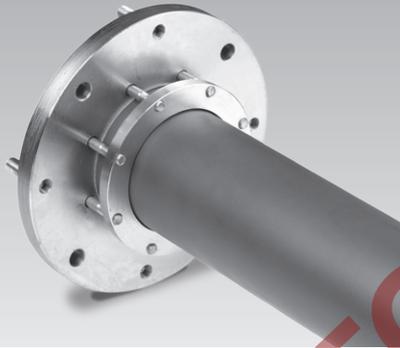


Instrucciones de utilización

Tubo radiante cerámico SER-C



Índice

Tubo radiante cerámico SER-C	1
Índice	1
Seguridad	1
Comprobar el uso	2
Uso predeterminado	2
Código tipo	2
Denominación de las partes	2
Placa de características	2
Montaje	2
Embalaje	2
Comprobación de la brida del horno	2
Preparación para el montaje	3
Montaje en el horno	3
Mantenimiento	4
Accesorios	4
Tubos de llama segmentados SICAFLEX®	4
Cruz distanciadora	4
Tubo de conducción de gases de escape	4
Datos técnicos	4
Vida útil	4
Logística	4
Contacto	4

Seguridad

Leer y guardar



Leer detenidamente las instrucciones antes del montaje y de la puesta en funcionamiento. Después del montaje dar las instrucciones al explotador. Este dispositivo debe ser instalado y puesto en servicio observando las normativas y disposiciones en vigor. Las instrucciones están también disponibles en www.docuthek.com.

Explicación de símbolos

■, **1**, **2**, **3**... = Acción
▷ = Indicación

Responsabilidad

No asumimos ninguna responsabilidad de los daños causados por la inobservancia de las instrucciones o por el uso no conforme.

Indicaciones de seguridad

Las informaciones importantes para la seguridad son indicadas en las instrucciones como se muestra a continuación:

PELIGRO

Advierte de peligro de muerte.

AVISO

Advierte de posible peligro de muerte o de lesión.

! PRECAUCIÓN

Advierte de posibles daños materiales.

Solo un especialista en gas puede llevar a cabo todos los trabajos de mantenimiento y reparación. Los trabajos eléctricos solo los puede realizar un especialista en electricidad.

Modificación, piezas de repuesto

Está prohibida cualquier modificación técnica. Usar solamente las piezas de repuesto originales.

Modificaciones de la edición 12.14

Se han modificado los siguientes capítulos:

- Comprobar el uso
- Montaje
- Accesorios

Comprobar el uso

Uso predeterminado

Tubo radiante cerámico SER-C

El tubo radiante cerámico SER-C se utiliza en combinación con un quemador autorrecuperativo para el calentamiento indirecto para tratamientos térmicos en los cuales es necesario separar los gases de combustión del producto.

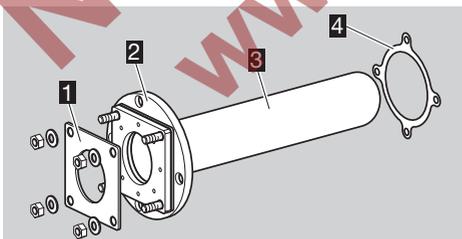
Su función solo se garantiza dentro de los límites indicados, ver página 4 (Datos técnicos).

Cualquier uso distinto se considera no conforme.

Código tipo

Código	Descripción
SER-C	Tubo radiante recto de doble paso de cerámica
	Ø exterior/Ø interior [mm]
100/088	100/088
142/128	142/128
162/148	162/148
202/188	202/188
	Longitud W [mm]
-W1000	1000
-W1100	1100
-W1200	1200
-W1300	1300
...	...
-W3000	3000
	Brida de conexión para
-Eco 0C	ECOMAX 0C
-Eco 1C	ECOMAX 1C
-Eco 2C	ECOMAX 2C
-Eco 3C	ECOMAX 3C
-FN	producto de otro fabricante
-	
X	Dimensiones de conexión diferentes del estándar
Y	Para hidrógeno
Z	Versión especial*
* Otras informaciones bajo demanda	

Denominación de las partes



- 1 Junta de quemador
- 2 Brida de conexión
- 3 Tubo radiante (SiSiC)
- 4 Junta de brida de horno

Placa de características

Número de identificación y de pedido: ver placa de características.



Montaje

! PRECAUCIÓN

Para que el tubo radiante cerámico SER-C no se dañe durante el montaje y el funcionamiento, tenga en cuenta lo siguiente:

- Abrir con cuidado y sin brusquedad el embalaje.
- Montar sin golpes.

