3 Resistencias	Ø16 - Incoloy 825 - Sin tratamiento	
Cabezal roscado	Latón - Sin tratamiento - Soldadura de plata	
Ø Rosca	M77 x 200	2"1/2 BSPP

Potencia +5/-10%	(kW) Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.	REF.
3	230/400	8	170	50	2077-77	-
4,5	230/400	8	225	50	2077-78	-
6	230/400	8	295	50	2077-79	2077-88
8	230/400	8	385	50	2077-80	-
9	230/400	8	420	50	2077-81	2077-89
12	230/400	8	545	50	2077-82	2077-90
15	230/400	8	670	50	2077-83	-
18	230/400	8	850	50	2077-84	2077-91
20	230/400	8	880	50	2077-85	-
24	230/400	8	1100	50	2077-86	2077-92
30	400-3P	8	1305	50	2077-87	-

10 W/cm²

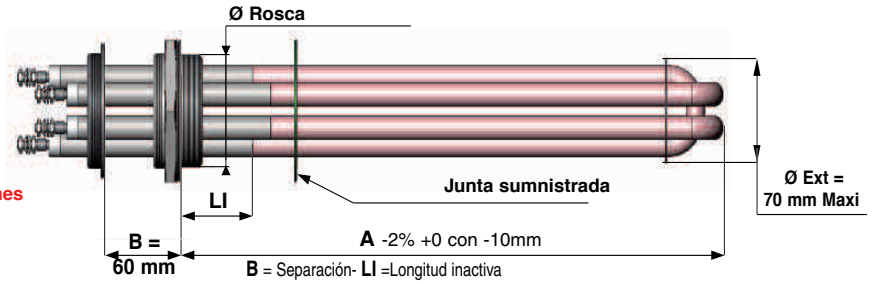
3 Resistencias	Ø16 - Incoloy 825
Cabezal roscado	Latón- Sin tratamiento - Soldadura de plata
Ø Rosca	M77 x 200

Potencia +5/-10%	(kW) Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
4	230/400	10	200	50	2477-60
6	230/400	10	260	50	2477-61
8	230/400	10	330	50	2477-62
10	230/400	10	400	50	2477-63
12	230/400	10	460	50	2477-64
15	230/400	10	560	50	2477-65
18	230/400	10	660	50	2477-66
20	230/400	10	750	50	2477-67
24	230/400	10	880	50	2477-68
30	400-3P	10	1070	50	2477-69
35	400-3P	10	1240	50	2477-70

·Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43. Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO ISO M77x200 CON SEPARACIÓN PARA CALENTAMIENTO DE AGUA O SOLUCIÓN ACUOSA HASTA 200ºC

Sin caja de conexiones
Sin funda
Ref. 2078-xx



3 Resistencias	Ø16 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado
Cabezal roscado	Acero al carbono protegido - Soldadura de plata

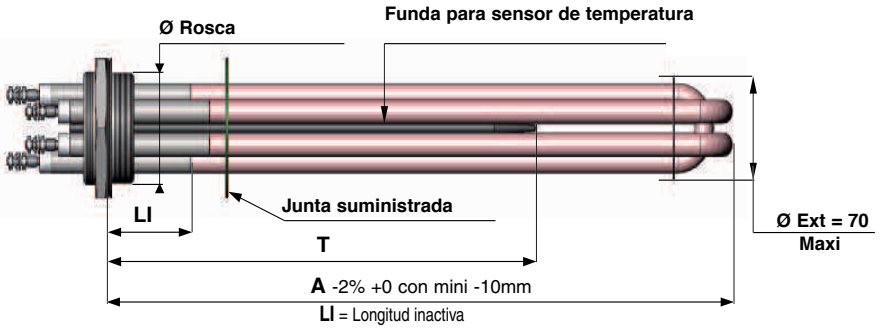
Ø Rosca	Potencia(kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
M77 x 200	3	230/400	5	250	70	2078-11
	4,5	230/400	5	360	70	2078-12
	6	230/400	5	460	70	2078-13
	9	230/400	5	670	70	2078-14
	12	230/400	5	870	70	2078-15

· Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43. Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO ISO M77x200 CON FUNDA PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE O SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 200°C

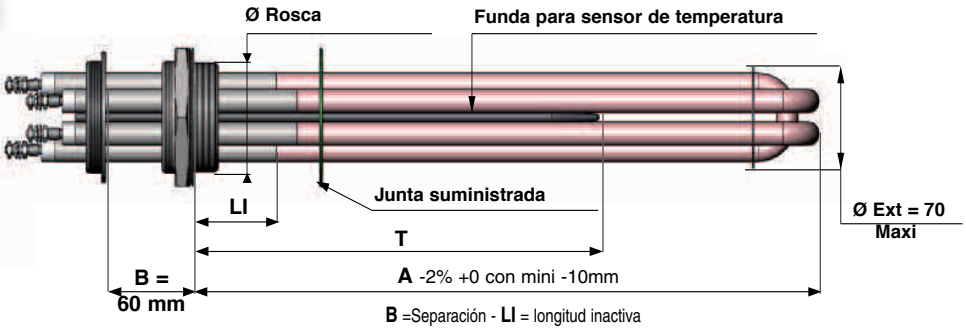
Grupo calefactor en cabezal roscado sin separación

SIn caja de conexiones
Con funda
Ref. 2277-xx
Ref. 2477-xx



Grupo calefactor en cabezal roscado con separación

SIn caja de conexiones
Con funda
Ref 2278-xx

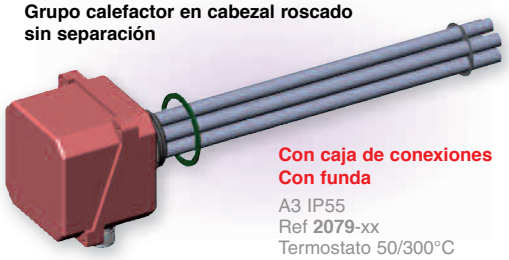


Temperatura del fluido							< 110°C			< 200°C	
Grupo calefactor en cabezal roscado							Sin separación			Separación B = 60	
3 Resistencias							Ø16 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado	Ø16 - Incoloy 825 Sin tratamiento		Ø16 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado	
Cabezal roscado							Acero inoxidable Soldadura eléctrica Sin tratamiento	Latón Soldadura de plata Sin tratamiento	Acero inoxidable Soldadura eléctrica Sin tratamiento	Acero inoxidable Soldadura eléctrica Sin tratamiento	
Funda (en el centro del grupo de resistencias)							Internal Ø = 8,5 mm				
Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF.	REF.	REF.	T (mm)	REF.
M77 x 200	1	230/400	2	220	50	145	2277-11			150	2278-11
	2	230/400	2	400	50	145	2277-12			300	2278-12
	3	230/400	2	570	50	355	2277-13			300	2278-13
	4,5	230/400	2	820	50	355	2277-14			410	2278-14
	6	230/400	2	1070	50	355	2277-15			530	2278-15
	7,5	230/400	2	1320	50	505	2277-16			660	2278-16
	9	230/400	2	1570	50	505	2277-17			780	2278-17
	3	230/400	4	300	50	145	2277-31			230	2278-31
	4,5	230/400	4	450	50	145	2277-32			300	2278-32
	6	230/400	4	560	50	355	2277-33			300	2278-33
	9	230/400	4	820	50	355	2277-34			410	2278-34
	12	230/400	4	1200	50	505	2277-35			600	2278-35
	15	230/400	4	1320	50	505	2277-36			660	2278-36
	18	230/400	4	1520	50	505	2277-37			760	2278-37
	6	230/400	8	295	50	145	2277-80	2278-85		145	2278-80
	9	230/400	8	420	50	145	2277-81	2278-86		145	2278-81
	12	230/400	8	545	50	355	2277-82	2278-87		355	2278-82
	15	230/400	8	670	50	355	2277-83	2278-88		355	2278-83
	18	230/400	8	850	50	355	2277-84	2278-89		355	2278-84
	4	230/400	12	210	70	140			2477-11		
	6	230/400	12	260	70	190			2477-12		
	9	230/400	12	350	70	280			2477-13		
	12	230/400	12	440	70	300			2477-14		
	15	230/400	12	520	70	300			2477-15		
	20	230/400	12	670	70	335			2477-16		
	24	230/400	12	780	70	400			2477-17		
	30	400 - 3P	12	960	70	480			2477-18		
	35	400 - 3P	12	1100	70	550			2477-19		

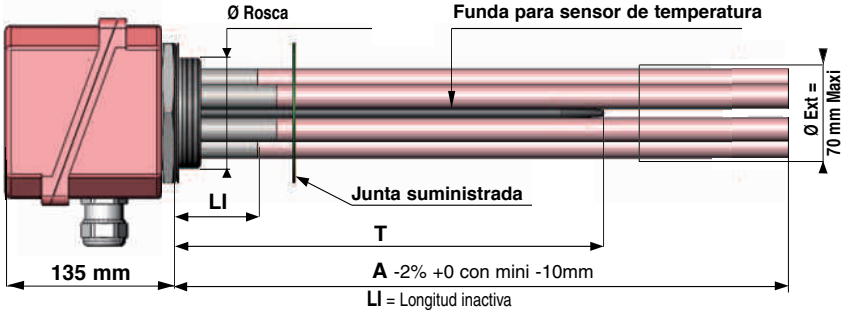
• Caja de conexiones opcional, ver páginas 42-43 . Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO ISO M77x200 AND 2"1/2 BSPP CON MONOTUBOS RECAMBIABLES Y CONTROL PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE Y SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 200ºC

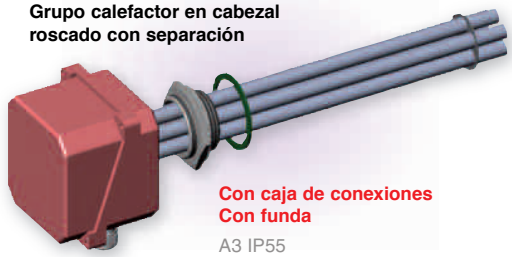
Grupo calefactor en cabezal roscado sin separación



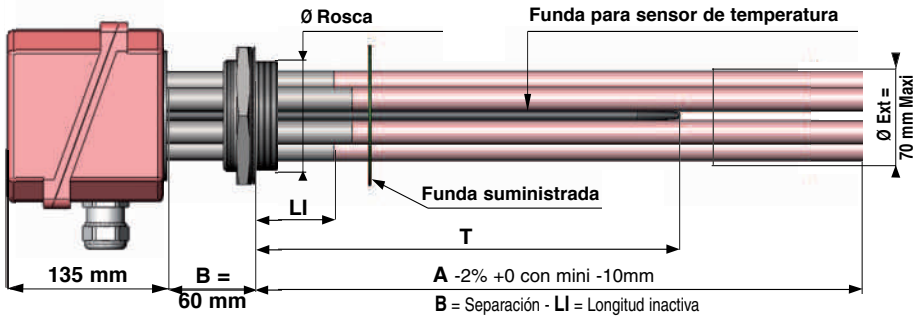
Con caja de conexiones
Con funda
A3 IP55
Ref **2079**-xx
Termostato 50/300°C



Grupo calefactor en cabezal roscado con separación

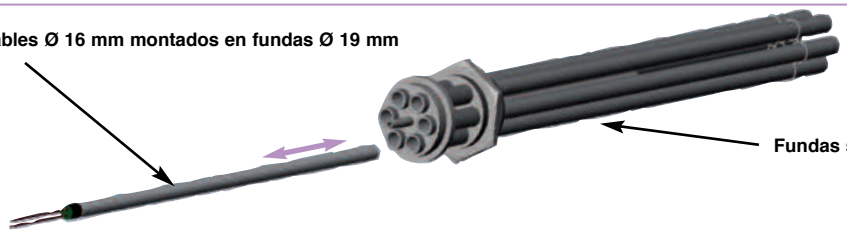


Con caja de conexiones
Con funda
A3 IP55
Ref **2179**-xx
Termostato 50/300°C



Las cajas de conexiones de los grupos calefactores en cabezal roscado **> 3kW**, están equipadas con **2 dos prensaestopas y un relé adicional.**

Monotubos recambiables Ø 16 mm montados en fundas Ø 19 mm



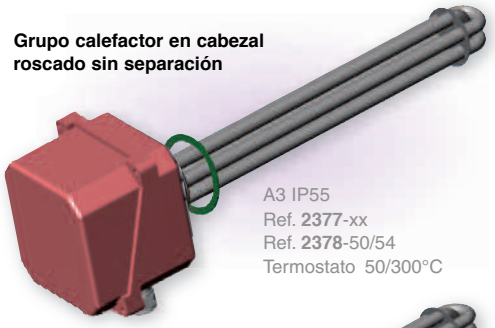
CALENTAMIENTO DE ACEITE O SOLUCIONES ACUOSAS

Caja de conexiones (ver páginas 42-43)						**Tipo**	A3			
						IP	55			
						Material	Aluminio			
Prensaestopas							P ≤ 3kW 1 ISO20 P > 3kW 1 ISO20 + 1 ISO25			
Termostato							50/300°C - 1 Contacto inverso - 16A / 230V			
Ø Rosca							M77x200		2"1/2 BSPP	
Temperatura del fluido							<110°C	<200°C	<110°C	<200°C
Grupo calefactor en cabezal roscado							Sin separción	Separación B = 60	Sin separación	Separación B = 60
Material del cabezal roscado							Acero inoxidable -Sin tratamiento - Soldadura eléctrica		Acero inoxidable - Sin tratamiento - Soldadura eléctrica	
Monotubos recambiables montados en fundas							Ø19 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado		Ø19 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado	
	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.
3 Monotubos	1	230-1P	2	345	50	100	2079-31	2179-31	2079-51	2179-51
	2	230-1P	2	640	50	350	2079-32	2179-32	2079-52	2179-52
	3	230-1P	2	950	50	500	2079-33	2179-33	2079-53	2179-53
6 Monotubos	3	230-1P	2	490	50	270	2079-34	2179-34	2079-63	2179-63
	6	400-3P	2	950	50	500	2079-35	2179-35	2079-64	2179-64
	9	400-3P	2	1370	50	710	2079-36	2179-36	2079-65	2179-65
	12	400-3P	2	1870	50	960	2079-37	2179-37	2079-66	2179-66
	15	400-3P	2	2250	50	1150	2079-38	2179-38	2079-67	2179-67

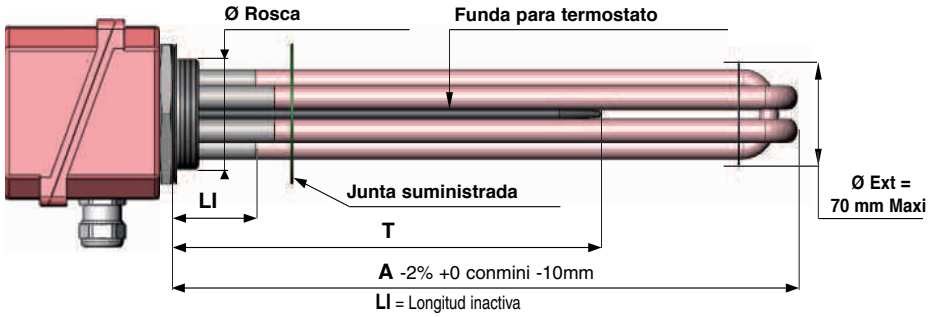
· Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO ISO M77x200 CON TERMOSTATO PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE Y SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 200°C

