





**TECNICAS DE TRATAMIENTO TERMICO** 

Su Partner de ESSEN

### Perfil de la emprasa

La marca registrada WELDOTHERM® está formada por dos térmicos claves: el término inglés para la palabra soldar "welding" y el término griego para el proceso del puro intercambio de temperatura entre dos cuerpos "therm". Esta marca es cada vez más conocida mundialmente como sinónimo de "tratamiento térmico controlado".

Hace ya más de 40 años que WELDOTHERM® se especializó en el desarrollo y la fabricatión tanto de equipos de tratamiento térmico adaptados a la práctica, aptos para ser utilizados en ubicaciones de obras y casi sin necesidad de vigilancia, como de robustos elementos calentadores alta calidad y todos los componentes necesarios para realizar la técnica de medición correspondiente.

WELDOTHERM® lleva años fabricando equipos de tratamiento térmico en todas las gamas de potencia exigidas. Nuestros equipos son utilizados mundialmente en muchas ubicaciones de obra, en fábricas y allí donde quiera que sea necesario alcanzar una alta precisión del tratamiento térmico.

La empresa WELDOTHERM® cuenta con numerosos representantes y empresas comerciales en muchos países del mundo que están a su disposición como personas de contacto.

A lo largo del tiempo WELDOTHERM® ha ido ampliando su oferta.

Hoy en día WELDOTHERM® se presenta como un fabricante universal de equipos termotécnicos que ofrecen una solución individual para casi todos los tipos de aplicación termotécnica.

Nuestra filosofía ha sido y será siempre la de ofrecer la más alta calidad en todos nuestros productos y servicios bajo la marca registrada WELDOTHERM®.



## **ÍNDICE DE CONTENIDO**

4 Equipos de tratamiento térmico WELDOTHERM®



17 Elementos calentadores WELDOTHERM®



**24** Técnicas de medición y regulación WELDOTHERM®



30 Accesorios WELDOTHERM®



33 Materiales de uso único WELDOTHERM®



**37** Calentadores infrarrojos WELDOTHERM®



39 Sistema de calentamiento especiales WELDOTHERM® / Hornos industriales WELDOTHERM®





### WELDOTHERM®- Equipos de tratamiento térmico VAS con DIGIT 700

WELDOTHERM® fabrica equipos de tratamiento térmico en serie totalmente automáticos y controlados por programa en todas las gamas de potencia.

Dentro de estas gamas de potencia existe la polibilidad de dotar equipos con cualquier cantidad de circuitos de regulación comple-



**VAS 45-6** 

tamente separados, que han sido adaptados de forma óptima a cada diferente caso de aplicación.

La gran ventaja es que cada circuito de regulación dispone se su regulador de programa individual, gracias a lo cual puede ser garantizada la mayor flexibilidad posible. Existe la posibilidad de iniciar al mismo tiempo o en tiempos diferentes los mismos programas o programas totalmente diferentes. Cada circuito de regulación dispone de un amperímetro integrado que sirve para controlar la toma de corriente. Incluso un operador inexperto podrá manejar el equipo fácilmente tras haber recibido una breve instrucción. La total automatización garantiza la observación exacta de los datos para el tratamiento térmico.

La exigencia de exactitud de los registradores de temperatura varía dependiendo del caso de aplicación del que se trate. Por esta razón, en WELDOTHERM®, puede seleccionar registradores de temperatura de 6 ó 12 canales en las clases de exactitud 1, 0,5 y 0,1 según DIN 43710.

Con el fin de facilitar aún más el manejo en la práctica, los equipos de tratamiento térmico WELDOTHERM®, operan de serie con tensiones de red de 30 y 60 V. La posibilidad de realizar mediciones de

los elementos calentadores dentro de estas tensiones garantiza la posibilidad de recocer tanto una costura circunferencial 1", como una pieza de forma redonda o una gran costura circunferencial de un recipiente. Se descarta casi por completo la posibilidad de cometer un error de conexión del elemento calentador a una tensión de red errónea

¡Los equipos de tratamiento térmico WELDOTHERM®, han sido dotados con dispositivos de seguridad para personas y para las piezas de trabajo que van más allá de las exigencias VDE vigentes!

La seguridad propia de cada equipo de tratamiento térmico VAS se compone de un controlador de la temperatura de servicio del transformador con desconexión forzosa por sobrecarga, un dispositivo de refrigeración por corriente de aire forzado con toma de corriente separada, un botón de parada de emergencia en el lado de mando, una tensión de contracto contra tierra de máx. 30 V, un flash FI de 300 mA, un controlador de entrada de las fases a través de indicadores luminosos, un controlador de la tensión de las fases y un control con sirena de alarma (114 Phon) en caso



VAS 130-12

de fallo y de una protección por fusibles de potencia individual para cada circuito del cátodo incandescente.

En caso de que durante la puesta en práctica en las ubiaciones de obra comprobara que existen puntos en el desarrollo WELDOTHERM® que pudieran ser mejorados, comuníquenoslos y serán incluidos automáticamente en la serie en marcha.

¡Si nuestros equipos de tratamiento térmico de serie no cubren sus necesidades individuales le fabricaremos su equipo WELDOTHERM® especial!

### Equipos de tratamiento térmico



Datos técnicos	12-2	45-6	82-6	82-12	130-6	130-12
N° de ref.	100100	100200	100300	100301	100400	100401
Rendimiento a un tiempo de funcionamiento del 100%	12 kW	45 kW	82 kW	82 kW	130 kW	130 kW
Consumo nominal de corriente primaria	400 V, 32 A 500 V, 24 A	400 V, 63 A 500 V, 52 A	400 V, 119 A 500 V, 95 A	400 V, 119 A 500 V, 95 A	400 V, 188 A 500 V, 150 A	400 V, 188 A 500 V, 150 A
Tensión de ataque	de serie 230 V, 50 Hz	de serie 230 V, 50 Hz	de serie 230 V, 50 Hz	de serie 230 V, 50 Hz	de serie 230 V, 50 Hz	de serie 230 V, 50 Hz
Conexión primaria	Cable 4 x 6 mm² 5 m longitud, Clavija CEE 32 A	Cable 4 x 16 mm² 5 m longitud, Clavija CEE 63 A	Cable 4 x 35 mm² 5 m longitud, Clavija CEE 125 A	Cable 4 x 35 mm <sup>2</sup> 5 m longitud, Clavija CEE 125 A	Conexión directa Contactor	Conexión directa Contactor
Regulador de programa	Digit 700	Digit 700	Digit 700	Digit 700	Digit 700	Digit 700
Número de bucles de control	2	6	6	12	6	12
Corriente de conmutación por bucle de control	90 A	135 A	225 A	6 x 90 A + 6 x 135 A	360 A	180 A
Registrador de la temp.	KL 60-6	KH 60-6	KH 60-6	KH 60-12	KH 60-6	KH 60-12
Dimensiones A x A x P	500 x 510 x 525 mm	900 x 1300 x 800 mm	900 x 1300 x 800 mm	1150 x 1350 x 900 mm	1150 x 1350 x 900 mm	1150 x 1350 x 900 mm
Peso	120 kg	390 kg	490 kg	590 kg	670 kg	680 kg
	Guarnicón de cab		a puesta en funciona des de cable sobre d		rabajo 25 m)	
Cable doble	2 unidades 2 x 16 mm², 25 m N° de ref. 150100	6 unidades 2 x 25 mm², 25 m N° de ref. 150101	6 unidades 2 x 50 mm², 25 m N° de ref. 150103	12 unidades 2 x 25 mm², 25 m N° de ref. 150101	6 unidades 2 x 95 mm², 25 m N° de ref. 150105	12 unidades 2 x 35 mm², 25 m N° de ref. 150102
Cable de distribución paralela	4 unidades 2-vías, 3 m N° de ref. 150200	12 unidades 3-vías, 3 m N° de ref. 150201	12 unidades 5-vías, 3 m N° de ref. 150203	12 unidades 2-vías, 3 m N° de ref. 150200 12 unidadas 3-vías, 3 m N° de ref. 150201	12 unidades 8-vías, 3 m N° de ref. 150205	24 unidades 4-vías, 3 m N° de ref. 150202
Cable de compensación	2 unidades, 25 m N° de ref. 150300	6 unidades, 25 m N° de ref. 150300	6 unidades, 25 m N° de ref. 150300	12 unidades, 25 m N° de ref. 150300	6 unidades, 25 m N° de ref. 150300	12 unidades, 25 n N° de ref. 150300
Cable de puento de control	2 unidades, 1 m N° de ref. 150400	6 unidades, 1 m N° de ref. 150400	6 unidades, 1 m N° de ref. 150400	12 unidades, 1 m N° de ref. 150400	6 unidades, 1 m N° de ref. 150400	12 unidades, 1 m N° de ref. 150400



#### WELDOTHERM®- VAS con DIGIT 1000

WELDOTHERM® las instalaciones de recocido VAS con sistema de regulación de temperatura de varias zonas Digit 1000 le ofrecen la tecnología más moderna.

Los hasta ahora habituales programadores individuales se sustituyen en esta técnica por módulos de regualción que se manejan a través de un panel táctil. Se pueden programar hasta 36 zonas de regulación. Las zonas pueden ser reguladas individualmente entre sí, en grupos o en enlace independientemente del tiempo y la temperatura. El Digit 1000 permite ser supervisado y controlado en el PC.

El usuario puede ser informado mediante correo electrónico sobre todos los datos relevantes y a través de módem GSM intervenir en el proceso con un teléfono móvil.

La supervisión de la corriente de calefacción reconoce elementos calefactores defectuosos y contribuye con la supervisión de protección ampliada a una elevada seguridad de proceso.

Todos los valores de medición se memorizan digitalmente y se guardan en una tarjeta CF. Estos pueden ser transmitidos a través de una conexión USB.





