

Tubo radiante cerámico SER-C

INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN

· Edition 05.23 · ES · 03251023



ÍNDICE

1 Seguridad	1
2 Comprobar el uso	1
3 Montaje	2
4 Puesta en funcionamiento	3
5 Mantenimiento	4
6 Accesorios	4
7 Datos técnicos	4
8 Logística	4
9 Eliminación de residuos	4

1 SEGURIDAD

1.1 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.

1.2 Explicación de símbolos

1, 2, 3, a, b, c = Acción

→ = Indicación

1.3 Responsabilidad

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

1.4 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. Los trabajos eléctricos solo los puede realizar un especialista en electricidad.

1.5 Modificación, piezas de repuesto

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

2 COMPROBAR EL USO

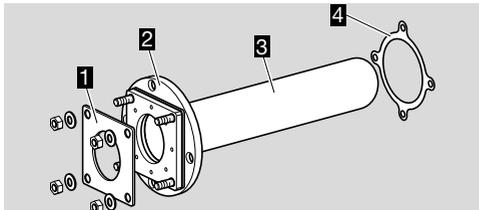
El tubo radiante cerámico SER-C se utiliza en combinación con un quemador autorrecuperativo para el calentamiento indirecto para tratamientos térmicos en los cuales es necesario separar los gases de combustión del producto.

Su función solo se garantiza dentro de los límites indicados – ver también página 4 (7 Datos técnicos). Cualquier uso distinto se considera no conforme.

2.1 Código tipo

SER-C	Tubo radiante cerámico
100/088-202/188	Diámetro exterior/interior [mm]
W1000-3000	Longitud [mm]
Eco 0C-Eco 3C	Conexión mediante bridas para ECOMAX...C
-X	Dimensiones de conexión diferentes del estándar
-Y	Para hidrógeno
-Z	Versión especial

2.2 Denominación de las partes



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

2.3 Placa de características

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



3 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

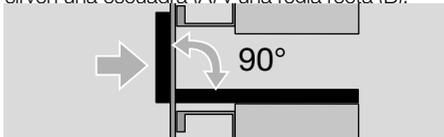
- 1 En el momento de la entrega del tubo radiante cerámico SER-C por parte del transportista, comprobar el indicador de golpes colocado en el embalaje.
- Si se produce un impacto fuerte durante el transporte, el líquido contenido en un tubo de cristal se colorea irreversiblemente de rojo.

- 2 Comunicar inmediatamente este estado al transportista y al fabricante.



3.1 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.

3.2 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.
- La capa de fibra se debería comprimir con la ayuda de cinta adhesiva de aprox. el 25 % de su grosor, de modo que se garantice la instalación estanca.
- La holgura anular debe ser de al menos 40 mm, dependiendo del revestimiento de horno y del tipo de movimientos que cabe esperar en la pared del horno. Proporcionar una holgura anular más grande en caso necesario.
- El tubo radiante no se debe someter a efectos de fuerzas exteriores debido al revestimiento del horno.

⚠ PRECAUCIÓN

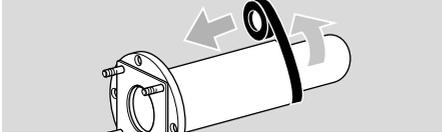
Al manipular la capa de fibra recomendamos llevar un equipo de protección individual.

- 1 Cortar la capa de fibra según la medida del perímetro del tubo radiante y del espesor de la pared del horno.
- 2 Colocar la capa de fibra cortada alrededor del tubo radiante.

→ El anillo de apriete no se debe envolver.



3 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, comprimiéndola del 25 % aproximadamente.

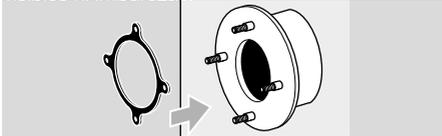


4 Cortar los restos de fibras sobresalientes a ras del anillo de apriete. Tener cuidado de no dañar/rayar la superficie de cerámica.

→ 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.

5 Colocar la junta de brida de horno sobre los tornillos prisioneros.

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



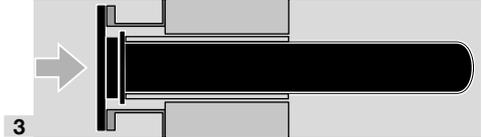
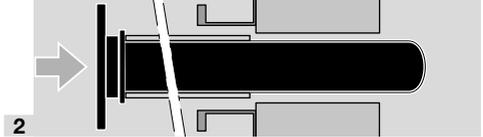
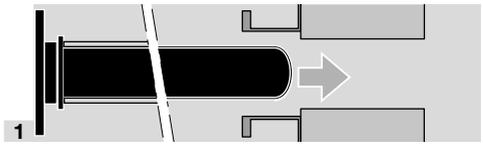
3.3 Montaje en el horno

⚠ 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.