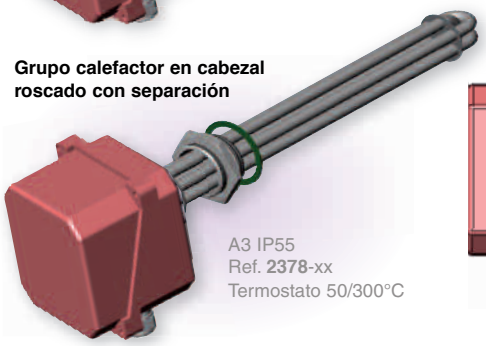
Grupo calefactor en cabezal roscado sin separación



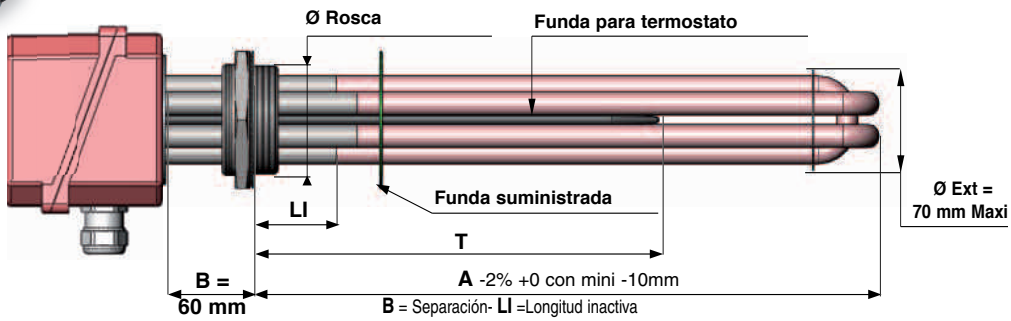
A3 IP55
Ref. **2377**-xx
Ref. **2378**-50/54
Termostato 50/300°C



Grupo calefactor en cabezal roscado con separación



A3 IP55
Ref. **2378**-xx
Termostato 50/300°C



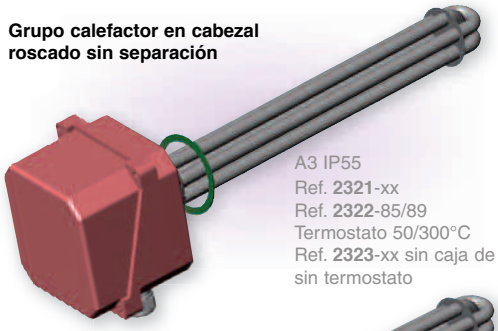
Caja de conexiones	Tipo A3 - IP55 - Aluminio
Termostato	50/300°C - 1 Contacto inverso - 16A / 230V
Temperatura del fluido	< 110°C / < 200°C
Grupo calefactor en cabezal roscado	Sin separación / Separación B = 60
3 Resistencias	Ø16 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado / Ø16 - Incoloy 825 Sin tratamiento / Ø16 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado
Cabezal roscado	Acero inoxidable - Soldadura eléctrica Sin tratamiento / Latón Soldadura de plata Sin tratamiento / Acero inoxidable - Soldadura eléctrica Sin tratamiento / Acero inoxidable Soldadura eléctrica Sin tratamiento

Ø Rosca	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF.	REF.	REF.	T (mm)	REF.
ACIETE											
M77 x 200	1	230-1P	2	220	50	145	2377-31			150	2378-11
	2	230-1P	2	400	50	145	2377-32			300	2378-12
	3	230-1P	2	570	50	355	2377-33			300	2378-13
	4,5	400-3P	2	820	50	355	2377-34			410	2378-14
	6	400-3P	2	1070	50	355	2377-35			530	2378-15
	7,5	400-3P	2	1320	50	505	2377-36			660	2378-16
	9	400-3P	2	1570	50	505	2377-37			780	2378-17
SOLUCIONES ACUOSAS											
M77 x 200	3	230-1P	4	300	50	145	2377-41			230	2378-31
	4,5	400-3P	4	450	50	145	2377-42			300	2378-32
	6	400-3P	4	560	50	355	2377-43			300	2378-33
	9	400-3P	4	820	50	355	2377-44			410	2378-34
	12	400-3P	4	1200	50	505	2377-45			600	2378-35
	15	400-3P	4	1320	50	505	2377-46			660	2378-36
	18	400-3P	4	1520	50	505	2377-47			760	2378-37
M77 x 200	6	400-3P	8	295	50	145	2377-80	2378-50		145	2378-40
	9	400-3P	8	420	50	145	2377-81	2378-51		145	2378-41
	12	400-3P	8	545	50	355	2377-82	2378-52		355	2378-42
	15	400-3P	8	670	50	355	2377-83	2378-53		355	2378-43
	18	400-3P	8	850	50	355	2377-84	2378-54		355	2378-44
	4	400-3P	12	210	70	140			2377-91		
	6	400-3P	12	260	70	190			2377-92		
	9	400-3P	12	350	70	280			2377-93		
	12	400-3P	12	440	70	300			2377-94		
	15	400-3P	12	520	70	300			2377-95		
	20	400-3P	12	670	70	335			2377-96		
	24	400-3P	12	780	70	400			2377-97		
	30	400-3P	12	960	70	480			2377-98		
	35	400-3P	12	1100	70	550			2377-99		

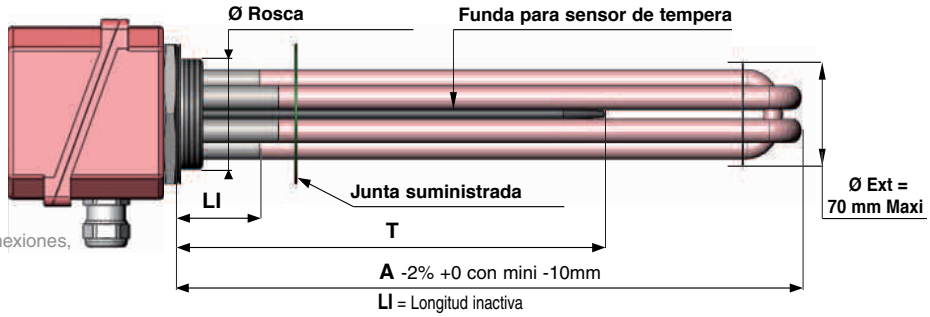
· Ver accesorios opcionales en página 56

CABEZAL ROSCADO 2" 1/2 CON TERMOSTATO PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE Y SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 200°C

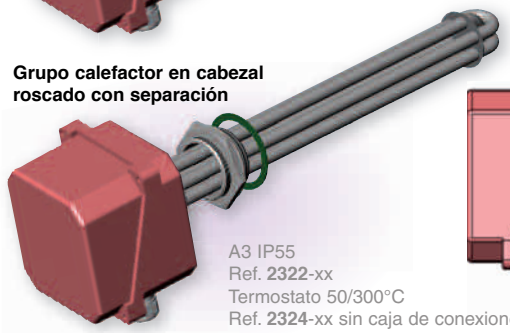
Grupo calefactor en cabezal roscado sin separación



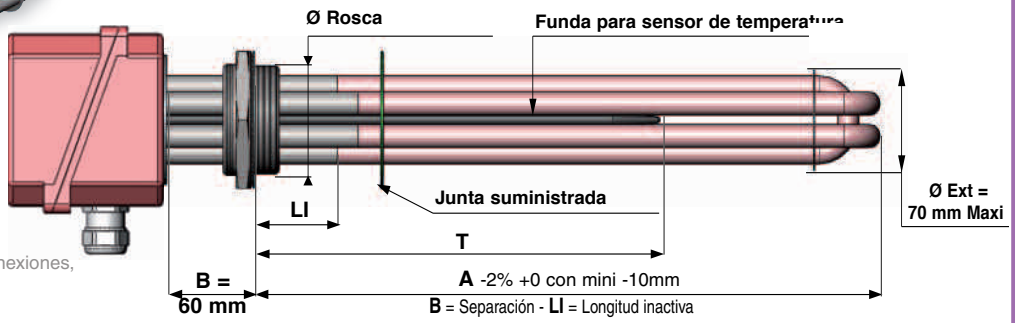
A3 IP55
Ref. **2321**-xx
Ref. **2322**-85/89
Termostato 50/300°C
Ref. **2323**-xx sin caja de conexiones, sin termostato



Grupo calefactor en cabezal roscado con separación



A3 IP55
Ref. **2322**-xx
Termostato 50/300°C
Ref. **2324**-xx sin caja de conexiones, sin termostato



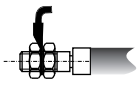
Caja de conexiones							**Sin**	Tipo A3 - IP55 - Aluminio					**Sin**
Termostato								50/300°C - 1 Contacto inverso - 16A / 230V					
Temperatura del fluido							**< 110°C**				**< 200°C**		
Grupo calefactor en cabezal roscado							**Sin separación**				**Separación B = 60**		
3 Resistencias							Ø16 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado		Ø16 - Incoloy 825 Sin tratamiento		Ø16 - Acero inoxidable 316L Decapado pasivado		
Cabezal roscado							Acero inoxidable - Soldadura eléctrica Sin tratamiento		Latón Soldadura de plata Sin tratamiento	Acero inoxidable - Soldadura eléctrica Sin tratamiento	Acero inoxidable Soldadura eléctrica Sin tratamiento		
Ø Rosca	**Potencia (kW) +5/-10%**	**Tensión (V)**	**Carga (W/cm²)**	**A (mm)**	**LI (mm)**	**T (mm)**	**REF.**	**REF.**	**REF.**	**REF.**	**T (mm)**	**REF.**	**REF.**
ACIETE													
2" 1/2	1	230-1P	2	220	50	145	2323-01	2321-01			150	2322-11	2324-11
	2	230-1P	2	400	50	145	2323-02	2321-02			300	2322-12	2324-12
	3	230-1P	2	570	50	355	2323-03	2321-03			300	2322-13	2324-13
	4,5	400-3P	2	820	50	355	2323-04	2321-04			410	2322-14	2324-14
	6	400-3P	2	1070	50	355	2323-05	2321-05			530	2322-15	2324-15
	7,5	400-3P	2	1320	50	505	2323-06	2321-06			660	2322-16	2324-16
	9	400-3P	2	1570	50	505	2323-07	2321-07			780	2322-17	2324-17
SOLUCIONES ACUOSAS													
2" 1/2	3	230-1P	4	300	50	145	2323-31	2321-31			230	2322-31	2324-31
	4,5	400-3P	4	450	50	145	2323-32	2321-32			300	2322-32	2324-32
	6	400-3P	4	560	50	355	2323-33	2321-33			300	2322-33	2324-33
	9	400-3P	4	820	50	355	2323-34	2321-34			410	2322-34	2324-34
	12	400-3P	4	1200	50	505	2323-35	2321-35			600	2322-35	2324-35
	15	400-3P	4	1320	50	505	2323-36	2321-36			660	2322-36	2324-36
	18	400-3P	4	1520	50	505	2323-37	2321-37			760	2322-37	2324-37
	6	400-3P	8	295	50	145	2323-80	2321-80	2322-85		145	2322-80	2324-80
	9	400-3P	8	420	50	145	2323-81	2321-81	2322-86		145	2322-81	2324-81
	12	400-3P	8	545	50	355	2323-82	2321-82	2322-87		355	2322-82	2324-82
	15	400-3P	8	670	50	355	2323-83	2321-83	2322-88		355	2322-83	2324-83
	18	400-3P	8	850	50	355	2323-84	2321-84	2322-89		355	2322-84	2324-84
	4	400-3P	12	210	70	140				2321-11			
	6	400-3P	12	260	70	190				2321-12			
	9	400-3P	12	350	70	280				2321-13			
	12	400-3P	12	440	70	300				2321-14			
	15	400-3P	12	520	70	300				2321-15			
	20	400-3P	12	670	70	335				2321-16			
	24	400-3P	12	780	70	400				2321-17			
	30	400-3P	12	960	70	480				2321-18			
	35	400-3P	12	1100	70	550				2321-19			

· Ver accesorios opcionales en página 56

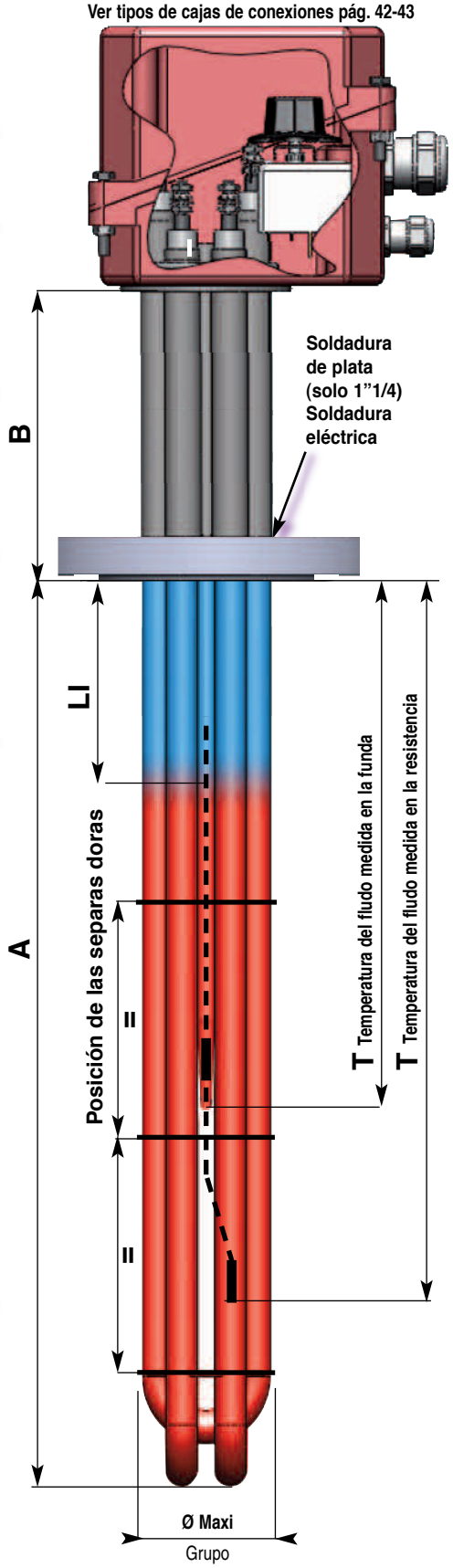
ESPECIFICACIONES DE LOS GRUPOS CALEFACTORES EN BRIDA DN 32 A DN 65