Calculador de esteras



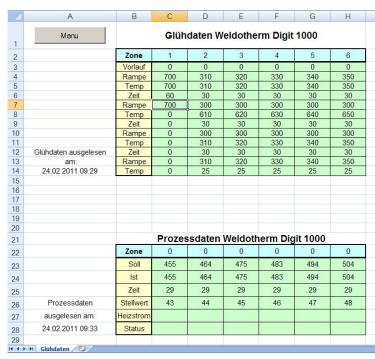
Manejo



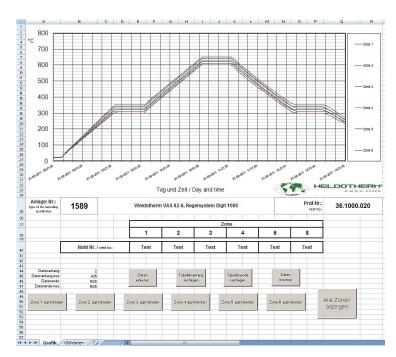
Diagrama tiempo/temperatura

#### Equipos de tratamiento térmico





#### Indicación de los datos actuales del Digit 1000 en Excel



Generación de diagrama en Excel

Datos técnicos		
Emisor de programa	independientes, tipo	zonas de regualción o K, NiCrNi, salida de relé ción independientes, tipo K, lé
Datos de referencia programa		
Temperatura inicial	-100 a 1200 °C	
Gradiente de calentamiento	0 a 9998 K/h (9999	
Gradiente de enfriamiento	0 a 9998 K/h (9999	
Tiempo de parada Temperatura de parada	0 a 9998 minutos (9 -50 a 1200 °C	1999 = Saito)
Longitud de programa		a y un tiempo de avance
Programas memorizables		grama, a través de funciones
Enclaces de programas	serie, a través de to	das las zonas de regulación
Introduccion de programa	Panel táctil, teclado	
Corrección de programa	en todo momento, ta marcha	ambién con programa en
Aseguramiento de programa	batería de litio reem datos aprox. 5 años	plazable, conservación de
Parámetros de regulación	todos los párametro Setup del regulador	s relevantes regulable en el
Comportamiento de regulan		untos, regulador PID con
Entrada de regulador	Termoelementos de	l tipo:
		I, PLII, Wre5-26, U, L
	Termómetro de resis Pt100, JPT100	stencia del tipo:
Salida del regulador		le potencial, 240 V AC, 2 A
Error total	± 0,5% del rango de	
Estructura		ón constitudo de pantalla es, módulos funcionales
	para riel de 35 mm	
Suministro de red		0%/-15%, 50/60 Hz 70 VA
Condiciones del entorno	0 – 55 °C, humedad	d del aire 5 – 95%
Dimensiones nontella titatil	sin condensación	10.1"
Dimensiones pantalla táctil Diagonal visible	10,4" 26,4 cm	12,1" 30,7 cm
Medidas		326,4 x 259,6 x 69,0
Modiado	000,0 A 201,0 A 00,0	020, T A 200, O A 00, O

N° de ref.	Artículo
100600	VAS 45-6 con DIGIT 1000 y trazador de temperatura KH60-6
100700	VAS 82-6 con DIGIT 1000 y trazador de temperatura KH60-6
100701	VAS 82-12 con DIGIT 1000 y trazador de temperatura KH60-12
100800	VAS 130-6 con DIGIT 1000 y trazador de temperatura KH60-6
100801	VAS 130-12 con DIGIT 1000 y trazador de temperatura KH60-12
100900	Módem, antena, supervisión de corriente de calefacción 6 canales
100901	Módem, antena, supervisión de corriente de calefacción 12 canales

289,0 x 216,2

interiores IP20

313,0 x 246,2

Pantalla táctil frontal IP65; componentes

Recorte de placa frontal

Tipo de protección



#### WELDOTHERM®- STANDARD EUROPA

La serie de equipos de tratamiento térmico STANDARD EUROPA ha sido diseñada teniendo en cuenta las exigencias de los clientes, que por un lado desean realizar trabajos de precalentamiento y tratamientos térmicos con la mayor precisión, pero por otro lado no desean tener que manejar programas complejos.

Por esta razón surgió la serie de equipos de tratamiento térmico STANDARD EUROPA, que une la calidad usual de WELDOTHERM® con una muy buena relación redimiento/precio.

Los 6 y 12 reguladores de programa totalmente automáticos y el registrador de temperatura de 6 ó 12 canales son equipamientos estándar.

Los reguladores de programa son fáciles de programar y disponen de espacios de memoria en los que se pueden memorizar hasta 5 programas que pueden ser repetidos en cualquier momento. Estos programas pueden ser encadenados unos con otros para llevar a cabo exigentes tratamientos térmcos. Con el fin de poder controlar la toma de corriente de cada circuito de regulación individual han sido integrados amperímetros.



STANDARD EUROPA 82-12



STANDARD EUROPA 82-12 con TC 1000

Los equipos de tratamiento térmico STANDARD EUROPA disponen de los siguientes dispositivos de seguridad: controlador de la temperatura de servicio del transformador con desconexión forzosa por sobrecarga, refrigeración por corriente de aire forzado, botón de parada de emergencia, tensión de contacto contra tierra de máx. 30 V, flash FI de 300 mA, protección por fusibles de potencia individual para cada circuito del cátodo incandescente.

Estos robustos equipos han probado su eficacia en todo el mundo y pueden ser también fabricados según sus exigencias.

### Equipos de tratamiento térmico



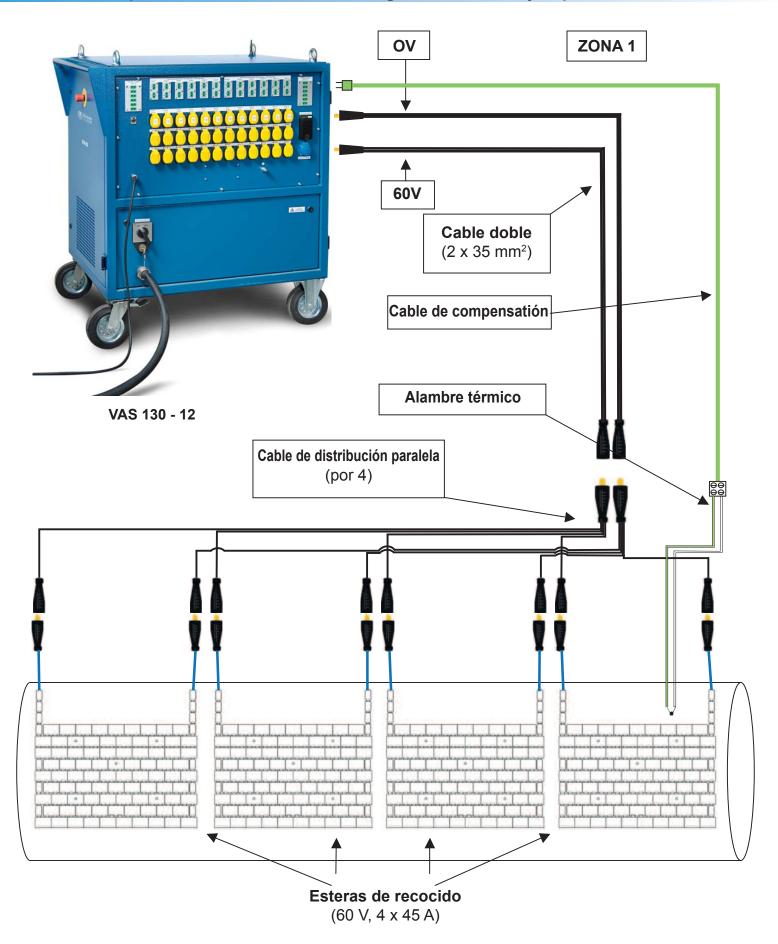
							0 0
Datos técnicos	45-6	70-6	70-12	82-6	82-12	130-6	130-12
N° de ref.	101100	101200	101201	101300	101301	101400	101401
Rendimiento a un tiempo de funcionamiento del 100%	45 kW	70 kW	70 kW	82 kW	82 kW	130 kW	130 kW
Consumo nominal de corriente primaria	400 V, 63 A 500 V, 52 A	400 V, 95 A 500 V, 75 A	400 V, 95 A 500 V, 75 A	400 V, 119 A 500 V, 95 A	400 V, 119 A 500 V, 95 A	400 V, 188 A 500 V, 151 A	400 V, 188 A 500 V, 151 A
Tensión de ataque	de serie 230 V, 50 Hz	de serie 230 V, 50 Hz	de serie 230 V, 50 Hz	de serie 230 V, 50 Hz	de serie 230 V, 50 Hz	de serie 230 V, 50 Hz	de serie 230 V, 50 Hz
Conexión primaria	Cable 4 x 16 mm² 5 m longitud, Clavija CEE 63 A	Cable 4 x 35 mm² 5 m longitud, Clavija CEE 125 A	Cable 4 x 35 mm² 5 m longitud, Clavija CEE 125 A	Cable 4 x 35 mm² 5 m longitud, Clavija CEE 125 A	Cable 4 x 35 mm² 5 m longitud, Clavija CEE 125 A	Conexión directa Contactor	Conexión directa Contactor
Regulador de programa	TC 80/ TC 1000	TC 80/ TC 1000	TC 80/ TC 1000	TC 80/ TC 1000	TC 80/ TC 1000	TC 80/ TC 1000	TC 80/TC 1000
Número de bucles de control	6	6	12	6	12	6	12
Corriente de conmutación por bucle de control	135 A	180 A	90 A	225 A	6 x 135 A + 6 x 90 A	360 A	180 A
Registrador de la temp.	KH 60-6	KH 60-6	KH 60-12	KH 60-6	KH 60-12	KH 60-6	KH 60-12
Dimensiones A x A x P	900 x 1300 x 800 mm	900 x 1300 x 800 mm	900 x 1300 x 800 mm	900 x 1300 x 800 mm	900 x 1300 x 800 mm	1150 x 1350 x 900 mm	1150 x 1350 x 900 mm
Peso	380 kg	410 kg	445 kg	450 kg	490 kg	590 kg	640 kg

# Guarnicón de cable necesaria para la puesta en funcionamiento (campo de trabajo 25 m) - otras longitudes de cable sobre demanda –

Cable doble	6 unidades	6 unidades	12 unidades	6 unidades	12 unidades	6 unidades	12 unidades
	2 x 25 mm²,	2 x 35 mm²,	2 x 16 mm²,	2 x 50 mm²,	2 x 25 mm²,	2 x 95 mm²,	2 x 35 mm²,
	25 m	25 m	25 m				
	N° de ref.	N° de ref.	N° de ref.				
	150101	150102	150100	150103	150101	150105	150102
Cable de distribución paralela	12 unidades 3-vías, 3 m N° de ref. 150201	12 unidades 4-vías, 3 m N° de ref. 150202	24 unidades 2-vías, 3 m N° de ref. 150200	12 unidades 5-vías, 3 m N° de ref. 150203	12 unidades 2-vías, 3 m N° de ref. 150200 12 unidadas 3-vías, 3 m N° de ref. 150201	12 unidades 8-vías, 3 m N° de ref. 150205	24 unidades 4-vías, 3 m N° de ref. 150202
Cable de compensación	6 unidades	6 unidades	12 unidades	6 unidades	12 unidades	6 unidades	12 unidades
	25 m	25 m	25 m				
	N° de ref.	N° de ref.	N° de ref.				
	150300	150300	150300	150300	150300	150300	150300



# Conexión esquemática de una zona de regulación en el ejemplo de una VAS 130-12

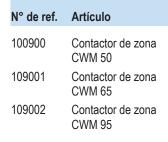




## **Repuestos**



Contactor de zona CWM 50



**Artículo** 

Contactor principal CWM 150

Contactor principal CWM 250

N° de ref.

109003

109004



Sistema de conector + acoplamiento DINSE

N° de ref.	Articulo
290012	Conector K25 Sistema DINSE
190004	Acoplamiento K25 Sistema DINSE
190000	Conector K50 Sistema DINSE
190005	Acoplamiento K50 Sistema DINSE
190001	Conector K70 Sistema DINSE
190006	Acoplamiento K70 Sistema DINSE
190002	Conector K95 Sistema DINSE
190007	Acoplamiento K95 Sistema DINSE



**Contactor principal CWM 150** 



Ventilador completo

N° de ref.	Artículo
109010	Ventilador completo



Sistema de conector + acoplamiento CAMLOCK

N° de ref.	Artículo
290018	Conector 60 A Sistema CAMLOCK
190009	Acoplamiento 60 A Sistema CAMLOCK
190010	Conector 300 A Sistema CAMLOCK
190011	Acoplamiento 300 A Sistema CAMLOCK



Interruptor manual/automático

14 40 1011	7 ti tiodio
109020	Interruptor manual/au- tomático para instalaciones VAS con DIGIT 1000
109021	Interruptor manual/ automático para instalaciones STE
109022	Interruptor manual/automático para instalaciones VAS con DIGIT 1000

N° de ref. Artículo



Hembrillas incoporadas

N° de ref.	Artículo
109030	Hembrilla incorporada K35 – K70 sin tapa abatible
109031	Hembrilla incorporada K35 – K70 con tapa abatible



Interruptor Parada-Emergencia

N° de ref.	Artículo
109023	Interruptor Parada-Emergencia para instalaciones STE
109024	Interruptor Parada-Emergencia para instalaciones VAS



**Termopanel** 

N° de ref.	Artículo
109040	Termopanel Tipo K simple
109041	Termopanel Tipo K sextuple horizontal
109042	Termopanel Tipo K sextuple vertical
490008	Termoconector Tipo K
490009	Termoacoplamiento Tipo K



### Instalación de recocido por inducción WELDOTHERM®

La instalación de recocido por inducción VAI trabaja de acuerdo al principio del calentamiento inductivo en el rango de frecuencia media de 4 a 10 kHz. En este tipo de aporte de calor la energía calefactora se transmite a la pieza mediante un inductor. La generación de calor se produce en la pieza, o sea el componente se calientas desde dentro.

