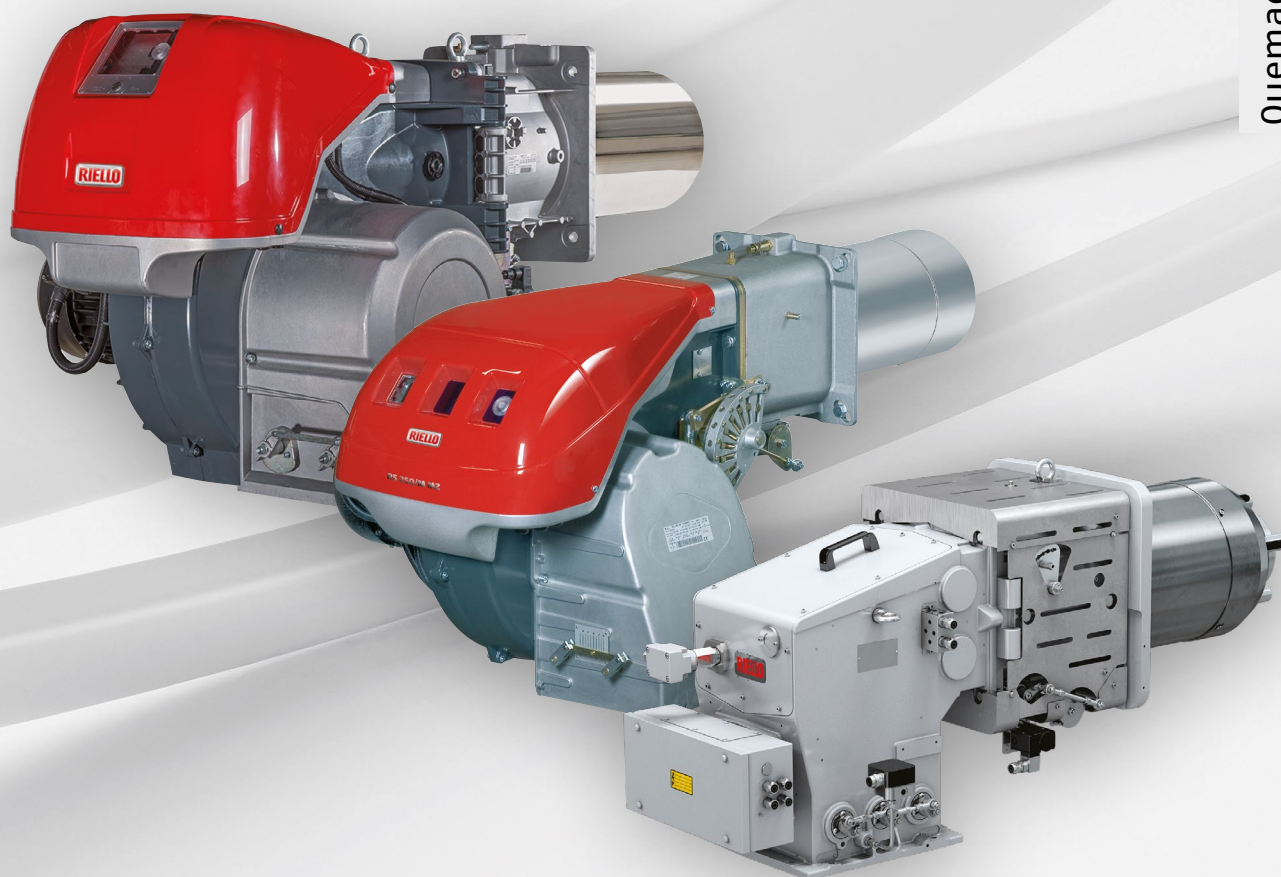


QUEMADORES DE BIOGÁS

RESUMEN DE PRODUCTOS

Quemadores para la combustión de BIOGÁS



RIELLO
Energy For Life

www.riello.com/spain

QUEMADORES RIELLO SERIE RS Y DB PARA BIOGÁS

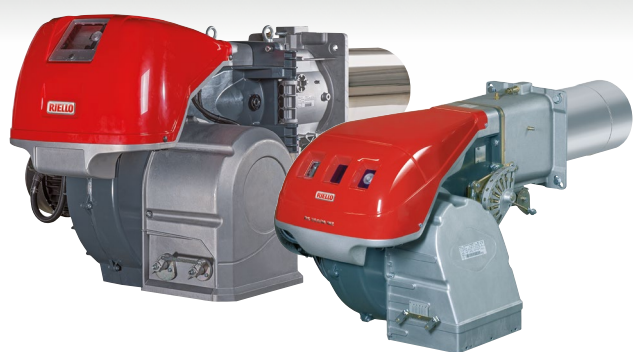


El biogás es una fuente de energía renovable, producida a partir de materias primas orgánicas procedentes, por ejemplo, de la agricultura, como el estiércol o los residuos vegetales, de los residuos municipales y de los residuos alimentarios.

El biogás es un recurso importante porque facilita el desarrollo de una economía circular, basada en el reciclaje de materiales orgánicos naturales.

La combustión del biogás no genera dióxido de carbono neto y puede representar un importante apoyo para cumplir los objetivos europeos de descarbonización.