TIPO		2400							
BRIDA	Normas 1092-1 DN	32	40		50		65		
	Estándar B16.5 NPS	1"1/4	1"1/2		2"		2"1/2		
PRESIÓN MÁXIMA		Depende de la temperatura y presión de trabajo							
CAJA DE CONEXIONES									
	Sin termostato	H1-A1	Q1-H1-A1		H1-A2		H1 - A2 - A3		
	Con termostato	-	Q2-G2-K2		G2-K2		G2 - K2 - A3		
CONEXIONES									
	Ø Resistencias	8	8	10,2	8	10,2	8	10,2	16
	Terminales	M4	M4	M5	M4	M5	M4	M5	M6
	Sellado	Resina WP+160							
	Conexión	Monofásico (Paralelo, en serie), 3 fases (Estrella, Triángulo)							
SEPARACIÓN - TEMPERATURA MAXI.									
	Ø Resistencias	8	8	10,2	8	10,2	8	10,2	16
	Sin separación B = 0mm	110°C	110°C		110°C		110°C		
	Con separación B = 60mm	200°C	200°C		200°C		200°C		
	Separación B = 120mm	250°C	300°C		300°C		300°C		
	Separaciónt B = 120mm	-	400°C		400°C		400°C		
BRIDA									
	Según normas 1092-1 DN	32	40		50		65		
	PN (Presión nominal) Bar	16 - 20 - 25 - 40 - 63							
	Según estándar B16.5 NPS	1"1/4	1"1/2		2"		2"1/2		
	Clase lbs	150 - 300 - 400							
	Caras de la junta	RF (Cara con resalte)							
	Material	Acero al carbono - Acero inoxidable 304L - 316L							
RESISTENCIAS									
	Ø	8	8	10,2	8	10,2	8	10,2	16
	Unión	De plata	De plata - Eléctrica		Eléctrica		Eléctrica		
	Cantidad Maxi	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	3, 6	3	3, 6	3	3
Material	Z2 316L/DIN 1.4404	X	X	X	X	X	X	X	X
	Z6 321/DIN 1.4541	X	X	X	X	X	X	X	X
	Incoloy 825/DIN 2.4858	X	X		X		X		
	Incoloy 800/DIN 1.4876	X	X		X		X		
	Acero al carbono					X		X	
	Vulcaloy 904L/DIN 1.4539					X		X	
	Tratamiento	Sin tratamiento- Decapado - Decapado pasivado- Electropulido							
Dimensiones (mm)	**A Maxi**	1900	1900	3000	1900	3000	1900	3000	3000
	A Mini sin funda	80	80	100	80	100	80	100	150
	A Mini con funda	150	150	200	150	200	150	200	200
	Tolerancia en dimensiones A	-2% +0 con mini -10mm							
	Ø Maxi grupo	37	37	42	52	52	67	67	67
Parámetros eléctricos	Carga específica - W/cm²	Depende de la aplicación							
	Intensidad máxima - A	16	16	26 / 45	16	26 / 45	16	26 / 45	60
	Tensión máxima - V	400	400	500	400	500	400	500	750
FUNDA(Opcional)									
Dimensiones (mm)	Material	Acero inoxidable							
	Ø Bulbo o sonda	Ø6 o Ø8 posición central - Ø6 posición periférica							
	T Maxi (Termostato o sonda)	A - 30							
	T Mini (Termostato)	LI + 10 + Longitud del bulbo							
	T Mini (Sonda de temperatura)	LI + 30							
	Dispositivo de medición de temperatura	Termostato o sonda PT100							
	Medidor de temperatura en la resistencia	Termopar TC J o TC K							

Conexiones
M4 - Cabezal roscado M4
M5 - Cabezal roscado M5
M6 - Cabezal roscado M6



Ver tipos de cajas de conexiones pág. 42-43



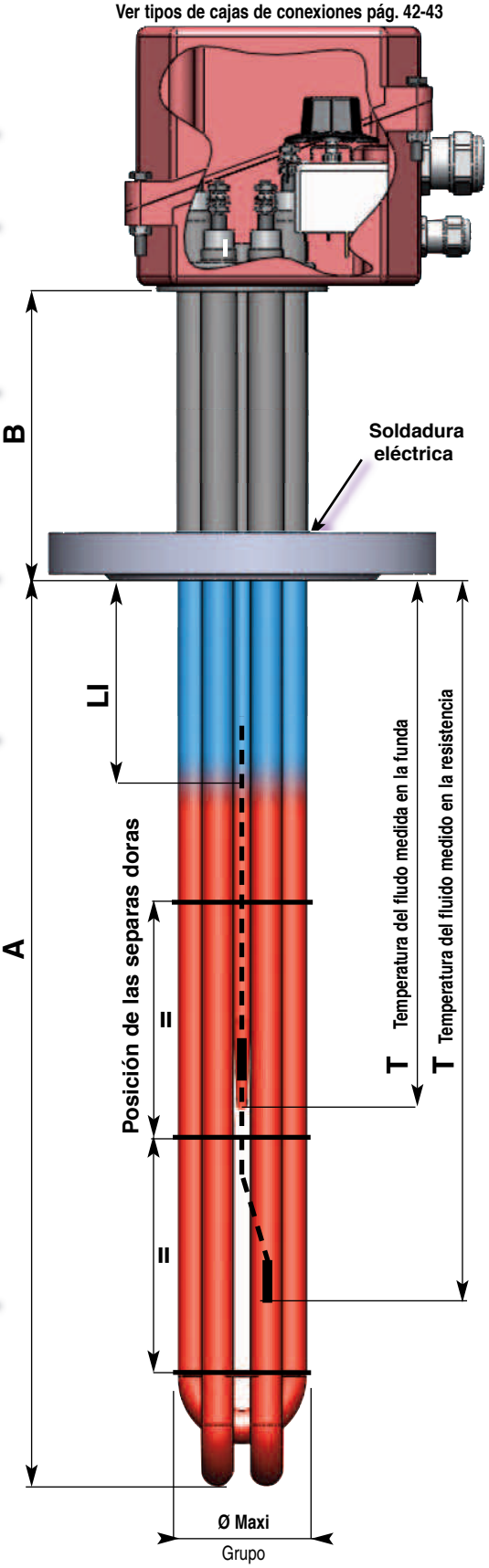
Website: http://www.vulcanic.com
E-mail : ventas@vulcanic.com

ESPECIFICACIONES DE LOS GRUPOS CALEFACTORES EN BRIDA DN 80 Y DN 100

TIPO		2400					
BRIDA	Normas 1092-1 DN Estándar B16.5 NPS	80 3"			100 4"		
PRESIÓN MÁXIMA		Dependiendo de la presión y temperatura de trabajo					
CAJA DE CONEXIONES							
	Sin termostato	H1 - A2 - A3			H1 - A2 - A3		
	Con termostato	G2 - K2 - A3			C2		
CONEXION							
	Ø Resistencias	8	10,2	16	8	10,2	16
	Terminales	M4	M5	M6	M4	M5	M6
	Sellado	Resina WP+160					
	Conexión	Monofásico (Paralelo, en serie), 3 fases (Estrella, Triángulo)					
SEPARACIÓN - TEMPERATURA MAXI.							
	Ø Resistencias	8	10,2	16	8	10,2	16
	Sin separación B = 0mm		110°C			110°C	
	Con separación B = 60mm		200°C			200°C	
	Separación B = 120mm		300°C			300°C	
	Separaciónt B = 120mm		400°C			400°C	
BRIDA							
	Según normas 1092-1 DN		80			100	
	PN (Presión nominal) Bar	16 - 20 - 25 - 40 - 50 - 63			16 - 20 - 25 - 40 - 50 - 63		
	Según estándar B16.5 NPS		3"			4"	
	Clase lbs		150 - 300			150 - 300	
	Caras de la brida	FF (Cara plana) - RF (Cara con resalte)					
	Material	Acero al carbono - Acero inoxidable 304L - 316L					
RESISTENCIAS							
	Ø	8	10,2	16	8	10,2	16
	Unión		Soldadura eléctrica			Soldadura eléctrica	
	Cantidad maxi	3, 6, 9	3, 6	3	3, 6, 9	3, 6, 9	3, 6
Material	Z2 316L/DIN 1.4404	X	X	X	X	X	X
	Z6 321/DIN 1.4541	X	X	X	X	X	X
	Incoloy 825/DIN 2.4858	X			X		X
	Incoloy 800/DIN 1.4876	X			X		X
	Acero al carbono		X	X			X
	Vulcaloy 904L/DIN 1.4539		X			X	
	Tratamiento	Sin tratamiento - Decapado - Decapado pasivado - Electropulido					
Dimensiones (mm)	**A Maxi**	1900	3000	3000	1900	3000	3000
	A Mini sin funda	80	100	150	80	100	150
	A Mini con funda	150	200	200	150	200	200
	Tolerancia en dimensiones A	-2% +0 con mini -10mm					
	Ø Maxi grupo	78	78	78	102	102	102
Parámetros eléctricos	Carga específica - W/cm²	Depende de la aplicación					
	Intensidad máxima - A	16	45	60	16	45	60
	Tensión máxima - V	400	500	750	400	500	750
FUNDA (Opcional)							
Dimensiones (mm)	Material	Acero inoxidable					
	Ø Bulbo o sonda	Ø6 o Ø8 posición central- Ø6 posición periférica					
	T Maxi (Termostato o sonda)	A - 30					
	T Mini (Termostato)	LI + 10 + Longitud del bulbo					
	T Mini (Sonda de temperatura)	LI + 150					
	Dispositivo de medición de temperatura	Termostato o sonda PT100					
	Medidor de temperatura en la resistencia	Termopar TC J o TC K					

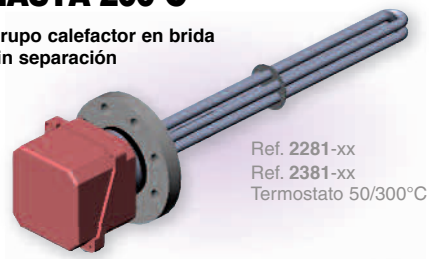
Conexiones
M4 - Cabezal roscado M4
M5 - Cabezal roscado M5
M6 - Cabezal roscado M6

Ver tipos de cajas de conexiones pág. 42-43

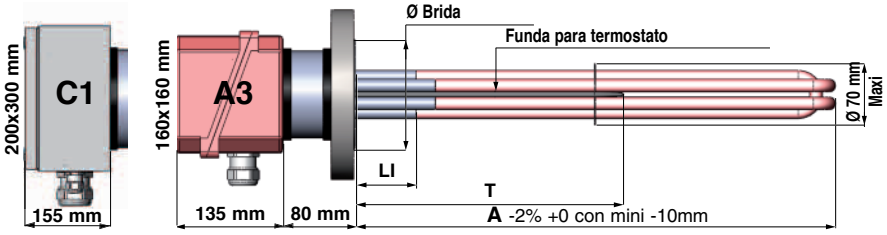


BRIDA DN 80 - 3"- CON TERMOSTATO PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE O SOLUCIÓN ACUOSA HASTA 200°C

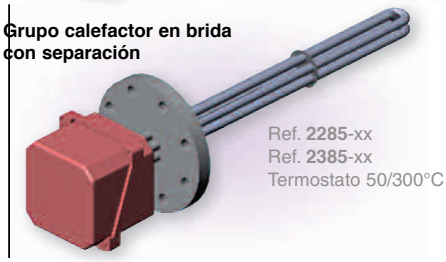
Grupo calefactor en brida sin separación



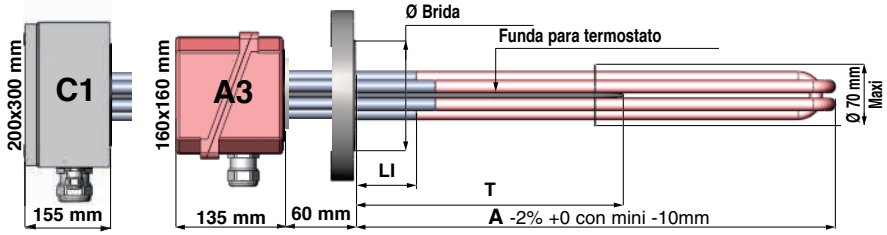
Ref. **2281**-xx
Ref. **2381**-xx
Termostato 50/300°C



Grupo calefactor en brida con separación



Ref. **2285**-xx
Ref. **2385**-xx
Termostato 50/300°C



B = Separación - **LI** = Longitud inactiva

Cajas de conexiones (ver páginas 42-43)	Tipo	A3 o C1 según potencia
	IP	A3 - C1 IP44 (sin separación) / A3 IP55 - C1 IP66 (con separación)
	Material	A3 Aluminio o C1 Acero al carbono protegido
Prensaestopas(CG)		P ≤ 3kW 1 ISO20 - P > 3kW 1 ISO20 + 1 según la potencia
Termostato		50/300°C - 1 Contacto inverso - 16A / 230V

CALENTAMIENTO DE ACEITE

3 Resistencias						Ø16 Acero al carbono Protegido			
Brida						Acero inoxidable 304L - Acero al carbono protegido - Soldadura eléctrica			
						DN80 PN16 RF (EN 1092-1)		3" 150 lbs RF (Estándar B16.5)	
Temperatura del fluido						<110°C	<200°C	<110°C	<110°C
Separación B						Sin	B = 60	Sin	B = 60
Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.
3	400-3P	2	650	150	400	2281-11	2285-11	2381-11	2385-11
4,5	400-3P	2	950	150	550	2281-12	2285-12	2381-12	2385-12
6	400-3P	2	1150	150	650	2281-03	2285-03	2381-03	2385-03
8	400-3P	2	1500	150	825	2281-04	2285-04	2381-04	2385-04
9	400-3P	2	1650	150	900	2281-14	2285-14	2381-14	2385-14
10	400-3P	2	1900	150	1025	2281-05	2285-05	2381-05	2385-05
12	400-3P	2	2150	150	1150	2281-15	2285-15	2381-15	2385-15