Las áreas de aplicación de la instalación de recocido por inducción VAI son procesos en los que se trata de un calentamiento rápido y uniforme de materiales metálicos. Por ejemplo se pueden precalentar costuras de soldadura en unos pocos segundos. Mediante el empleo de inductores rígidos o doblables, el calor puede ser generado sin contacto en el componente. Los tiempos de equipamiento permiten ser minimizados, debido a que la fijación de los cables de recocido por inducción o esteras convencionales en el componente se omiten.

En combinación con inductores fijos refrigerados por agua la VAI se adapta excepcionalmente para el calentamiento de piezas en rotación y de movimientos lineales. El regulador de programa TC 1000 ofrece sobre el display, un diagrama de tiempo/temperatura como indicación. Estos datos se guardan en una memoria USB y pueden entonces ser procesados en el ordenador mediante Excel. De acuerdo a los diferentes casos de aplicación la instalación VAI de ser operada, refrigerada por aire o por agua.



Inductor bobinado refrigerado por aire



Inductor bobinado refrigerado por aqua



Dispositivo de rotación con inductor fijo



Posicionador con inductor fijo



### Equipos de tratamiento térmico



Datos técnicos	s técnicos 40 kW 80 kW			N
N° de ref.	102600	102700	102601	102701
nstalación VAI e inductor:	con refrigeración por aire	con refrigeración por agua	con refrigeración por aire	con refrigeración por agua
Circuitos de inducción:	1	1	1	1
Entrada de sensor:	6 x Tipo K	6 x Tipo K	6 x Тур К	6 x Tipo K
Alimentación de tensión:	400V / 63A / 50,60Hz	400V / 63A / 50,60Hz	400V / 125A / 50,60Hz	400V / 125A / 50,60Hz
otencia:	40 kVA	40 kVA	80 kVA	80 kVA
ensión secundaria:	máx. 500V	máx. 500V	máx. 1000V	máx. 1000V
Corriente secundaria:	máx. 400A	máx. 400A	máx. 700A	máx. 750A
Rango de frecuencia:	410 kHz	410 kHz	410 kHz	410 kHz
livel de ruido:	<70dB	<70dB	<70dB	<70dB
Dimensiones (H x A x P) / Peso:	1500 x 560 x 750mm 219kg	1690 x 560 x 750mm 239kg	1500 x 560 x 750mm 259kg	1690 x 560 x 750mm 279kg
Regulador de programa:	TC 1000-VAI	TC 1000-VAI	TC 1000-VAI	TC 1000-VAI
razador de temperatura:	Digital TC 1000	Digital TC 1000	Digital TC 1000	Digital TC 1000
Accesorios de cable para puesta er	n marcha de las instalaciones	s de inducción VAI		
Cable de potencia	-	1 par	-	1 par
efrigerado por agua 7,5m	-	N° de ref. 102710	-	N° de ref. 102710
		nstalaciones disponen de una c	itudes bajo petición conexión paralela, la cual ofrece con varios cables de recocido po	
Cable de pontencia egrigerado por aire 7,5m	1 par	-	2 par	-
	N° de ref. 102610	-	N° de ref. 102610	-
		nstalaciones disponen de una c	itudes bajo petición conexión paralela, la cual ofrece con varios cables de recocido po	
Cable de compensación	4 unidades, 15 m	4 unidades, 15 m	4 unidades, 15 m	4 unidades, 15 m
	N° de ref. 103202	N° de ref. 103202	N° de ref. 103202	N° de ref. 103202



## **Accesorios**



Sensor magnético de superficie MOS 450



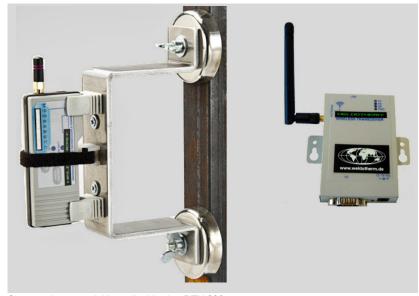
Termoelemento de rozamiento OS 450



Soporte magnético de inductores, simple



Soporte magnético de inductores, doble



Sistema de transmisión radioeléctrica RTX 200



Instrumento de medición infrarroja de temperatura DM 201

N° de ref.	Artículo
400000	
102620	Inductor de bobina refrigerado por aire, 15 m
102720	Inductor de bobina refrigerado por agua, 10 m
102721	Inductor de bobina refrigerado por agua, 15 m
102730	Cable distribuidor paralelo 2-vías, 1 par
102800	Inductor fijo
102900	Posicionador de inductor
102901	Sensor magnético de superficie MOS 450
102902	Termoelemento de rozamiento OS 450
102903	Sistema de transmisión radioeléctrica RTX 200
102904	Instrumento de medición infrarroja de Temperatura DM 201
102905	Soporte magnético de inductores, simple
102906	Soporte magnético de inductores, doble



### Instalación de recocido por inversor WELDOTHERM® WR 10,5

La instalación de recocido por inversor WELDOTHERM® WR 10,5 es una instalación de recocido de 1 canal con elevadas prestaciones y dimensiones compactas en el tamaño de una maleta de piloto.

Debido a su peso reducido es sumamente transportable y se adapta preferentemente para pequeñas reparaciones y trabajos de precalentamiento así como para tratamientos térmicos en lugares de trabajo de difícil acceso. La tensión de salida puede ser regulada indistintamente, de manera que los elementos calefactores pueden ser conectados con diferentes tensiones. Los mensajes de estado se señalizan tanto de forma óptica como acústica. El registrador de datos integrado guarda los datos relevantes como valor nominal, valor real, potencia de salida, mensajes de estado etc. y los pone a disposición del PC para su evaluación. Un CD con software para la transmisión de datos al PC, así como un cable adaptador con conexión UBS y un manual impreso, pertenecen asimismo al volumen de suministro.



Inversor WR 10,5



Inversor en circuito de enlace



#### Datos técnicos

Cantidad de circuitos de regulación: Tensión de salida:

Corriente de salida:

Potencia de salida: Cantidad de entradas de sensores: Regulador de programa/Manejo: Cantidad de programas/segmentos:

Indicaciones:

Rango de medición/rango de regulación: Precisión: Registro de datos:

Interruptor de red/Acometida: Valores de conexión primarios: Fusibles internos/externos: Dimensiones (H x A x P)/Peso: Accesorios: Servicio automático: 24...65 VDC (ajustable en pasos de 1 V) máxima 180 A a 60 VDC, máxima 160 A a 65 VDC máxima 10,8 kVA

1 x Termoelemento tipo K (NiCr-Ni) 1 integrado/ 6 teclas, frontal 0 (manual), 1 (Easy Prog), 2...49 c/u con 49 segmentos Indicación de 7 segmentos 3x4 dígitos para valor nominal, valor real, parámetros, 6 x LED, indicatión de estado y alarma - 40...1350 °C/ - 25...1200 °C

± 0,3 % del rango de medición ± 1 dígito Valor nominal, valor real, tensión de salida, corriente de salida, potencia de salida, estado

Lado posterior/3 m 3 PE, 400 V, 50/60 Hz, 23 A 25 A/ 32 A

370 mm x 170 mm x 405 mm/ 17 kg CD con instrucciones de manejo, software para transmisión de datos al PC, cable adaptor WR 10,5

<-> Interfaz USB PC

N° de ref.	Artículo
103100	Inversor WR 10,5
103200	Cable doble 2 x 35 mm <sup>2</sup> , 15 m longitud
103201	Cable de distribución paralela 4-vías, 2 m longitud
103202	Cable de compensación, 15 m longitud
103902	Cable multizona para 3 aparatos (estándar)



## WELDOTHERM® - Equipos de tratamiento térmico especiales



Instalaciones de recocido en contenedor calefaccionado sobre patines de trineo

Àrea de aplicación: precalentamiento y tratamiento térmico de costuras soldadas de oleoductos o gasoductos en los campos de gas y petrolíferos a temperaturas exteriores de -40 °C a +40 °C



Instalación de recocido 216 kW, montada en un contenedor climatizado con bastidor de conducción para transporte por camión



VAS 130-6 con sistema de regulación Digit 1000 montado en contenedor marítimo transitable de 20 pies con grupo electrógeno diésel de 160 KVA.

En culquier tipo de zona no urbanizada en la que se requiera montar construcciones de acero firmes, es necesario llevar a cabo tratamientos térmicos independientemente de las fuentes de ernergía eléctrica.

#### Ejemplo:

La construcción de un gasoducto de gas natural se produce a menudo bajo extremas condiciones climáticas, o bajo altas temperaturas en las zonas tropicales o bajo frío glacial. Por esta razón no es posible realizar un tratamiento térmico de las costuras soldadas del gasoducto igual al que sería realizado bajo condiciones normales.

WELDOTHERM® ha concebido, contenedores de tratamiento térmico especialmente móviles y totalmente autárquicos que se adaptan a las condiciones climáticas mecionadas anteriormente.

Independientemente del lugar o del tipo de rendimiento que sea necesario para llevar a cabo su tratamiento térmico, WELDOTHERM® tiene la solución.

Los contenedores de 20 y 40 pies, según demanda, dotados con equipos de tratamiento térmico de 24 a 220 Kw., son alimentados con corriente trifásica a través de generadores diesel. De acuerdo con su tamaño, los contenedores han sido divididos o pueden ser divididos en 2 ó 3 compartimentos de tal forma que el grupo diesel y el equipo de tratamiento térmico puedan ser utilizados individualmente. Las conexiones del equipo de tratamiento térmico, completadas por dos conectores para corriente fuerte para equipos de soldadura, pueden ser alcanzados desde afuera y han sido dotados con una tapa de protección contra accesos no autorizados.

WELDOTHERM® ofrece diferentes soluciones de desplazamiento para los diferentes terrenos de aplicación: bastidor de contenedores con ruedas de disco de acero con bandaje para terrenos normales, carro de transporte con patines deslizadores para terrenos con una superficie blanda o remolque autorizado para alcanzar una velocidad de 80 km/h en circulación por carretera.





