

Quemadores



Quemadores de auto recupero
por alta velocidad tubo radiante

REKO-SIK-RT (E3901R rev. 03 -24/04/2009)

ADVERTECIAS GENERALES::



■ Todas las operaciones de instalación, manutención, encendido y calibración tienen que ser efectuadas de personal calificado, en el respeto de la norma vigente, al momento y en el lugar de instalación.

■ Para prevenir daños a cosas y a personas es esencial observar todos los puntos indicados en este manual. Las indicaciones indicadas en el presente documento no exoneran al Cliente/Utilizador de la observancia de las disposiciones de ley, generales y específicas, concierne la prevención de los accidentes y el salvaguardia del ambiente.

■ El operador tiene que vestir prendas adecuadas, DPI: zapatos, casco, etc...) y respetar las normas generales de seguridad y prevención riesgos.

■ Para evitar riesgos de quemadura y fulguración, el operador no tiene que venir a contacto con el quemador y los relativos aparatos de control durante la fase de encendido y la marcha a alta temperatura.

■ Todas las operaciones de manutención ordinaria y extraordinaria tienen que ocurrir a instalación firme.

■ Al objetivo de asegurar una correcta y segura gestión es de básica importancia que el contenido del presente documento sea llevado escrupulosamente a conocimiento y hecho observar a todo el personal jefe al control y al ejercicio del aparato.

■ El funcionamiento de una instalación de combustión puede resultar peligroso y causar herimientos a personas o daños a los aparejos. Cada quemador tiene que ser provisto de dispositivo certificado de supervisión y control de la combustión.

■ El quemador tiene que ser instalado correctamente para prevenir cada tipo de accidental/no deseado transmisión de calor de la llama hacia el operador y al aparejo.

■ Las prestaciones indicadas acerca de la gama de quemadores descrita en la presente ficha técnica son fruto de pruebas experimentales efectuadas cerca de ESA-PYRONICS. Las pruebas han sido efectuadas empleando sistemas de encendido, detección de llama y supervisión desarrolladas por ESA-PYRONICS. El respeto de las mencionadas condiciones de funcionamiento no puede estar pues garantizado en el caso sean empleadas instrumentaciones diferentes por las citadas en el Catálogo ESA-PYRONICS.

ELIMINACIÓN:



Para eliminar el producto atenerse a las legislaciones locales en materia.

NOTAS GENERALES:



■ Según la misma política sin parar mejoría de la calidad del producto, ESA-PYRONICS se reserva el derecho a modificar las características técnicas de lo mismo en cualquier momento y sin preaviso.

■ Consultando el sitio web **www.esapyronics.com**, es posible descargar las fichas técnicas puestas al día a la última revisión.

■ Los productos de la REKO-SIK-RT están diseñados, fabricados y probados de acuerdo con las prácticas de construcción más correctas y siguiendo los requisitos aplicables que se describen en la norma **UNI EN 746-2:2010** "Equipos de procesos térmicos - Parte 2: Requisitos de seguridad para la combustión y para el manejo y procesamiento de combustibles ". Se precisa que los quemadores descritos en este boletín, **se suministran como unidades independientes, son excluidos por el campo de aplicación de la Directiva Máquina 2006/42/CE** no presentando elementos móviles que no sean exclusivamente manuales

■ Certificado en conformidad con la norma **UN EN ISO 9001** de DNV GL Italia.

CERTIFICACIONES:



Los productos están conformes a los requisitos por el mercado Euroasiático (Rusia, Bielorrusia y Kazajstán).

CONTACTOS / ASISTENCIA:



Oficina principal:

Esa S.p.A.
Via Enrico Fermi 40
24035 Curno (BG) - Italy
Tel +39.035.6227411
Fax +39.035.6227499
esa@esacombustion.it

Ventas Internacionales:

Pyronics International s.a.
Zoning Industriel, 4ème rue
B-6040 Jumet - Belgium
Tel +32.71.256970
Fax +32.71.256979
marketing@pyronics.be

www.esapyronics.com

Los REKO-SIK-RT son quemadores a gas de auto recu- pero por calientas indirectos. Estos quemadores utilizan el calor de los gases de combustión para precalentar el aire de combustión. Según el tamaño y las condiciones de uso, este tipo de quemador asegura una reducción sustancial del consumo en comparación con quemado- res tradicionales.

APLICACIONES

- Hornos con revestimientos de fibra.
- Hornos de cerámica o de tratamiento.
- Hornos a túnel o a carro.
- Hornos y aplicaciones a caliente indirecto.

La tecnología REKO-SIK-RT se aplica a diferentes con- figuraciones de tubos radiantes (de acero o de carburo de silicio).

1 - Una sola línea tubos con tubo de llama interna de carburo de silicio a módulos. La elección de los módulos permite una larga vida y una distribución ópti- ma de temperatura interna del tubo radiante. No menos importante, existe la posibilidad de sustituir, en caso de rotura, sólo el módulo dañado, con un ahorro considera- ble en términos de costes

2 - Tubos a P o a doble P, dónde se completan las exi- gencias de amplias superficies radiantes con un quema- dor con una función de recuperación.



F3901R03

CARACTERÍSTICAS

GENERALES:

- Potencialidad: de 15 a 150 kW
- Funcionamiento con varios tipos de gas: CH₄/GPL/Propano/etc.
- Temperatura máxima del horno: 1250 °C
- La presión de entrada de aire al quemador: 50 mbar
- La presión del gas en la entrada del quemador: 50 mbar
- Temperatura aire de entrada: ambiente
- Temperatura aire precalentado: hasta 750°C
- Bajo NO_x e CO
- Electrodo de fácil sustitución.
- Entradas aire gases separados, la mezcla en el punto de descarga, no hay vueltas de llama.

COMPOSICIÓN MATERIALES:

- Colector de aire y humos: AISI304
- Colector gas: Hierro fundido G25
- Tubo intercambiador: AD-SIC
- Cabeza de combustión: AISI310S/INCOLOY601
- Separador pared horno: AISI310S/AD-SiC
- Tratamientos de superficie: galvanizado, decapado, pintura de alta temperatura



F3901R04

PARÁMETROS POTENCIALIDAD

El encendido de los quemadores REKO-SIK-RT ocurre por medio de una descarga de alto voltaje a través de un electrodo WAND. La detección es efectuada por fotocélula UV-2, (no suministrada).

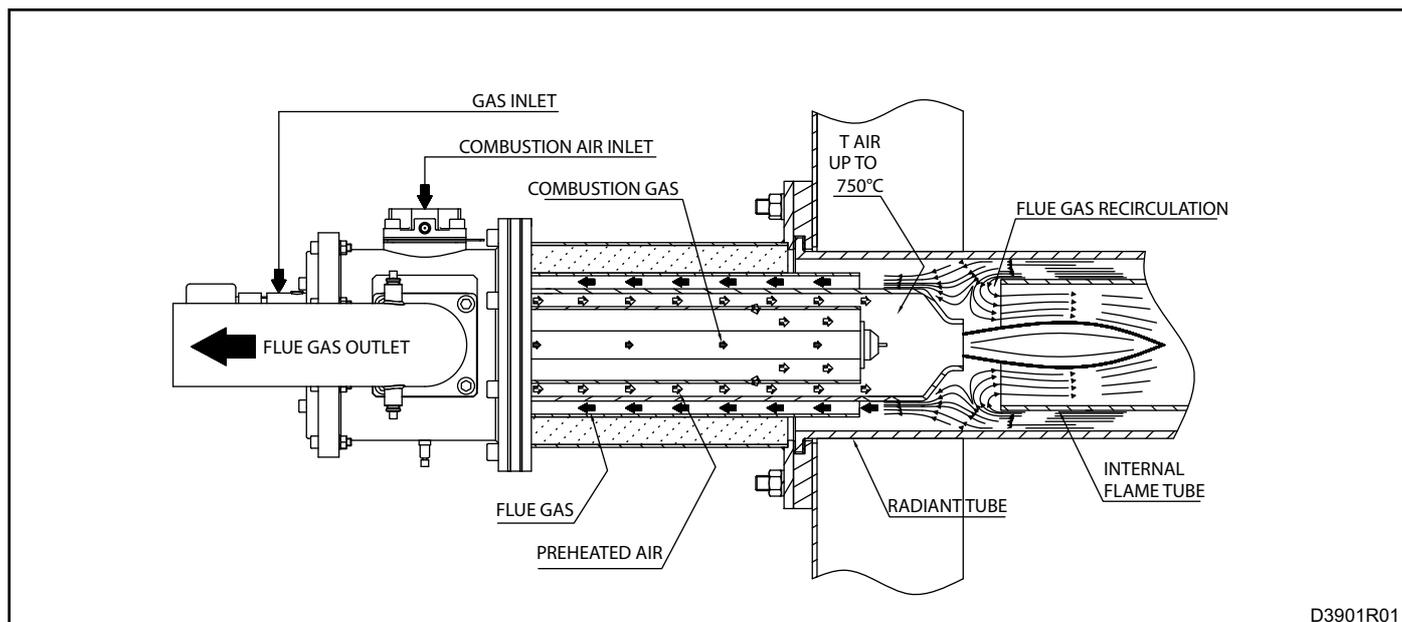
La adopción de sistemas de control de llama es muy recomendable en todos los sistemas operativos a temperaturas inferiores a 750 °C (UNI EN746-2).

Modelo	Potencialidad kW	Velocidad de llama mm	Encendido	Detección
REKO-0-SIK-RT	15	120	WAND	UV-2
REKO-1-SIK-RT	25	120	WAND	UV-2
REKO-2-SIK-RT	50	120	WAND	UV-2
REKO-3-SIK-RT	80	120	WAND	UV-2
REKO-4-SIK-RT	150	110	WAND	UV-2

DESCRIPCIÓN

Los quemadores REKO-SIK-RT utilizan la temperatura de los humos en salida para precalentar el aire de combustión, dando como resultado el ahorro de energía

excelente y reduciendo las emisiones contaminantes en atmósfera.



La elección de los materiales ha sido efectuada para optimizar duración y prestaciones del quemador. El colector aire-humos de acero inoxidable además asegura una alta resistencia al calor y a la oxidación. El elemento intercambiador de calor es realizado en carburo de silicio y su especial conformación permite una mejor transferencia de calor desde los productos de la combustión del aire de combustión. Esta última elección permite el uso del quemador con temperaturas máximas de cámara hasta 1250 °C bajo condiciones de calentamiento indirecto. La tecnología de combustión polietápico, combinado con la recirculación de los gases de combustión, asegura, a

pesar de la precalentamiento del aire a temperaturas de hasta 750 °C, una baja emisión de NOx y CO. LOS REKO-SIK-RT son quemadores a ejecución compacta del peso y de las dimensiones reducidas con entradas aire y gas separados, mezcla en la tobera (falta de vueltas de llama) completos de: regulador micrométrico gas, electrodo de encendido, ojo espía, insertos calibrados, puntos de toma por la medida de presiones aire de combustión y gas combustible y espaciador pared del horno. El funcionamiento sugerido es de tipo ON/OFF y el calibrado resulta simplificada por adecuadas tomas de presión sobre el lado de aire y gas.