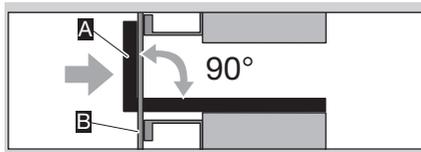
Embalaje

En el momento de la entrega del tubo radiante cerámico SER-C por parte del transportista, comprobar el indicador de golpes colocado en el embalaje. Si se produce un impacto fuerte durante el transporte, el líquido contenido en un tubito de cristal se colorea irreversiblemente de rojo. Comunicar inmediatamente este estado al transportista y al fabricante.

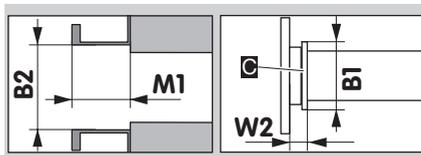


Comprobación de la brida del horno

- 1 Comprobar la perpendicularidad de la brida del horno con respecto al pasante en la pared del horno.
 - ▷ Los errores en la perpendicularidad pueden producir posteriormente daños en el tubo radiante por efectos mecánicos.
 - ▷ Como instrumento para esta comprobación sirven una escuadra (A) y una regla recta (B).



- 2 Controlar el diámetro ($B2 - B1 > 16 \text{ mm}$) y la longitud ($M1 - W2 > 1 \text{ cm}$) de la extensión del horno.
 - ▷ El anillo de apriete (C) del tubo radiante se asienta posteriormente sin contacto en la extensión del horno.



Preparación para el montaje

Aislar el tubo radiante cerámico SER-C en la zona del espesor de pared del horno y del adaptador del horno con capa de fibra resistente al calor.

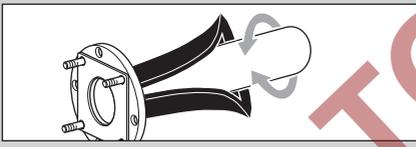
Seleccionar el espesor de la capa de fibra conforme a la holgura anular entre el tubo radiante y el revestimiento del horno.

El tubo radiante no se debe someter a efectos de fuerzas exteriores debido al revestimiento del horno.

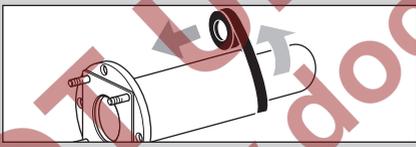
! PRECAUCIÓN

Al manipular la capa de fibra recomendamos llevar un equipo de protección individual.

- 3 Cortar la capa de fibra según la medida del perímetro del tubo radiante y del espesor de la pared del horno.
 - 4 Colocar la capa de fibra cortada alrededor del tubo radiante.
- ▷ El anillo de apriete no se debe envolver.

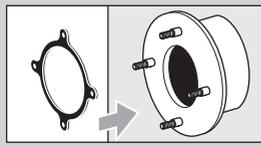


- 5 Con una cinta adhesiva convencional envolver firmemente la capa de fibra comenzando desde arriba alrededor del tubo radiante por toda la longitud, hasta el anillo de apriete.



- 6 Cortar los restos de fibras sobresalientes a ras del anillo de apriete. Tener cuidado de no dañar/rayar la superficie de cerámica.
- ▷ Después de la puesta en funcionamiento, la cinta adhesiva se quema y la capa de fibra se expande uniformemente en la holgura anular alrededor del tubo radiante.
 - 7 Colocar la junta de brida de horno sobre los tornillos prisioneros.

▷ Colocar la junta con exactitud, sin defectos visibles ni impurezas.

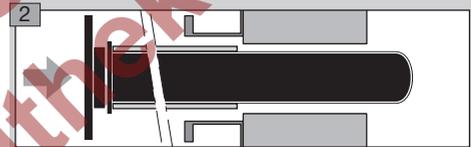
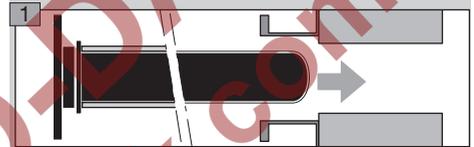


Montaje en el horno

! PRECAUCIÓN

Para que el tubo radiante cerámico SER-C no se dañe durante el montaje en el horno, tenga en cuenta lo siguiente:

- El montaje en la pared del horno deben realizarlo, al menos, 2 personas.
 - Introducir en la cámara del horno sin golpes ni arañazos para evitar daños y rotura. Los daños en la capa de óxido protectora de la superficie del tubo radiante, dependiendo de la atmósfera del horno, pueden provocar corrosión durante el funcionamiento y, de este modo, reducir la vida útil.
- ▷ Recomendamos la recepción del tubo radiante dentro de la cámara del horno a cargo de otra persona.