Equipos de tratamientos térmico autonomo como remolque con generadores de diesel

Potencia del generador: 130 kW Potencia del equipo de tratamiento térmico: 120 kW Autorizado para el tráfico en carretera hasta 80 km/h. Área de aplicaciónt: precalentamiento de gasoductos durante el soldado de piezas en T





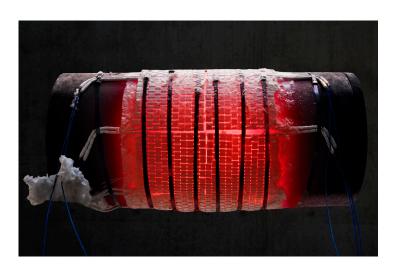
### WELDOTHERM® - Elementos calentadores

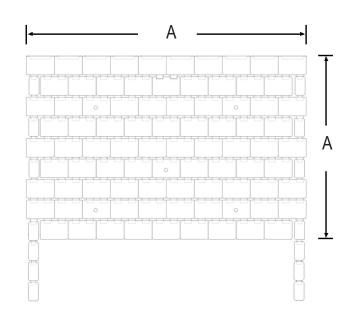
Los elementos calentadores y de precalentamiento WELDOTHERM® son elementos universales extremadamente robustos y estables, que pueden ser utilizados para casi cualquier tipo de aplicación. Gracias a su gran flexibildad los cables y cintas calentadores pueden ser utilizados especialmente tanto en los más pequeños diámetros de tubo, como en penetrabilidades, tubos soldados y paredes de tubos. Los elementos calentadores WELDOTHERM® son especialmente adecuados para precalentar y tratar térmicamente las piezas de trabajo que, debido a causas especiales o a sus dimensiones, no puedan ser tratadas térmicamente o precalentadas en hornos estacionarios. Durante años hemos venido utilizando cerámicas de óxido de aluminio de alta calidad (96 %) y materiales para resistencia de calefacción (NiCr 80/20) en ubiaciones de obra difíciles probando así su eficiencia.

WELDOTHERM® ofrece todos los elementos calentadores de forma estándar con el sistema de conexión "DINSE". También es posible equipar los elementos calentadores alternativamente y sobre demanda con el sistema de conexión inglés Camlock para los clientes que estén utilizando equipos de tratmiento térmico ingleses.

**Áreas de aplicación:** costuras circunferenciales de tubos y recipientes, costuras para bridas, costuras longitudinales, costuras de tubos, calentamiento de superficies

**Límite de aplicatión:** temperatura máxima de la pieza de trabajo 1050 °C





N° de ref.		mentos calentadores 30 V; 1,35 kW; 45 A os (número) Dimensiones (r Altura Ancho				
200100	2	25	50	525		
200101	2	26	50	546		
200103	3	17	75	357		
200105	4	11	100	231		
200106	4	12	100	252		
200107	4	13	100	273		
200109	5	9	125	189		
200110	5	10	125	210		
200112	6	7	150	147		
200113	6	8	150	168		
200115	7	6	175	126		
200116	7	7	175	147		
200118	8	5	200	105		
200119	8	6	200	126		
200121	9	5	225	105		
200123	10	4	250	84		
200124	10	5	250	105		
200125	11	4	275	84		
200127	12	4	300	84		
200128	13	4	325	84		

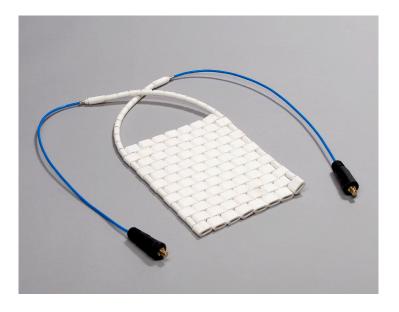


## **WELDOTHERM® - Elementos calentadores**

N° de ref.			ores 60 V; 2,7 kW		N° de ref.			ores 60 V; 2,7 kW	
	Casquillos	•		ones (mm)		Casquillos	•		ones (mm)
	Ancho	Altura	Ancho	Altura		Ancho	Altura	Ancho	Altura
200206	3	34	75	714	200229	12	9	300	189
200207	3	35	75	735	200230	13	7	325	147
200208	3	36	75	756	200231	13	8	325	168
200209	4	25	100	525	200232	14	7	350	147
200210	4	26	100	546	200233	15	6	375	126
200211	4	27	100	567	200234	15	7	375	147
200212	5	20	125	420	200235	16	6	400	126
200213	5	21	125	441	200236	17	5	425	105
200214	5	22	125	462	200237	17	6	425	126
200215	6	16	150	336	200238	18	5	450	105
200216	6	17	150	357	200239	18	6	450	126
200217	6	18	150	378	200240	19	5	475	105
200218	7	14	175	294	200241	20	5	500	105
200219	7	15	175	315	200242	21	4	525	84
200220	8	12	200	252	200243	21	5	525	105
200221	8	13	200	273	200244	22	4	550	84
200222	9	11	225	231	200246	23	4	575	84
200223	9	12	225	252	200248	24	4	600	84
200224	10	10	250	210	200249	25	4	625	84
200226	11	9	275	189	200251	26	4	650	84
200228	12	8	300	168	200253	27	4	675	84

### Otras dimensiones por petición

Estera de recocido en ejecución estándar con conexiones aisladas de Teflon.



Como opción recibe todos los elementos calefactores con conexiones aisladas con cerámica.

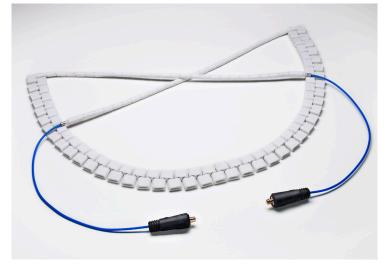


N° de ref. 205000



### WELDOTHERM® - Cinta calentadora

**Áreas de aplicación:** costuras circunferenciales en tuberías, paredes de tubos, codos, curvaturas, costuras de difícil acceso, calentamiento contrario en bridas y piezas formadas **Límite de aplicación:** temperatura máxima de la pieza de trabajo 1050 °C



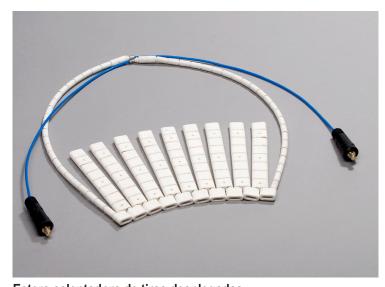
Cinta calentadora

N° de ref	Poten- cia	Cinta calentadora 30/60 V  Ten- Ampe- Casquillos Dimensione sión raje (número) (mm)			m)		
	kW	V	Α	Ancho	Altura	Ancho	Altura
200300 200301 200302 200303 200304 200305 200306 200307	1,35 1,35 1,35 2,7 2,7 2,7 2,7 2,7	30 30 30 60 60 60 60	45 45 45 45 45 45 45 45	21 22 23 38 39 40 41 42	2 2 2 2 2 2 2 2	525 550 575 950 975 1000 1025 1050	42 42 42 42 42 42 42 42

Otras dimensiones por petición

## WELDOTHERM® - Estera calentadora de tiras desplegadas

**Áreas de aplicación:** costuras de soldadura de bridas, costuras de soldadura de valvuleriá, soldadura de tubos en el recipiente, piezas de trabajo cónicas y abombadas, piezas conformadas **Límite de aplicación:** temperatura máxima de la pieza de trabajo 1050 °C



Estera calentadora de tiras desplegadas

N° de ref			Estera c	alentador	a 30/60 V		
	Poten- cia kW	Ten- sión V	Ampe- raje A		uillos nero) Altura	Dimen (m Ancho	siones m) Altura
		-	••	7	7 1100110	7	7
200400	1,35	30	45	7	7	175	147
200401	1,35	30	45	8	5	200	105
200402	1,35	30	45	8	6	200	126
200403	1,35	30	45	9	5	225	105
200404	1,35	30	45	10	5	250	105
200405	1,35	30	45	11	4	275	84
200406	1,35	30	45	12	4	300	84
200407	1,35	30	45	13	4	325	84
200408	2,7	60	45	14	7	350	147
200409	2,7	60	45	15	6	375	126
200410	2,7	60	45	16	6	400	126
200411	2,7	60	45	17	6	425	126
200412	2,7	60	45	18	5	450	105
200413	2,7	60	45	19	5	475	105
200414	2,7	60	45	20	5	500	105

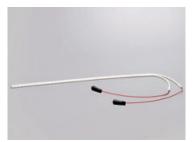
Otras dimensiones por petición

### WELDOTHERM® - Cable calentador One-Line/cable calentador Two-Line

**Diseño:** envoltura de enrejado metálico austenítico **Áreas de aplicación:** costuras de soldadura colectoras, costuras de soldadura de bridas, costuras de soldadura de valvulería, costuras de soldadura de la pieza formada, conductor de sobrecalefacción, pared de la caldera, conductores pequeños, soldadura de tubos **Límite de aplicatión:** temperatura de la pieza de trabajo 1050 °C







**Cable calentador Two-Line** 

#### Cable calentador One-Line

N° de ref.	Potencia kW	Tensión V	Amperaje A	Dimensiones A x A mm
200500	1,35	30	45	2450 x 13 ∅
200501	2,7	60	45	4550 x 13 ∅
200502	2,7	60	45	5390 x 13 ∅

#### **Cable calentador Two-Line**

N° de ref.	Potencia kW	Tensión V	Amperaje A	Dimensiones A x A mm
200600	1,35	30	45	924 x 25
200601	2,7	60	45	1953 x 25
200602	2,7	60	45	2394 x 25

### **WELDOTHERM® - Precalentador**

**Diseño:** aislamiento del reverso: aislamiento de fibra cerámica de 1" de espesor en tela metálica Inconel, protección del reverso: chapa de acero fino

Áreas de aplicación: costura circunferencial de recipiente, costura

longitudinal de recipiente, áreas de reparación

Límite de aplicación: temperatura máxima de la pieza de trabajo 450 °C



Precalentador



Electroimán de núcleo buzo con termoelemento de bayoneta

N° de ref.	Artículo	Potencia kW	Tensión V	Amperaje A	Dimensiones A x L mm
200700	Precalentador longitudinal 30 V	1,35	30	45	100 x 500
200703	Precalentador longitudinal 60 V	2,7	60	45	100 x 900
200706	Precalentador transversal 30 V	1,35	30	45	100 x 500
200709	Precalentador transversal 60 V	2,7	60	45	100 x 900
200801	Imán de retención del talón, hasta 450°C	_	_	-	_
900035	Electroimán de núcleo buzo con termoelemento de bayoneta	-	_	-	_

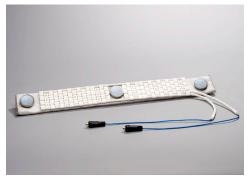


## WELDOTHERM® - Precalentador magnético

Diseño: aislamiento del reverso: aislamiento de fibra cerámica de 1" de espesor en tela metálica Inconel, protección del reverso: chapa de acero fino, imán de retención: 3 imanes especiales resistentes a altas temperaturas

Áreas de aplicación: costura circunferencial de recipiente, costura longitudinal de recipiente, áreas de reparación

Límite de aplicación: temperatura máxima de la pieza de trabajo 450 °C



Precalentador magnético longitudinal



Precalentador magnético con termoelemento e casquillo de bayoneta

N° de ref.	Artículo	Potencia kW	Tensión V	Amperaje A	Dimensiones A x L mm
200900	Precalentador magnético longitudinal 30 V	1,35	30	45	100 x 500
200901	Precalentador magnético longitudinal 30 V con casquillo de bayoneta	1,35	30	45	100 x 500
200902	Precalentador magnético longitudinal 30 V con casquillo de bayoneta y termoelemento	1,35	30	45	100 x 500
200903	Precalentador magnético longitudinal 60 V	2,7	60	45	100 x 900
200904	Precalentador magnético longitudinal 60 V con casquillo de bayoneta	2,7	60	45	100 x 900
200905	Precalentador magnético longitudinal 60 V con casquillo de bayoneta y termoelemento	2,7	60	45	100 x 900
200906	Precalentador magnético transversal 30 V	1,35	30	45	100 x 500
200907	Precalentador magnético transversal 30 V con casquillo de bayoneta	1,35	30	45	100 x 500
200908	Precalentador magnético transversal 30 V con casquillo de bayoneta y termoelemento	1,35	30	45	100 x 500
200909	Precalentador magnético transversal 60 V	2,7	60	45	100 x 900
200910	Precalentador magnético transversal 60 V con casquillo de bayoneta	2,7	60	45	100 x 900
200911	Precalentador magnético transversal 60 V con casquillo de bayoneta y termoelemento	2,7	60	45	100 x 900