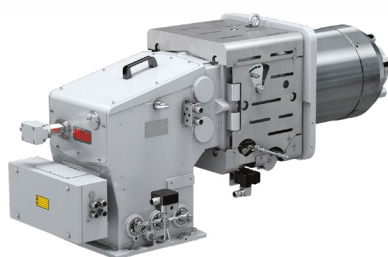
QUEMADORES MONOBLOC SERIE RS



RS 310-810
1200÷6200 kW

RS 25-250
125÷2100 kW

QUEMADORES DUAL BLOC SERIE DB



DB 4-6
1000÷6100 kW

QUEMADORES DE BIOGÁS RIELLO DE UNO O DOS COMBUSTIBLES

DESDE HACE MUCHOS AÑOS, RIELLO OFRECE SOLUCIONES PARA LA COMBUSTIÓN DE BIOGÁS, FOMENTANDO LA DIFUSIÓN DE ESTA FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE.

Los modelos específicos de quemadores RIELLO sirven para la combustión de una fuente única de Biogás o para la combustión de combustibles de doble fuente, biogás y gas natural; todos los modelos también sirven para la combustión de biometano.

Los quemadores de las series RS y DB son el corazón de la oferta de RIELLO para la combustión de biogás; cubriendo un amplio rango de potencia, se ofrecen con leva mecánica, para facilitar la gestión, o con leva electrónica para controlar de forma perfecta la potencia. Los quemadores de biogás se derivan de los productos estándar, por lo tanto mantienen la misma fiabilidad y robustez, pero incorporan soluciones y mejoras que los convierten en una propuesta ideal para los gases verdes renovables; se desarrollan en función de las indicaciones de

las normas europeas y cumplen las directivas europeas de CEM, baja tensión y máquinas.

Se han diseñado para la combustión de Biogás solamente, así como de Biogás y un combustible alternativo, incluyendo ambos, selección de tipo de gas local y remoto.

Una selección de válvulas de gas, adecuadas a las características bioquímicas del biogás, complementan la oferta de RIELLO en este segmento de aplicación.

Un equipo de ingenieros está dedicado a ayudar a nuestros clientes a elegir los productos y a personalizar los quemadores estándar; Para más información, póngase en contacto con el departamento comercial y técnico de quemadores RIELLO, nuestros ingenieros de aplicaciones estarán encantados de ayudarle.



LOS QUEMADORES DE BIOGÁS SE HAN DISEÑADO ESPECÍFICAMENTE PARA ESTE COMBUSTIBLE RENOVABLE, PARA EL QUE LOS MODELOS ESTÁNDAR NO SON ADECUADOS; PARA CONSULTAS SOBRE LOS CÓDIGOS DE LOS QUEMADORES DE BIOGÁS, PÓNGASE EN CONTACTO CON EL DEPARTAMENTO COMERCIAL Y TÉCNICO DE RIELLO, NUESTROS INGENIEROS DE APLICACIONES ESTARÁN ENCANTADOS DE AYUDARLE



COMBINACIÓN SUGERIDA DE COMBUSTIBLE - POTENCIA - GAMA DE QUEMADORES

GAMA DE QUEMADORES (1)		POTENCIA KW (2)	FUNCIONAMIENTO	FUENTE ÚNICA BIOGÁS	DOBLE FUENTE (3) BIOGÁS/GAS NATURAL
Monobloc combustión estándar	R40 FS 10÷20	40 ÷170	1 llama	•	
	RS 34÷250/M MZ	125 ÷2100	Leva mecánica	•	
	RS 34÷250/E-EV MZ	125 ÷2100	Leva electrónica	•	
	RS 310÷610/M MZ	1300 ÷4900	Leva mecánica	•	
	RS 310÷610/E-EV MZ	1300 ÷4900	Leva electrónica	•	
Monobloc combustión bajo NOx	RS 25÷200/M BLU	125 ÷1900	Leva mecánica	•	
	RS 25÷200/E-EV BLU	125 ÷1900	Leva electrónica	•	•
	RS 310÷810/M BLU	1200 ÷6200	Leva mecánica	•	
	RS 310÷810/E-EV BLU	1200 ÷6200	Leva electrónica	•	•
Dual block combustión bajo NOx	DB 4÷6 SM BLU	2500 ÷6100	Leva mecánica	•	
	DB 4÷6 SE-SEV BLU	2500 ÷6100	Leva electrónica	•	•

(1) Consulte los detalles de los modelos de quemadores en las páginas siguientes

(2) En caso de necesitar mayor potencia, póngase en contacto con el departamento comercial y técnico de RIELLO, nuestros ingenieros de aplicaciones estarán encantados de ayudarle.

(3) Algunos modelos de quemadores también sirven para la combustión de biogás y combustible líquido (normalmente gasoil, biodiésel o mezclas); póngase en contacto con el departamento comercial y técnico de RIELLO, nuestros ingenieros de aplicaciones estarán encantados de ayudarle

PARA SOLICITAR MÁS INFORMACIÓN, DIFERENTES CONFIGURACIONES DE QUEMADORES Y CÓDIGOS DE QUEMADORES, PÓNGASE EN CONTACTO CON EL DEPARTAMENTO COMERCIAL Y TÉCNICO DE QUEMADORES RIELLO, NUESTROS INGENIEROS DE APLICACIONES ESTARÁN ENCANTADOS DE AYUDARLE

RIELLO 40 FS 10÷20

PARA EL USO DE COMBUSTIBLE ÚNICO



La serie de quemadores RIELLO 40 FS para la combustión de biogás es una gama de productos robustos que responden a cualquier solicitud de aplicaciones comerciales ligeras. La serie

se compone de dos modelos, con un rango de potencia de 40 a 170 kW, equipados con una caja de control digital, con indicador de estado y funciones de diagnóstico.