CALENTAMIENTO DE SOLUCIONES ACUOSAS

3 Resistencias						Ø16 - Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado			
Brida						Acero inoxidable 304L - Sin tratamiento - Soldadura eléctrica			
						DN80 PN16 RF (EN 1092-1)		3" 150 lbs RF (Estándar B16.5)	
Temperatura del fluido						<110°C	<200°C	<110°C	<200°C
Separación B						Sin	B = 60	Sin	B = 60
Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF.	REF.	REF.	REF.
3	400-3P	4	400	150	275	2281-51	2285-51	2381-51	2385-51
4,5	400-3P	4	520	150	335	2281-52	2285-52	2381-52	2385-52
6	400-3P	4	650	150	400	2281-53	2285-53	2381-53	2385-53
9	400-3P	4	900	150	525	2281-54	2285-54	2381-54	2385-54
12	400-3P	4	1150	150	650	2281-55	2285-55	2381-55	2385-55
15	400-3P	4	1400	150	775	2281-56	2285-56	2381-56	2385-56
18	400-3P	4	1650	150	900	2281-57	2285-57	2381-57	2385-57
21	400-3P	4	1875	150	1010	2281-58	2285-58	2381-58	2385-58
24	400-3P	4	2150	150	1150	2281-59	2285-59	2381-59	2385-59
3	400-3P	8	275	150	215	2281-76	2285-76	2381-76	2385-76
4,5	400-3P	8	335	150	245	2281-77	2285-77	2381-77	2385-77
6	400-3P	8	400	150	275	2281-78	2285-78	2381-78	2385-78
9	400-3P	8	525	150	335	2281-79	2285-79	2381-79	2385-79
12	400-3P	8	650	150	400	2281-80	2285-80	2381-80	2385-80
15	400-3P	8	775	150	465	2281-81	2285-81	2381-81	2385-81
18	400-3P	8	900	150	525	2281-82	2285-82	2381-82	2385-82
21	400-3P	8	1020	150	585	2281-83	2285-83	2381-83	2385-83
24	400-3P	8	1150	150	650	2281-84	2285-84	2381-84	2385-84
30	400-3P	8	1390	150	770	2281-85	2285-85	2381-85	2385-85
36	400-3P	8	1650	150	900	2281-86	2285-86	2381-86	2385-86
45	400-3P	8	2020	150	1085	2281-87	2285-87	2381-87	2385-87

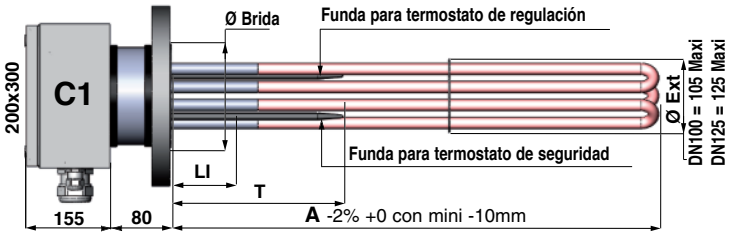
Caja de conexiones C1

Caja de conexiones C1

BRIDA DN 100 - 4" Y DN 125 - 5 " CON TERMOSTATO PARA CALENTAMIETNO DE ACEITE O SOLUCION ACUOSA HASTA 200ºC

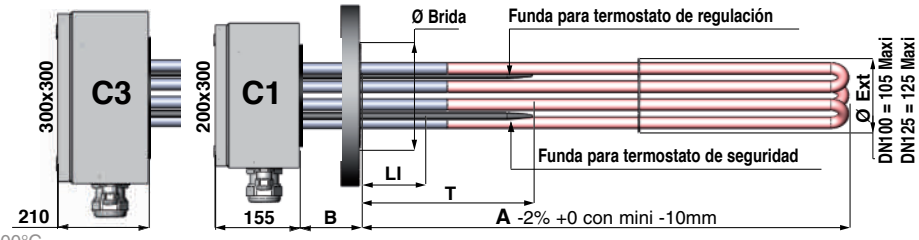
Grupo calefactor en brida sin separación

Ref. **2388**-xx
Ref. **2188**-xx
Ref. **2106**-xx - Ref. **2406**-xx
Termostato de regulación 50/300°C
Termostato de seguridad 50/300°C



Grupo calefactor en brida con separación

Ref. **2089**-xx
Ref. **2189**-xx - Ref. **2206**-xx
Ref. **2506**-xx
Termostato de regulación 50/300°C
Termostato de seguridad 50/300°C



B =Separación- **LI**= Longitud inactiva

Caja conexiones (Ver páginas 42-43)	Tipo	C1, C3 según potencia
	IP	IP44 (sin separación) IP66 (con separación)
	Material	Acero al carbono protegido
Prensaestopas (CG)		1 ISO20 + 1 según elección en página 43
2 Termostatos		**Control**: 50/300ºC -1 Contacto inverso- 16A/230V + **Seguridad**: 50/300ºC - 16A/230C rearme manual

Brida	**DN100** PN16 RF (EN1092-1) o **4"** 150lbs RF (estándar B16.5)		Brida	**DN125** PN16 RF (EN1092-1) o **5"** 150lbs RF (estándar B16.5)	
Temperatura del fluido	<110°C	<200°C	Temperatura del fluido	<110°C	<200°C
Separación B	Sin	B = 60	Separación B	Sin	B = 60

CALENTAMIENTO DE ACEITE

Brida	Acero protegido - Soldadura eléctrica				Brida	Acero protegido - Soldadura eléctrica			
6 Resistencias	Ø16 - Acero protegido				6 Resistencias	Ø16 - Acero protegido			

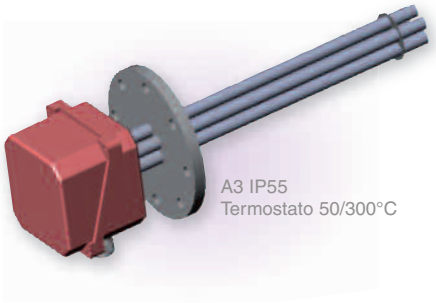
Potencia(kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF. DN100	REF. 4"	REF. DN100	REF. 4"	Potencia(kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF. DN125	REF. 5"	REF. DN125	REF. 5"
6	400-3P	2	650	150	400	2088-11	2388-11	2089-11	2389-11	6	400-3P	2	650	150	400	2106-01	2406-01	2206-01	2506-01
10	400-3P	2	950	150	550	2088-12	2388-12	2089-12	2389-12	10	400-3P	2	950	150	550	2106-02	2406-02	2206-02	2506-02
12	400-3P	2	1150	150	650	2088-03	2388-03	2089-03	2389-03	12	400-3P	2	1150	150	650	2106-03	2406-03	2206-03	2506-03
16	400-3P	2	1500	150	825	2088-04	2388-04	2089-04	2389-04	16	400-3P	2	1500	150	825	2106-04	2406-04	2206-04	2506-04
18	400-3P	2	1650	150	900	2088-14	2388-14	2089-14	2389-14	18	400-3P	2	1650	150	900	2106-05	2406-05	2206-05	2506-05
21	400-3P	2	1900	150	1025	2088-05	2388-05	2089-05	2389-05	21	400-3P	2	1900	150	1025	2106-06	2406-06	2206-06	2506-06
24	400-3P	2	2150	150	1150	2088-15	2388-15	2089-15	2389-15	24	400-3P	2	2150	150	1150	2106-07	2406-07	2206-07	2506-07
27	400-3P	2	2400	150	1275	2088-06	2388-06	2089-06	2389-06	27	400-3P	2	2400	150	1275	2106-08	2406-08	2206-08	2506-08

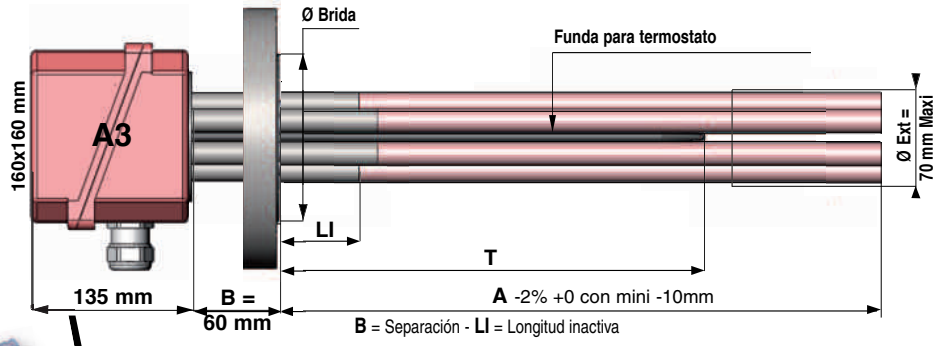
CALENTAMIENTO DE SOLUCIONES ACUOSAS

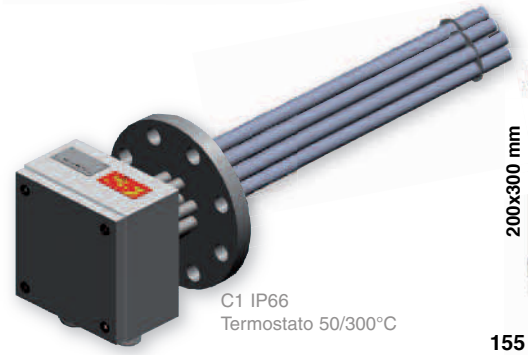
Brida	304L - Sin tratamiento - Soldadura eléctrica				Brida	304L - Sin tratamiento -Soldadura eléctrica			
6 Resistencias	Ø16 -Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado				6 Resistencias	Ø16 -Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado			

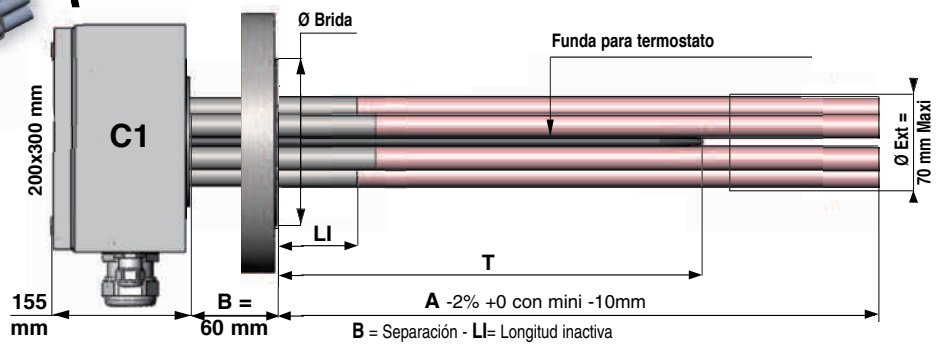
Potencia(kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF. DN100	REF. 4"	REF. DN100	REF. 4"	Potencia(kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	T (mm)	REF. DN125	REF. 5"	REF. DN125	REF. 5"	
6	400-3P	4	460	150	275	2188-51	2388-51	2189-51	2389-51	6	400-3P	4	460	150	275	2106-51	2406-51	2206-51	2506-51	
9	400-3P	4	550	150	335	2188-52	2388-52	2189-52	2389-52	9	400-3P	4	550	150	335	2106-52	2406-52	2206-52	2506-52	
12	400-3P	4	650	150	400	2188-53	2388-53	2189-53	2389-53	12	400-3P	4	650	150	400	2106-53	2406-53	2206-53	2506-53	
18	400-3P	4	950	150	525	2188-54	2388-54	2189-54	2389-54	18	400-3P	4	950	150	525	2106-54	2406-54	2206-54	2506-54	
24	400-3P	4	1150	150	650	2188-55	2388-55	2189-55	2389-55	24	400-3P	4	1150	150	650	2106-55	2406-55	2206-55	2506-55	
30	400-3P	4	1400	150	775	2188-56	2388-56	2189-56	2389-56	30	400-3P	4	1400	150	775	2106-56	2406-56	2206-56	2506-56	
36	400-3P	4	1650	150	900	2188-57	2388-57	2189-57	2389-57	36	400-3P	4	1650	150	900	2106-57	2406-57	2206-57	2506-57	
42	400-3P	4	1900	150	1010	2188-58	2388-58	2189-58	2389-58	42	400-3P	4	1900	150	1010	2106-58	2406-58	2206-58	2506-58	
48	400-3P	4	2150	150	1150	2188-59	2388-59	2189-59	2389-59	48	400-3P	4	2150	150	1150	2106-59	2406-59	2206-59	2506-59	Caja conexiones C3
6	400-3P	8	275	150	215	2188-76	2388-76	2189-76	2389-76	6	400-3P	8	275	150	215	2106-76	2406-76	2206-76	2506-76	
9	400-3P	8	335	150	245	2188-77	2388-77	2189-77	2389-77	9	400-3P	8	335	150	245	2106-77	2406-77	2206-77	2506-77	
12	400-3P	8	400	150	275	2188-78	2388-78	2189-78	2389-78	12	400-3P	8	400	150	275	2106-78	2406-78	2206-78	2506-78	
18	400-3P	8	525	150	335	2188-79	2388-79	2189-79	2389-79	18	400-3P	8	525	150	335	2106-79	2406-79	2206-79	2506-79	
24	400-3P	8	650	150	400	2188-80	2388-80	2189-80	2389-80	24	400-3P	8	650	150	400	2106-80	2406-80	2206-80	2506-80	
30	400-3P	8	775	150	465	2188-81	2388-81	2189-81	2389-81	30	400-3P	8	775	150	465	2106-81	2406-81	2206-81	2506-81	
36	400-3P	8	900	150	525	2188-82	2388-82	2189-82	2389-82	36	400-3P	8	900	150	525	2106-82	2406-82	2206-82	2506-82	
42	400-3P	8	1020	150	585	2188-83	2388-83	2189-83	2389-83	42	400-3P	8	1020	150	585	2106-83	2406-83	2206-83	2506-83	
48	400-3P	8	1150	150	650	2188-84	2388-84	2189-84	2389-84	48	400-3P	8	1150	150	650	2106-84	2406-84	2206-84	2506-84	Caja conexiones C3
60	400-3P	8	1390	150	770	2188-85	2388-85	2189-85	2389-85	60	400-3P	8	1390	150	770	2106-85	2406-85	2206-85	2506-85	

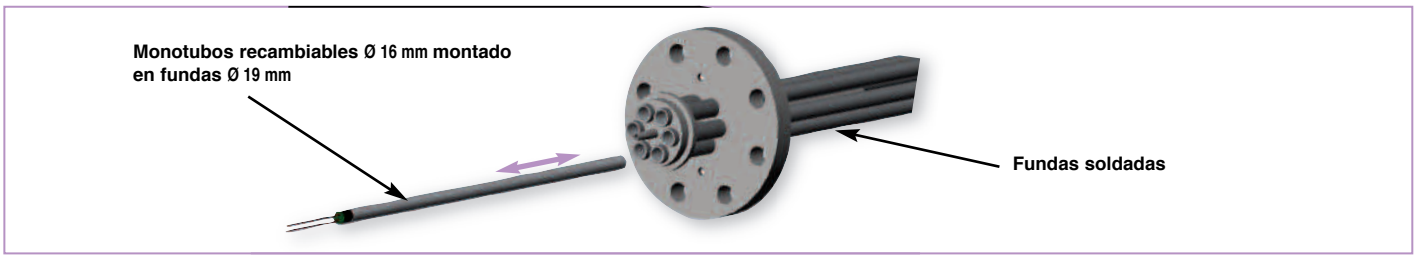
BRIDA DN 80 - 3"- DN100 - 4"- DN 125 - 5"- CON SEPARACIÓN Y MONOTUBOS RECAMBIABLES PARA CALENTAR AGUA O ACEITE HASTA 200°C