## WELDOTHERM® - Casetes magnéticos de calentamiento

Diseño: aislamiento del reverso: aislamiento de fibra cerámica de 1" de espesor en tela metálica Inconel, protección del reverso: robusta construcción de chapa de acero fino en forma de caja con asas incorporadas para hacer la aplicación más fácil, imán de retención: 3 imanes especiales resistentes a altas temperaturas Áreas de aplicación: costura circunferencial de recipiente, costura

longitudinal de recipiente, áreas de reparación

Límite de aplicación: temperatura máxima de la pieza de trabajo 450 °C



Casete magnéticos de calentamiento

N° de ref.	Artículo	Potencia kW	Tensión V	Amperaje A	Dimensiones A x L mm
201000 201001	Casete magnético de calentamiento 60 V, longitudinal Casete magnético de calentamiento 60 V con casquillo de bayoneta y termoelemento,longitudinal	2,7 2,7	60 60	45 45	155 x 865 155 x 865
201002 201003	Casete magnético de calentamiento 60 V, transversal Casete magnético de calentamiento 60 V con casquillo de bayoneta y termoelemento, transversal	2,7 2,7	60 60	45 45	305 x 495 305 x 495 <b>21</b>



### WELDOTHERM® - Elementos tipo caja

**Diseño:** empotrado en robustas cajas de chapa de acero fino **Áreas de aplicación:** tratamiento térmico de costuras del suelo de colectores y de grandes costuras circunferenciales del recipiente, calentamiento de hornos provisionales y estacionarios **Límite de aplicación:** temperatura máxima de la pieza de trabajo 850 °C





Elemento tipo caja 60 V

N° de ref.	Artículo	Potencia kW	Tensión V	Amperaje A	Dimensiones A x L x A mm
	mento tipo caja 60 V	3,5	60	57	70 x 725 x 35
	mento tipo caja 220 V	12	220	55	350 x 725 x 35

### **WELDOTHERM® - Manguito calentador**

¡Compruebe su tiempo de preparación! Ya que, si a menudo trata térmicamente tubos de idéntico diámetro ahorrará tiempo y dinero utilizando nuestro manguito calentador. El manguito calentador se fabrica individualmente de acuerdo con los diámetros que deben ser tratados y puede reducir el tiempo de preparación a un tercio del tiempo total. ¡Olvídese de los costes de los materiales aislantes!

**Diseño:** envoltura exterior de chapa inoxidable, asas para facilitar el transporte y el montaje, tensores ajustables inoxidables, esteras térmicas de céramico de óxido de aluminio 96 % restistentes a las altas temperaturas, aislamiento de fibra cerámica en tela metálica Inconel

**Áreas de aplicación:** precalentamiento y tratamiento térmico de costuras circunferenciales



Manguito calentador

**Límite de aplicación:** temperatura máxima de la pieza de trabajo 950 °C, temperatura máxima de los manguitos con termoelementos de bayoneta integrados 800 °C

Consejo para los que tienen mucha prisa: ¡Manguito calentador con termoelemento de bayoneta empotrado que son presionados por resorte a la pieza de trabajo al cerrar el manguito!

N° de ref.		Manguito calentador 30/60 V					
		Ancho de ele-					
		Tensión	Exterior Ø	mentos calenta-	Potencia		
	Pulgada	V	(en mm)	dores (en mm)	kW		
004000	٥.,	00	00.0	400	4.05		
201300	2"	30	60,3	126	1,35		
201301	3"	60	88,9	168	2,7		
201302	4"	60	114,3	147	2,7		
201303	5"	60	141,3	126	2,7		
201304	6"	60	168,3	189	5,4		
201306	8"	60	219,1	147	5,4		
201308	10"	60	273,0	189	8,1		
201310	12"	60	323,8	189	10,8		
201312	14"	60	355,6	189	10,8		
201314	16"	60	406,4	168	10,8		
201316	18"	60	457,2	189	13,5		
201318	20"	60	508,0	168	13,5		
201320	22"	60	558,8	189	16,2		
201322	24"	60	609,6	189	18,9		
201325	36"	60	914,4	168	24,3		
201328	48"	60	1220,0	168	32,4		
201350	Termoe	lemento de	bayoneta hast	ta 800 °C, empotrad	0		



## **WELDOTHERM® - Piezas de repuesto**

# Piezas de repuesto para los elementos de calefacción WELDOTHERM®

### Piezas de repuesto para el cable WELDOTHERM®

N° de ref.	Artículo
290000	Casquillo de cabeza macho, paquete de 100 ud.
290001	Casquillo de cabeza hembra, paquete de 100 ud.
290002	Casquillo principal, paquete de 100 ud.
290003	Casquillo principal con agujero pasante, paquete de 100 ud.
290004	Casquillo monotubular, paquete de 100 ud.
290005	Casquillo aislante, paquete de 100 ud.
290006	Casquillo esférico, paquete de 100 ud.
290007	Casquillo cerámico para cable térmico One-Line,
	paquete de 100 ud.
290008	Casquillo de unión de entalladura de níquel
290009	Casquillo protector, paquete de 100 ud.
290010	Cable de teflón por m
290011	Hilo de calentamiento NiCr por m
290012	Clavija K 25 Sistema DINSE
290013	Electroimán de núcelo móvil para precalentadoress magnéticos
290014	Tornillo de cabeza avellanada con tuerca de mariposa para
	precalentadores magnéticos
290015	Termoelemento de bayoneta hasta 800 °C
290016	Pinzas de entallar especiales para conector de níquel
290017	Conexión completa de la estera calentadora
290018	Clavija Camlock 60 A
	Casquillo de cabeza

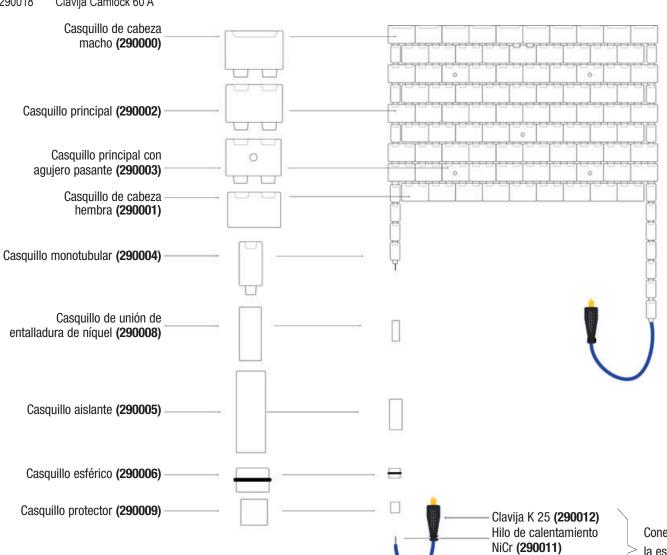
N° de ref.	Artículo
190000 190001 190002 190003 190004 190005 190006 190007 190008 190009 190010 190011	Clavija K 50 Sistema DINSE Clavija K 70 Sistema DINSE Clavija K 95 Sistema DINSE Clavija K 120 Sistema DINSE Acoplamiento K 25 Sistema DINSE Acoplamiento K 50 Sistema DINSE Acoplamiento K 70 Sistema DINSE Acoplamiento K 95 Sistema DINSE Acoplamiento K 120 Sistema DINSE Acoplamiento CAMLOCK 60 A Clavija CAMLOCK 300 A Acoplamiento CAMLOCK 300 A



Clavija + acoplamiento K 25 Sistema DINSE



Clavija + acoplamiento 60 A Sistema CAMLOCK



Conexión completa de la estera calentadora (290017)

Cable de teflón (290010)

23



### WELDOTHERM® - Regulador de programa tipo DIGIT 700

El regulador de programa DIGIT 700 es un perfeccionamiento consecuente de la serie DIGIT y ha sido optimizado especialmente para los requisitos de la técnica de recocido. El acreditado teclado de diez dígitos permite una confortable introducción de los parámetros del programa. Cinco teclas adicionales de funciones facilitan el manejo y la introducción de programa.



**DIGIT 700** 

El display gráfico muestra en todo momento todas las informaciones importantes como el valor nominal, valor real, desarrollo gráfico de programa, estado de conmutación de las salidas, etc. de una mirada. El DIGIT 700 ofrece la posibilidad de regular tres canales con un programa. Si se necesitan más canales de regulación existe la posibilidad de un enlace maestro/esclavo de varios reguladores DIGIT 700.

#### Datos técnicos

Introducción de programa/Manejo: Teclado de 10 dígitos y 5 teclas de funciones

Indicación/display:

LCD, 256 colores

320 x 240 puntos Cantidad de entradas de sensor: 3 (configurables) Cantidad de salida de relé: 3 (configurables) Cantidad de salidas analógicas (opción): máx. 3 (configurables)

Cantidad de programas:

Cantidad de secciones por programa:

7 + Tiempo de avance 96 x 96 x 205 mm incl. bornes enchufables

Dimensiones (A x H x P): Peso:

0.7 kg

N° de ref. **Artículo** 400000 Regulador de programa DIGIT 700

### WELDOTHERM® - Regulador de programa tipo TC 80

El regulador de programa TC 80 es un perfeccionamiento del regulador TC 60.

La programación y el manejo se realiza a través de 5 teclas de funciones y puede ser verificada a través de indicaciones de 7 segmentos muy bien legibles. En las introducciones de programa se indican los parámetros introducidos y, durante el desarrollo del programa, el valor real y el valor nominal, o el tiempo de parada remanente. El desarrollo del programa se representa adicionalmente de forma esquemática. Se pueden guardar 6 programas diferentes y en caso necesario ser enlazados entre sí.



#### **Datos técnicos**

Introducción de programa/Manejo:

Indicación de valor real: indicación de 7 segmentos, rojo Indicación de valor nominal: indicación de 7 segmentos, verde

Indicación de desarrollo de programa: 4 LED's, verde Indicación de unidades técnicas: Cantidad de entradas de sensores: Cantidad de salidas de relé: 1 6 (enlazables)

3 LED's, verde 1 x Tipo K

Cantidad de programas: Cantidad de secciones por programa:

3 + Tiempo de avance

Dimensiones (A x H x P): incl. bornes enchufbles Peso: 70 x 130 x 75 mm incl. bornes enchufables

0,21 kg

**Artículo** N° de ref. 400100 Regulador de programa TC 80



## WELDOTHERM® - Termógrafo tipo KH 60-6 + KH 60-12 + KL 60-6

El thermógrafo KH 60 es una impresora híbrida electrónica con indicador digital de números de puntos de medición y de la temperatura real, apto para detectar todas las magnitudes de entrada usuales.

El termógrafo dispone de un indicador digital del valor de medición acutal y del número de canal correspondiente que es de tamaño grande y consecuentemente fácil de leer. El ancho de registro de 180 mm permite realizar una evalución exacta de los valores de medición registrados. La impresión del horario, el avance del papel etc... pueden ser conectados adicionalmente.