El control de potencia de una llama de la serie RIELLO 40 FS ofrece un funcionamiento sencillo y fiable, mientras que el nivel de alta calidad ofrece un funcionamiento seguro y fiable.

En el desarrollo de estos quemadores se ha prestado mucha atención a la reducción del ruido, a la facilidad de instalación y ajuste, a la obtención de un tamaño reducido para adaptarse a varios tipos de calderas y aplicaciones disponibles en el mercado.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- **Combustible:** BIOGÁS o BIOMETANO
- **Emisión:** Estándar
- **Rango de potencia:** 40÷170 kW
- **Funcionamiento:** 1 llama



Para la selección de la RAMPA DE GAS, consulte a los ingenieros de RIELLO, ellos estarán encantados de facilitar el proceso de selección en función de las características del biogás y la presión disponible.

MODELO	POTENCIA TÉRMICA	FUNCIONAMIENTO	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	COMBUSTIBLE	
	kW		Ph/V/Hz	Biogás	Biometano
R40 FS10	40 ÷ 90	1 llama	1/230/50	•	•
R40 FS20	80 ÷ 170	1 llama	3/400/50	•	•

Para solicitar más información, diferentes configuraciones de quemadores y códigos de quemadores, póngase en contacto con el departamento comercial y técnico de quemadores RIELLO, nuestros ingenieros de aplicaciones estarán encantados de ayudarle.

RS 34÷250/M MZ RS 34÷250/E-EV MZ

PARA EL USO DE COMBUSTIBLE ÚNICO



La serie de quemadores RS 34÷250 para la combustión de biogás abarca un rango de potencia de 130 a 2100 kW, y se ha diseñado para aplicaciones, como calderas de agua caliente, calderas de vapor, calderas de aceite térmico y generadores de aire caliente.

El funcionamiento es modulante con la instalación de un regulador lógico PID y las respectivas sondas.

Los quemadores RS 34÷250/M están equipados con la caja de control digital RIELLO RFG0, con funciones de diagnóstico e indicación del estado de funcionamiento.

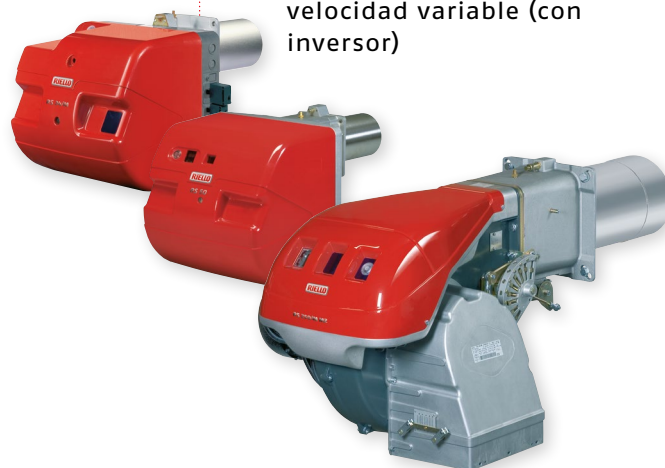
Los quemadores RS 34÷250/E-EV están equipados con un sistema de gestión digital del quemador, que puede gestionar la relación aire-combustible mediante servomotores independientes para obtener un perfecto control de la potencia.

Los modelos RS /EV pueden funcionar con la tecnología de variación de velocidad del motor basada en el control de un inversor de frecuencia, con objeto de optimizar el consumo de energía.

Todos los modelos están equipados con sensor de llama UV para ofrecer un funcionamiento seguro en todo el rango de modulación.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- **Combustible:** BIOGÁS o BIOMETANO
- **Emisión:** Estándar
- **Rango de potencia:** 130÷2100 kW
- **Funcionamiento:**
/M Modulación con leva mecánica
/E Modulación con leva electrónica
/EV Modulación con leva electrónica preparada para velocidad variable (con inversor)



Para la selección de la RAMPA DE GAS, consulte a los ingenieros de RIELLO, ellos estarán encantados de facilitar el proceso de selección en función de las características del biogás y la presión disponible.