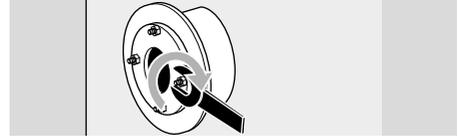
→ De este modo se evita un deslizamiento imprevisto.

⚠ 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®.

4 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

→ Después de montar los tubos (y, en su caso, después del temperado necesario del horno) recomendamos recocer 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 %.

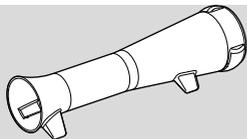
→ Solo después de poner al rojo purgar el horno y utilizarlo con atmósfera de gas inerte.

5 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.

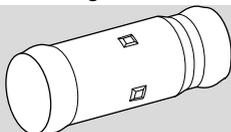
6 ACCESORIOS

6.1 FlameCone



El FlameCone se necesita para la operación sin llama en el tubo radiante. Se conecta con los SICAFLEX por medio de un cierre de bayoneta.

6.2 Tubo de llama segmentado SICAFLEX



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

Material: SiSiC.

El SICAFLEX® no se incluye en el volumen de suministro del SER-C y se debe encargar por separado.

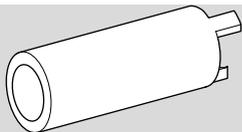
6.3 Cruz distanciadora



Recomendada para el montaje del tubo de llama segmentado SICAFLEX® en tubos radiantes. La cruz distanciadora garantiza el mantenimiento de un espacio de cambio de dirección mínimo al final del tubo radiante. Material: cerámica refractaria o SiSiC.

Disponible bajo demanda en diferentes tamaños conforme a los tamaños del tubo SICAFLEX® y diferentes alturas.

6.4 Tubo de conducción de gases de escape FGT para SER



Para dirigir los gases de escape, cuando se utilizan quemadores más pequeños que los previstos como norma para el diámetro del tubo radiante. El tubo de conducción de gases de escape asegura un

intercambio de calor suficiente a través del recuperador del quemador.

Material: pieza de fibra moldeada al vacío para ECOMAX..C o metálico para ECOMAX..M.

Disponible bajo demanda en tamaños diferentes adecuados para los tamaños de tubo radiante SER y quemador ECOMAX.

7 DATOS TÉCNICOS

Material:

Tubo radiante: SiSiC, temperatura de aplicación máx.: 1350 °C (2462 °F).

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

Temperatura de almacenamiento y transporte: -20 hasta +40 °C (-4 hasta +104 °F).

7.1 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.

8 LOGÍSTICA

Transporte

Proteger el dispositivo contra efectos externos adversos (golpes, impactos, vibraciones).

Temperatura de transporte: ver página 4 (7 Datos técnicos).

Las condiciones ambientales descritas se aplican al transporte.

Comunicar inmediatamente sobre cualquier daño de transporte en el dispositivo o en el embalaje.

Comprobar los componentes del suministro.

Almacenamiento

Temperatura de almacenamiento: ver página 4 (7 Datos técnicos).

Las condiciones ambientales descritas se aplican al almacenamiento.

Tiempo de almacenamiento: 6 meses antes del primer uso en el embalaje original. 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.

9 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Dispositivos con componentes electrónicos:

Directiva RAEE 2012/19/UE – Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos



Tras el fin de la vida útil del producto (número de maniobras alcanzado), este y su embalaje deben depositarse en un centro de reciclado correspon-

diente. El dispositivo no puede desecharse con los residuos domésticos normales. No quemar el producto.

Si se desea, el fabricante recogerá los dispositivos usados, en el marco de las disposiciones sobre residuos, en caso de suministro franco domicilio.

PARA MÁS INFORMACIÓN

La gama de productos de Honeywell Thermal Solutions engloba Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschöder y Maxon. Para saber más sobre nuestros productos, visite ThermalSolutions.honeywell.com o póngase en contacto con su técnico de ventas de Honeywell.

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte
T +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

Dirección central de intervención del servicio de asistencia para todo el mundo:

T +49 541 1214-365 o -555
hts.service.germany@honeywell.com

Traducción del alemán

© Elster GmbH

Honeywell
krom
schroder