Alternativamente y sobre demanda, WELDOTHERM® pone a disposición un termógrafo con tarjeta de memoria o interface para los clientes que deseen memorizar todos los parámetros de tratamiento térmico en el PC. Adicionalmente ofrecemos el termógrafo KL 60-6 WELDOTHERM® que dispone de las mismas características téchnicas que el KH 60 pero en una medida de montaje de 144 x 144 mm.



KH 60-6



KH 60-6 en carcasa de la obra

#### Datos técnicos

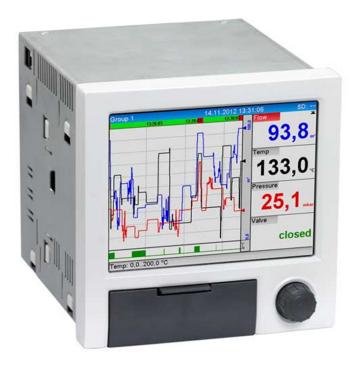
Zona de medición: Número de los puntos	0 – 1200 °C 6 ó 12
de medición:	(24 puntos de medición sobre demanda)
Exactitud:	Registro análogo: ± 0,5 % Zona de medición
Avance del papel:	Programable
Sensor de valores medidos:	Termoelemento NiCr-Ni, tipo "K"
Anchura de registro:	Papel plegable 180 mm (KH 60-6/12)
	Papel plegable 100 mm (KL 60-6)
Dimensiones:	A 288 x A 288 x P 195 MM (KH 60-6/12)
	A 144 x A 144 x P 195 mm (KL 60-6)
Peso:	aprox. 7 kg (KH 60-6/12)
	aprox. 2,5 kg (KL 60-6)
Temperatura ambiente:	050 °C
Humedad relativa del aire:	2080 % rF

Artículo
Impresora híbrida de 6 canales KH 60-6 WELDOTHERM®, en diseño saliente como aparato empotrado
Impresora híbrida de 6 canales KH 60-12 WELDOTHERM®, en diseño saliente como aparato empotrado
Impresora híbrida de 6 canales KL 60-6 WELDOTHERM®, en diseño saliente como aparato empotrado
Empotrado en carcasa de la obra de acero KH 60-6 WELDOTHERM®, compl. con asas, pies de goma, cable de conexión de 3 m longitud, Entrada NiCr-Ni, tipo "K" termopaneles
Empotrado en carcasa de la obra de acero KH 60-12 WELDOTHERM®, compl. con asas, pies de goma, cable de conexión de 3 m longitud, Entrada NiCr-Ni, tipo "K" termopaneles
Papel plegable KH 60-6/12, paquete = 16 m
Papel plegable KL 60-6, paquete = 16 m
Cajita de la cinta para el termógrafo KH
Cajita de la cinta para el termógrafo KL
Línea de compensación $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ , paquete = $100 \text{ m}$
Línea de compensación 2 x 1,5 mm², enchufe hembra, paquete = 25 m
Borne de unión de cerámica bipolar
Termoenchufe
Termoacoplamiento



## Trazador de temperatura de pantalla WELDOTHERM® RSG 35 + RSG 40

Los registradores electrónicos de pantalla RSG 35 y RSG 40 son una buena alternativa o complemento al clásico registrador de temperatura en papel KH 60 o KL 60. El RSG 35 puede registrar 4, 8, o 12 puntos de medición y el RSG 40 hasta 20 puntos de medición. Ambos registradores disponen de una guía de usuario multilingüe, guardado de los datos de medición sobre tarjetas de memoria de hasta 1 GB, un software de visualización, interfaces RS232/RS485 y son, con relación al rango de medición con una precisión de ±0,1 %, aparatos registradores de temperatura muy exactos.



**RSG 35** 

#### Rango de medición: Puntos de medición RSG 35: Puntos de medición RSG 40: Termoelementos: Display a color LC RSG 35: Display a color LC RSG 40: Precisión:

Datos técnicos

Voltaje de servicio: Dimensiones RSG 35: Dimensiones RSG 40: Peso RSG 35: Peso RSG 40:

Idiomas:

Interfaces:

#### 0 – 1200 °C (termoelemento tipo K)

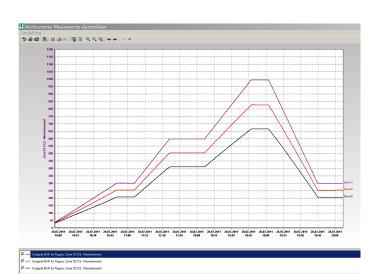
4, 8 o 12 4, 8, 12, 16, 20 K, J, T, N, L, D, C, B, S, R 4,7 pulgadas 7 pulgadas

± 0,1 % del rango de medición USB, RS232, RS485, Ethernet 115...230 V AC (50/60Hz) 144 x 144 x 180 mm 144 x 190 x 180 mm aprox. 0,7 kg

aprox. 2 kg Alemán Inglés Francés Español Italiano

Aleman, mg	gies, i rances, Espanoi, italiano,
Holandés, F	Polaco, Ruso, Checo, Eslovaco,
Portugués,	Japanoés, Chino

N° de ref.	Artículo
400350	WELDOTHERM®, RSG 35 como aparato in- corporado incl. software de visualización en CD y 1,5 m de cable USB
400351	WELDOTHERM®, RSG 35 en carcasa de obra, completo con asideros de transporte, patas de goma, cable de conexión de 3 m de long, entrada NiCr-Ni, Tipo "K" termopaneles incluyendo software de visualización en CD y cable USB de 1,5 m
400360	WELDOTHERM®, RSG 40 como aparato in- corporado incl. software de visualización en CD y 1,5 m de cable USB
400361	WELDOTHERM®, RSG 40 en carcasa de obra, completo con asideros de transporte, patas de goma, cable de conexión de 3 m de long, entrada NiCr-Ni, Tipo "K" termopaneles incluyendo software de visualización en CD y cable USB de 1,5 m



Impresión de pantalla de software de visualización



**RSG 40** 



### Indicatión grande de temperatura WELDOTHERM®

La indicación grande de temperatura WELDOTHERM® posibilita la lectura de temperaturas a grandes distancias. Esta se emplea allí donde los parámetros de tratamiento térmico no pueden ser leídos directamente.



Indicación grande de temperatura

El tamaño de los caracteres es estándar de 50 mm, otras alturas son posibles, de manera que pueden ser leídos un máx. de 64 entradas (estándar 6 x Tipo K). La indicación grande dispone de una interfaz RS232/485.

-D	а	t٨	2	te	20	n	C	0S

Altura de carácter: 50 mm Distancia de lectura: 25 m

Dimensiones (A x H x P): 479 x 121 x 70 mm

Peso: 1,3 kg

N° de ref.

Artículo

Indicación grande de temperatura WELDOTHERM®

#### Semáforo de soldadura WELDOTHERM®

El semáforo de soldadura WELDOTHERM® posibilita la supervisión sencilla de los valores de límite de temperatura durante el proceso de soldadura. A la unidad de control se pueden conectar tres semáforos. Los valores límite pueden configurarse a través del panel táctil.



Visto en la ilustración (de izquierda a derecha) Panel táctil tipo: TP-LED unidad de control tipo SG-LED, semáforo de soldadura tipo: S-LED El semáforo de soldadura WELDOTHERM® puede ser empleado con cualquier instalación de recocido convencional o también para supervisión de un control de horno.

Durante el empleo de una instalación de recocido con sistema de regulación DIGIT 1000 se puede conectar el semáforo son panel táctil ni unidad de control directamente a la instalación.

N° de ref.	Artículo
400900	Panel táctil TP-LED
400901	Unidad de control SG-LED
400902	Semáforo de soldadura S-LED



### WELDOTHERM®- Instrumento de medición MK 1300

El MK 1300 WELDOTHERM® es un instrumento medidor de la temperatura de fácil manejo, rápido y preciso. El instrumento se convierte en un transmisor de tensión de precisión para el rango de medida NiCr-Ni 0 – 1200 °C mediante la conexión del calibrador DC. El instrumento dispone de un punto de medición de comparación integrado.



MK 1300

El insturmento puede ser utilizado independientemente de la red, ya que dispone de un acumulador intergrado. La precisión es de  $\pm$  0,15 % del rango de medida. El instrumento de medición MK 1300 puede ser utilizado para medir la temperatura de las superficies si es combinado con un registrador de temperatura para superficies.

#### Datos técnicos

Indicador de temperatura: indicación de 7 segmentos, rojo
Indicador de modo operativo
Calibrar/algo: 1 x LED, azul
Indicador de acumulador: 1 x LED, rojo
Dimensiones (A x H x P): 180 x 80 x 180 mm
Peso: 3,1 kg

N° de ref.	Artículo
400400	MK 1300 WELDOTHERM®, NiCr-Ni
400401	Cable de red de repuesto
400402	Maleta rígada
400403	Conector Multi-Quick para la detección de 6 puntos de medida en la compensación de los registradores de la temperatura
400404	Registrador de la temperatura de superficies NiCr-Ni, 300 mm long, Asa, 1 m cable de conexión, conector térmico

### WELDOTHERM®- Instrumento de medición BP 21

WELDOTHERM®, BP 21 es un instrumento de medición infrarrojo del tamaño de un teléfono móvil. Dispone de un láser de objetivo dual para posicionar el punto de medición. El factor de emisión puede ser regulado.

El display LCD es bien legible en función de su tamaño y su retroiluminación. El rango de medición infrarrojo se encuentra entre –35... +800 °C.



#### Datos técnicos

Rango de medición infrarrojo: -35 °C...+800 °C Precisión sensor IR: -35 °C...+20 °C = ± 2,5 °C +21 °C...+300 °C = ± 1 % del valor de medición +301 °C...+800 °C = ± 1,5 % del valor de medición 0...50 °C Temperatura de trabajo: Dimensiones: 82 x 42 x 160 mm Peso: 180 g Volumen de suministro: Aparato con baterías, lazo de mano, maleta de protección, instrucciones de manejo

N° de ref.	Artículo
400500	BP 21



### WELDOTHERM®- Instrumento de medición OF 305

El OF 305 WELDOTHERM® es un instrumento de medición de la temperatura de superficies digial, compacto y transportable que se utiliza con termoelementos NiCr-Ni.

El indicador de temperatura se corresponde con las tablas de temperatura/voltios IEC 584 para termoelementos NiCr-Ni.



UE	302
VI.	JUJ

#### Datos técnicos

Indicador:	3 1/2-prosicional LCD
Dimensiones (A x H x P):	70 x 147 x 39 mm
Peso:	0,35 kg

N° de ref.	Artículo
400600	OF 305, completo con registrador de la temperatura de superficies hasta 400 °C, correa de transporte, acumulador
400601	Registrador de la temperatura de superficies de repuesto hasta 400 °C
400602	Registrador de la temperatura de superficies de repuesto hasta 900 °C
400603	Acumulador IEC tipo 6 F 22, 9 V

### WELDOTHERM®- Instrumento de medición MOF

El MOF WELDOTHERM® es un termómetro indicador magnético que se utiliza para realizar trabajos de precalentamiento en los que no es posible montar termoelementos sólidos en la pieza de trabajo. El termómetro puede quedar adherido a cualquier superficie de material ferrítico a través de 2 barras magnéticas situadas en la parte posterior. El órgano medidor es un resorte bimetálico enrollado en forma de espiral y de reacción rápida que es retorcido a través del influjo de la temperatura. Esta torsión se transmite a la aguja a través de una onda dando así lugar a la desviación de la misma.