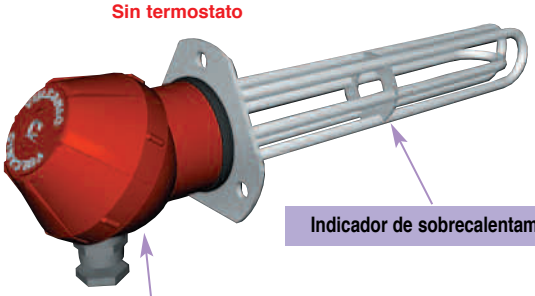
CALENTAMIENTO DE ACEITE O SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 200°C

Cajas de conexiones (Ver páginas 42-43)	Tipo	A3						C1							
	IP	55						66							
	Material	Aluminio						Acero al carbono protegido							
Prensaestopas		P ≤ 3kW 1 PE ISO20 P > 3kW 1PE ISO20 + 1 PE ISO25													
Termostato		50/300°C - 1 Contacto conmutado - 16A / 230V (Termostato de seguridad opcional en página 44)													
Resistencias	Cantidad	6 Monotubos en funda Ø19						9 Monotubos en funda Ø19						12 Monotubos en funda Ø19					
	Material	Acero inoxidable 316L						Acero Inoxidable 316L						Acero inoxidable 316L					
Brida		Inox - Sin tratamiento - Soldadura electrica						Inox - Sin tratamiento - Soldadura electrica						Inox - Sin tratamiento - Soldadura electrica					
				EN (1092-1)	Estándar B16.5					EN (1092-1)	Estándar B16.5					EN (1092-1)	Estándar B16.5		
				DN80 PN16 RF	3" 150lbs RF					DN100 PN16 RF	4" 150lbs RF					DN125 PN16 RF	5" 150lbs RF		
Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	LI (mm)	A (mm)	T (mm)	REF.	REF.	A (mm)	T (mm)	REF.	REF.	A (mm)	T (mm)	REF.	REF.
3	400-3P	2	50	490	300	2279-01	2279-41								
6	400-3P	2	50	930	500	2279-02	2279-42								
9	400-3P	2	50	1370	800	2279-03	2279-43	1050	930	2279-10	2279-51				
12	400-3P	2	50	1870	1000	2279-04	2279-44	1400	1160	2279-12	2279-52	1050	930	2279-22	2279-61
15	400-3P	2	50					1750	1450	2279-13	2279-53	1300	1160	2279-23	2279-62
18	400-3P	2	50					2000	1870	2279-14	2279-54	1550	1370	2279-24	2279-63
20	400-3P	2	50					2300	1950	2279-15	2279-55	1700	1450	2279-25	2279-64
22	400-3P	2	50									1850	1640	2279-26	2279-65
25	400-3P	2	50									2100	1870	2279-27	2279-66

VULCALOY® : GRUPO CALEFACTOR EN BRIDA TRIANGULAR PARA CALENTAMIENTO DE AGUA SANITARIA HASTA 110°C

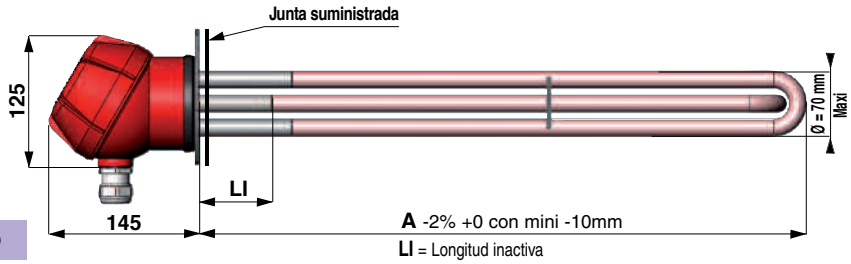
Ref. **1789**-xx

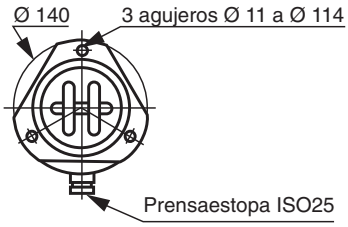
Sin termostato



Indicador de sobrecalentamiento

Rápida conexión eléctrica:
- Conexión Estrella/Triángulo
- Fácil conexión
- Rápido adaptador de tensión para potencia hasta 24 kW





AGUA EN CIRCULACIÓN O ESTANCADA HASTA 110°C/10 bar

12 W/cm²

BRIDA TRIANGULAR DE 3 PUNTOS					Inox 304L - sin tratamiento
3 Resistencias recamblables					Ø10,2 - Acero inoxidable 904L Sin tratamiento
Potencia(kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
3	230/400	12	240	95	1789-01
4,5	230/400	12	305	95	1789-02
6	230/400	12	370	95	1789-03
9	230/400	12	500	95	1789-05
12	230/400	12	630	95	1789-06
15	230/400	12	760	95	1789-07
18	230/400	12	900	95	1789-08
21	230/400	12	1000	95	1789-09
24	230/400	12	1150	95	1789-10
30	400 - 3P	12	1400	95	1789-12
36	400 - 3P	12	1650	95	1789-14
45	400 - 3P	12	2050	95	1789-17

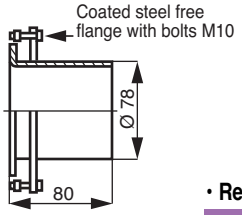
8 W/cm²

BRIDA TRIANGULAR DE 3 PUNTOS					Inox 304L - sin tratamiento
3 Resistencias soldadas					Ø16 - Incoloy 825 Sin tratamiento
Potencia(kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	REF.
3	230/400	8	240	120	1789-51
4,5	230/400	8	305	120	1789-52
6	230/400	8	370	120	1789-53
9	230/400	8	500	120	1789-55
12	230/400	8	630	120	1789-56
15	230/400	8	760	120	1789-57
18	230/400	8	900	120	1789-58
21	230/400	8	1000	120	1789-59
24	230/400	8	1150	120	1789-60
30	400 - 3P	8	1400	120	1789-62
36	400 - 3P	8	1650	120	1789-64
45	400 - 3P	8	2050	120	1789-67

ACCESORIOS :

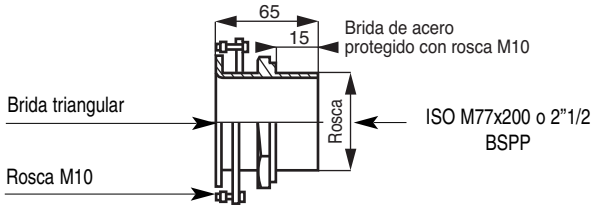
• **Contra brida orientable para soldar**

Ø Rosca (mm)	Material	REF.
Ø78 mm	Acero inoxidable	1789-96
Ø78 mm	Acero protegido	1789-97



• **Contra brida orientable para roscar**

Ø Rosca	Material	REF.
M77x200	Acero protegido	1789-98
2"1/2 BSPP	Acero protegido	1789-99
M77x200	Acero inoxidable	1789-88
2"1/2 BSPP	Acero inoxidable	1789-89



• **Repuestos**

Descripción	Material	REF
Conector revertible Estrella/Triángulo	Pa6	1789-94
Bolsa de 10 juntas EPDM	EPDM	1789-93
Caja de conexiones con prensa ISO 25	Poliamida	1789-90

ESPECIFICACIONES DE GRUPOS CALEFACTORES EN BRIDA DN 125 HASTA DN 500

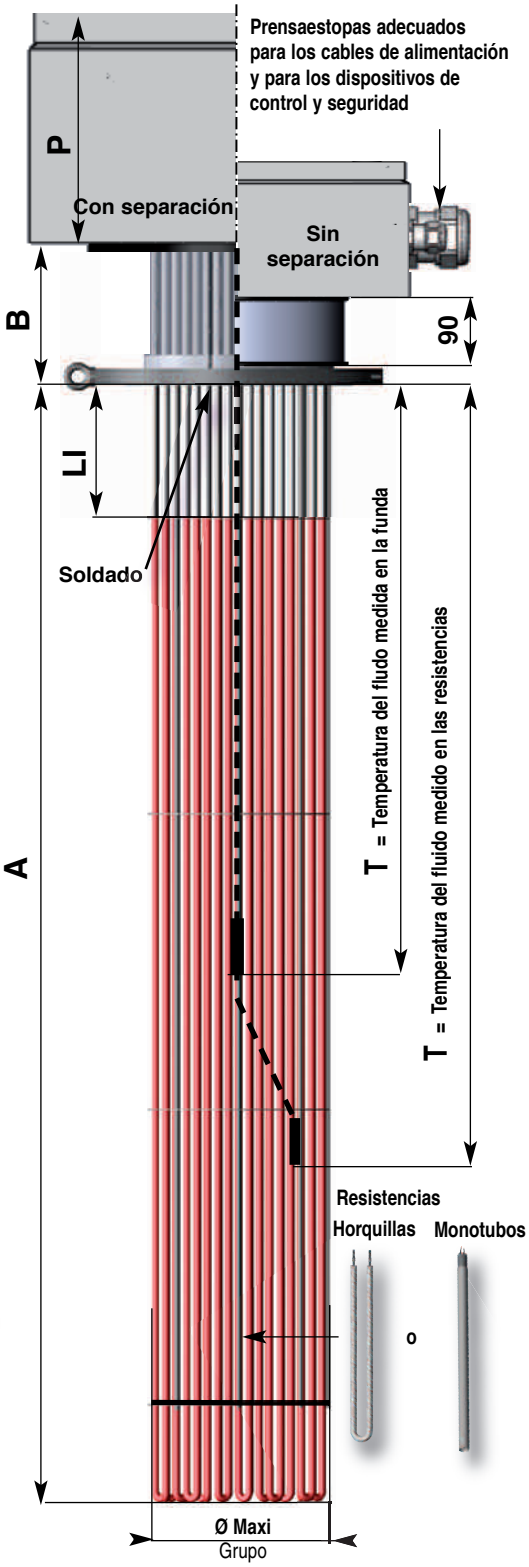
TIPO	2006								
BRIDA	DN125 5"	DN150 6"	DN200 8"	DN250 10"	DN300 12"	DN350 14"	DN400 16"	DN450 18"	DN500 20"
PRESIÓN MÁXIMA	Dependiendo de la presión y temperatura de proceso								
CAJA DE CONEXIONES									
Acero protegido sin separación B = 0		C2		C5		C6		C8	C9
Acero protegido con separación B > 0		C3		C6		C7		C8	C9
Acero inoxidable		C3		C7		C7		C8	C9
Protección	IP66								
CONEXIONES									
Resistencias	Rosca M5 M6								
Horquillas Ø10,2 mm	Rosca M6								
Horquillas Ø16 mm	Cable								
Monotubos Ø16 mm	Resina WP+160								
Sellado	3 fases(Estrella, Triángulo)								
Conexión	Terminales 4mm² a 70mm² - Barra de cobre 100mm² a 250mm²								
Conexión									
SEPARACIÓN B	**100 mm < B < 450 mm**								
	Dependiendo de la naturaleza y temperatura del fluido a calentar, condiciones de trabajo y de si el montaje del grupo calefactor es horizontal o vertical								
BRIDA									
Material	**Acero al carbono - Acero inoxidable 304L - 316L - 316Ti**								
Brida norma 1092-1 PN Bar	**DN125**	**DN150**	**DN200**	**DN250**	**DN300**	**DN350**	**DN400**	**DN450**	**DN500**
	PN10 a PN63								
Brida estándar B16.5 NPS5"	**6"**	**8"**	**10"**	**12"**	**14"**	**16"**	**18"**	**20"**	
Clase lbs	150 - 300 - 400 - 600								
Caras de la brida	FF (Cara plana) RF (Cara con resalte) CS (Cara surcada) CM (Cara macho)								
RESISTENCIAS									
Cantidad máxima	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN450	DN500
Horquillas Ø10,2	9	15	27	45	66	78	102	165	174
Horquillas Ø16	6	9	18	27	39	51	57	90	99
Monotubos Ø16	12	18	36	54	78	102	114	180	198
Ø Maxi(Grupo) 122	151	197	245	290	317	362	416	460	
Material									
DN 150 a 500	**Horquillas Ø10,2**			**Horquillas Ø16**			**Monotubos Ø16**		
Z2 316L/DIN 1.4404	X			X			X		
Z6 321/DIN 1.4541	X			X			X		
Incoloy 800/DIN 1.4876				X					
Incoloy 825/DIN 2.4858				X					
Acero al carbono	X			X			X		
Vulcaloy 904L/DIN 1.4539	X								
Tratamiento	Sin - Decapado - Decapado pasivado - Electropulido								
Dimension (mm)	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN450	DN500
Tolerancia en dimensión A	-2% +0 con mini -10mm								
Longitud maxi = A + B (mm)	3200mm (Horquillas Ø10,2 - Ø16) - 2500mm (Monotubos Ø16) (Otras medidas bajo pedido)								
A Mini	300	375	500	625	750	875	1000	1125	1250
LI Mini	60	75	100	125	150	175	200	225	250
Carga específica- W/cm²	Dependiendo de la aplicación del cliente								
Tensión Maxi.	500 V (Horquillas Ø10,2 y monotubos Ø16) - 750 V (Horquillas Ø16)								
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y REGULACIÓN									

Sensor	Montaje	Tmini (mm)	Tmaxi (mm)
RTD PT100	Montado en funda	LI + 30	A - 30
RTD PT100	Soldado a la resistencia	LI + 50	A - 30
Termopar	Montado en funda	LI + 30	A - 30
Termopar	Soldado a la resistencia	LI + 50	A - 30
Termostato	Montado en funda	LI + 50 + Lg bulbo	T maxi = longitud del capilar - 100 - B
Termostato	Soldado a la resistencia	LI + 50 + Lg bulbo	T maxi = longitud del capilar - 100 - B

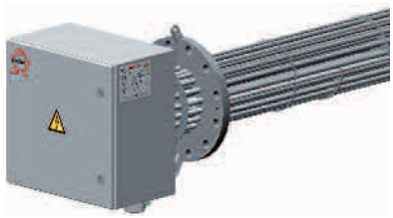
Precaución : Para el calentamiento de un gas, es obligatoria la utilización de un termopar sujeto a la resistencia

Dimensiones de caja de conexiones L x H x P

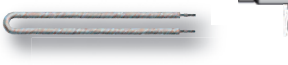
C2 = 300x300x120	C6 = 500x500x210
C3 = 300x300x210	C7 = 500x500x300
C4 = 380x380x210	C8 = 600x600x210
C5 = 400x400x120	C9 = 760x760x300



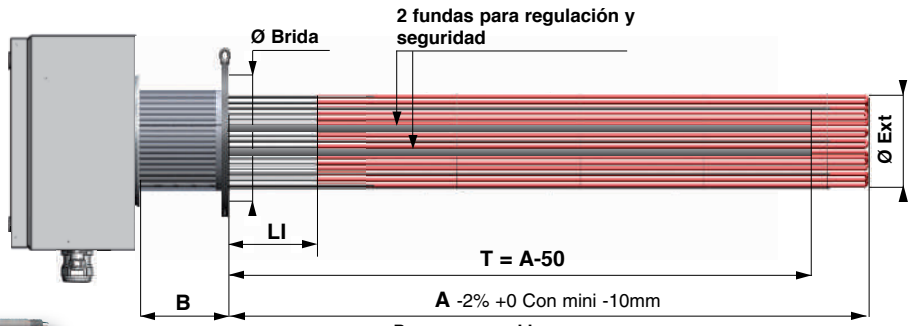
BRIDA DN 150 HASTA DN 500 PARA CALENTAMIENTO DE ACEITE Y SOLUCIONES ACUOSAS HASTA 200ºC