MODELO	POTENCIA TÉRMICA	FUNCIONAMIENTO (1)			ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	COMBUSTIBLE	
	kW				Ph/V/Hz	Biogás	Biometano
RS 34	45/125 ÷ 300	/M	/E		1/230/50	•	•
RS 44	80/203 ÷ 430	/M	/E		1/230/50 o 3/230-400/50	•	•
RS 50	80/285 ÷ 490	/M	/E		3/230-400/50	•	•
RS 64	150/400 ÷ 660	/M	/E		3/230-400/50	•	•
RS 70	150/470 ÷ 720	/M	/E		3/230-400/50	•	•
RS 100	150/700 ÷ 1040	/M	/E		3/230-400/50	•	•
RS 130	254/920 ÷ 1240	/M	/E		3/230-400/50	•	•
RS 150	300/900 ÷ 1440	/M			3/400/50	•	•
RS 190	470/1279 ÷ 1780	/M	/E	/EV	3/400/50	•	•
RS 250	600/1250 ÷ 2100	/M	/E	/EV	3/400/50	•	•

(1) /M leva mecánica modulante | /E leva electrónica modulante | /EV leva electrónica modulante, accionamiento de velocidad variable (VSD)

Para solicitar más información, diferentes configuraciones de quemadores y códigos de quemadores, póngase en contacto con el departamento comercial y técnico de quemadores RIELLO, nuestros ingenieros de aplicaciones estarán encantados de ayudarle.

RS 310÷610/M MZ RS 310÷610/E-EV MZ

PARA EL USO DE COMBUSTIBLE ÚNICO

La serie de quemadores RS 310÷610 para la combustión de biogás, abarca un rango de potencia de 1300 a 4900 kW, y se ha diseñado para aplicaciones, como calderas de agua caliente, calderas de vapor, calderas de aceite térmico y generadores de aire caliente.

El funcionamiento es modulante con la instalación de un regulador lógico PID y las respectivas sondas.

Los quemadores RS 310÷610/M están equipados con la caja de control digital RIELLO RFG0, con funciones de diagnóstico e indicación del estado de funcionamiento.

Los quemadores RS 310÷610/E-EV están equipados con un sistema de gestión digital del quemador, que puede gestionar la relación aire-combustible mediante servomotores independientes para obtener un perfecto control de la potencia.

Los modelos RS /EV pueden funcionar con la tecnología de variación de velocidad del motor basada en el control de un inversor de frecuencia, con objeto de optimizar el consumo de energía.

Todos los modelos están equipados con sensor de llama UV para ofrecer un funcionamiento seguro en todo el rango de modulación.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- **Combustible:** BIOGÁS o BIOMETANO
- **Emisión:** Estándar
- **Rango de potencia:** 1300÷4900 kW
- **Funcionamiento:**
/M Modulación con leva mecánica
/E Modulación con leva electrónica
/EV Modulación con leva electrónica preparada para velocidad variable (con inversor)



Para la selección de la RAMPA DE GAS, consulte a los ingenieros de RIELLO, ellos estarán encantados de facilitar el proceso de selección en función de las características del biogás y la presión disponible.

MODELO	POTENCIA TÉRMICA	FUNCIONAMIENTO (1)			ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	COMBUSTIBLE	
	kW				Ph/V/Hz	Biogás	Biometano
RS 310	600/1300 ÷ 3050	/M	/E	/EV	3/400/50	•	•
RS 410	800/2000 ÷ 3800	/M	/E	/EV	3/400/50	•	•
RS 510	800/2200 ÷ 4280	/M	/E	/EV	3/400/50	•	•
RS 610	820/2400 ÷ 4900	/M	/E	/EV	3/400/50	•	•

(1) /M leva mecánica modulante | /E leva electrónica modulante | /EV leva electrónica modulante, accionamiento de velocidad variable (VSD)

Para solicitar más información, diferentes configuraciones de quemadores y códigos de quemadores, póngase en contacto con el departamento comercial y técnico de quemadores RIELLO, nuestros ingenieros de aplicaciones estarán encantados de ayudarle.

RS 25÷200/M BLU

PARA EL USO DE COMBUSTIBLE ÚNICO

RS 25÷200/E-EV BLU

PARA COMBUSTIBLE ÚNICO O DOBLE

La serie de quemadores RS 25÷200 para la combustión de biogás, abarca un rango de potencia de 125 a 1900 kW, y se ha diseñado para aplicaciones, como calderas de agua caliente, calderas de vapor, calderas de aceite térmico y generadores de aire caliente.

Se han diseñado para la combustión de Biogás solamente y de Biogás y un combustible alternativo, incluyendo ambos, selección de tipo de gas local y remoto; la combustión de los dos combustibles se realiza de forma alternativa y no simultánea y el cambio de combustible necesita que el rearme del quemador. El cabezal de combustión bajo en NOx (Clase de emisión 3 de la norma EN 676) permite cumplir con los requisitos de emisión de la norma de funcionamiento con ambos combustibles, biogás y gas natural metano. El funcionamiento es modulante con la instalación de un regulador lógico PID y las respectivas sondas.

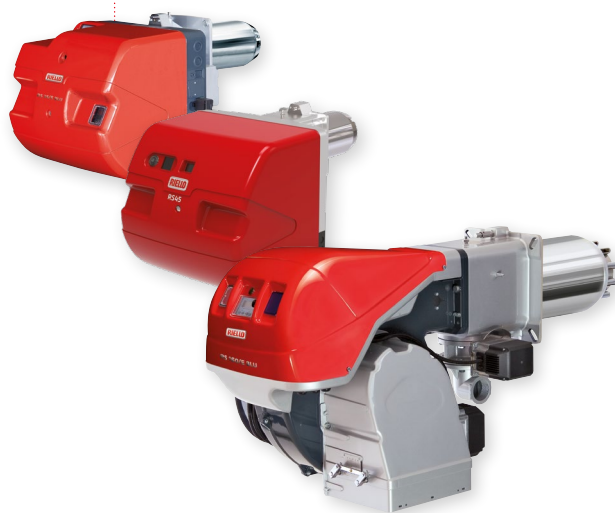
Los quemadores RS 25÷200/E-EV están equipados con un sistema digital de gestión del quemador, que puede gestionar la relación aire-combustible mediante servomotores independientes, basándose en una curva de ajuste específica para cada combustible, y permite efectuar tanto la selección de gas local como remota. Los modelos RS /EV pueden funcionar con la tecnología de variación de velocidad del motor basada en el control de un inversor de frecuencia, con objeto de optimizar el consumo de energía.

Todos los modelos llevan un sensor de llama UV y los quemadores de doble combustible también están equipados con un interruptor de presión máxima doble (basado en la potencia) para ofrecer un funcionamiento seguro en todo el rango de modulación.

Para la selección de la RAMPA DE GAS, consulte a los ingenieros de RIELLO, ellos estarán encantados de facilitar el proceso de selección en función de las características del biogás y la presión disponible.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- **Combustible:** BIOGÁS o BIOMETANO o METANO o la COMBINACIÓN DE AMBOS
- **Emisión:** Bajo en NOx (Clase de emisión 3 de la norma EN 676)
- **Rango de potencia:** 125÷1900 kW
- **Funcionamiento:**
/M Modulación con leva mecánica
/E Modulación con leva electrónica
/EV Modulación con leva electrónica preparada para velocidad variable (con inversor)



MODELO	POTENCIA TÉRMICA	FUNCIONAMIENTO (1)			ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	COMBUSTIBLE		
	kW				Ph/V/Hz	Biogás	Biometano	Metano
RS 25	45/125 ÷290	/M	/E	/EV	1/230/50	•	•	•
RS 35	72/202 ÷370	/M	/E	/EV	1/230/50	•	•	•
RS 45	90/190 ÷430	/M	/E	/EV	1/230/50	•	•	•
RS 55	100/300 ÷530	/M	/E	/EV	3/230-400/50	•	•	•
RS 68	150/350 ÷670	/M	/E	/EV	3/230-400/50	•	•	•
RS 120	300/600 ÷1000	/M	/E	/EV	3/230-400/50	•	•	•
RS 160	300/930 ÷1450	/M	/E	/EV	3/400/50	•	•	•
RS 200	570/1375 ÷1860	/M	/E	/EV	3/400/50	•	•	•

(1) /M leva mecánica modulante | /E leva electrónica modulante | /EV leva electrónica modulante, accionamiento de velocidad variable (VSD)

Para solicitar más información, diferentes configuraciones de quemadores y códigos de quemadores, póngase en contacto con el departamento comercial y técnico de quemadores RIELLO, nuestros ingenieros de aplicaciones estarán encantados de ayudarle.

RS 310÷810/M BLU

PARA EL USO DE COMBUSTIBLE ÚNICO

RS 310÷810/E-EV BLU

PARA COMBUSTIBLE ÚNICO O DOBLE

La serie de quemadores RS 310÷810 para la combustión de biogás, abarca un rango de potencia de 1200 a 6200 kW, y se ha diseñado para aplicaciones, como calderas de agua caliente, calderas de vapor, calderas de aceite térmico y generadores de aire caliente.

Se han diseñado para la combustión de Biogás solamente y de Biogás y un combustible alternativo, incluyendo ambos, selección de tipo de gas local y remoto; la combustión de los dos combustibles se realiza de forma alternativa y no simultánea y el cambio de combustible necesita que el rearme del quemador. El cabezal de combustión bajo en NOx (Clase de emisión 3 de la norma EN 676) permite cumplir con los requisitos de emisión de la norma de funcionamiento con ambos combustibles, biogás y gas natural metano.

El funcionamiento es modulante con la instalación de un regulador lógico PID y las respectivas sondas.

Los quemadores RS 310÷810/E-EV están equipados con un sistema de gestión digital del quemador, que puede gestionar la relación aire-combustible mediante servomotores independientes, basándose en una curva de ajuste específica para cada combustible, y permite efectuar tanto la selección local como remota del gas. Los modelos RS /EV pueden funcionar con la tecnología de variación de velocidad del motor basada en el control de un inversor de frecuencia, con objeto de optimizar el consumo de energía.

Todos los modelos llevan un sensor de llama UV y los quemadores de doble combustible también están equipados con un interruptor de presión máxima doble (basado en la potencia) para ofrecer un funcionamiento seguro en todo el rango de modulación.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- **Combustible:** BIOGÁS o BIOMETANO o METANO o la COMBINACIÓN DE AMBOS
- **Emisión:** Bajo en NOx (Clase de emisión 3 de la norma EN 676)
- **Rango de potencia:** 1200÷6200 kW
- **Funcionamiento:**
/M Modulación con leva mecánica
/E Modulación con leva electrónica
/EV Modulación con leva electrónica preparada para velocidad variable (con inversor)



Para la selección de la RAMPA DE GAS, consulte a los ingenieros de RIELLO, ellos estarán encantados de facilitar el proceso de selección en función de las características del biogás y la presión disponible.