200 300 100 °C 400 100 500 100 100 100 100 100 100 100 1

N° de ref.	Artículo
400700	Termómetro indicador magnético MOF, rango de medida 0 – 200 °C
400701	Termómetro indicador magnético MOF, rango de medida 0 – 300 °C
400702	Termómetro indicador magnético MOF, rango de medida 0 – 400 °C
400703	Termómetro indicador magnético MOF, rango de medida 0 – 500 °C



### Aparato de punteado de punto fino por termoelemento TP 2 N WELDOTHERM®

Para una fijación rápida y segura de termoelementos de Ø 0,5 a 1 mm. Resultados de medición precisos y unión firme entre superficies de piezas y el termoelemento están garantizados por el empleo del WELDOTHERM®-TP 2 N.



TP 2 N

#### **Datos técnicos**

90...264 V AC/47...63 Hz Tensión de carga: Tensión de servicio del acumulador: 12 V DC Capacidad del acumulador: 3,0 Ah Posible secuencia de puntos: automática 4 seg. Indicación de estado de carga: Indicación LED Dimensiones: A 180 x H 70 x P 180 mm Peso: aprox. 3,2 kg

N° de ref. Artículo 500000 Aparato de punteado fino por termoelemento TP 2 N hasta 1 mm compl. con maleta rígida, pinza, imán de polos y juego de cables compl. 500002 Manipulación de recambio con pinza y electroimán de polos 500003 Juego de cable de recambio, sin pinza ni electroimán de polos 500004 Pinza de recambio compl. con juego de conectores 500005 Electroimán de polos de recambio 500006 Cable de cargador de recambio

## Aparato de punteado de punto fino por termoelemento TP 2 S WELDOTHERM®

Para una rápida y segura fijación de termoelementos, regulable sin escalonamientos para Ø 0,1 a 1,8 mm.



TP 2 S

#### Datos técnicos

90...264 V AC/47...63 Hz Tensión de carga: 20...99 V DC Regulable: Tensión de servicio del acumulador: 12 V DC Capacidad del acumulador: 3,0 Ah Posible secuencia de puntos: automática 4 seg. Indicación de estado de carga: Indicación Dimensiones: A 180 x H 70 x P 180 mm

Peso:	aprox. 3,2 kg
N° de ref.	Artículo
500100	Aparato de punteado fino por termoelemento TP 2 S hasta 1 mm compl. con maleta rígida, pinza, imán de polos y juego de cables
500101	Manipulación de recambio con pinza y electroimán de polos
500102	Juego de cable de recambio, sin pinza ni electroimán de polos
500103	Pinza de recambio compl. con juego de conectores
500104	Electroimán de polos de recambio
500105	Cable de cargador de recambio
500106	Interruptor de pie de recambio



## WELDOTHERM® - Máquina de soldar espárragos TP 3

La máquina de soldar espárragos es ideal para soldar rápidamente clavos aislantes y pernos de  $\emptyset$  2 – 8 mm de acero y V2A con una pistola de soldar por puntos. Cuando por ejemplo las esteras térmicas, los precalentadores y el aislamiento no puedan ser fijados mediante cintas de sujeción debido a la geometría de las piezas de trabajo (el íman de sujeción no queda adherido etc...), entonces sirve de ayuda la fijación rápida mediante clavos o clips aislantes.



#### Datos técnicos

Campo de trabajo:  $\emptyset$  2 – 8 mm

Material: Acero, V2A, aluminio y latón

Secuencia de soldadura: 20 – 30 clavos/min.

Capacidad de carga: 27 000  $\mu$ F

Tensión de carga: 100 V

Conexión a la red: 230 volitos – 50 Hz, fusible 6,3 A

Dimensiones: A 180 x A 150 x P 330 mm

Peso: 7.4 kg

Color: RAL 5009 azul celeste

N° de ref.	Artículo
500200	Máquina de soldar espárragos TP 3 para clavos aislantes 2 mm
500200	Máquina de soldar espárragos TP 3 para pernos de hasta 8 mm

**TP 3** 

## WELDOTHERM® - Tensor de cintas de sujeción RONDOFIX 1

La pinza de sujeción y corte RONDOFIX 1 es una herramienta especial de un manejo extremadamente fácil que sirve para cortar y tensar la cinta de sujeción. Esta herramienta duradera sirve al mismo tiempo para cerrar de forma segura los dispositivos de cierre de la cinta de sujeción.



**RONDOFIX 1** 

N° de ref.	Artículo
500300	Pinza de sujeción y corte universal RONDOFIX 1

## WELDOTHERM® - Tensor de cintas de sujeción Band-It

El tensor de cintas de sujeción Band-It es una herramienta simple y segura que sirve para tensar y cortar cintas de sujeción metálicas. El aparato tiene un trayecto de tensión de aprox. 120 mm, por esta razón es especialmente adecuado para fijar elementos calentadores a pequeñas costuras de soldadura circunferenciales.

N° de ref.	Artículo		
500400	Tensor de cintas de sujeción Band-It		



Band-It

## WELDOTHERM® - Carro para cintas de sujeción

La cinta de sujeción puede ser transportada fácilmente en le carro para cintas de sujeción y ser enrollada hasta casi e final; de este modo la cinta queda protegida y no se enreda. El carro para cintas de sujeción ahorra cinta de sujeción y con ello dinero.

N° de ref.	Artículo
500500	Carro para cintas de sujeción



Carro para cintas de sujeción

### WELDOTHERM® - Tijeras especiales para lana mineral

Las tijeras especiales son la herramienta ideal para cortar rápidamente con afilado ondulado lana mineral con trenzado de alambre galvanizado

N° de ref.	Artículo		
500600	Tijeras especiales para lana mineral		



Tijeras especiales para lana mineral



### WELDOTHERM® - Fibra cerámica

No es posible imaginarse la técnica de hornos moderna sin las esteras de fibra cerámica que sirven como revestimiento interior para los hornos industriales de cualquier tipo.

Estas esteras se adaptan también perfectamente para aislar puntos determinados del tratamiento térmico. Con un espesor de 13 mm protegen, como primer revestimiento situado debajo de la lana mineral, a los elementos calentadores contra la lana mineral sinterizada.



Fibra cerámica

N° de ref.	Artículo	Espesor mm	Ancho mm	Longitud mm	Roscado m²	Densidad aparente kg/m³	Límite de aplicación °C
600000	Estera de fibra cerámica	13	610	14640	8,92	128	1200
600001	Estera de fibra cerámica	25	610	7320	4,46	128	1200
600002	Estera de fibra cerámica	50	610	3660	2,23	128	1200

### WELDOTHERM® - Fibra cerámica en enrejado de alambre

La fibra cerámica en enrejado de alambre es una estera de fibra cerámica resistente a altas temperaturas que se fabrica de silicato de magnesio y calcio y presenta propiedades de aislamiento similares a la fibra cerámica resistente al fuego hasta 1200 °C.

La fibra cerámica en enrejado de alambre está disponible en diferentes tamaños de esteras y está protegida por un enrejado de alambre de acero inoxidable para prolongar la vida útil de las esteras aislantes.





Fibra cerámica en enrejado de alambre

N° de ref. Artículo

N° de ref.	Artículo
600050	Fibra cerámica en enrejado de alambre, 96 kg/m³, 25 mm, 300 x 600 mm
600051	Fibra cerámica en enrejado de alambre, 96 kg/m³, 25 mm, 300 x 900 mm
600052	Fibra cerámica en enrejado de alambre, 96 kg/m³, 25 mm, 600 x 600 mm
600053	Fibra cerámica en enrejado de alambre, 96 kg/m³, 25 mm, 600 x 900 mm
600054	Fibra cerámica en enrejado de alambre, 96 kg/m³, 25 mm, 600 x 1200 mm
600055	Fibra cerámica en enrejado de alambre, 96 kg/m³, 25 mm, 600 x 1800 mm

Fibra cerámica en enrejado de alambre, 128 kg/m³, 25 mm, 300 x $$ 600 mm $$
Fibra cerámica en enrejado de alambre, 128 kg/m³, 25 mm, 300 x $$ 900 mm
Fibra cerámica en enrejado de alambre, 128 kg/m³, 25 mm, 600 x 600 mm
Fibra cerámica en enrejado de alambre, 128 kg/m³, 25 mm, 600 x 900 mm
Fibra cerámica en enrejado de alambre, 128 kg/m³, 25 mm, 600 x 1200 mm
Fibra cerámica en enrejado de alambre, 128 kg/m³, 25 mm, 600 x 1800 mm

## WELDOTHERM® - Lana mineral

La lana mineral en trenzado de alambre galvanizado representa el aislamiento estándar del tratamiento térmico selectivo. En combinación con esteras de fibra cerámica que sirven para tapar los elementos calentadores, puede ser utilizada varias veces.

A través del trenzado de alambre galvanizado y bajo la utilización de ganchos para la estera, es posible garantizar una ligera sujeción y hermestismo. Para cortar la lana mineral al tamaño adecuado pueden ser utilizadas unas tijeras especiales para cortar lana mineral.



Lana mineral

N° de ref.	Artículo	Espesor mm	Ancho mm	Longitud mm	Roscado m²	Densidad aparente kg/m³	Límite de aplicación °C	
600200	Lana mineral en trenzado de alambre	50	500	5000	2,5	100	750	
600201	Lana mineral en trenzado de alambre	100	500	2500	1,25	100	750	

### WELDOTHERM® - Material textil sílice-óxido TYGASIL

Este material supone la alternativa ideal a la fibra cerámica y a la lana mineral. TYGASIL puede ser utilizado como aislador individual en procesos de precalentamiento y tratamiento térmico de tuberías, aparatos, valvulería etc... Este material textil se instala enrollándolo alrededor de la pieza de trabajo hasta alcanzar la densidad de aislamiento deseada y fijándolo posteriormente con bandas con hebilla resistentes a altas temperaturas para evitar que se desplace. Al contrario que en la fibra cerámica y en la lana mineral, el TYGASIL puede ser utilizado varias veces ofreciendo al usuario un manejo muy fácil.



N° de ref.	Artículo	N° de ref.	Artículo
600100	TYGASIL 300 x 610 mm	600109	TYGASIL 4000 x 610 mm
600101	TYGASIL 600 x 610 mm	600110	TYGASIL 4500 x 610 mm
600102	TYGASIL 900 x 610 mm	600111	TYGASIL 5000 x 610 mm
600103	TYGASIL 1200 x 610 mm	600112	TYGASIL 5500 x 610 mm
600104	TYGASIL 1500 x 610 mm	600113	TYGASIL 6000 x 610 mm
600105	TYGASIL 1800 x 610 mm	600114	TYGASIL 6500 x 610 mm
600106	TYGASIL 2500 x 610 mm	600115	TYGASIL 7000 x 610 mm
600107	TYGASIL 3000 x 610 mm	600116	TYGASIL 7500 x 610 mm
600108	TYGASIL 3500 x 610 mm	600150	Hebilla por TYGASIL



### WELDOTHERM® - Paño de filamentos de vidrio

El paño de filamentos de vidrio resistente a altas temperaturas se utiliza en primera línea para cubrir la pieza de trabajo durante el recocido por inducción y proteger así el sensible cable térmico contra el calor que desprende el objeto; pero también puede ser utilizado para el precalentamiento de esteras térmicas cuando éstas han sido cubiertas con un aislador de fibra cerámica. Por un lado evita que la estera cerámica se deshilache mediante los movimientos de trabajo del soldador y por otro lado impide que los elementos calentadores entren en contacto con la escoria de soldeo y el polvo de esmerilado, lo que evita que se pueda producir un fallo.