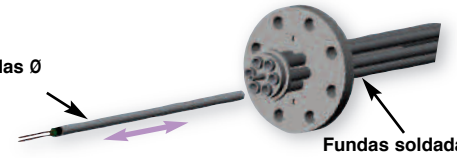
Ref. **2006-xx**
Con horquillas



Ref. **2029-xx**
Con monotubos recambiables



Monotubos recambiables Ø 16 mm montados en fundas Ø 19 mm



Temperatura del fluido	≤ 200°C
Brida	Acero inoxidable - Decapado pasivado - Soldadura eléctrica
Horquillas Ø16 o monotubos en fundas Ø19 mm	Acero inoxidable 316L - Decapado pasivado
Dispositivo seguridad	Termopar K en funda
Termostato regulación	50/300°C - 1 Contacto inverso - 16A / 230V

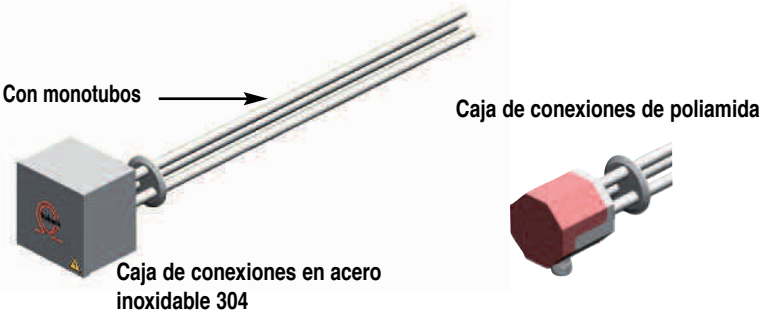
Cantidad resistencias	Fluido	Caja conexiones	Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	A (mm)	LI (mm)	B (mm)	Ø Ext Maxi (mm)	Ø BRIDA PN16 RF EN1092-1	REF.	Ø BRIDA 150lbs RF Estándar B16.5	REF
Horquillas													
9 horquillas	Aceite Agua Agua	C3	**43** **90** **135**	400 400 400	1,9 4 6	2600 2600 2600	150 150 150	250 250 250	151 151 151	**150**	**2006-01** **2006-02** **2006-03**	**6”**	**2006-31** **2006-32** **2006-33**
18 horquillas	Aceite Agua Agua	C3	**90** **170** **180**	400 400 400	1,9 4 6	2600 2600 1900	150 150 150	250 250 250	197 197 197	**200**	**2006-04** **2006-05** **2006-06**	**8”**	**2006-34** **2006-35** **2006-36**
27 horquillas	Aceite Agua Agua	C6	**130** **260** **290**	400 400 400	1,9 4 6	2600 2600 2000	150 150 150	250 250 250	245 245 245	**250**	**2006-07** **2006-08** **2006-09**	**10”**	**2006-37** **2006-38** **2006-39**
39 horquillas	Aceite Agua Agua	C6	**190** **290** **290**	400 400 400	1,9 4 6	2600 2100 1500	150 150 150	250 250 250	290 290 290	**300**	**2006-11** **2006-12** **2006-13**	**12”**	**2006-40** **2006-41** **2006-42**
51 horquillas	Aceite Agua Agua	C7	**245** **435** **435**	400 400 400	1,9 4 6	2600 2300 1700	200 200 200	250 250 250	317 317 317	**350**	**2006-14** **2006-15** **2006-16**	**14”**	**2006-70** **2006-71** **2006-72**
57 horquillas	Aceite Agua Agua	C7	**290** **435** **435**	400 400 400	1,9 4 6	2600 2100 1500	200 200 200	250 250 250	362 362 362	**400**	**2006-17** **2006-18** **2006-19**	**16”**	**2006-73** **2006-74** **2006-76**
99 horquillas	Aceite Agua Agua	C9	**490** **700** **700**	400 400 400	1,9 4 6	2600 2000 1400	250 250 250	250 250 250	460 460 460	**500**	**2006-20** **2006-21** **2006-22**	**20”**	**2006-77** **2006-78** **2006-79**
Monotubos recambiables													
18 monotubos	Aceite	C3	**6,5** **10** **13** **19** **24,5** **30**	400 400 400 400 400 400	1 1 1 1 1 1	750 1050 1350 1950 2450 2950	150 150 150 150 150 150	250 250 250 250 250 250	151 151 151 151 151 151	**150**	**2029-01** **2029-02** **2029-03** **2029-04** **2029-05** **2029-06**	**6”**	**2029-31** **2029-32** **2029-33** **2029-34** **2029-35** **2029-36**
36 monotubos	Aceite	C3	**19** **25** **38** **49** **60**	400 400 400 400 400	1 1 1 1 1	1050 1350 1950 2450 2950	150 150 150 150 150	250 250 250 250 250	197 197 197 197 197	**200**	**2029-07** **2029-08** **2029-09** **2029-10** **2029-11**	**8”**	**2029-37** **2029-38** **2029-39** **2029-40** **2029-41**
54 monotubos	Aceite	C6	**38** **57** **74** **90**	400 400 400 400	1 1 1 1	1350 1950 2450 2950	150 150 150 150	250 250 250 250	245 245 245 245	**250**	**2029-12** **2029-13** **2029-14** **2029-15**	**10”**	**2029-42** **2029-43** **2029-44** **2029-45**
78 monotubos	Aceite	C6	**55** **83** **106** **130**	400 400 400 400	1 1 1 1	1350 1950 2450 2950	150 150 150 150	250 250 250 250	290 290 290 290	**300**	**2029-16** **2029-17** **2029-18** **2029-19**	**12”**	**2029-46** **2029-47** **2029-48** **2029-49**
102 monotubos	Aceitel	C7	**105** **136** **166**	400 400 400	1 1 1	1950 2450 2950	200 200 200	250 250 250	317 317 317	**350**	**2029-20** **2029-21** **2029-22**	**14”**	**2029-50** **2029-51** **2029-52**
114 monotubos	Aceite	C7	**118** **152** **186**	400 400 400	1 1 1	1950 2450 2950	200 200 200	250 250 250	362 362 362	**400**	**2029-23** **2029-24** **2029-25**	**16”**	**2029-53** **2029-54** **2029-55**
198 monotubos	Aceite	C9	**258** **317**	400 400	1 1	2450 2950	250 250	250 250	460 460	**500**	**2029-28** **2029-29**	**20”**	**2029-58** **2029-59**

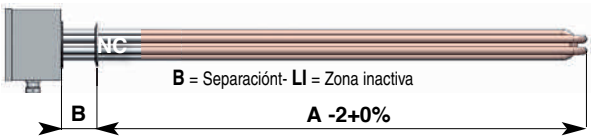
Las industrias Farmacéutica, Química y **de Alimentación** favorecen la instalación de las llamadas, estaciones de **Limpieza en el sitio (CIP)** o **Esterilización en el sitio (SIP)** para sus **Líneas de producción asépticas**. Estos procesos de limpieza para las estaciones fijas o móviles, requieren un sistema de calentamiento que cumpla todos los requisitos.

Principales requisitos:

- **NO ZONA DE RETENCIÓN** a través del caudal del fluido (conexión interfaz con tri-abrazadera...)
- **CALIDAD DE MATERIALES** en contacto con el fluido (acero inoxidable **316L**, junta aprobada por FDA/USP clase VI, ...)
- **CALIDAD DE LA SUPERFICIE** de los componentes en contacto con el fluido **0,6 ≤ Ra ≤ 0,8** (Horquilla o monotubo según el valor Ra esperado)
- **TRAZABILIDAD COMPLETA** del producto con el certificado 3.1 - Componentes **EN CUMPLIMIENTO CON LOS ESTÁNDARES** (ASME BPE, SMS, ISO, ...)

GRUPOS CALEFACTORES EN BRIDA

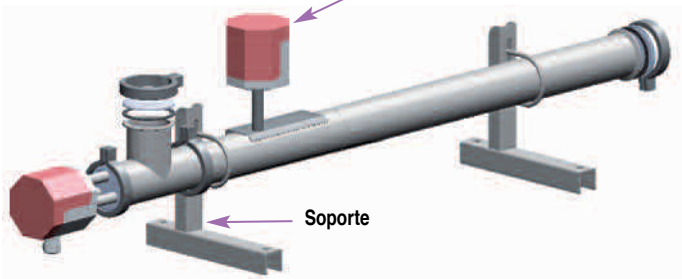




Especificaciones		
Potencia		≤ 25 kW
Tensión		mono ó 3 fases
Temperatura del proceso		70 hasta 90°C
Brida	Tipo	**Abrazadera**
	Ø	**maxi 6"**
	Material	**Acero inoxidable 316L**
	Unión	**Soldadura eléctrica**
	Calidad de la superficie	Ra ≤ 0,6 o Ra ≤ 0,8
	Normas	Estándares (SMS, ASME, BPE, ISO ...)
Junta	Material	**EPDM, Silicona, Viton**
	Conformidad	**FDA, USP Clase VI** (otros bajo pedido)
Resistencias	Material	**Inox 316L**
	Tipo	Horquillas (calidad de la superficie Ra ≤ 0,8) Monotubos (calidad de la superficie Ra ≤ 0,6)
	Carga específica	**hasta 10W/cm²**
	Tratamiento superficial	Pulido mecánico y electrolítico, pasivado
Caja de conexiones		Acero inoxidable 304 o Poliamida
	IP	55 IP
	Prensaestopas bajo pedido	Poliamida Prensa de inox. (adecuado para la caja conexiones)
Dimensiones	A maxi	1100 mm
	B maxi	80 mm

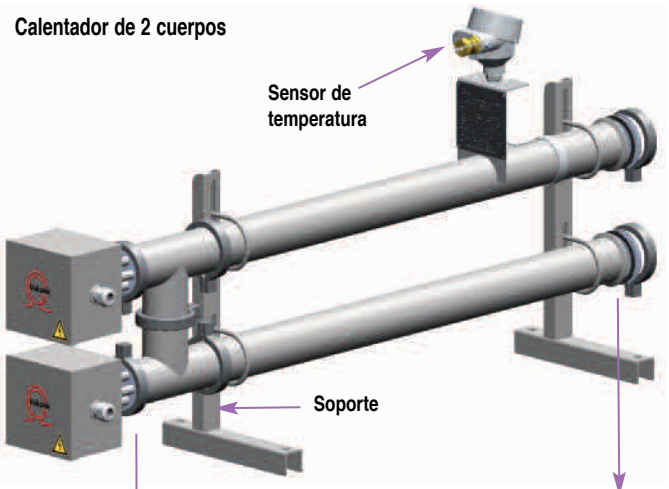
CALENTADORES PARA LÍQUIDOS EN CIRCULACIÓN

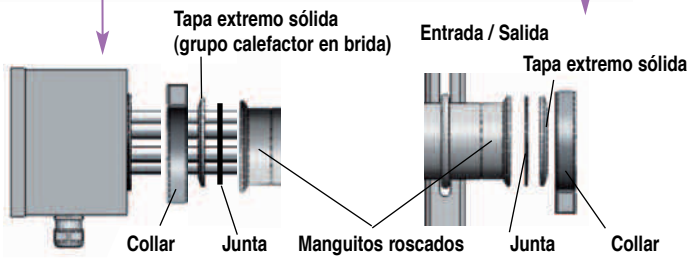
Calentador de 1 cuerpo



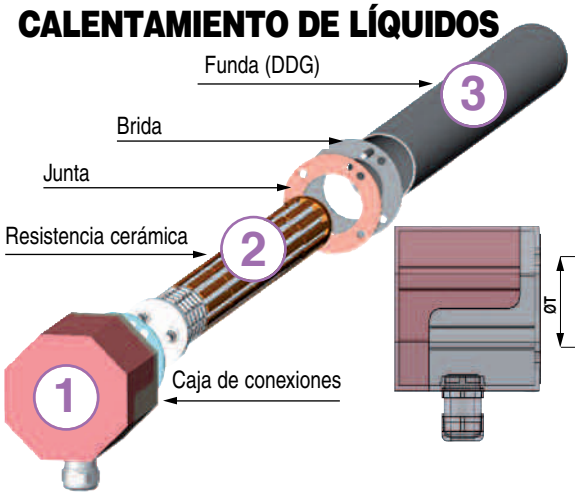
Potencia		≤ 50 kW
Temperatura de proceso		70 hasta 90°C
Longitud max.		1200 mm
Carcasa	Presión	**PN16**
	Ø Carcasa	**hasta 3"**
	Material	**Acero inoxidable 316L**
	Entrada/Salida	**Virola de conexión**
	Normas	Estándares(SMS, ASME BPE, ISO ...)
Soporte	Material	Acero inoxidable 304
Dispositivo seguridad en la carcasa		Sonda PT100, termostato, termopar con caja de conexiones en inox. o poliamida

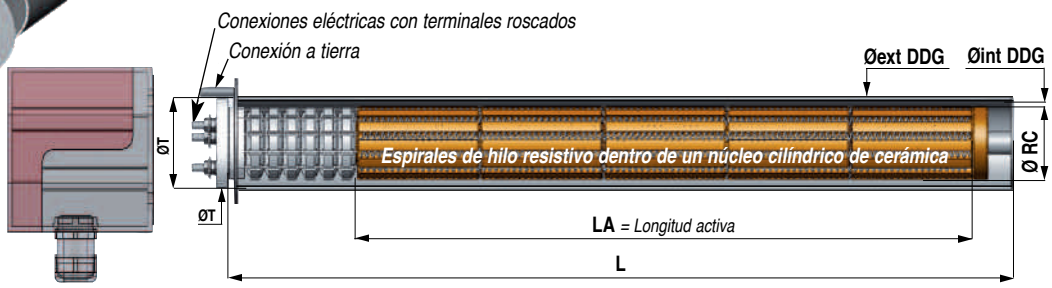
Calentador de 2 cuerpos





GRUPOS CALEFACTORES EN BRIDA CON RESISTENCIAS CERÁMICAS PARA CALENTAMIENTO DE LÍQUIDOS





RESISTENCIAS CERÁMICAS (RC)

Potencia (kW) +5/-10%	Tensión (V)	Carga (W/cm²)	Ø RC (mm)	Ø int ddg	Ø T (mm)	L (mm)	LA (mm)	REF.
1	230 - 1P	2,5	47	48	57	440	300	1103-11
2	230 - 1P	2,5	47	48	57	690	550	1103-12
3	230 - 1P	2,5	47	48	57	890	700	1103-13
2	230 - 1P	4	47	48	57	440	300	1103-14
3	230 - 1P	4	47	48	57	690	500	1103-15
4	230 - 3P	4	47	48	57	890	650	1103-16
4	400 - 3P	4	47	48	57	890	650	1103-17
2	230 - 1P	4	58	60	67	451	280	1101-01
3	230 - 1P	4	58	60	67	691	400	1101-02
4	230 - 3P	4,5	58	60	67	891	520	1101-03
4	400 - 3P	4,5	58	60	67	891	520	1101-05
6	400 - 3P	4	58	60	67	971	800	1101-04

Caja de conexiones en poliamida 6/6 1 +

Contiene:
1 Caja de conexiones
1 Prensaestopa en poliamida
1 Junta

Para RC Ø (mm)	IP	Prensa	REF.
47	55	ISO 20 Bis	1199-00
58	55	ISO 25 Bis	2081-99

Conjunto de funda en acero inoxidable 304 L 3 +

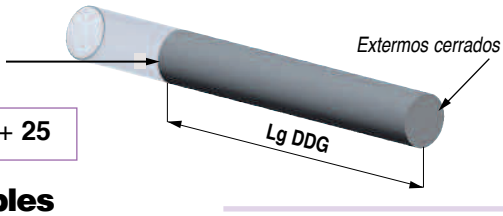
Contiene:
1 Funda,
1 Brida de fijacion con varilla
1 Junta

Funda Øint (mm)	Funda Øext (mm)	L (mm)	Ø Brida (mm)	REF.
48	51	920	85	5711-00
60	63,5	990	101	5710-00
60	63,5	1015	101	5710-01

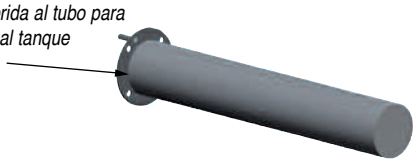
Precaución : ***Todas los componentes se sumnistran separadas, el cliente debe cortar la funda a la longitud deseada, soldar la brida y realizar el montaje de las partes.***

Preparación y montaje de los componentes

Cortar el tubo a la longitud correcta ***lg DDG***



Soldar la brida al tubo para su fijación al tanque

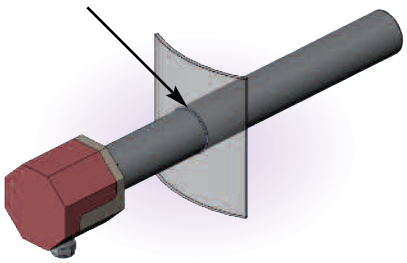


LgDDG = (L x 1,02) + 25

Instalaciones posibles

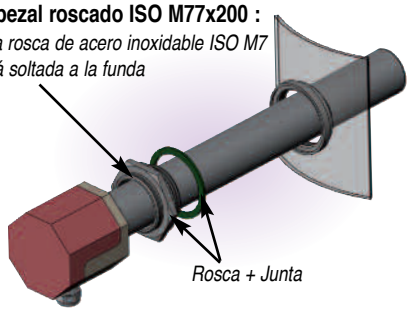
soldado a la carcasa:

La funda está soldada directamente al tanque



Cabezal roscado ISO M77x200 :

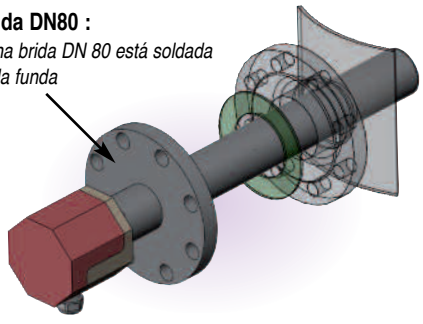
Una rosca de acero inoxidable ISO M7 está soltada a la funda



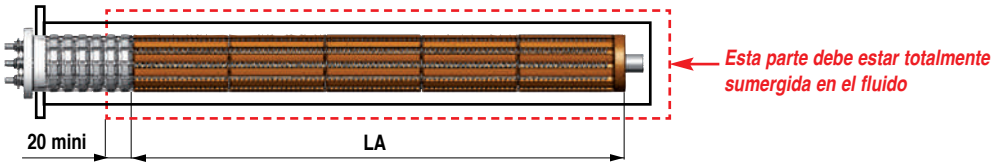
Descripción	Material	REF.
Rosca M77x200 + Junta Ø78 (Klingerit)	Inox. 316L	9624-06
Rosca 2" 1/2 BSPP + Junta Ø 2" 1/2 (Klingerit)	Inox. 316L	9624-07
Manga de soldadura M77	Inox. 316L	9624-04
Manga de soldadura 2" 1/2	Inox. 316L	9624-05

Brida DN80 :

Una brida DN 80 está soldada a la funda



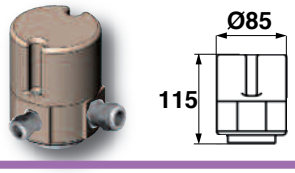
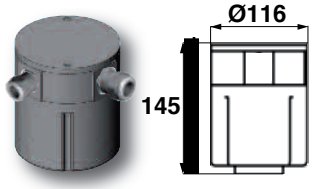
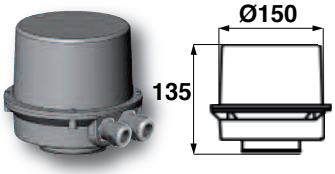
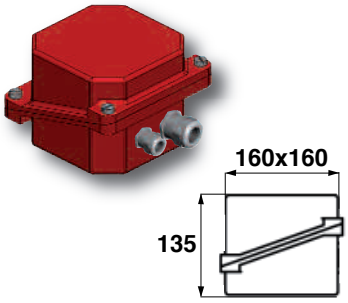
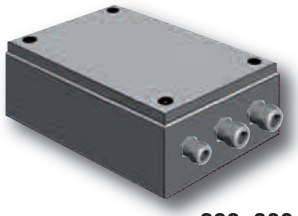
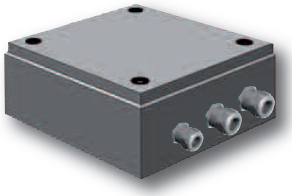
Descripción	Material	REF.
Brida ND80 PN16 RF	Inox. 316L	9624-08



CAJAS DE CONEXIONES PARA GRUPOS CALEFACTORES EN CABEZAL ROSCADO Y EN BRIDA HASTA DN 125

ESPECIFICACIONES : **CON TERMOSTATO DE CONTROL** *(Se recomienda un prensaestopa ISO 20 en la caja de conexiones para potencia de calentamiento > 3kW)*
CON SONDA TERMOPAR O SONDA PT100 *(Se recomienda un prensaestopa ISO 20 en la caja de conexiones)*

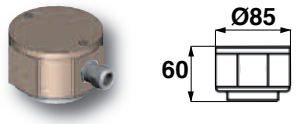
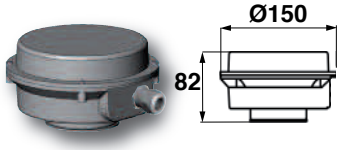
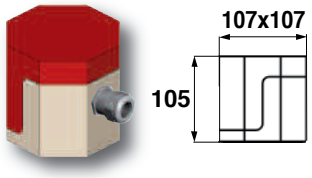
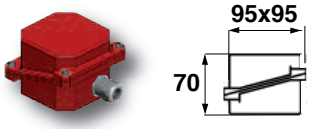
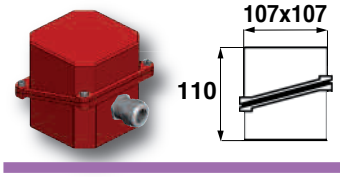
Junta y piezas de fijación suministradas con cada caja de conexiones

TIPO	Material IP	Grupo calefactor cabezal roscado Ø	Grupo calefactor en brida DN	Montaje	Prensaestopa	REF.
Q2 	maxi 1 termostato con bulbo					
	Plástico IP54**	1"1/4 - 1"1/2 - M45	1"1/4 - 1"1/2 DN32 - DN40	Con o sin separación	ISO 20 + ISO 25	**9643-01**
K2 	maxi 1 termostato con maxi 2 bulbos o maxi 2 termostatos con 1 bulbo					
	Plástico IP54**	M45 - 1" 1/2	1"1/4 - 1"1/2	Con o sin separación	ISO 20 + ISO 20	**9645-01**
		2"	DN32-DN40-DN50	Con o sin separación	ISO 20 + ISO 25	**9645-02**
				Con separación	ISO 20 + ISO 20	**9645-11**
					ISO 20 + ISO 25	**9645-12**
G2 	maxi 1 termostato con maxi 2 bulbos o maxi 2 termostatos con 1 bulbo					
	Aluminio IP66	1"1/4 - 1"1/2 - M45	1"1/4 - 1"1/2 - 2"- 2"1/2	Con o sin separación	ISO 20 + ISO 20	**9644-01**
		2"- 2"1/2 - M77	1"1/4 - 1"1/2 - 2"- 2"1/2	Con o sin separación	ISO 20 + ISO 25	**9644-02**
			DN32-DN40-DN50 DN65-DN80	Con separación	ISO 20 + ISO 20	**9644-11**
					ISO 20 + ISO 25	**9644-12**
					ISO 25	**9644-13**
A3 	maxi 1 termostato con maxi 2 bulbos o maxi 2 termostatos con 1 bulbo					
	Aluminio IP55	2"1/2 M77		Con o sin separación	ISO 25	**9631-01**
					ISO 32	**9631-02**
					ISO 20 + ISO 25	**9631-14**
					ISO 20 + ISO 32	**9631-15**
					ISO 20 + ISO 40	**9631-20**
			DN65 DN80	Con separación	ISO 25	**9631-10**
					ISO 32	**9631-11**
					ISO 20 + ISO 25	**9631-12**
					ISO 20 + ISO 32	**9631-13**
					ISO 20 + ISO 40	**9631-21**
C1 	**Acero Carbono Pintado IP66**	maxi 1 termostato con maxi 2 bulbos o maxi 2 termostatos con 1 bulbo			ISO 25	**9646-01**
					ISO 32	**9646-02**
			DN80 - DN100 DN125	Con separación	ISO 20 + ISO 25	**9646-03**
					ISO 20 + ISO 32	**9646-04**
					ISO 20 + ISO 40	**9646-20**
					2 x ISO 25	**9646-05**
					ISO 20 + 2 x ISO 25	**9646-06**
	Acero inoxidable IP66		DN80 - DN100 DN125	Con separación	ISO 25	**9646-11**
					ISO 32	**9646-12**
					ISO 20 + ISO 25	**9646-13**
					ISO 20 + ISO 32	**9646-14**
					ISO 20 + ISO 40	**9646-21**
					2 x ISO 25	**9646-15**
					ISO 20 + 2 x ISO 25	**9646-16**
C3 	**Acero Carbono Pintado IP66**	maxi 1 termostato con maxi 2 bulbos o maxi 2 termostatos con 1 bulbo			ISO 50	**9746-01**
					ISO 63	**9746-02**
			DN100 DN125	Con separación	ISO 20 + ISO 50	**9746-03**
					ISO 20 + ISO 63	**9746-04**
					2 x ISO 20 + ISO 50	**9746-05**
					2 x ISO 20 + ISO 63	**9746-06**
	Acero inoxidable IP 66		DN100 DN125	Con separación	ISO 50	**9746-11**
					ISO 63	**9746-12**
					ISO 20 + ISO 50	**9746-13**
					ISO 20 + ISO 63	**9746-14**
					2 x ISO 20 + ISO 50	**9746-15**
					2 x ISO 20 + ISO 63	**9746-16**

CAJAS DE CONEXIONES PARA GRUPOS CALEFACTORES EN CABEZAL ROSCADO Y EN BRIDA HASTA DN125

ESPECIFICACIONES : SIN TERMOSTATO DE CONTROL
CON SONDA TERMOPAR O SONDA PT100 *(Se recomienda un prensaestopa ISO 20en la caja de conexiones)*

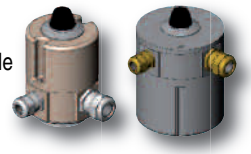
Gasket and fixing parts are supplied with each junction box

	TIPO	Material IP	Grupo calefactor cabezal roscado Ø	Grupo calefactor en brida DN	Montaje	Prensaestopa	REF.
Q1		**Plástico IP54**	1"1/4 - 1"1/2 - M45		Con o sin separación	ISO 20	**9641-01**
				ND32 - ND40 1"1/4 - 1"1/2	Con separación	ISO 20	**9641-01**
						ISO 25	**9641-02**
G1		**Aluminio IP66**	1"1/2 - M45	DN32 - DN40 1"1/4 - 1"1/2	Con o sin separación	ISO 20	**9642-01**
						ISO 25	**9642-02**
				DN32 - DN40 - DN50 1"1/4 - 1"1/2 - 2"	Con separación	ISO 20	**9642-10**
						ISO 25	**9642-11**
H1		**Poliamida IP55**	M45		Con o sin separación	ISO 25	**2045-99**
			M77		Con o sin separación	ISO 16 BIS + ISO 25	**2077-97**
						ISO 32	**2077-98**
						ISO 25	**2077-99**
				DN80	Sin separación	ISO 25	**2081-99**
						ISO 16 BIS + ISO 25	**2081-97**
					Con separación	ISO 16 + ISO 25	**2077-97**
						ISO 32	**2077-98**
						ISO 25	**2077-99**
A1		**Aluminio IP55**	1"1/4 M45		Con o sin separación	ISO 20	**9621-02**
						ISO 25	**9621-10**
A2		**Aluminio IP55**	2"- 2"1/2 - M77		Con o sin separación	ISO 25	**9622-01**
				DN65 / 2"1/2	Con separación	ISO 25	**9622-10**

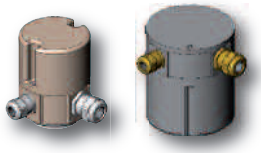
** Características de Q2 y K2 : Cajas de conexiones con termostato

Protección IP dependiendo de si el botón de regulación es interno o externo

Caja de conexiones **IP44** con botón **externo** ajustable



Caja de conexiones **IP54** con botón **interno** ajustable



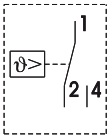
SELECCIÓN DE PRENSAESTOPAS

Prensaestopas de poliamida

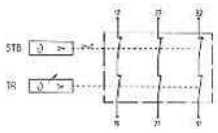
Maxi Ø del cable (mm)	8	10	13	15	19	25	32	38	44
Tamaño Ø	ISO 16	ISO 16bis	ISO 20	ISO 20bis	ISO 25	ISO 32	ISO 40	ISO 50	ISO 63
REF.	**9671-01**	**9671-02**	**9671-03**	**9671-04**	**9671-05**	**9671-06**	**9671-07**	**9671-08**	**9671-09**

Prensaestopa suministrado con juntas

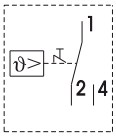
TERMOSTATOS DE REGULACIÓN Y SEGURIDAD



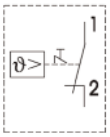
Disposición 1



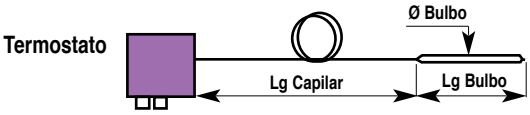
Disposición 2



Disposición 3



Disposición 4



TERMOSTATOS DE REGULACIÓN CON REARME AUTOMATICO TIPO TR (disposición 1)

REF.	Rango	Ø Bulbo	Lg Bulbo	Lg Capilar	I (A)	Contactos	Cajas de conexiones adecuadas para termostatos Q2	K2	G2	A3	C1	C3
9030-02 9031-12	0 / +100°C 0 / +100°C	Ø6 Ø6	160 mm 160 mm	1000 mm 2000 mm	16A / 230V 16A / 230V	1 Contacto inverso	●	●	●	●	●	●
9030-03 9031-13	+50 / +300°C +50 / +300°C	Ø6 Ø6	100 mm 90 mm	1000 mm 2000 mm	16A / 230V 16A / 230V	1 Contacto inverso	●	●	●	●	●	●
9030-01 9031-11	0 / +70°C 0 / +70°C	Ø6 Ø6	130 mm 130 mm	1000 mm 2000 mm	10A / 230V 10A / 230V	1 Contacto inverso		●	●	●	●	●
9030-71	-20 / +40°C	Ø8	150 mm	2000 mm	16A / 230V	1 Contacto inverso	●	●	●	●	●	●

TERMOSTATOS DE SEGURIDAD CON REARME MANUAL TIPO TB (disposición 3)

REF.	Rango	Ø Bulbo	Lg Bulbo	Lg Capilar	I (A)	Contactos	Q2	K2	G2	A3	C1	C3
9031-08	0 / +200°C	Ø6	100 mm	1000 mm	16A / 230V	1 Contacto inverso	●	●	●	●	●	●

TERMOSTATOS DE SEGURIDAD CON REARME MANUAL TIPO TB (disposición 4)

REF.	Rango	Ø Bulbo	Lg Bulbo	Lg Capilar	I (A)	Contactos	Q2	K2	G2	A3	C1	C3
9030-05	+50 / +300°C	Ø6	88 mm	1000 mm	16A / 230V	1 Contacto simple normalmente cerrado	●	●	●	●	●	●

TRMOSTATOS DE REGULACIÓN Y SEGURIDAD CON REARME MANUAL TIPO TR + STB (layout 2)

REF.	Rango	Seguridad	2 Bulbos Ø	Lg Bulbo	Lg Capilar	I (A)	Contactos	Q2	K2	G2	A3	C1	C3
9014-13	+30 / +80°C	110°C	Ø6 Control Ø6 Seguridad	130 mm 100 mm	800 mm 800 mm	20A / 400V	Tres contactos normalmente cerrados		●	●	●	●	●
9014-15	+30 / +75°C	98°C	Ø6 Control Ø4 Seguridad	130 mm 110 mm	520 mm 400 mm	20A / 400V	Tres contactos normalmente cerrados		●	●	●	●	●

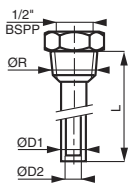
KIT CON FUNDA, SONDA DE TEMPERATURA, CONEXIÓN Y CABLE

La funda permite un desmontaje rápido de la sonda o del termopar, sin necesidad de vaciar la tubería o el tanque.

1 KIT =

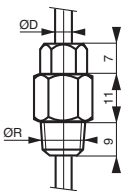
Sonda de temperatura ØD = 6 mm

+



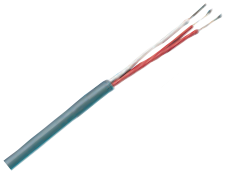
Funda

+



Unión bicónica

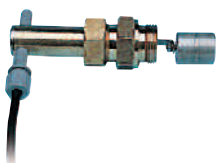
+

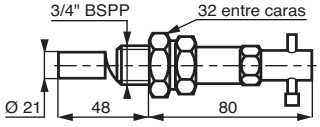

Cable de extensión

KIT REF.	Tipo de sensor	Temp maxi. medida(°C)	Temp maxi Unión (°C)	Longitud (mm)	Longitud (mm)	Ø (mm)	Rosca ØR	Rosca Ø	REF.	REF.
2062-01	PT100	350	80	200	100	8	1/2" BSPT	1/2" BSPP	31672-00	31452-10
2062-03	PT 100	350	80	250	200	8	1/2" BSPT	1/2" BSPP	31672-00	31452-10
2062-05	PT 100	350	80	200	150	8	3/8" BSPT	1/2" BSPP	31672-00	31452-10
2062-06	TC J	450	80	200	150	8	3/8" BSPT	1/2" BSPP	31672-00	31621-10
2062-07	TC K	450	80	200	150	8	3/8" BSPT	1/2" BSPP	31672-00	31620-10

INDICADOR DE NIVEL

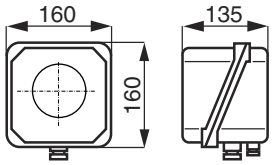
Sensor de nivel magnético de flotación para instalación horizontal en líquidos de densidad relativa ≥ 0,8 salida de 2 A/250 VAC configurable para apertura o cierre. Cable de PVC 1,5 m longitud. Cuerpo en latón y flotador en inox. Temperatura máxima de operación: + 110°C. Presión máxima de operación : 16 bar. Protección : IP 65





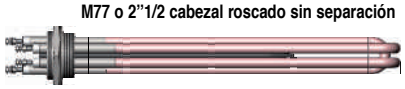
Descripción	REF.
Indicador magnético de nivel	32020-01

UNIDADES DE CONTROL CON SEGURIDAD Y REGULACIÓN PARA GRUPOS CALEFACTORES - IP 55



SOLO PARA GRUPOS CALEFACTORES CON FUNDA

M77 o 2"1/2 cabezal roscado sin separación



M77 o 2"1/2 cabezal roscado con separación

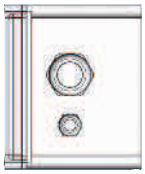
Material: aluminio pintado

Maxi Potencia (kW)	Tensión (V)	Caja IP	Termostato Rango	Termostato Seguridad	Termostato Contactos	Termostato Rearme	REF.
13	400 - 3P	55	30/85°C	110°C	3	manual	9027-51
8	400 - 3P	55	0/300°C	-	2	-	9027-52
8	400 - 3P	55	0/100°C	-	2	-	9027-53
8	400 - 3P	55	50/200°C	-	2	-	9027-54
2	230 - 1P	55	110/550°C	-	1	-	9027-55
3	230 - 1P	55	-	90/110°C	1	manual	9027-61
5	400 - 3P	55	-	50/300°C	1	manual	9027-62
5	400 - 3P	55	-	20/500°C	1	manual	9027-63

Estas unidades de control para grupos calefactores **ISO M77 o 2"1/2** suministrados con **funda,** están concebidas para facilitar la instalación**.**
El calentamiento se enciende y apaga mediante un termostato integrado.
Formadas por una caja de aluminio estanca IP 55 IK 5 compuesta por un termostato de regulación y/o seguridad.
Es la solución perfecta para instalaciones pequeñas y medianas.

UNIDADES DE CONTROL CON SEGURIDAD Y RELÉ HASTA30 kW - IP 55

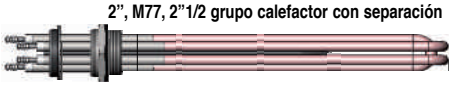
Dimensiones (mm) :
160 x 240 x 170



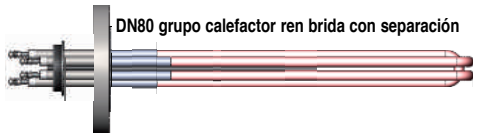
SOLO PARA GRUPOS CALEFACTORES CON FUNDA

2", M77, 2"1/2 grupo calefactor sin separación

2", M77, 2"1/2 grupo calefactor con separación



DN80 grupo calefactor ren brida con separación

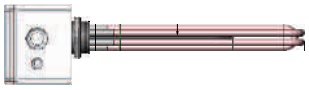


Estas unidades de control para grupos calefactores **ISO M77, 2", 2"1/2 ND80** suministrados con **funda**, están diseñadas para facilitar la instalación.
Formadas por una caja de plástico estanca con termostato de regulación y seguridad, un control remoto y un relé de potencia adecuado hasta 30kW
Rango de temperatura del termostato : 0-100°C.
Ajuste del temostato mediante botón interior.
Rango de temperatura de seguridad: 50 a 300°C .
Piloto luminoso ON/OFF bajo cubierta transparente
Caja equipada con 2 prensaestopas.ISO 40 e ISO 20

Material: plástico

Max. Potenci 400V tri	IP	Termostato regulación Rango	Termostato regulación Contacto	Termostato seguridad Rango	Termostato seguridad Contacto	Cable Prensa 1	Cable Prensa 2	REF.
30kW	55	0 /+100°C	2	+50/+300°C	2	ISO 40	ISO 20	9027-10

Bajo pedido : Preparado para usar
Vulcanic suministra también la caja de conexiones cableada y montada en su grupo calefactor: P/N: 9027-11



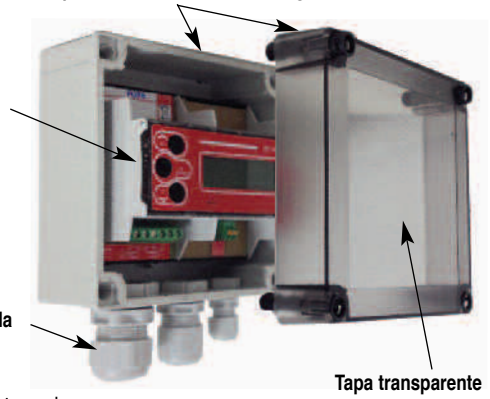
Opción	REF.
Ensamblaje de la caja al grupo calefactor	9027-11

UNIDAD DIGITAL DE CONTROL CON CAJA DE CONEXIONES IP 66

Descripción	REF.
Controlador de temperatura digital en caja de conexiones WP+	9028-01
Sonda PT100 Ohms Ø 4 mm lg= 50 mm Cable lg = 5 m	9028-02

Caja de conexiones de policarbonato resistente al agua IP66 IP66

Controlador digital



Dimensiones
200 x 160 x 110 (mm)

Prensaestopas de poliamida

Tapa transparente

Controlador de temperatura« On/Off », compacto, fácil de usar, adecuado para grupos calefactores, cables calefactores, o paneles de silicona **hasta 3,5 kW.**
Control de potencias de calentamiento superiores a 3,5 kW requieren una instalación con un relé electromecánico.

Características principales :
- La temperatura medida, el ajuste, el estado de salida del relé están indicados digitalmente.
- Temperatura de entrada PT100 2 hilos (-50°C.....+250°C), con amplia longitud de compensación integrada.
- Mensaje « Err LO/Hi » en caso de ruptura del sensor de temperatura o cortocircuito.
- Fácil configuración con botón **temp +/temp-**; Regulación de histéresis y anti-cortocircuito.
- Salida de relé con contacto cerrado cuando la temperatura medida es inferior a la de ajuste. Capacidad de corte 16A/230V mono.
- Carcasa transparente Wp+ IP 66. Resistente a golpes y vibraciones
- Prensaestopas adecuados para cables de alimentación desde Ø6 hasta13 mm.

CE 0080 Ex II 2 G

- Equipamiento que cumple con las directivas europeas
- N° del organismo notificado
- Atmósfera explosiva
- Lugar de instalación
- Categoría del dispositivo
- Sustancia inflamable

Ex d IIC T4 Gb

- Equipo eléctrico
- Modo de protección
- Grupo de polvo y gas
- Clase de temperatura T1 a T6 o xxx°C
- Nivel de protección del equipo (EPL)

· N°de organismo notificado

0081	Francia	LCIE
0080	Francia	INERIS
0102	Alemania	IBExU
0722	España	LOM

· Lugar de instalación

I = Minas

II = Industrias de superficie

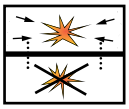
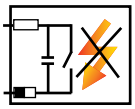
· Categoría del dispositivo

			Riesgo de explosión		Tiempo
1	Zones 0	Gas	ALTO	Presencia contínua	> 1000 Horas / año
	Zones 20	Polvo			
2	Zones 1	Gas	MEDIO	Presencia poco probable	> 1000 Horas / año
	Zones 21	Polvo			
3	Zones 2	Gas	MUY BAJO	Presencia accidental	< 10 Horas / año
	Zones 22	Polvo			

· Sustancia inflamable

G = Gas
D = Polvo

· Modo de protección

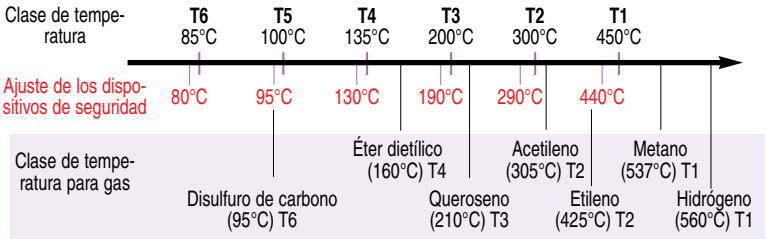
d	Antideflagrante		Evita la propagación de la explosión a la atmósfera explosiva
e	Seguriad aumentada		Evita la temperatura excesiva y los arcos eléctricos del equipo eléctrico
de	Antideflagrante y seguridad aumentada		Evita tanto la propagación de la explosión como los arcos eléctricos
ia	Seguridad intrínseca		Energía eléctrica limitada

· Grupo de polvo y gas

Grupo gas	Lugar de instalación	Gas típico	Energía de ignición
I	Minas	Metano	E ≥ 300 µJ
IIA	Industrias de superfi-cie	Propano, butano, benzeno, acetona, alcohol, queroseno, Gasolina, Petróleo	E ≥ 240 µJ
IIB		Etileno, éter dietílico	E ≥ 70 µJ
IIC		Hidrógneo, acetileno	E ≥ 17 µJ

Grupo polvo	Lugar de instalación	Riesgo	Tamaño	Resistividad
IIIA	Industrias de superfi-cie	Partículas en suspensión de combustible	Ø ≥ 0,5 mm	
IIIB		Polvo no conductor	Ø < 0,5 mm	R > 1000Ωm
IIIC		Polvo conductor	Ø < 0,5 mm	R < 1000Ωm

· Clase de temperatura



· Nivel de protección del equipo (EPL)

Grupo II - Zona gas			Group II - Zona polvo		
Categoría	Zona	EPL	Categoría	Zona	EPL
II 1 G	0	Ga	II 1 D	20	Da
II 2 G	1	Gb	II 2 D	21	Db
II 3 G	2	Gc	II 3 D	22	Dc