MODELO	POTENCIA TÉRMICA	FUNCIONAMIENTO (1)			ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	COMBUSTIBLE		
	kW					Biogás	Biometano	Metano
RS 310	400/1200 ÷ 2800	/M	/E	/EV	3/400/50	•	•	•
RS 410	500/1500 ÷ 3450	/M	/E	/EV	3/400/50	•	•	•
RS 510	680/1800 ÷ 4070	/M	/E	/EV	3/400/50	•	•	•
RS 610	1000/2200 ÷ 4850	/M	/E	/EV	3/400/50	•	•	•
RS 810	1200/3500 ÷ 6200	/M	/E	/EV	3/400/50	•	•	•

(1) /M leva mecánica modulante | /E leva electrónica modulante | /EV leva electrónica modulante, accionamiento de velocidad variable (VSD)

Para solicitar más información, diferentes configuraciones de quemadores y códigos de quemadores, póngase en contacto con el departamento comercial y técnico de quemadores RIELLO, nuestros ingenieros de aplicaciones estarán encantados de ayudarle.

DB 4÷6 SM BLU

PARA EL USO DE COMBUSTIBLE ÚNICO

DB 4÷6 SE-SEV BLU

PARA COMBUSTIBLE ÚNICO O DOBLE

La serie de quemadores de Dual block DB 4÷6 para la combustión de biogás abarca un rango de **potencia** de 1000 a 6100 kW, y se ha diseñado para aplicaciones, como calderas de agua caliente, calderas de vapor, calderas de aceite térmico y generadores de aire caliente.

Se han diseñado para la combustión de Biogás solamente y de Biogás y un combustible alternativo, incluyendo ambos, selección de tipo de gas local y remoto; la combustión de los dos combustibles se realiza de forma alternativa y no simultánea y el cambio de combustible necesita que el rearme del quemador. El cabezal de combustión bajo en NOx (Clase de emisión 3 de la norma EN 676) permite cumplir con los requisitos de emisión de la norma de funcionamiento con ambos combustibles, biogás y gas natural metano.

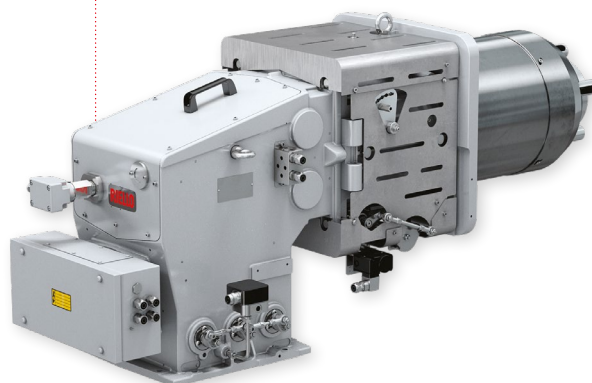
El funcionamiento es modulante con la instalación de un regulador lógico PID y las respectivas sondas.

Los quemadores DB 4÷6 SE-SEV están equipados con un sistema digital de gestión del quemador, que puede gestionar la relación aire-combustible mediante servomotores independientes, basándose en una curva de ajuste específica para cada combustible, y permite efectuar tanto la selección local como remota del gas. Los modelos /EV pueden funcionar con la tecnología de variación de velocidad del motor basada en el control de un inversor de frecuencia, con objeto de optimizar el consumo de energía.

Todos los modelos llevan un sensor de llama UV y los quemadores de doble combustible también están equipados con un interruptor de presión máxima doble (basado en la potencia) para ofrecer un funcionamiento seguro en todo el rango de modulación.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- **Combustible:** BIOGÁS o BIOMETANO o METANO o la COMBINACIÓN DE AMBOS
- **Emisión:** Bajo en NOx (Clase de emisión 3 de la norma EN 676)
- **Rango de potencia:** 1000÷6100 kW
- **Funcionamiento:**
/M Modulación con leva mecánica
/E Modulación con leva electrónica
/EV Modulación con leva electrónica preparada para velocidad variable (con inversor)



Para la selección de la RAMPA DE GAS, consulte a los ingenieros de RIELLO, ellos estarán encantados de facilitar el proceso de selección en función de las características del biogás y la presión disponible.

MODELO	POTENCIA TÉRMICA	FUNCIONAMIENTO (1)			ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	COMBUSTIBLE		
	kW					Biogás	Biometano	Metano
DB 4	1000/2500 ÷ 3900	/M	/E	/EV	1/230/50	•	•	•
DB 6	1400/4000 ÷ 6100	/M	/E	/EV	3/400/50	•	•	•

(1) /M leva mecánica modulante | /E leva electrónica modulante | /EV leva electrónica modulante, accionamiento de velocidad variable (VSD)

Para solicitar más información, diferentes configuraciones de quemadores y códigos de quemadores, póngase en contacto con el departamento comercial y técnico de quemadores RIELLO, nuestros ingenieros de aplicaciones estarán encantados de ayudarle.

QUEMADORES DE BIOGÁS REQUISITOS GENERALES

LAS CARACTERÍSTICAS BIOQUÍMICAS DEL BIOGÁS PUEDEN TENER UNA GRAN VARIABILIDAD, DEPENDIENDO DE DIVERSAS RAZONES RELACIONADAS CON SU PRODUCCIÓN; POR ESO, RIELLO PUEDE OFRECER DIFERENTES SOLUCIONES PARA DIFERENTES NECESIDADES.

Con objeto de apoyar a nuestros clientes y de dar una respuesta rápida a la necesidad de información, a continuación incluimos una guía rápida de las características básicas para acceder a una solución estándar para la combustión de Biogás.

Para la selección de la RAMPA DE GAS, consulte a los ingenieros de RIELLO, ellos estarán encantados de facilitar el proceso de selección en función de las características del biogás y la presión disponible.

COMPOSICIÓN	VALOR	NOTA
combustible	Biogás seco deshidratado	
Contenido de metano (CH_4)	65% mínimo	Para la combustión de biogás con un contenido de metano (CH_4) inferior al 65% (es decir, 50%-55%), consulte a los ingenieros de aplicaciones de RIELLO; la viabilidad depende en gran medida de la particularidad de la solicitud y debe estudiarse debidamente.
Contenido de dióxido de carbono (CO_2)	35% máximo	
Contenido de sulfuro de hidrógeno (H_2S)	< 0,1%	
Humedad relativa	< 60%	Contenido porcentual máximo en volumen seco. Un contenido de H_2S superior al 0,1% requiere el uso de válvulas de gas especiales.
Punto de rocío	< -10°C	
PCI	6,46 kWh/Nm ³	Es aceptable una diferencia en la composición química como para dar lugar a una variabilidad de un máximo del 5% del valor calorífico.

SI LAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO SON DIFERENTES A LAS ANTERIORES, SOLICITE ASISTENCIA, YA QUE LAS VARIACIONES DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL BIOGÁS PODRÍAN AFECTAR AL DIMENSIONAMIENTO DEL QUEMADOR Y A LOS ACCESORIOS CORRESPONDIENTES.



QUEMADORES DE BIOGÁS INGENIERÍA DE APLICACIONES Y PREVENTA

DADO QUE EL BIOGÁS SE ESTÁ CONVIRTIENDO EN UN COMBUSTIBLE CADA VEZ MÁS POPULAR, RIELLO QUIERE AYUDAR A SUS CLIENTES EN EL PROCESO DE SELECCIÓN DE PRODUCTOS, PARA OFRECER EL MAYOR NIVEL DE SATISFACCIÓN.

En el departamento de ingeniería de aplicaciones, un equipo trabaja en cooperación con la red de ventas para realizar la adaptación de las aplicaciones y la integración de los quemadores, optimizando el rendimiento para ayudar a nuestros clientes a conseguir la ventaja competitiva que necesitan.

Podemos ofrecer un alto nivel de asistencia en consultoría de aplicaciones de quemadores, análisis para la reingeniería de productos, desarrollo de tareas, propuestas de sistemas integrados

y asistencia para el cumplimiento de normas internacionales.

Cuando se precisa, los ingenieros expertos de la sede central también llevan a cabo la formación, la puesta en marcha, la puesta en servicio y la asistencia posventa.

Si desea más información, póngase en contacto con el departamento comercial y técnico de quemadores RIELLO, nuestros ingenieros de aplicaciones estarán encantados de ayudarle.

REHABILITACIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES

En algunos casos, hay que convertir una instalación de combustión existente, que ya está equipada con quemadores RIELLO, a la combustión de biogás.

Con la asistencia de los ingenieros de RIELLO, se puede realizar un análisis de viabilidad, para identificar las soluciones haciendo una estimación de los costes desglosados.

QUEMADORES DE BIOGÁS DE DOBLE COMBUSTIBLE

Algunos modelos de quemadores también sirven para la combustión de biogás y combustible líquido (normalmente gasóleo, biodiésel o mezclas). Consulte la tabla siguiente para conocer la gama disponible y la potencia estimada y póngase en contacto con los ingenieros de aplicaciones de RIELLO para que le ayuden a elegir los productos y a personalizar los quemadores estándar.

SERIE DE QUEMADORES		POTENCIA KW	FUNCIONAMIENTO	COMBUSTIBLE DUAL BIOGÁS/COMBUSTIBLE LÍQUIDO
Monobloc combustión estándar	RLS 28÷250/M	125 ÷2000	Leva mecánica	•
	RLS 70÷130/E	465 ÷1150	Leva electrónica	•
Monobloc combustión bajo NOx	RLS 68÷160/M MX	350 ÷1500	Leva mecánica	•
	RLS 68÷160/E MX	350 ÷1500	Leva electrónica	•
	RLS 310÷610/M MX	1200 ÷4900	Leva mecánica	•
	RLS 310÷610/E MX	1200 ÷4900	Leva electrónica	•
Dual Block combustión bajo NOx	DB 4÷6 LSM C13	2500 ÷6100	Leva mecánica	•
	DB 4÷6 LSE C13	2500 ÷6100	Leva electrónica	•