Paño de filamentos de vidrio desenrollado

N° de ref.	Artículo	Espesor mm	Ancho mm	Longitud mm	Roscado m²	Límite de aplicación °C
600300	Paño de filamentos de vidrio	2	1000	50000	50	750

## WELDOTHERM® - Cinta de sujeción y dispositivos de cierre

La cinta de sujeción ha demstrado ser el método de sujeción más seguro y rápido para los elementos calentadores y el material aislante. En combinación con un tensor universal y cierres tensores no existe ninguna solución más económica.

Para los procesos de recocido en el área de las altas temperaturas ofrecemos alternativamente nuestra cinta de sujeción de acero fino.

N° de ref.	Artículo
600500	Cinta de sujeción 16 x 0,5 mm completa con cierres tensores, 1 cierre/m, paquete = 400 m
600501	Cierres tensores, paquete = 100 ud.
600502	Cinta de sujeción de acero fino 3/8", paquete = 30 m
600503	Cinta de sujeción de acero fino 1/2", paquete = 30 m
600504	Cierres tensores de acero fino, paquete = 100 ud.







### WELDOTHERM® - Ganchos para la estera

Si se utiliza lana mineral con trenzado de alambre es naturalmente necesario disponer de ganchos para la estera, ya sea para empalmar la lana mineral, para unir herméticamente lana mineral combada en grandes objetos o simplemente para sostener los conectores de los elementos calentadores.

N° de ref.	Artículo
600600	Ganchos para la estera, paquete = 100 ud.



Ganchos para la estera

### WELDOTHERM® - Cordón de filamentos de vidrio

El cordón de filamentos de vidrio puede ser utilizado en muchos casos, por ejemplo, para sostener conductos térmicos y conectores como tracción compensada y para fijar esteras de fibra cerámica, paños de filamentos de vidrio y cables calentadores One-Line.

N° de ref.	Artículo
600400	Cordón de filamentos de vidrio 3 mm, paquete = 100 m



Cordón de filamentos de vidrio

## **WELDOTHERM® - Alambre para termopares**

WELDOTHERM® ofrece alambres para termopares de la mayor calidad con los diámetros corrientes 0,5 mm, 0,711 mm y 1,0 mm.

N° de ref.	Artículo
600700	Alambre para termopares, aislado por filamentos de vidrio, 2 x 0,5 mm, paquete = 100 m
600701	Alambre para termopares, aislado por filamentos de vidrio, 2 x 0,711 mm, paquete = 100 m
600702	Alambre para termopares, aislado por filamentos de vidrio, 2 x 1,0 mm, paquete = 100 m



Alambre para termopares

## **WELDOTHERM® - Cemento termoelemento**

Para fijado y protección de termoelementos.

N° de ref.	Artículo
600750	Cemento termoelemento, lia. = 0.5 ka



Cemento termoelemento

## WELDOTHERM® - Clavos aislantes y clips

Para sujetar los elementos calentadores y el material ailsante verticalmente a paredes por encima de la cabeza WELDOTHERM® ofrece sus clavos aislantes y clips.

N° de ref.	Artículo
600800 600801	Clavo aislante, paquete = 100 ud. Clips para los clavos aislantes, paquete = 100 ud.



Clavos aislantes y clips



### WELDOTHERM® - Radiadores infrarrojos de gas

Los radiadores infrarrojos de gas WELDOTHERM® son utilizados allí donde la calefacción eléctrica no es viable o es demasiado costosa, pero sin embargo se requiere una distribución del calor óptima con la menor emisión posible. El radiador completo ha sido fabricado en acero fino de alta calidad, lo que lo hace extremadamente ligero y al mismo tiempo robusto.

Los radiadores infrarrojos de gas WELDOTHERM® son aptos especialmente para ser utilizados en ubicaciones de obras bajo duras condiciones. Los radiadores son absolutamente resistentes a la rotura incluso si sufren choques; la superficie de los radiadores no se obtura, por lo que estos aparatos son casi indestructibles. Los radiadores pueden ser adquiridos en potencias de 7 kW y 11 kW y han sido dotados en su equipamiento básico con gas líquido para su funcionamiento, siendo así independientes de una fuente de energía estacionaria. Llevando a cabo un pequeño reequipamiento



**MSR 11** 

es posible poner en funcionamiento los radiadores con gas natural o gas de ciudad.

Los radiadores infrarrojos de gas WELDOTHERM® son ahorradores y no contaminantes. El rendimiento calorífico total se despliega con la primera puesta en contacto con la pieza de trabajo con lo que se ahorra valiosa energía. Gracias a la ausencia de gases residuales en la combustión se protege el medio ambiente.

Los radiadores infrarrojos de gas WELDOTHERM® son especialmente aptos para calentar naves o cualquier otro tipo de recinto.

Adicionalmente al radiador, WELDOTHERM®, suministra también los accesorios necesarios para una instalación térmica totalmente automática.



**MSS 11** 

Posibles combinaciones y variaciones:

Las dos variantes de diseño de la toma de gas, lateral (tipo MSS) o en el reverso (tipo MSR), garantizan un gran número de posibilidades de montaje. Los diferentes marcos de montaje y estribos de sujeción con imanes de alto rendimiento resistentes a las altas temperaturas, posibilitan la adaptación a las más diferentes formas de las piezas de trabajo o la combinación de varios radiadores infrarrojos de gas.

Los radiadores infrarrojos de gas WELDOTHERM® pueden ser también suministrados con control de llamas y desconexión de seguridad cuando se apaga el radiador. Para una regulación óptima existen a disposición una serie de mandos de control WELDOTHERM® que pueden ser obtenidos sobre demanda, así como los accesorios completos para todas las áreas de aplicación.

Naturalmente los radiadores infrarrojos de gas WELDOTHERM® disponen de la marca CE.



Armazón de montaje



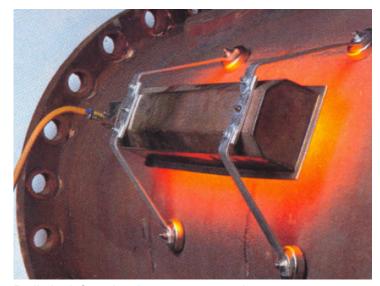
# WELDOTHERM® - Radiadores infrarrojos de gas



Radiador infrarrojos de gas con deflector



MSR 7



Radiador infrarrojos de gas en contenedor

N° de ref.	Artículo
700000	Radiador de gas MSS 7
700001	Control de llamas para radiador de gas MSS 7
700002	Radiador de gas MSS 11
700003	Control de llamas para radiador de gas MSS 11
700004	Radiador de gas MSR 7
700005	Control de llamas para radiador de gas MSR 7
700006	Radiador de gas MSR 11
700007	Control de llamas para radiador de gas MSR 11
790000	Vávula de repuesto para el control de llamas M1A
790001	Sensor térmico de repuesto del control de llamas MSS 7
790002	Sensor térmico de repuesto del control de llamas MSS 11
790003	Sensor térmico de repuesto del control de llamas MSR 7
790004	Sensor térmico de repuesto del control de llamas MSR 11
790005	Portainyctor de repuesto
790006	Portainyector de repuesto "Propan" para MSS 7/MSR 7 0,55 mm
790007	Portainyector de repuesto para radiador MSS 11/MSR 11 0,65 mm
790008	Manorreductor de 11 pasos hasta 3 kg/h consumo
790009	Manorreductor de 11 pasos hasta 10 kg/h consumo
790010	Marco soldado para MSS/MSR 7, 2 charnelas
790011	Marco soldado para MSS/MSR 11, 2 charnelas
790012	Marco soldado para MSS/MSR 7, 4 charnelas
790013	Marco soldado para MSS/MSR 11, 4 charnelas
790014	Estribo de sujeción con pies magnéticos, paquete = 1 par
790015	Soporte variable para MSR 7/MSR 11
790016	Deflector para MSS 7/ MSR 7
790017	Deflector para MSS 11/ MSR 11
790018	Tuerca de mariposa
790019	Estribo para marco soldado
790020	Distibuidor quíntuple
790021	Tubo de unión HD, distribuidor quíntuple hacia el radiador
	de gas, 5 m
790022	Tubo de unión HD, distribuidor quíntuple hacia el radiador de gas, 10 m
790023	Tubo de unión HD, regulador de 11 pasos hacia el distribuidor
	5 veces, 5 m
790024	Tubo de unión HD, regulador de 11 pasos hacia el distribuidor



Estribo de sujeción

5 veces, 10 m



## WELDOTHERM® - Sistema de calentamiento especiales





Cajas de precalientamiento y recocido para el precalentamiento y recocido de bajas tensiones de herramientas y piezas de forjado en estampa

Instalación de precalentamiento de dos partes para recipientes redondos grandes



Hornos industriales

### **WELDOTHERM® - Hornos industriales**



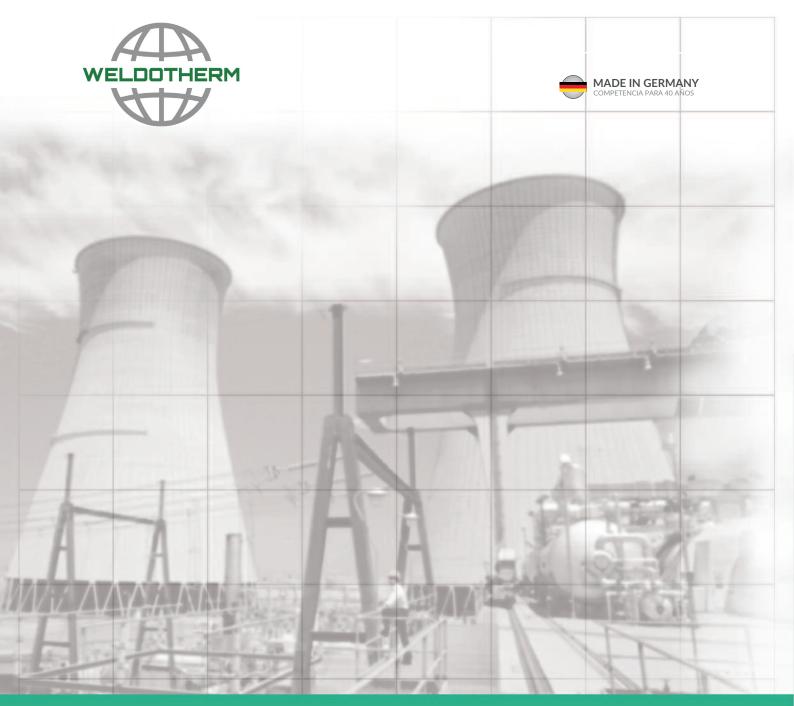
Horno redondo de calentamiento eléctrico

Diámetro interior: 6000 mm Altura interior: 2000 mm Potencia instalada: 540 kW



Horno de recocido calentado por gas para recocido con bajas tensiones de recipientes grandes

Ancho interior: 6000 mm
Altura interior: 6000 mm
Longitud interior: 16000 mm



# WELDOTHERM® Gesellschaft für Wärmetechnik m.b.H.

Westendhof 11a • 45143 Essen • GERMANY • Tel. +49 201 24724 0 • Fax +49 201 24724 42 info@weldotherm.de • www.weldotherm.com

Su persona de contacto: