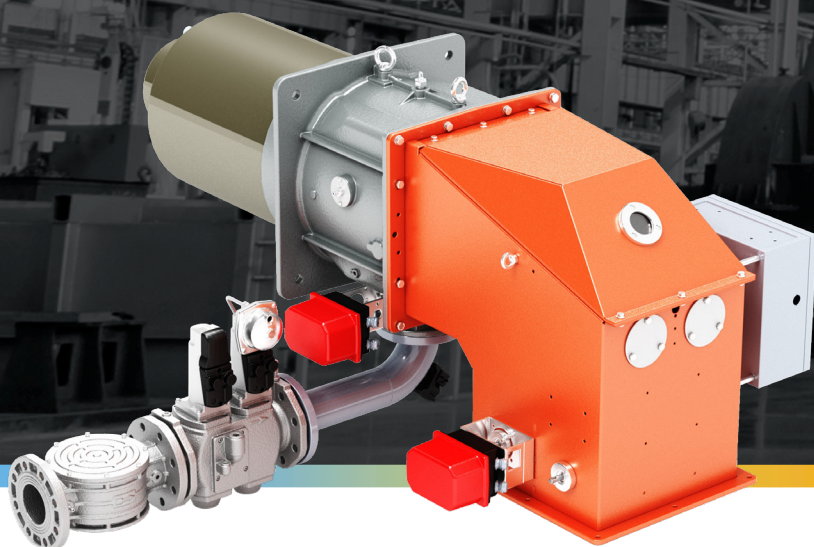




QUEMADORES INDUSTRIALES



SERIE
IB



PRESTACIONES
CONSTANTE EN
EL TIEMPO



RENDIMIENTOS
ELEVADOS DE
COMBUSTIÓN

baltur
Energy for People



ÍNDICE

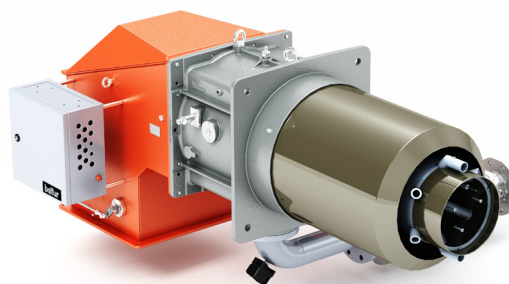
Configuración quemador	pág. 3
Presentación Quemadores IB	pág. 4
Paneles de control	pág. 14
Ventiladores	pág. 16
Rampa gas	pág. 24
Reductor de presión del gas	pág. 39
Grupo bomba	pág. 41
Dimensiones del quemador	pág. 45
Ahorro energético	pág. 50
Accesorios	pág. 53
Formulario solicitud oferta	pág. 56