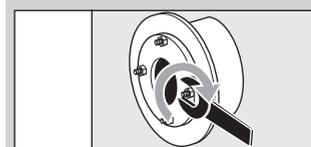


- 4 Fijar con la mano el tubo radiante con 4 tuercas con los correspondientes tornillos prisioneros.
- ▷ De este modo se evita un deslizamiento imprevisto.

! PRECAUCIÓN

El par de apriete máximo de las tuercas es de 80 Nm y se debe aplicar con una llave dinamométrica.

- ▷ El apriete de las tuercas se realiza en cruz, alternando, con ¼ de vuelta como máximo por tuerca.
- ▷ Evitar tensiones en el tubo radiante.



- 5 Cortar la capa de fibra a ras con la pared interior del horno.
- ▷ Después de la instalación del tubo radiante SER-C se pueden montar los tubos de llama segmentados SICAFLEX® y el quemador ECOMAX®.

Puesta en servicio

- ▷ Después de montar los tubos (y, en su caso, después del temperado necesario del horno) recomendamos calentar al rojo los tubos radiantes durante, al menos, 72 horas en una atmósfera de aire humidificada con la máxima temperatura del horno.
- ▷ Aquí lo óptimo es un porcentaje de vapor de agua del 50–70 %.
- ▷ Solo después de poner al rojo purgar el horno y utilizarlo con atmósfera de gas inerte.

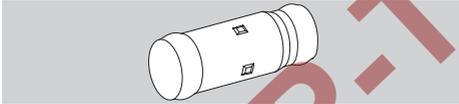
Mantenimiento

En los trabajos de mantenimiento en el quemador o en el horno, controlar si tiene daños el tubo radiante SER-C (control visual).

En caso de daños en el tubo radiante, desmontarlo y cambiarlo. Se recomienda desmontar y cambiar el tubo radiante solamente con el horno frío.

Accesorios

Tubos de llama segmentados SICAFLEX®



Tubos de llama segmentados cerámicos para conducir los gases de escape calientes en los tubos radiantes. Material: SiSiC.

Disponibles en tamaños y longitudes diferentes adecuados para los tamaños de tubos radiantes SER-C.

Cruz distanciadora



Para el montaje de los tubos de llama segmentados SICAFLEX® en tubos radiantes verticales.

Material: cerámica refractaria.

Se puede suministrar en diferentes tamaños y alturas.

Tubo de conducción de gases de escape



Contacto

Puede recibir soporte técnico en la sucursal/representación que a Ud. le corresponda. La dirección la puede obtener en Internet o a través de la empresa Elster GmbH.

Se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas sin previo aviso.

Para dirigir los gases de escape, cuando se utilizan quemadores más pequeños que los previstos como norma. Material: pieza de fibra moldeada al vacío.

Disponibles en diferentes tamaños y versiones adecuados para los tamaños del tubo radiante SER-C y el quemador ECOMAX.

Datos técnicos

Material:

Tubo radiante: SiSiC,

temperatura de aplicación máx.: 1350 °C.

Brida de conexión: acero termorresistente, 1.0425 (H11).

Temperatura de almacenamiento: -20 °C hasta +40 °C.

Vida útil

Una larga vida útil del tubo radiante cerámico se puede obtener evitando ataques químicos en el tubo radiante.

Tener en cuenta la temperatura del punto de rocío del gas inerte.

Evitar impurezas en la atmósfera del horno por flúor, cloro y compuestos alcalinos, p. ej. con sodio o azufre.

Logística

Transporte

Proteger el dispositivo contra efectos externos adversos (golpes, impactos, vibraciones). Tras recibir el producto, comprobar los componentes del suministro, ver página 2 (Denominación de las partes). Comunicar inmediatamente los daños ocasionados por el transporte.

Almacenamiento

Almacenar el producto en un lugar seco y limpio.

Temperatura de almacenamiento: ver página 4 (Datos técnicos).

Tiempo de almacenamiento: 2 años antes del primer uso. Si el tiempo de almacenamiento es mayor, la duración total de la vida útil se reducirá de forma exactamente proporcional al periodo de tiempo adicional.

Embalaje

Desechar el material de embalaje de acuerdo con las normas locales.

Eliminación de residuos

Las piezas del dispositivo deben desecharse de forma separada según las normas locales.

Honeywell

**krom/
schroder**

Elster GmbH
Strothweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

Tel. +49 541 1214-0

Fax +49 541 1214-370

hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com