PRESTACIONES QUEMADORES

Las potencialidades, largo y velocidad de llama son referidas a quemador alimentado a gas natural (8600 kcal/Nm³) localizado en la cámara de combustión a presión cero sobre el nivel del mar, trabajando con el 10% de exceso de aire.

- Funcionamiento ON/OFF
- Temperatura cámara 850°C
- NO_x < 350 mg/Nm³ [O₂ = 3% ref.]

POTENCIALIDAD MÁXIMA

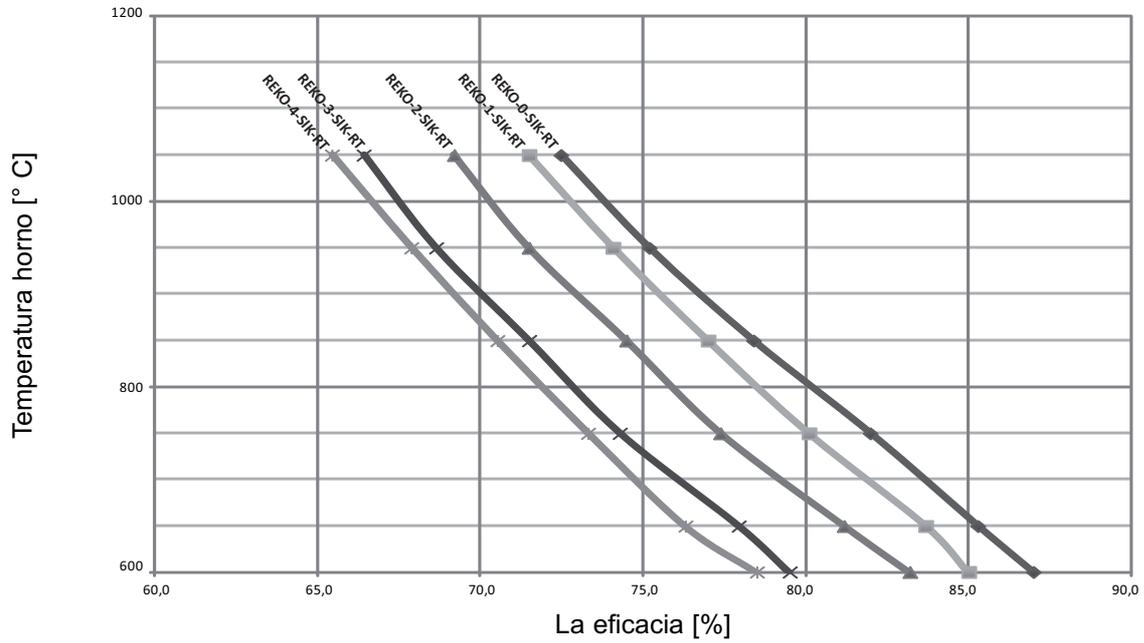
Aplicación tubo radiante			Quemador modelo				
			REKO-0-SIK	REKO-1-SIK	REKO-2-SIK	REKO-3-SIK	REKO-4-SIK
Potencialidad max	Largo recuperador SiC	[mm]	540	605	630	635	635
	Potencialidad quemador (2% O ₂)	[kW]	15	25	50	80	150
	Flujo aire de combustión	[Nm ³ /h]	16.5	27.5	55	88	165
	Flujo gas	[Nm ³ /h]	1.5	2.5	5.0	8.0	15.0
	Presión aire entrada quemador	[mbar]	50	50	50	50	50
	Δp bridas de medición de gas	[mbar]	10	10	10	10	10

CALIBRADO A LO MÍNIMO (BURNER OFF)

Applicazione tubo radiante			Quemador modelo				
			REKO-0-SIK	REKO-1-SIK	REKO-2-SIK	REKO-3-SIK	REKO-4-SIK
Pot. min	Flujo aire de combustión	[Nm ³ /h]	7.5	12.5	24.5	40.0	73.5
	Presión aire entrada quemador	[mbar]	10	10	10	10	10

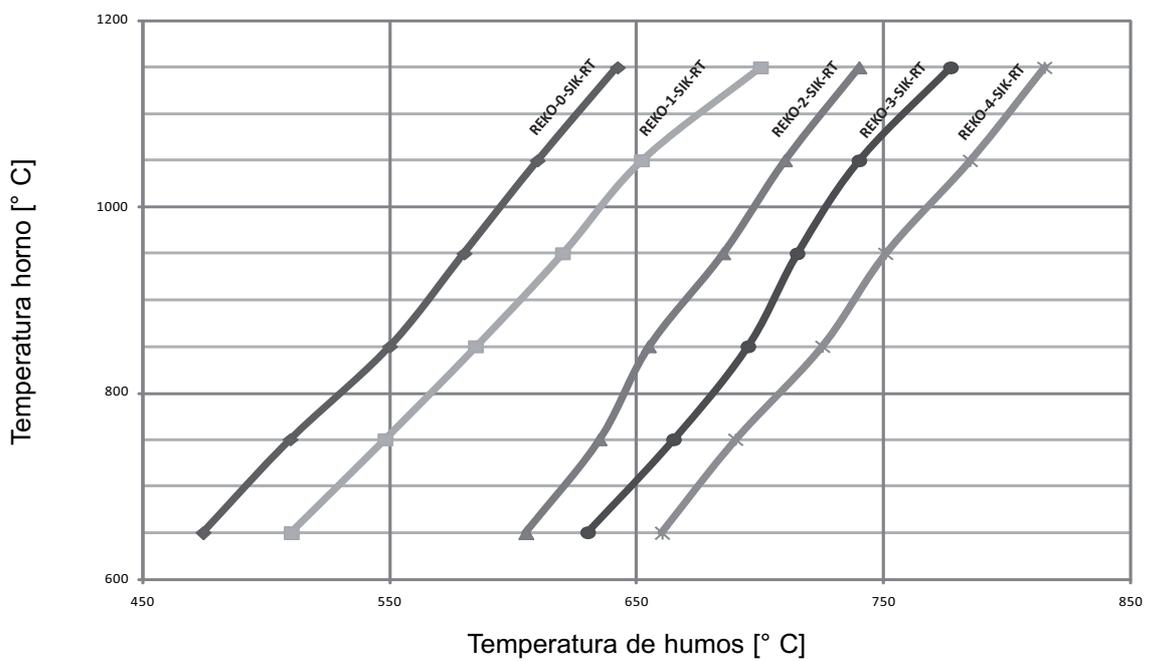
TABLEROS DE EFICIENCIA (DATOS EXPERIMENTALES)

El funcionamiento permanente (100% Fire)



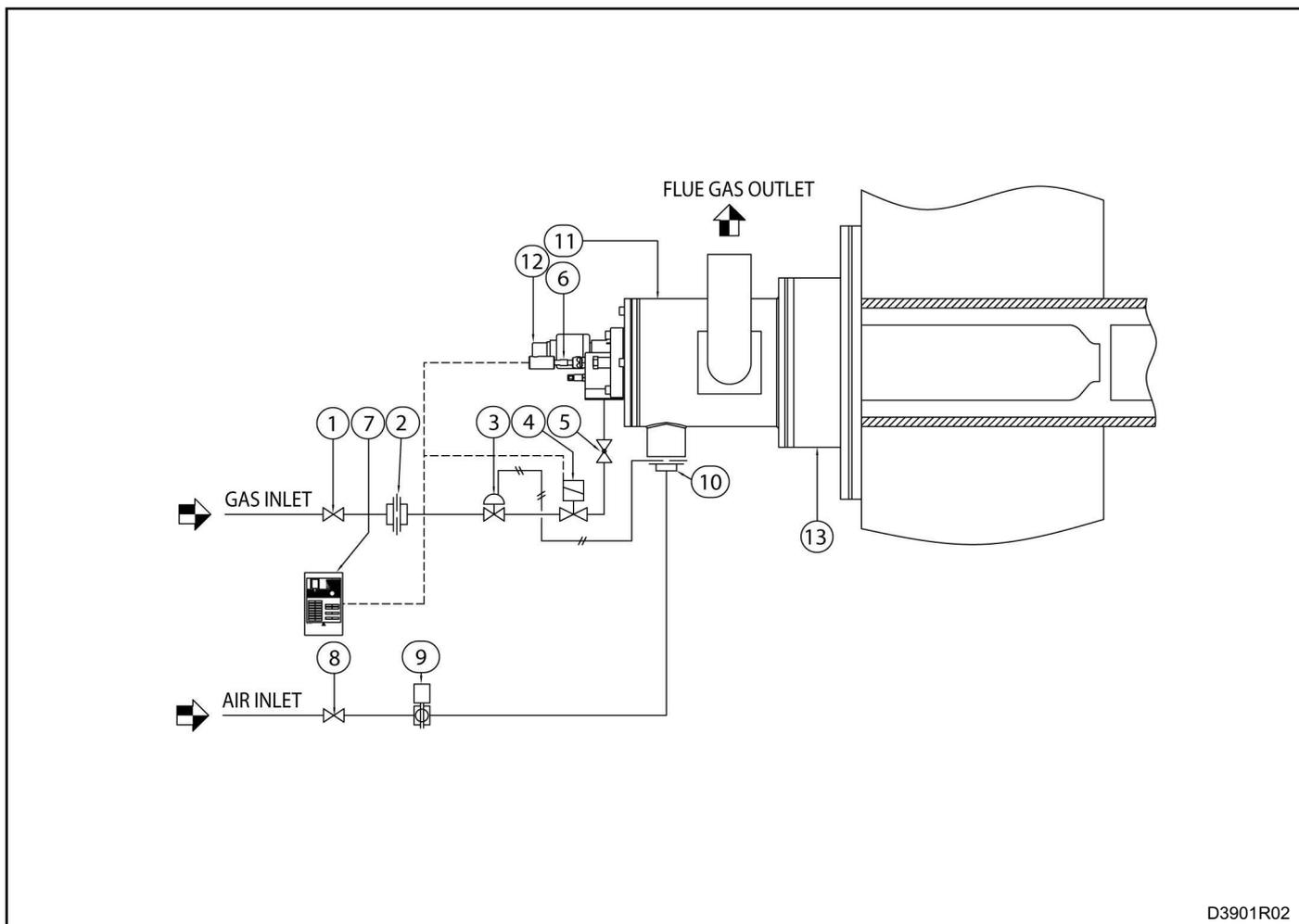
G3901R01

El funcionamiento permanente (100% Fire)



G3901R02

ESQUEMA DE FLUJO



D3901R02

Pos.	Descripción	Incluso	No Incluso
1	Válvula de interceptación gas		X
2	Brida calibrado gas	X	
3	Regulador de presión		X
4	Solenoides de seguridad de gas		X
5	Válvula de regulación gas	X	
6	Electrodo de encendido	X	
7	Control llama		X
8	Válvula de interceptación aire		X
9	Válvula modular motorizada		X
10	Orificio aire de combustión	X	
11	Quemador autorecuperante	X	
12	Fotocélula para detección de llama		X
13	Separador de pared del horno		X

NOTAS TÉCNICAS PARA LA ELECCIÓN DE TUBOS RADIANTES

Los tubos radiantes unifilares por quemadores con función de autorecuperación de la serie REKO-SIK-RT son utilizados en aplicaciones a caliente indirecto adonde los humos del quemador no pueden venir a contacto con la atmósfera del horno. Son compuestos de un tubo externo y de un tubo interno concéntrico en SiC a módulos de largo predefinido. El quemador es montado coaxialmente al sistema. El particular diseño del tubo interior en SiC, unido a la alta velocidad de los productos de combustión en salida por el quemador, garantiza:

- Mayor uniformidad superficial de temperatura a lo largo de todo la longitud del tubo.
- Reducción de las emisiones de NO_x y CO, debido a la recirculación fuerte de productos de combustión.
- Cambio térmico en contracorriente elevado entre productos y aire de combustión.
- Mayor eficiencia, consumos reducidos (hasta el 35%) con respecto de quemadores tradicionales.
- Tubo exterior radiante meno estresado por el punto de vista térmico para el beneficio de la duración media.
- Sustitución facilitada módulos interiores en SiC por una más rápida y económica manutención.