Un recurso concreto
para quien busca **Energía**





CONFIGURACIÓN QUEMADOR



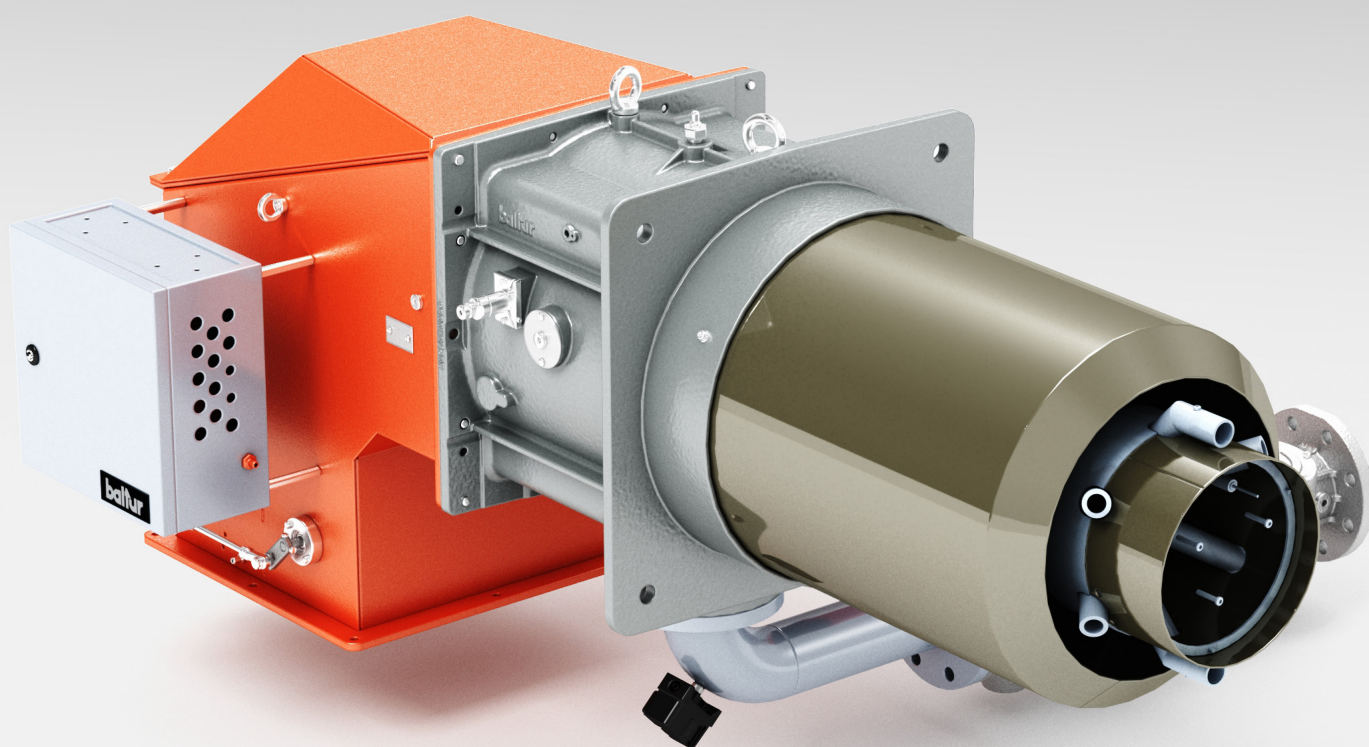
TEMA	INFORMACIÓN SOLICITADA	REFERENCIA PÁGINA
Selección del quemador	Tipo de combustible	10
	Potencia térmica del quemador @ punto de trabajo	
	Temperatura del aire	
	Tipo de modulación	
	Nivel de emisión	
Control dimensión llama	Dimensiones cámara de combustión	12
Selección ventilador	Orientación ventilador	16
	Potencia térmica del quemador @ punto de trabajo	
	Caída de presión en el conducto del aire	
	Contrapresión de la cámara de combustión	
	Caída de presión de precalentamiento	
	Temperatura del aire	
	Altitud	
Selección rampa gas	Presión gas de entrada	24
	Contrapresión de la cámara de combustión	
	Potencia térmica del quemador @ punto de trabajo	
	Orientación rampa gas y quemador	
Selección del reductor de presión	Presión máxima del gas desde la red	39
	Presión mínima del gas en la entrada de la rampa gas	
Selección grupo bomba	Potencia térmica quemador @ punto de trabajo	41
	Tipo de precalentamiento	
Control dimensiones	Espacio libre mínimo alrededor del quemador	45



Serie IB

Serie IB

quemadores industriales
con ventilador separado





**PRESTACIONES
CONSTANTE EN
EL TIEMPO**



**RENDIMIENTOS
ELEVADOS DE
COMBUSTIÓN**

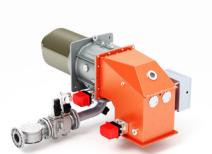
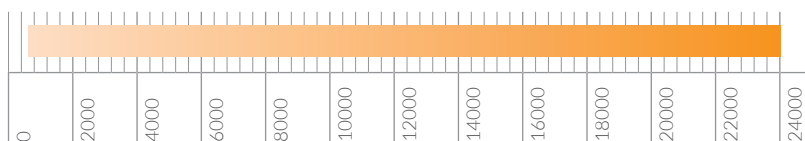
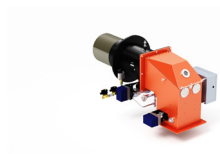
La serie de quemadores IB ha sido diseñada para satisfacer las necesidades más exigentes en las aplicaciones industriales.

El concepto de diseño modular permite la máxima flexibilidad de configuración, permitiendo al quemador IB ser la mejor solución para una variedad de aplicaciones industriales.

El quemador IB está compuesto por diferentes bloques funcionales:

- > Cabezal de combustión
- > Unidad de ventilación
- > Panel de control
- > Rampa gas (para aplicaciones gas)
- > Skid de bombeo (para aplicaciones con combustibles líquidos)

**LA GAMA IB INCLUYE 8 MODELOS COMPLETAMENTE PROGRAMABLES DE
200 KW A 24000 KW**





QUEMADOR CONFORME A:

NORMAS:

- EN 676:2020
- EN 267:2020
- EN 746-2:2011

NORMAS EXTRAEUROPEAS:

- GB/T 36699-2018

REGLAMENTOS Y DIRECTIVAS:

- 2006/42/CE
- 2014/35/UE

SOLUCIONES FLEXIBLES PARA DIVERSAS APLICACIONES

ALTA RELACIÓN DE MODULACIÓN:

La serie IB presenta relaciones de modulación de 1:10.