SOLICITUD DE INFORMACIÓN

Cliente		Ref.		Proyecto Riello ref.	
Modelo de caldera: ☐ Agua caliente ☐ Vapor de alta presión		Fabricante: ☐ Agua sobrecalentada ☐ Vapor de baja presión		Año: ☐ Aceite térmico ☐ Vapor sobrecalentado ☐ Aire caliente (indirecto) ☐ Aire caliente (directo)	
Pres. máxima de trabajo bar		Temperatura máxima de trabajo °C		Vapor kg/h	
Diseño de la caldera Pirotubular ☐ 3 pasos ☐ Llama invertida Acuotubular ☐ Forma de D ☐ Recuperación de calor Precalentamiento del aire comburentes ☐ Sí ☐ No		☐ Cámara doble/Quemador doble ☐ Instantanea ☐ Cámara doble/Quemador único ☐ Vertical		Temp. de aire comburentes °C Eficiencia de la caldera %	
Potencia de la caldera kW Potencia del quemador kW		kcal/h btu/h kcal/h btu/h			
Datos de la cámara de combustión Longitud mm Diámetro mm		Contrapresión mbar Alto mm Ancho mm		mm W.C. mm Hg Diámetro del orificio del material refractario mm Longitud del orificio del material refractario mm	
Combustible ☐ Gas natural ☐ Gasóleo		☐ GLP ☐ Fuel		☐ Gas ciudad ☐ Queroseno ☐ Biogás ☐ Biodiesel	
Composición del biogás Biogás seco deshidratado Contenido de metano (CH4) Contenido de dióxido de carbono (CO2) Contenido de sulfuro de hidrógeno (H2S) Humedad relativa Punto de rocío PCI		☐ Sí ☐ NO % % % % °C kWh/Nm³			
Alimentación de gas Poder Calorífico Inferior (PCI) Presión de alimentación del gas		kWh/Nmc mbar		kcal/Nmc mm W.C.	
Alimentación de aceite Viscosidad mínima Máx. viscosidad Poder Calorífico Inferior (PCI) Temperatura Presión		cSt cSt kWh/kg °C bar		°E °E kcal/kg °C Btu/lb	
Instalación del quemador in situ País Altitud msnm		Ciudad Temp. ambiente °C		☐ Interior ☐ Exterior	
Alimentación eléctrica Principal 3Ph Auxiliar 1Ph		V Hz V Hz			
Opciones de control del quemador ☐ Monobloc ☐ Leva mecánica ☐ Control de O2		☐ Dual block ☐ Leva electrónica Siemens ☐ Control de CO		☐ 1 llama ☐ Leva electrónica Lamtec ☐ Inversor	
Opciones de control de la llama ☐ Seguridad de llama estándar (FS1)		☐ Autocomprobación de la llama (FS2)			
Grupo de bombeo de aceite para quemador Dual Bloc ☐ Bomba simple ☐ Precalentador eléctrico de aceite		☐ Doble bomba ☐ Precalentador de vapor de aceite		☐ Filtro único ☐ Filtro doble ☐ Precalentador de aceite vapor + eléctrico	
Rampa de gas ☐ Regulación de la rampa de		☐ Seguridad de la rampa de gas		☐ Control de fugas ☐ Filtro	
Aprobación/Cumplimiento ☐ Normas europeas EN267/EN676 ☐ Normas norteamericanas UL296/UL795		☐ ATEX ☐			
Valor máximo de emisión de NOx ppm		mg/kWh		mg/Nm a % O2	
Otros requisitos					
Fecha		Firma			

RIELLO ENERGÍA PARA VIDA

BAJAS EMISIONES Y AHORRO ENERGÉTICO

La atención a la calidad del aire es cada vez más y más importante en todo el mundo debido al significativo aumento de la contaminación atmosférica ocurrido en los últimos años. La atención de RIELLO a esta importante cuestión puede reconocerse en el compromiso constante de diseñar y fabricar productos que ofrezcan un excelente rendimiento y una alta eficiencia energética.

MÁS DE 100 AÑOS DE EXPERIENCIA

Cada quemador RIELLO es el resultado de una larga experiencia en diseño y fabricación, junto con una tecnología puntera y un diseño flexible de los quemadores. RIELLO siempre ha creído e invertido en la búsqueda de nuevos materiales y en el desarrollo de tecnología de combustión avanzada.

La SERIE RS/M UGR, la nueva gama ULTRA LOW NOx GAS MONOBLOCK BURNER, forma parte de la nueva generación de productos que combinan un alto rendimiento con unas emisiones de NOx muy bajas.

NUESTRA PRESENCIA

RIELLO, líder mundial en la producción de quemadores de gas, gasóleo, de doble combustible y de bajo NOx (con potencias de 5 kW a 80 MW) ofrece un rendimiento excepcional en toda la gama de aplicaciones de calefacción residencial y comercial, así como en procesos industriales.

El Centro de Investigación de Combustión de RIELLO representa una de las instalaciones más modernas de Europa y una de las más avanzadas del mundo para el desarrollo de la tecnología de combustión. Hoy en día, la presencia de RIELLO en los mercados mundiales se distingue por una red de ventas bien estructurada y eficiente, junto con numerosos e importantes Centros de Formación situados en varios países para satisfacer las necesidades de sus clientes.



Con sede en Legnago (norte de Italia), RIELLO fabrica quemadores de primera calidad desde hace más de 100 años. La planta de fabricación está equipada con los sistemas más innovadores de líneas de montaje y modernas células de fabricación para dar una respuesta rápida y flexible al mercado.



Riello S.p.A. Sucursal en España
Camí de Can Ametller, 16, Edificio 1, 2ª planta
08195 Sant Cugat del Vallès
Barcelona

www.riello.com/spain