CARACTERÍSTICAS

La elección de los tubos radiantes derechos puede ser efectuada entre muchas tallas con diámetros y espesores diferentes.

- Diámetros externos de Ø 80 a Ø 210 (otros tamaños a pedido).
- Largo según solicitud del cliente.
- Interior cerámico y externo metálico por temperatura de ejercicio hasta 1000°C.
- Exterior e interior ambos cerámicos por temperatura de ejercicio hasta 1250°C (permiten disipaciones por unidad de área acerca de dobles con respecto de tubos metálicos de iguales dimensiones).

TUBOS RADIANTES / MÓDULOS INTERIORES

Hay dos tipos de esquema de junto:

- Tubo radiante exterior metálico con módulos de deflectores internos de cerámica.
- Tubo radiante exterior tubo cerámico con módulos de deflectores internos de cerámica.

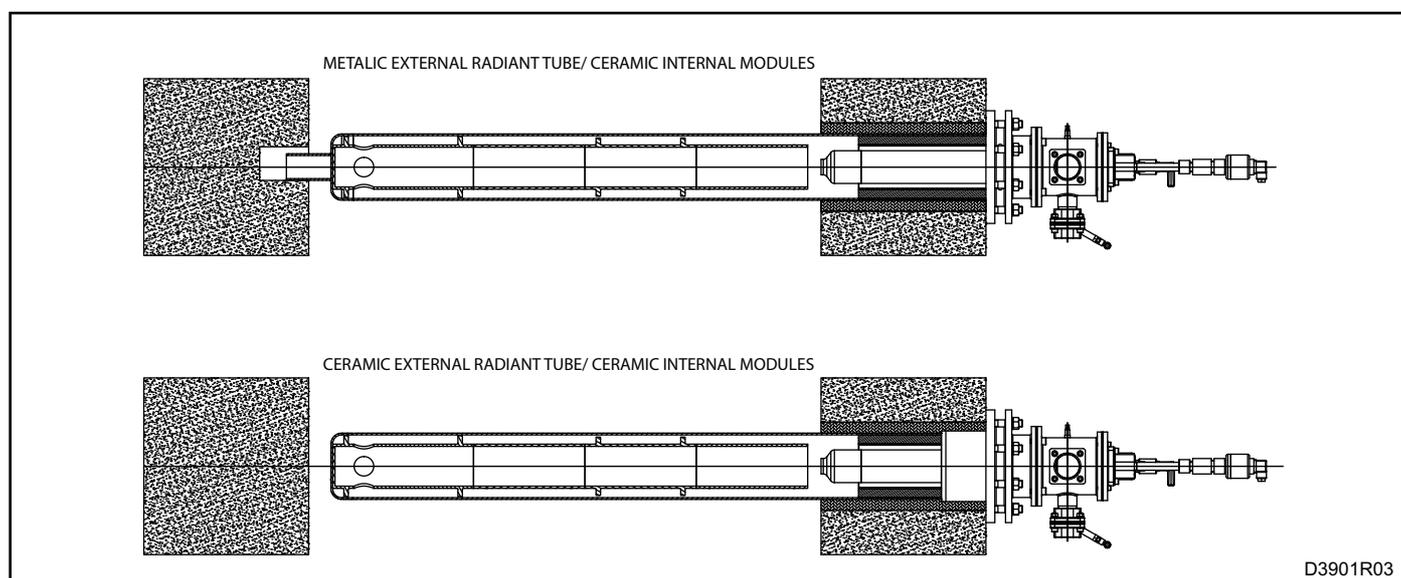
DESIGN METÁLICO: largos entre 1000 y 3000mm

DESIGN CERÁMICO: largos entre 1000 e 2400mm

Todas las tipologías son utilizables con montaje sea horizontal que vertical. En el diseño metálico, por tubos con largo superior al metro, dotar el tubo radiante en la parte terminal de un manguito de apoyo de de tal manera que el mismo se apoya en un soporte metálico o cerámico con un bajo coeficiente de fricción formado en la pared opuesta a aquel de alojamiento (dejando un espacio libre compensable con las dilataciones térmicas).

CARACTERÍSTICAS TUBO INTERIOR CERÁMICO

El tubo interior cerámico es realizado en módulos en AD-SiC de largo estándar 250mm y un módulo terminal de adaptación (con largo variable entre 150 y 400mm, cerrado por el lado final para una mayor protección del fondillo del tubo radiante metálico). Ambos los módulos son provistos de 2 filas de elementos de cierre por un adecuado alojamiento dentro del tubo radiante. Los pies de centraje se forman directamente en el molde, a fin de evitar las operaciones de encolado que pueden conducir a desprendimientos accidentales en su lugar. Constructivamente son robustos y resistentes a los esfuerzos térmicos y mecánicos que sus aplicación comporta.



D3901R03



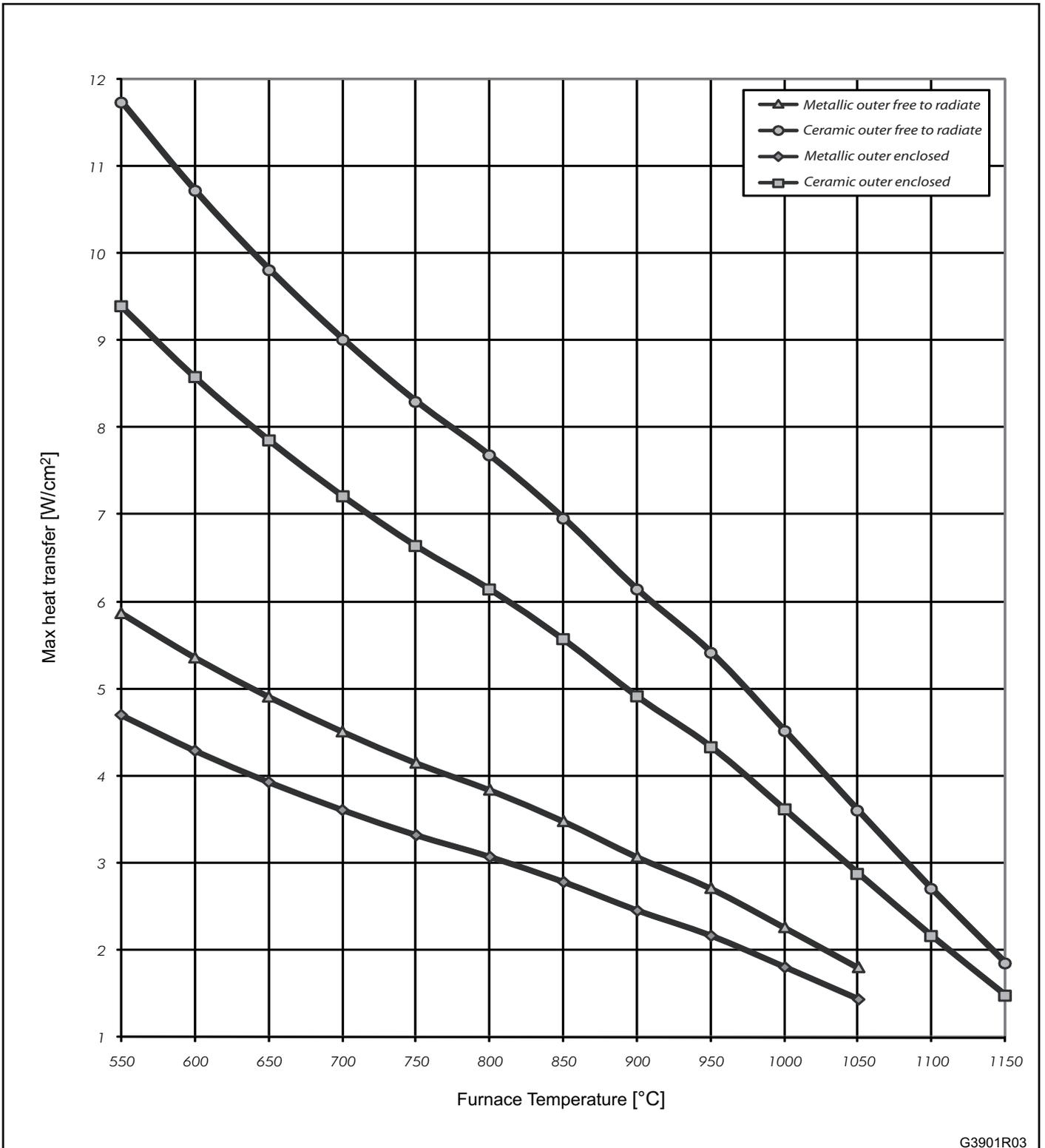
TABLERO DIMENSIONALES TUBOS RADIANTES Y MÓDULOS INTERIORES

El tablero contiene las medidas estándares principalmente utilizadas. Otras medidas sobre solicitud. En tablero

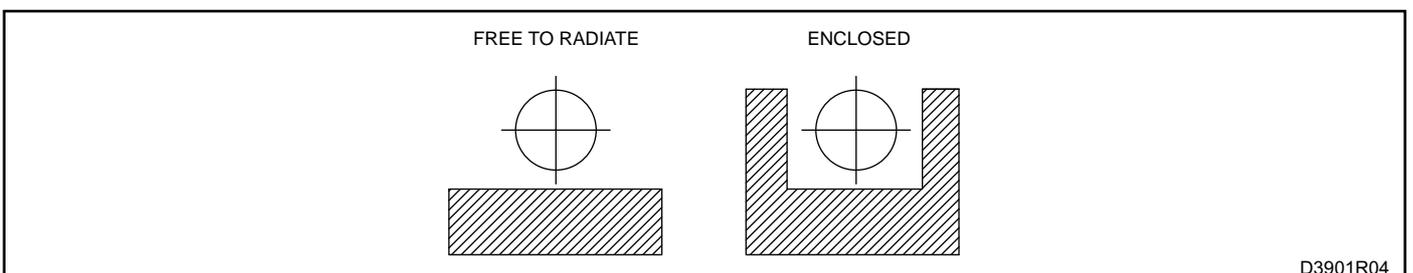
también es reconducida la talla de quemador adecuada a las dimensiones del tubo radiante.

Diámetro tubo radiante (mm)	Modelos sugeridos	Módulos SiC diámetro (mm)	Módulos SiC longitud (mm)	Longitud módulo terminal SiC [min/max] (mm)
80	REKO-0-SIK-RT	58	250	150/400
90	REKO-0-SIK-RT	64		
114	REKO-0-SIK-RT	80		
	REKO-1-SIK-RT			
130	REKO-1-SIK-RT	90		
	REKO-2-SIK-RT			
152	REKO-1-SIK-RT	106		
	REKO-2-SIK-RT			
170/180	REKO-2-SIK-RT	121		
	REKO-3-SIK-RT			
190	REKO-2-SIK-RT	131		
	REKO-3-SIK-RT			
200/210	REKO-3-SIK-RT	140		
	REKO-4-SIK-RT			

DISIPACIÓN TUBOS RADIANTES



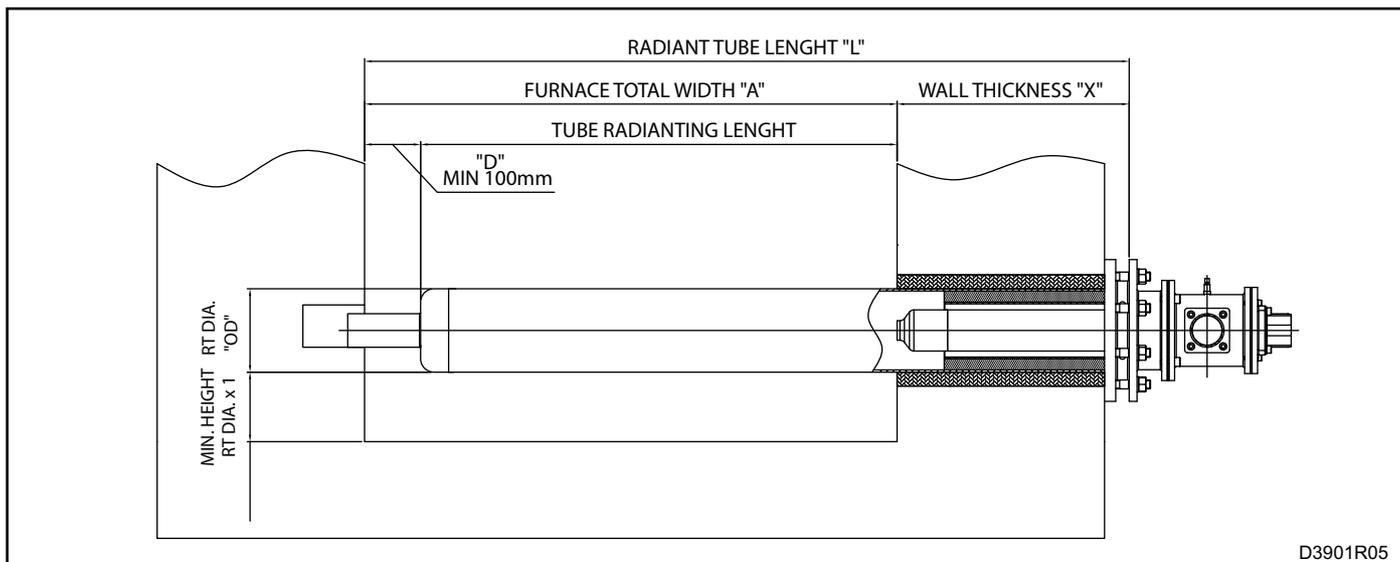
G3901R03



D3901R04

TABLERO TAMAÑO TUBO RADIANTE Y QUEMADOR REKO-SIK-RT

Cliente	
Ancho total del horno "A" [mm]	
Espesor de la pared "X" [mm]	
Tubo radiante "L" = "A" + "X" [mm]	
Temperatura horno [° C]	



D3901R05

Instalación tubo radiante (v. dibujo pag. 10)	<input type="checkbox"/>	Tubo libre
	<input type="checkbox"/>	Encapsulado
Material externo tubo radiante	<input type="checkbox"/>	Metálico
	<input type="checkbox"/>	Cerámico

Máx Coef. flujo de calor ve tab. pag. 10		W/cm ²
Diámetro externo tubo radiante "OD"		mm

El área total "S" =
$$\frac{"OD" \times 3.14 \times (A-D)}{1.000.000}$$
 m²

Capacidad tubo neta = "S" x Flujo x 10 Kw

Capacidad máximo quemador =
$$\frac{\text{capacidad tubo neta}}{0.7}$$
 Kw

Combustible

<input type="checkbox"/>	Metano
<input type="checkbox"/>	Glp
<input type="checkbox"/>	Otro

ADVERTENCIAS

- - Los quemadores de la serie REKO-SIK-RT se entienden utilizables por instalaciones fijas. En caso de que sean necesarias instalaciones móviles, hornos a campana, etc...) valorar la posibilidad de eventuales perjuicios a los carburos de silicio determinados por el movimiento del horno mismo.
- - El encendido de los quemadores tiene que siempre ser ejecutada a la mínima potencia, utilizando válvulas de regulación a abertura lenta, facilitando los encendidos y reduciendo el exceso de presión en salida.
- - El paso de la mínima a la máxima potencia, y viceversa, tiene que ser gradual y no instantánea. A tal respeto se recomienda válvulas de regulación aire de modulación a dos estadios.
- - Para todas las aplicaciones a baja temperatura (hasta 750 ° C), el encendido del quemador y el control de las válvulas de solenoide del gas combustible debe llevarse a cabo utilizando un dispositivo de encendido certificado.
- - Para evitar eventuales perjuicios a los quemadores, cerciorarse que el ventilador no manda aire caliente o viciada por productos de combustión, aceites, solventes u otro. Para evitar este tipo de efectos, posiblemente instalar el ventilador o la tubería de aspiración, al exterior del edificio y lejos de los conductos de descarga.
- - Verificar la correcta conexión de las líneas eléctricas después de la instalación. Antes de encender el quemador, comprobar la correcta calibración del aire de combustión y el gas combustible (p. 5).
- - El quemador sólo puede funcionar en el rango de potencia indicado. Funcionamientos con potencias reducidas o excesivas pueden comprometer el rendimiento y la vida misma del quemador. En tal caso decaen automáticamente las condiciones generales de garantía, y Esa-Pyronics no se cree responsable de eventuales daños a cosas o a personas.
- - En caso de que se presentaran molestias a otras instrumentaciones durante la fase de arranque del quemador, utilizar hueco AT (Alta Tensión) por la conexión del electrodo de encendido al conector con filtro antiparásito.
- - Evite hacer el cierre del quemador de encendido en el tiempo, con el fin de no sobrecalentar los dispositivos de control del sistema de encendido (válvulas y transformadores). Consideremos un tiempo mínimo entre la ignición y posterior igual a la suma del tiempo de pre-lavado y el primero tiempo de seguridad, aumentado por lo menos 5 segundos (aunque no hacen más que 2 arranques en un período de tiempo de 30 segundos).
- - Sólo obrar sobre el quemador y sobre los aparatos conexos sin fuente de alimentación. En caso de funcionamiento defectuoso del mismo seguir las indicaciones del presente manual en el capítulo mantenimiento, o póngase en contacto con el servicio de ESA-PYRONICS.
- - Se sugiere la instalación de elementos de protección (por ejemplo, las rejillas metálicas perforadas) para evitar que inadvertidamente los operadores se pongan en contacto con la superficie a elevada temperatura de la chimenea quemador.
- - Cualquier modificación o reparación realizada por terceros, puede comprometer la seguridad de la aplicación y anula automáticamente las condiciones de garantía.

INSTALACIÓN

Por la instalación de los quemadores de la serie REKO-SIK-RT, seguir cuidadosamente las siguientes instrucciones:

1 - Disponer los quemadores lejos de fuentes de calor y de productos químicos: líquidos, solventes o gases corrosivos.

2 - Asegúrese de que el tamaño y el espaciamiento de las tuberías de suministro y evacuación de humos corresponden a lo especificado en las "Dimensiones máximas ocupadas" pág. 21 y 22.

3 - Después de haber instalado el tubo radiante sobre el pared horno (**pos. 01**) insertar en sucesión el módulo interior terminal (**pos.02**) y los módulos interiores estándares (**pos. 03**) asegurándose de que estén en su lugar para parar en el fondo el tubo radiante, teniendo cuidado con no perjudicar los elementos cerámicos que los componen.

4 - Poner en la brida de la conexión del tubo radiante la guarnición en fibra cerámica (**pos. 04**).

5 - Aislar el espaciador de la pared del horno con colchoneta de fibra cerámica (dónde presiente) según las indicaciones a dibujo en la sección "DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS" y ensamblarlo a pared horno.

6 - Insertar el quemador (**pos. 06**) en el espaciador, interponiendo la guarnición en material de fibra cerámica (**pos. 08**) cerciorándose de haber controlado el correcto posicionamiento de las entradas aire, gas y de la salida de humo. Durante esta operación es necesario hacer caso para evitar roturas o perjuicios a los tubos en carburo de silicio (**pos. 05**). Cerrar los tornillos o pernos (**pos.**

09) lubricando las roscas con MOLIKOTE P74.

7 - Fijar a la salida humos la chimenea, (**pos. 07**). Recomendamos utilizar capas abiertas a tiro natural para evitar que los gases de escape se mantienen en presión, dando como resultado una situación de estrés o el mal funcionamiento del quemador.

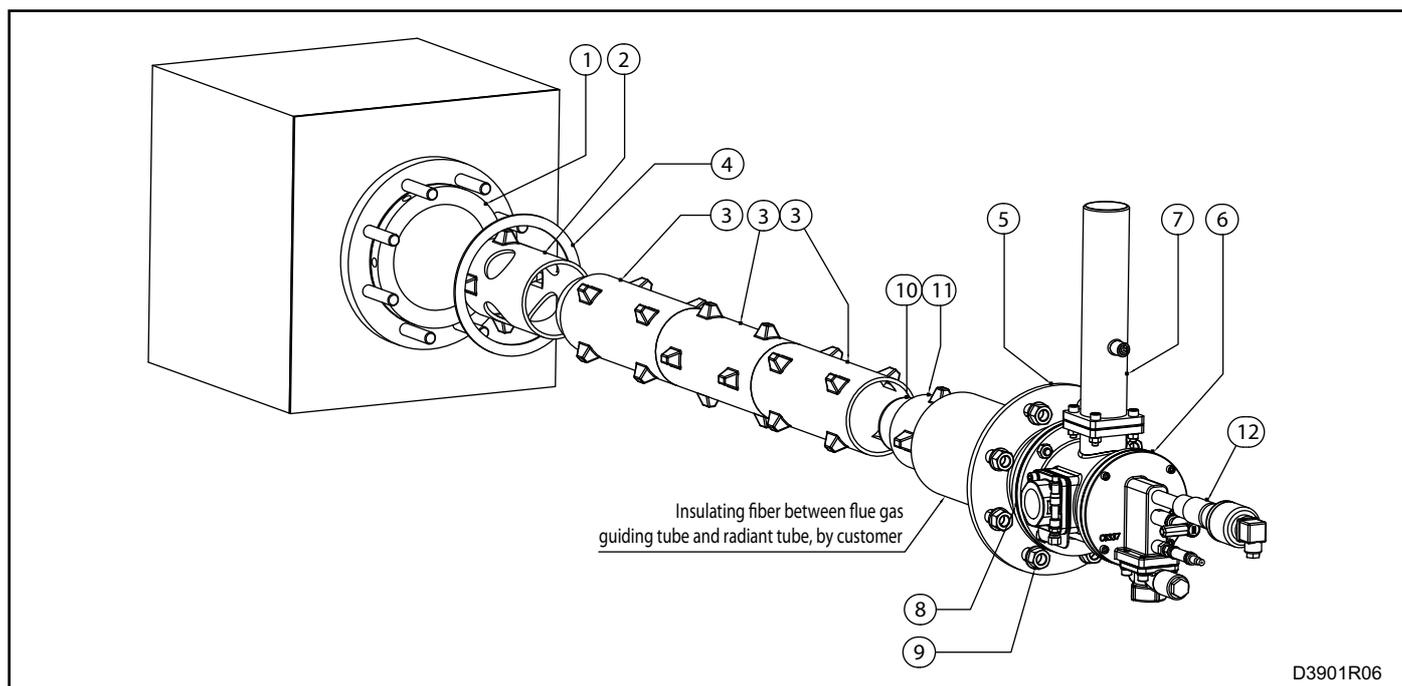
8 - Conectar las tuberías de entrada de aire de combustión y el gas combustible, interponiendo, si posible, las juntas de expansión en AISI.

9 - Conectar con el espaciador de la detección de la fotocélula (**Pos. 12**) en la entrada antepuesta al enfriamiento, un tubo de Ø 8mm con acoplamiento relativo de cierre que lleva una velocidad de flujo de aire fijo por el enfriamiento del sensor.

10 - Llevar a cabo el cableado y la detección del electrodo de encendido de la fotocélula, teniendo cuidado, de hacer pasar a los conductores lejos de fuentes de calor.

11 - Cerciorarse que el cuerpo del quemador y todos los elementos metálicos conexos sean unidos a la toma a tierra de la instalación con conductores adecuados.

12 - El cable desde el transformador de encendido en el electrodo debe ser específico para alta tensión y no escudado. El largo no tiene que superar el metro acerca de; de otra manera el transformador de encendido debe ser posicionado en proximidades del quemador. El cable de alta tensión debe estar instalado lejos de cables eléctricos y conductos de metal, idealmente se debe dejar al aire libre. Para más detalles, consulte los datos relativos a la ignición transformadores E5004.



ENCENDIDO - CALIBRADO

Las operaciones indicadas en el siguiente capítulo tienen que ser ejecutadas por personal técnico experto o habilitado. La inobservancia de las instrucciones puede engendrar condiciones de peligro.

1 - Verificar que la presión de salida del ventilador de aire de combustión y el suministro de combustible de gas están dentro del rango permitido.

2 - Regular las presiones de trabajo e intervención de los aparatos de seguridad de la instalación de combustión, sean ellos individuales por quemador o generales por la instalación de combustión, cuales: reductor de presión gas, válvula de bloque, válvula de seguridad, interruptores de presión, etc. Aparentar la intervención de todos los aparatos de seguridad, comprendido la intervención del exceso de temperatura de seguridad, averiguando que los aparatos de bloque del combustible actúen correctamente.

3 - Posicionar la válvula de regulación del aire en la posición de máxima abertura y regular la presión, haciendo referencia a los valores indicados al capítulo "Prestaciones Quemadores" por la potencialidad máxima a pág. 05 de alimentación relativa a la máxima potencia.

4 - Posicionar la válvula motorizada de regulación del aire en la posición de mínima abertura y regular la abertura de la misma para conseguir (en entrada al quemador) las presiones relativas a la mínima potencia.

5 - Activar el aparato de control del quemador y ejecutar algunas tentativas de encendido hasta que el quemador

mismo se enciende. Durante la ejecución de las tentativas de encendido, actuar sobre la válvula de regulación gas y, partiendo de la posición de total cierre, abrirla gradualmente hasta a conseguir el encendido del quemador.

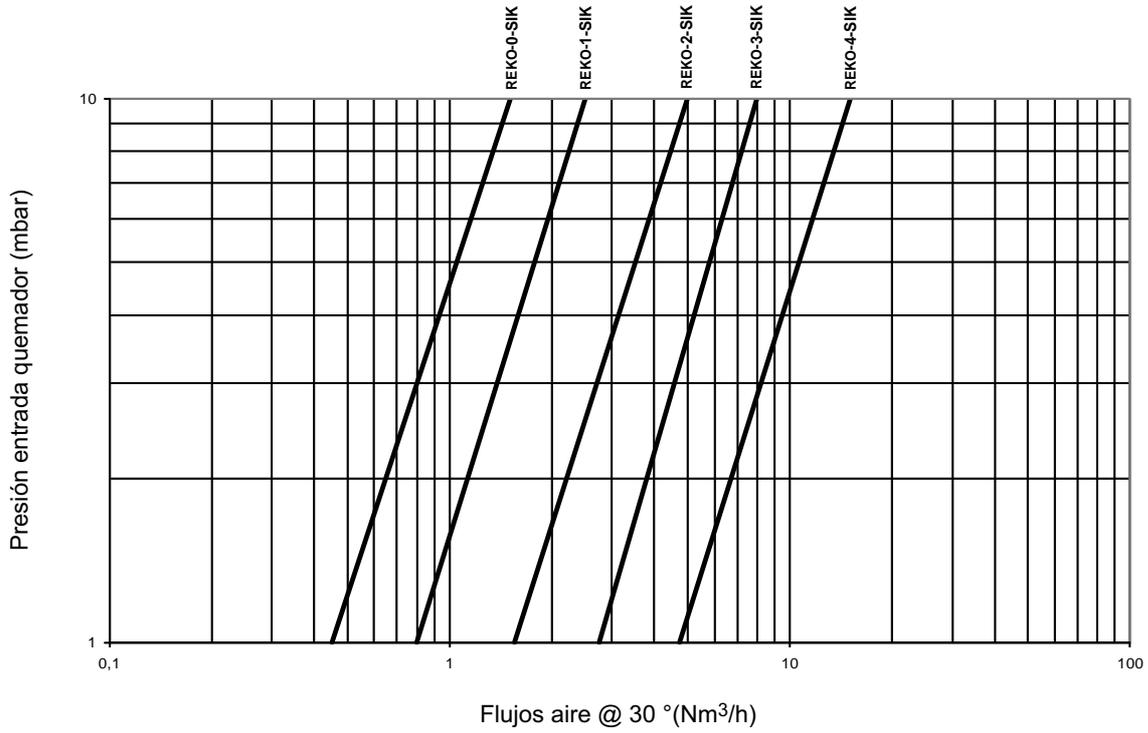
6 - Posicionar la válvula motorizada de regulación del aire a la máxima abertura y regular, por la válvula de regulación gas, el flujo máximo del combustible, averiguando la presión diferencial que se crea sobre la brida calibrada gas. El calibrado del mínimo se realiza con válvula aire a lo mínimo, actuando sobre la vid de regulación apuesta dentro del regulador neumático.

7 - Averiguar de nuevo que, a la mínima y a máxima potencia, las presiones del aire en entrada al quemador correspondan a cuanto indicado en el capítulo "Prestaciones Quemadores". Es posible que, con quemador encendido, sean diferentes con respecto de quemador apagado.

8 - Con el horno en temperatura, ejecutar un análisis de los productos de combustión sobre la chimenea quemador, con analizador portátil, y eventualmente regular presiones y flujos aire y gas (O₂ de referencia a máx potencia 2÷4%, a mínima potencia 3÷6%).

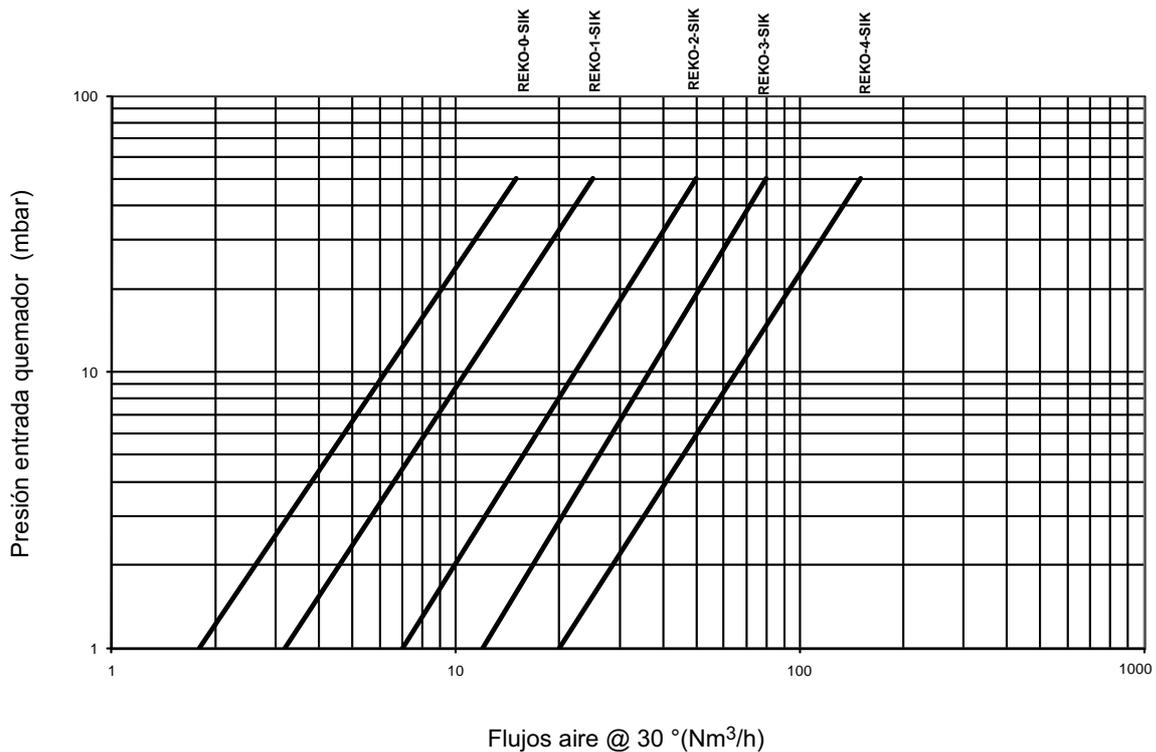
9 - Ejecutar repetidas tentativas de encendido a la mínima potencia de los quemadores, con excursiones al máximo, para averiguar de ello la fiabilidad del encendido y la estabilidad de llama durante la regulación.

DIAGRAMA FLUJOS GAS METANO - REKO-SIK-RT



G3901R04

DIAGRAMA FLUJOS AIRE - REKO-SIK-RT



G3901R05

PLAN GENERAL DE MANUTENCIÓN

Operación	Tiempo recomendado	Notas
Conector alta tensión electrodo	anual	averiguar integridad del plástico externo y oxidación del conector interior y el terminal electrodo
Electrodo encendido	anual	reemplazar en caso en que la terminal en kantal sea consumido.
Integridad separador guía humos	bienal	averiguar del interior presencia de eventuales grietas en lo refractario a cada parada del horno por manutención.
Integridad de separador en SiC	bienal	averiguar del interior presencia de eventuales grietas en lo refractario a cada parada del horno por manutención.
Integridad de los módulos internos SiC	bienal	verificar que la superficie no hay grietas o daños macroscópicos
Integridad de los tubos radiantes SiC (metálicos)	anual	efectuar una rotación de los mismos a través de adecuados agujeros.
Limpieza cristal fotocélula	semestral	reducir a tres meses en un ambiente polvoriento.
Sustitución fotocélula	10.000 h. de operación	en todo caso cada 2 años
Chimenea (**)	anual	de sólo realizarse a instalación apagada y fría.
Sustitución guarniciones lado gas (*)	anual	ve. Nota
Calibración del quemador	anual	repetir todos los pasos de la sección "ENCENDIDO Y CALIBRADO" en la página.11
Análisis humos	anual	con horno en temperatura

NOTAS:

(*) es aconsejable para reemplazar las guarniciones en el gas después de cada desmontaje de la línea de suministro de gas.

(**) utilizar guarniciones alta temperatura.

MANUTENCIÓN ORDINARIA

Por un correcto desmontaje y una mejor manutención de los quemadores REKO-SIK-RT, seguir escrupulosamente las siguientes instrucciones con instalación apagada.

LIMPIEZA CRISTAL FOTOCÉLULA

1 - Averiguar que el aparato de control del quemador no está conectado.

2 - Desconectar la conexión eléctrica de la fotocélula (**pos. 01**) y la línea de enfriamiento, donde presente (**pos. 07**).

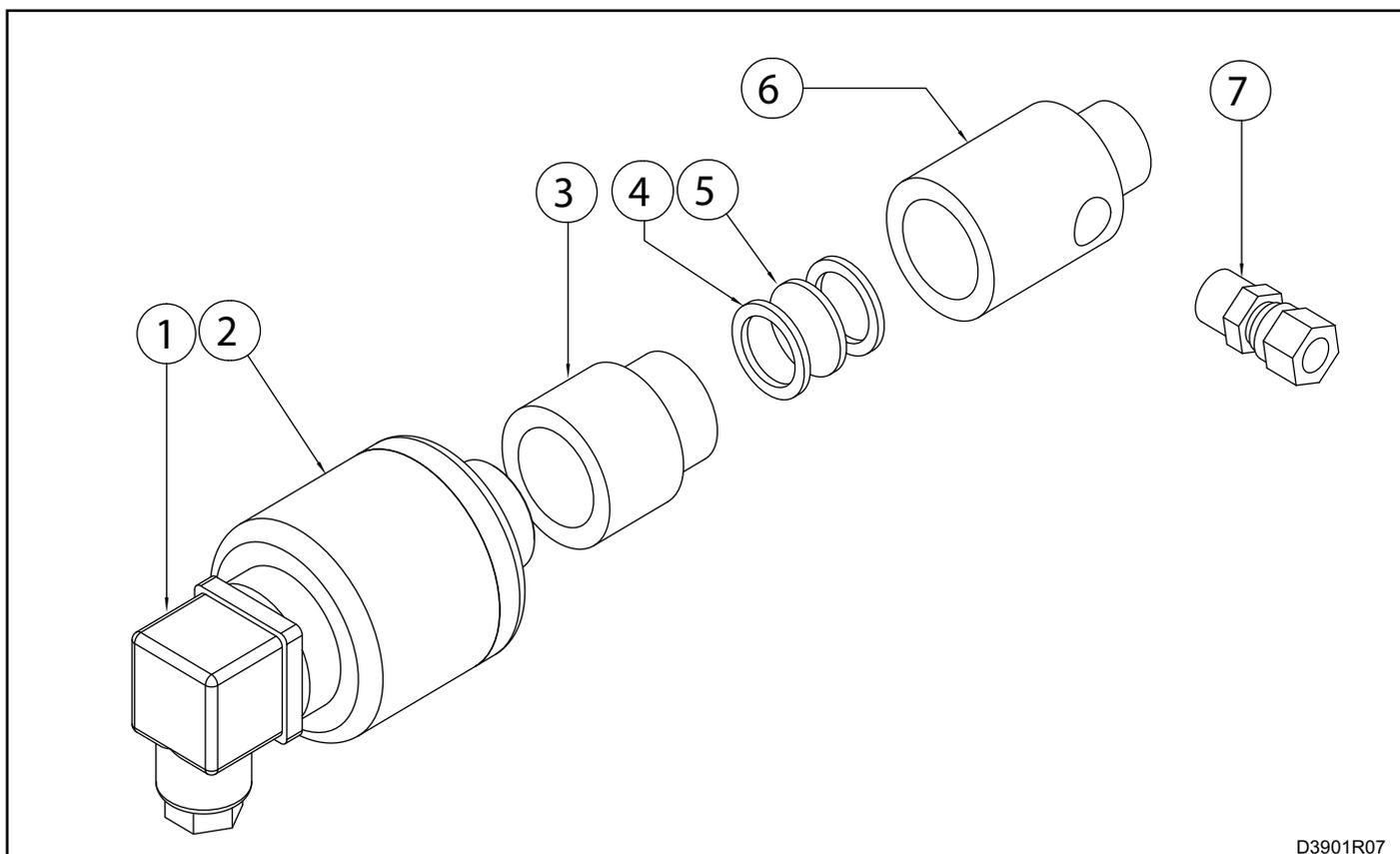
3 - Destornillar el adaptador de aluminio (**pos. 06**) a la base del colector gas, removiendo la fotocélula completa con espaciador.

4 - Destornillar el adaptador de aluminio aislante en teflon (**pos. 03**) y extraer el cristal de cuarzo (**pos. 05**).

5 - Limpiar el cristal de cuarzo con un paño blando y reensamblar el todo, teniendo cura de averiguar la correcta posición del mismo y las guarniciones (**pos. 04**) entre el separador en aluminio y aquel de teflón, antes de apretar.

6 - Restablecer la tubería de enfriamiento y el cableado eléctrico.

7 - Compruebe si hay detección de llama adecuado por parte de la fotocélula.



D3901R07

MANUTENCIÓN EXTRAORDINARIA

Para el desmontaje adecuada y un mejor mantenimiento de los tubos de calefacción, tenga en cuenta las notas técnicas siguientes:

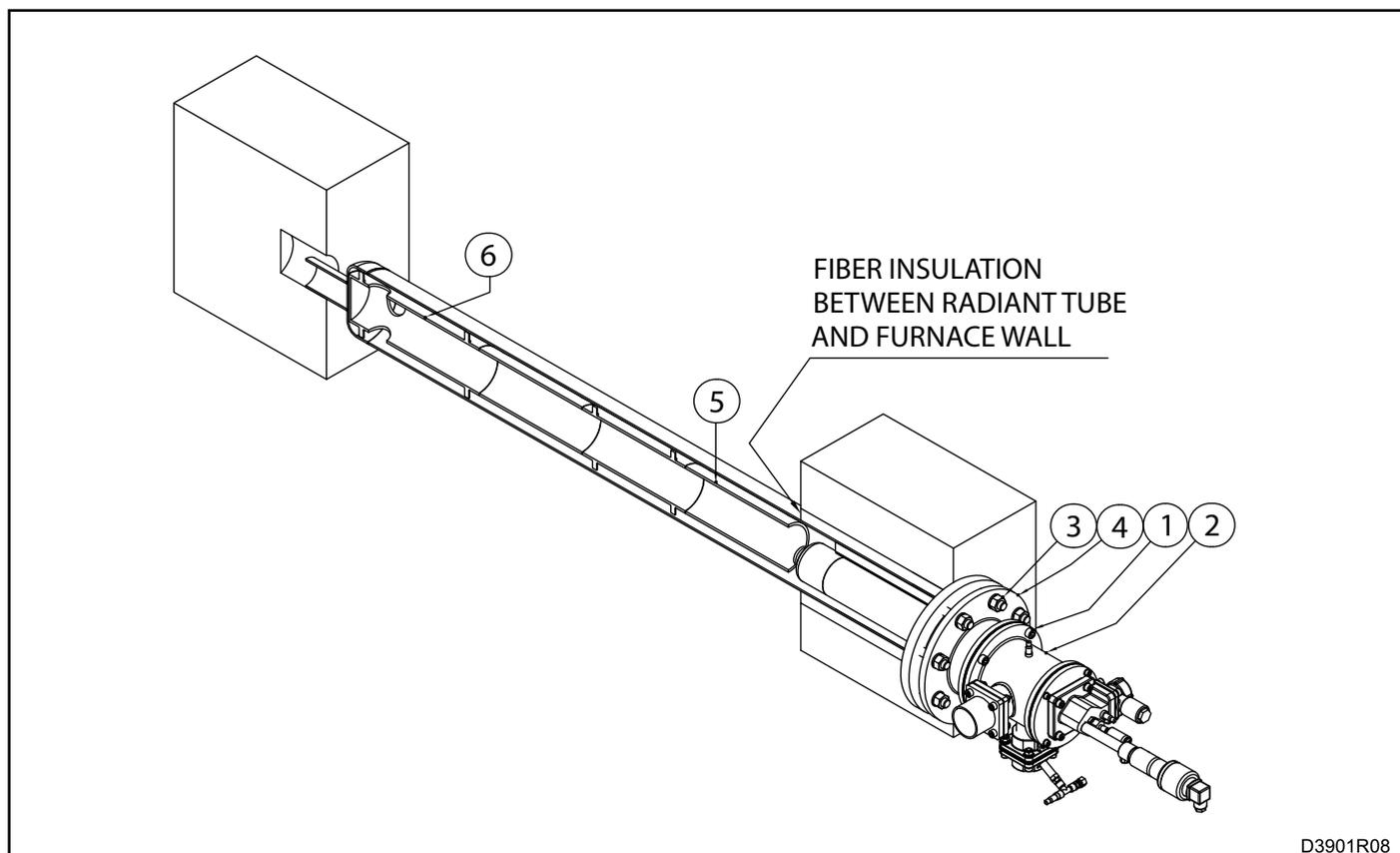
- 1 - Desconectar el quemador y quitar las conexiones eléctricas del electrodo y fotocélula.
- 2 - Desconecte todas las conexiones bridadas o rosca-das de las líneas aire, gas y gases de combustión después de haber averiguado el cierre de las válvulas manuales de interceptación. Hacer caso a no obstruir con cuerpos extraños o polvos el tubo cobre de la línea de carga del zerogovernor.
- 3 - Quite los tornillos (pos.1) del cuerpo del quemador.
- 4 - Extraer el quemador (pos.2) sustentándolo de la

parte metálica, teniendo mucho cuidado con no perjudicar el elemento intercambiador en carburo de silicio. Reponer el quemador en posición vertical en lugar seguro.

5 - Aflojar las tuercas (pos.3) y extraer el separador de adaptación pared horno (pos.4).

6 - Extraer todos los módulos interiores en carburo de silicio a uno a uno utilizando un utensilio no metálico. Reponer los elementos sobre una superficie lisa en posición horizontal.

7 - Extraer el tubo radiante teniendo cuidado con no inclinarlo durante la maniobra para no perjudicar el soporte del asiento y de la mampostería del horno.



Antes de iniciar el procedimiento de ensamblaje, cerciorarse de tener a disposición nuevas guarniciones de aislamiento del tubo radiante, del separador de adaptación y el quemador (por un total de 4 trozos diferentes según el modelo de quemador y tubo).

El procedimiento de ensamblaje sigue la anterior repitiendo los pasos de desmontaje al revés.

ADVERTENCIA: hacer particular caso a la inserción de los módulos interiores en SiC

1 - Insertar por primero el módulo terminal cerrado y pinchado (pos.6 ves dibujo pag.9) y envíalo contra la parte inferior del tubo radiante, después de colocarlo en el interior del horno.

2 - Insertar a uno por vez los elementos estándares lg.250mm (pos.5)

3 - Con un utensilio no metálico averiguar que todos los módulos son colindantes entre sí.

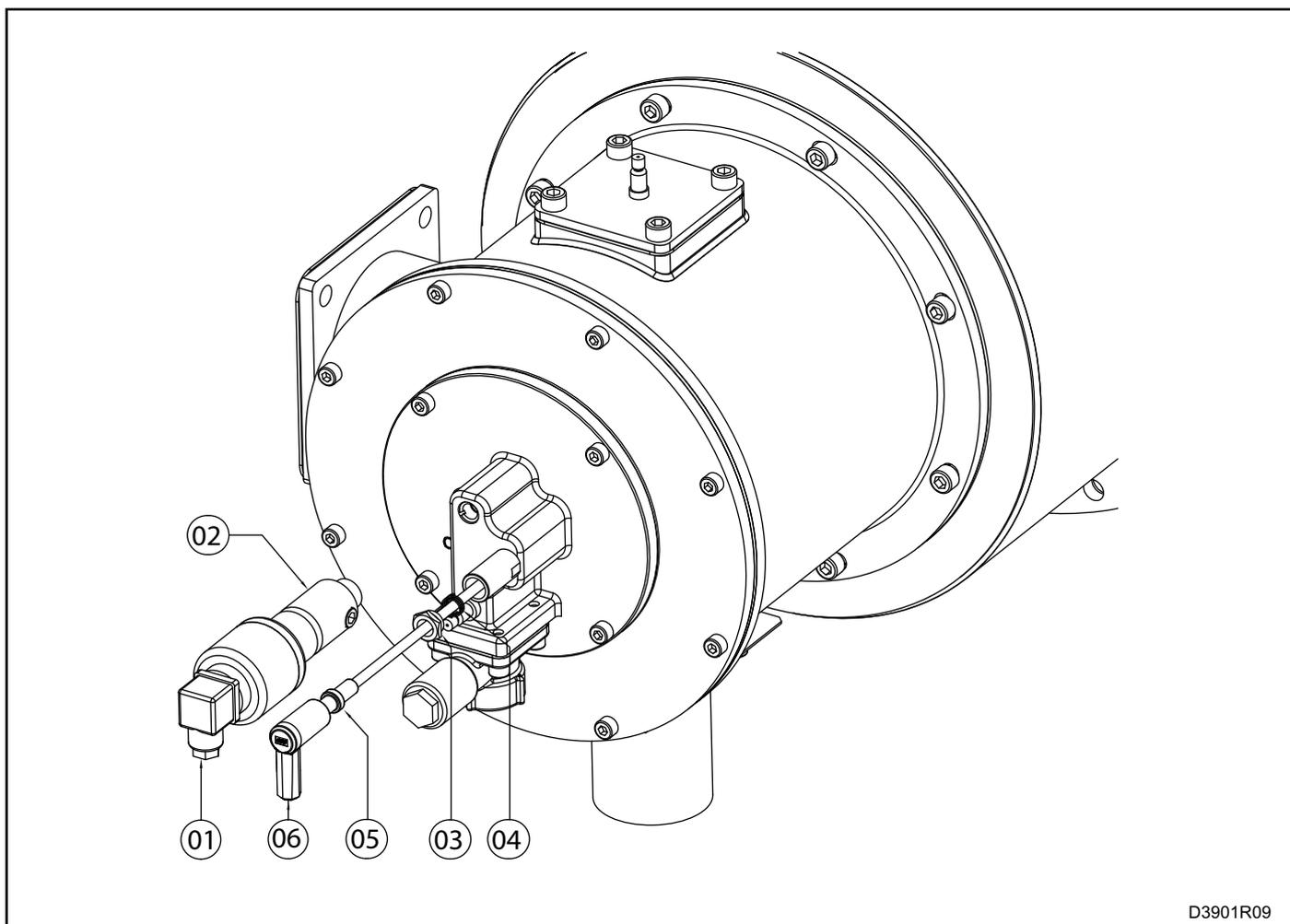
MANUTENCIÓN EXTRAORDINARIA

REEMPLAZO FOTOCÉLULA

- 1 - Averiguar que el aparato de control del quemador no está conectado.
- 2 - Desconectar la conexión eléctrica de la fotocélula (**pos. 01**) y la línea de enfriamiento, (donde presente).
- 3 - Destornillar la union de aluminio a la base del colector gas (**pos. 02**) removiendo la fotocélula completa de separador.
- 4 - Atornillar en la misma posición al nuevo componente después de haber averiguado la correcta posición dl cristal de aislamiento entre el separador en aluminio y aquel de teflón.
- 5 - Restablecer la tubería de enfriamiento y el cableado eléctrico.
- 6 - Compruebe si hay detección de llama apropiado por la fotocélula.

SUSTITUCIÓN ELECTRODO ENCENDIDO

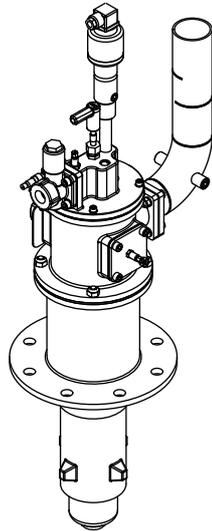
- 1 - Averiguar que el aparato de control del quemador no está conectado.
- 2 - Desconecte el cable de alta tensión, desenchufar el conector de la aislamiento del electrodo (**Pos. 06**).
- 3 - Destornillar el conector superior (**pos. 03**) y extraer en sucesión el muelle de contraste, (**pos. 04**) y el electrodo (**pos. 05**).
- 4 - Insertar el electrodo de repuesto, averiguando de ello la broma. Reinsertar el muelle de contraste y atornillar completamente la conexión.
- 5 - Conectar otra vez la correcta conexión del conector del aislamiento de los electrodos. En el caso reemplazarlo.



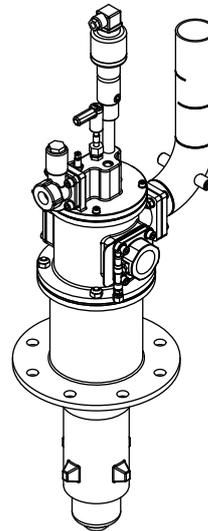
D3901R09

CONFIGURACIÓN MODELOS

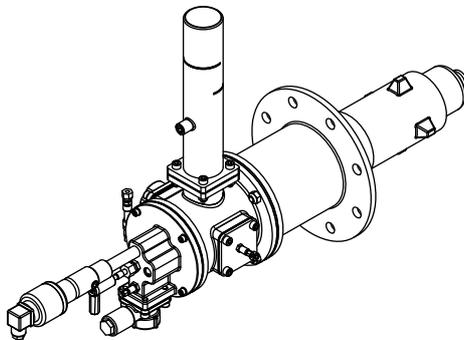
VSL
REKO-SIK-RT-VSL
VERTICAL APPLICATION
LEFT SIDE AIR INLET



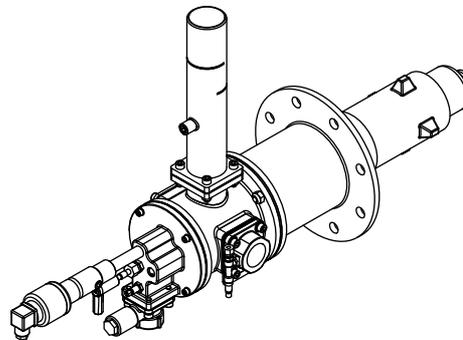
VSR
REKO-SIK-RT-VSR
VERTICAL APPLICATION
RIGHT SIDE AIR INLET



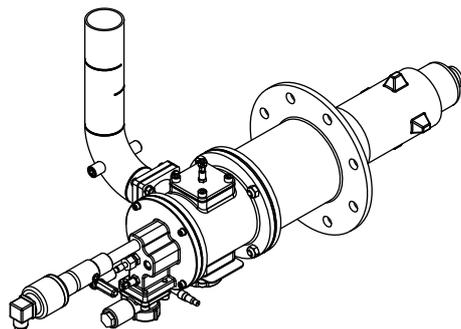
HUL
REKO-SIK-RT-HUL
HORIZONTAL APPLICATION
STRAIGHT FLUE GAS EXIT
LEFT AIR INLET



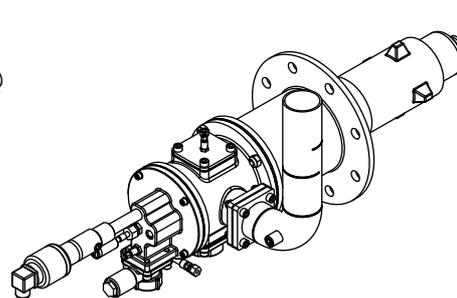
HUR
REKO-SIK-RT-HUR
HORIZONTAL APPLICATION
STRAIGHT FLUE GAS EXIT
RIGHT AIR INLET



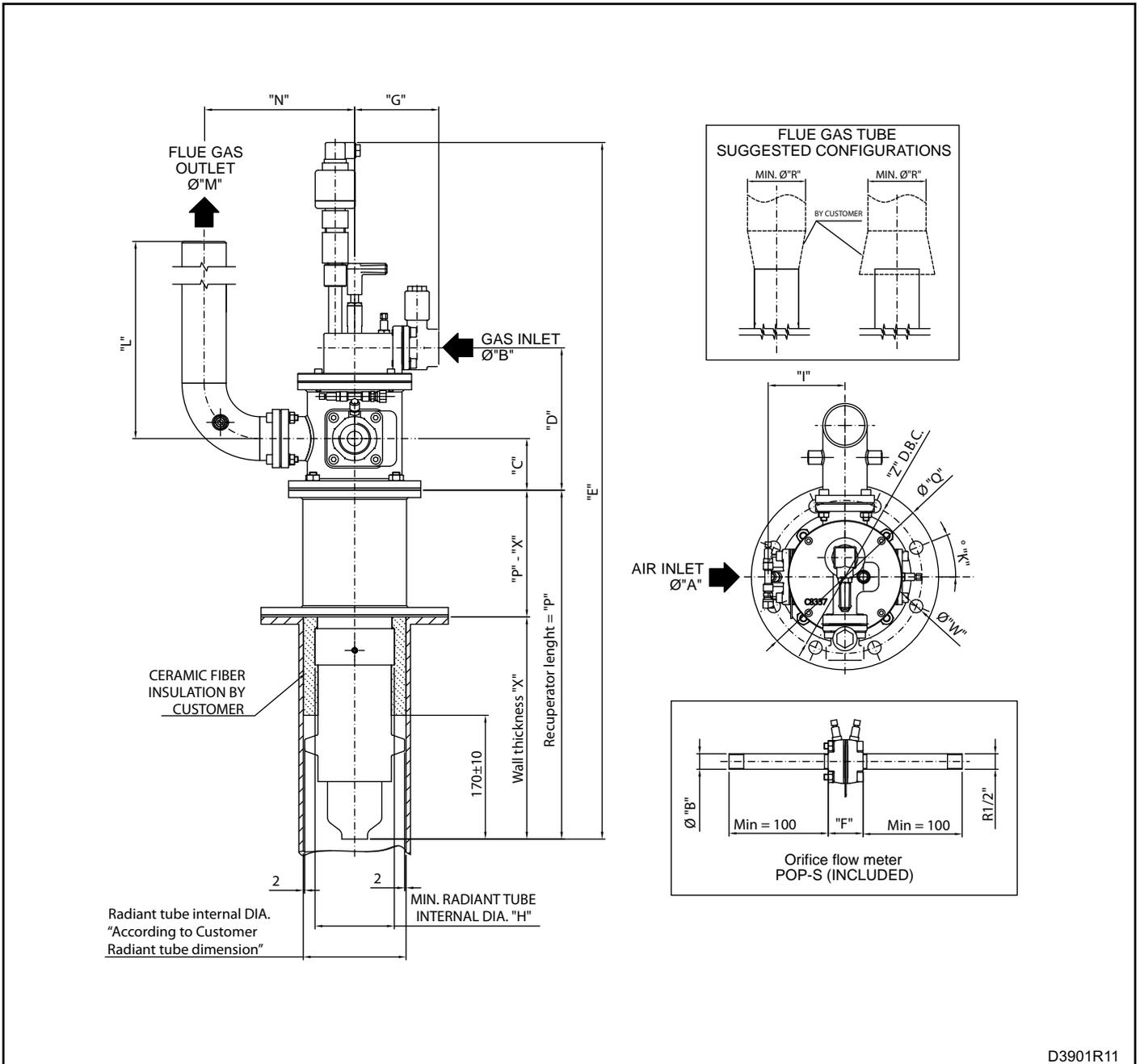
HSL
REKO-SIK-RT-HSL
HORIZONTAL APPLICATION
LEFT SIDE FLUE GAS EXIT



HSR
REKO-SIK-RT-HSR
HORIZONTAL APPLICATION
RIGHT SIDE FLUE GAS EXIT



DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS - REKO-SIK-RT (VSL-VSR-HSL-HSR)



Modelo Quemador	Ø "A"	Ø "B"	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H (1) mm	K mm	I mm	L mm	M mm	N mm	W mm	Y mm	Z mm	P mm	Q mm	R (2)	Masa Kg (3)
REKO-0-SIK	1	1/2"	71	192	883	48	115	100	30°	100	200	Ø 1.1/2"	200	6	14	180	410	200	Ø 2.1/2"	20
REKO-1-SIK	1.1/4"	1/2"	71	196	958	48	115	112	22.5°	106	276	Ø 2"	213	8	18	210	480	255	Ø 3"	29
REKO-2-SIK	1.1/2"	1/2"	91	225	841	48	115	145	22.5°	128	305	Ø 2.1/2"	234	8	18	280	480	310	Ø 3.1/2"	37
REKO-3-SIK	2"	3/4"	91	252	862	48	115	175	22.5°	144	314	Ø 3"	273	8	18	320	480	350	Ø 4"	58
REKO-4-SIK	2.1/2"	1"	102	275	889	48	115	225	22.5°	172	340	Ø 4"	341	8	18	360	480	400	Ø 5"	60

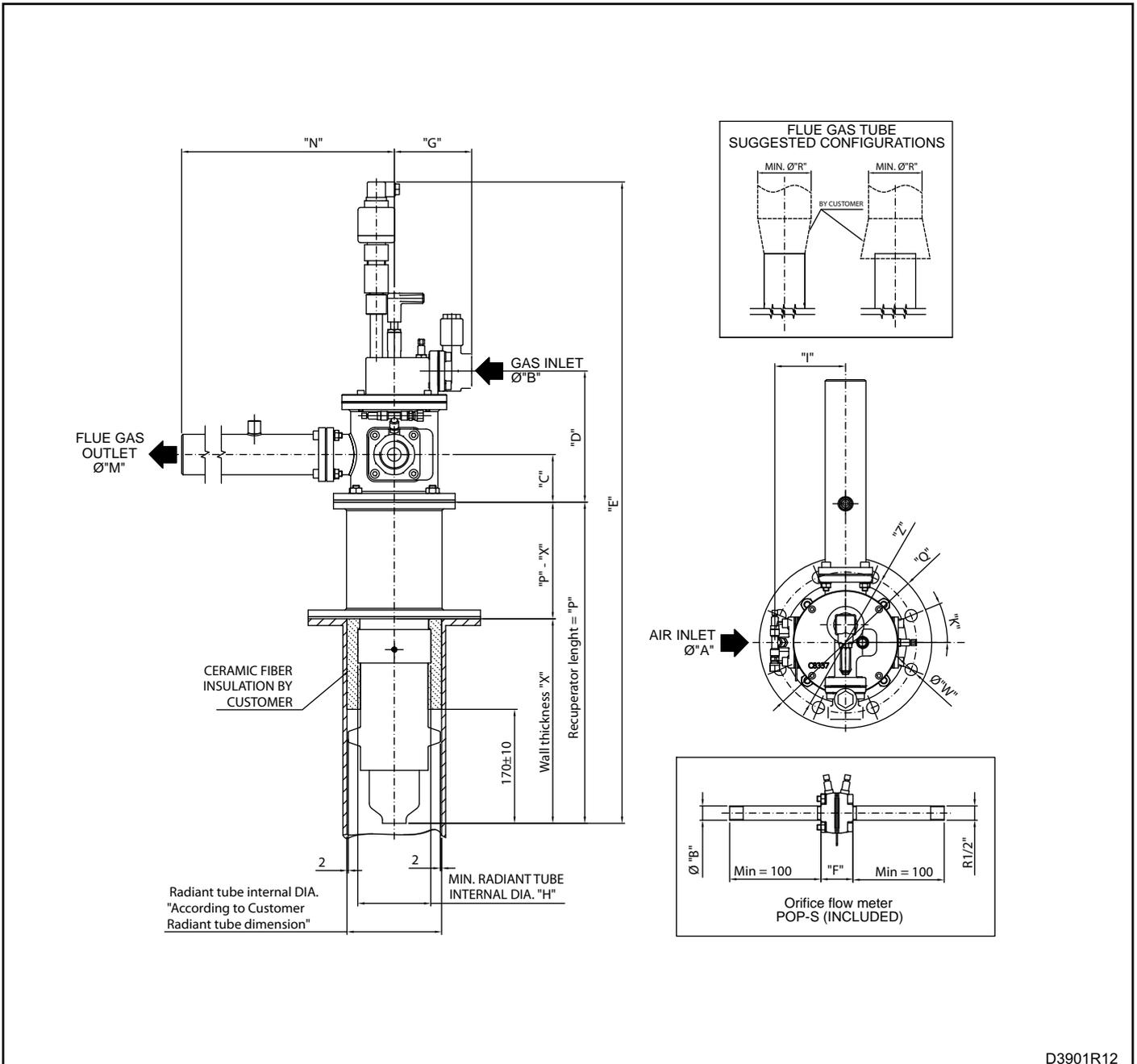
Nota importante: "X" espesor de la pared por el cliente.

(1) Diámetro aproximado (en función de las conformaciones de la chimenea de escape).

(2) Masa comprensiva del quemador completo de entradas aire y gas, chimenea salida humos y el separador de la pared del horno..

(3) Siempre solicitar en fase de orden un dibujo.

DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS - REKO-SIK-RT (HUL-HUR)



Modelo Quemador	Ø "A"	Ø "B"	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H (1) mm	K mm	I mm	L mm	M mm	N mm	W mm	Y mm	Z mm	P mm	Q mm	R (2)	Masa Kg (3)
REKO-0-SIK	1	1/2"	71	192	883	48	115	100	30°	100	200	Ø 1.1/2"	350	6	14	180	410	200	Ø 2.1/2"	20
REKO-1-SIK	1.1/4"	1/2"	71	196	958	48	115	112	22.5°	106	276	Ø 2"	392	8	18	210	480	255	Ø 3"	29
REKO-2-SIK	1.1/2"	1/2"	91	225	841	48	115	145	22.5°	128	305	Ø 2.1/2"	432	8	18	280	480	310	Ø 3.1/2"	37
REKO-3-SIK	2"	3/4"	91	252	862	48	115	175	22.5°	144	314	Ø 3"	273	8	18	320	480	350	Ø 4"	58
REKO-4-SIK	2.1/2"	1"	102	275	889	48	115	225	22.5°	172	340	Ø 4"	482	8	18	360	480	400	Ø 5"	60

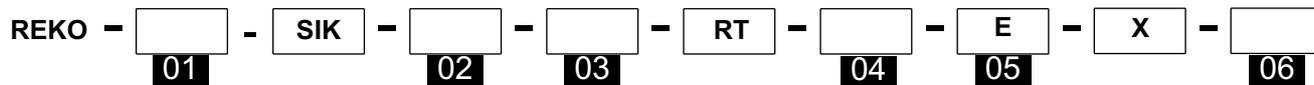
Nota importante: "X" espesor de la pared por el cliente.

(1) Diámetro aproximado (en función de las conformaciones de la chimenea de escape).

(2) Masa comprensiva del quemador completo de entradas aire y gas, chimenea salida humos y el separador de la pared del horno..

(3) Siempre solicitar en fase de orden un dibujo.

SIGLA DE PEDIDO - QUEMADOR COMPLETO



MODELO		01
REKO-0-SIK		0
REKO-1-SIK		1
REKO-2-SIK		2
... (v. tab. potencialidad)	

04 POSICIÓN	
Ver configuraciones pag.20	VSL VSR HUL HUR HSL HSR

GAS ADJUSTER		02
Con gas adjuster	GA*	
Sin gas adjuster	F	

05 ENCENDIDO	
Electrodo	E*

COMBUSTIBLE		03
Metano	CH4	
GLP	GPL	
Gas pobre (1)	GP	

06 BRIDA TIPO	
Como dibujo ESA	E*
Como dibujo cliente	C

Las siglas contraseñadas por el asterisco (*) identifican los estándares.

Notas:

¹ El diseño especial realizado de acuerdo con las características del gas

Para comprobar los componentes excluidos del suministro del quemador, consultar el esquema de flujo del quemador a pág. 7

“X” Espesor de la pared.