Esto reduce considerablemente el número de encendidos de los quemadores y garantiza una elevada eficiencia de funcionamiento y bajas emisiones contaminantes.

BAJAS PÉRDIDAS DE CARGA:

Los nuevos cabezales de combustión, estudiados para limitar al mínimo las pérdidas de flujo de aire, los quemadores de la serie IB permiten una reducción de la potencia de los ventiladores y, por tanto, costes inferiores de inversión y de funcionamiento.

AHORRO ENERGÉTICO:

La versión electrónica está dotada de un control que permite una regulación precisa de la mezcla aire-gas optimizando los consumos energéticos.

FÁCIL MANTENIMIENTO:

Las operaciones de mantenimiento son simples y rápidas. La amplia apertura de la tapa garantiza el acceso total al cabezal de mezcla y a los componentes internos.

TEMPERATURA DEL AIRE DE COMBUSTIÓN:

Versión estándar hasta 50°C.

Versión especial para temperaturas de hasta 250 °C.

POSICIÓN DE LA TOMA DE ENTRADA AIRE:

El aire de combustión puede llevarse a cabo desde arriba, desde abajo, desde la derecha o desde la izquierda.



NUEVAS TECNOLOGÍAS, BAJAS EMISIONES DE ÓXIDOS DE NITRÓGENO

TECNOLOGÍA DE BAJOS NOx (IB 100-2400)

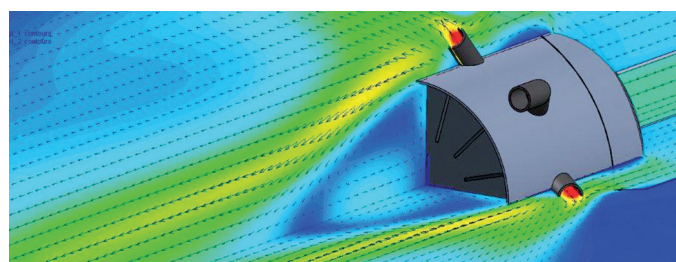
La serie IB está disponible con diversas geometrías del cabezal de combustión, para satisfacer las exigencias más variadas. Disponibilidad de quemadores certificados de Clase 3 según EN676 con niveles de emisiones de NOx inferiores a 80 mg/kWh, respectivamente.

Estas máquinas se caracterizan por un cabezal de combustión con premezcla mejorada de los flujos de aire y gas para garantizar una llama estable. La solución se combina con uno diseño especial de las boquillas del gas que garantiza una combustión progresiva y reduce la formación de NOx térmicos.

TECNOLOGÍA SUPER LOW NOx (IB 100-850)

La gama IB está disponible también con niveles de emisiones super LOW NOx, con NOx inferiores a 30/50 mg/kWh sin sistema FGR.

El exclusivo diseño del cabezal de combustión de estos quemadores es el resultado de un proceso de optimización de los canales de flujo del gas y del aire con el objetivo de



reducir las emisiones de Nox y garantizar estabilidad en todo el lugar de trabajo de la máquina.

La alimentación del gas natural está separada a nivel de la rampa gas en dos líneas de flujo diferentes que alimentan la zona central de la llama y la lateral, respectivamente.

La gestión independiente del flujo de gas en diversas zonas de combustión permite obtener múltiples ventajas:

- Elevada estabilidad de la llama en todas las condiciones de trabajo reduciendo las vibraciones, los ruidos y el riesgo de apagado
- Baja formación de NOx térmicos gracias a la mezcla con los gases de descarga
- Prestaciones de la máquina garantizadas en todo el lugar de trabajo gracias a la capacidad exacta de regulación

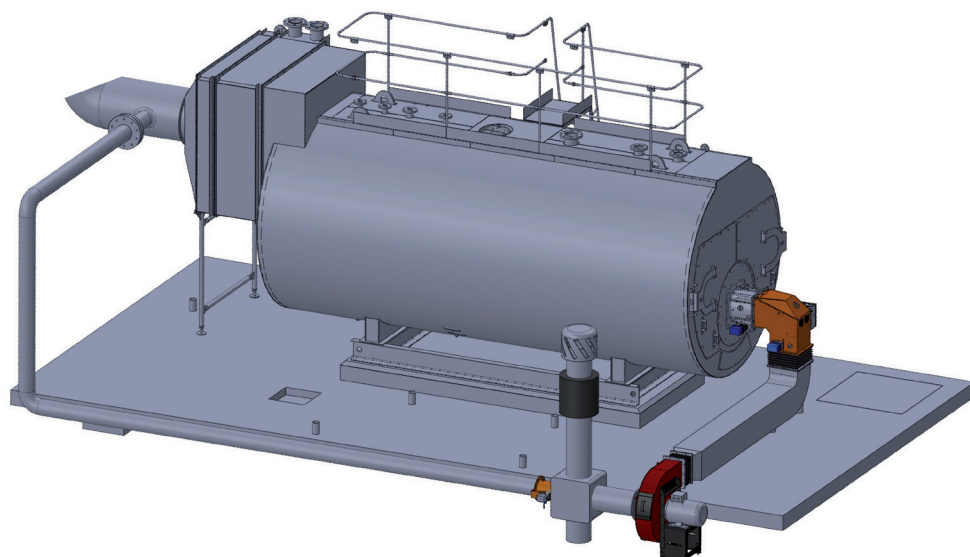
BAJOS NOx CON EL SISTEMA FGR (IB 100-2400)

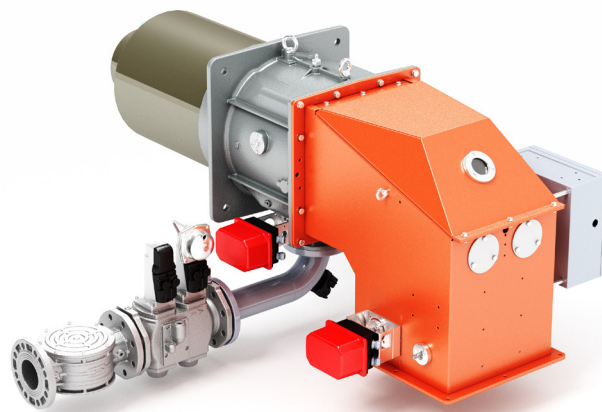
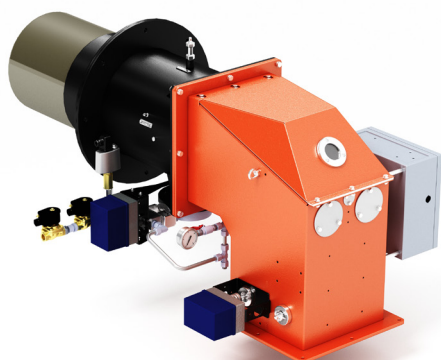
Por último está disponible la gama IB con nivel mínimo de emisiones de NOx, inferior a 30/50 mg/kWh mediante sistema FGR.

La recirculación de los productos de la combustión es una técnica para disminuir la temperatura de la llama. Consiste en extraer una parte de los humos de combustión de la chimenea y diluirlos con aire comburente, para reducir la concentración de oxígeno y aumentar la concentración de inertes (N_2 y CO_2), que a su vez absorben una parte de la energía desarrollada durante la combustión, reduciendo de este modo la temperatura de la llama.

La gama de quemadores IB permite la entrada de los humos tanto antes como después de la válvula de mariposa del aire. Una válvula de mariposa servoaccionada, controlada por el cuadro de mando, regula el caudal de los humos.

Sin embargo, el agregado de un determinado porcentaje de recirculación de los humos tiene un impacto en las prestaciones del quemador. Baltur cuenta con una amplia experiencia en esta tecnología y puede suministrar quemadores diseñados y dotados de los sistemas más avanzados para garantizar una vida operativa segura y duradera de la máquina.





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y FUNCIONALES

Quemador industrial de gas metano (G20) de tipo modulante, idóneo para presiones de gas de 150 a 500 mbar (para valores diferentes, contactar con nuestra oficina comercial).

- Relación de modulación de 1:6 a 1:10.
- Adecuado para su uso en cualquier tipo de horno (comprobar las dimensiones de la llama).
- La variación entre caudal mínimo y máximo es controlada electrónicamente por un servomotor que utiliza una leva de perfil variable y un sistema de palancas para regular la aspiración del aire comburente y del carburante

(versión MC).

- Servomotores electrónicos directamente conectados a los componentes para la regulación del aire comburente y del carburante (versión ME).

Las válvulas de mariposa de entrada principales regulan el aire comburente que llega al cabezal. El servomotor varía la potencia térmica mediante un sistema de regulación electrónica de tipo PID, manteniendo un grado perfecto de eficiencia térmica global del generador.

CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

El quemador está compuesto por:

- cuerpo de chapa de acero pintado equipado con brida de conexión y junta aislante;
- tubo llama de acero especial, resistente a las altas temperaturas;
- mezcla aire/combustible y cabezal de combustión;
- disco llama;
- visor llama;
- mamparas de mariposa múltiple para la regulación automática del aire comburente;
- amortiguadores montados en cojinetes;
- unidad de modulación continua aire/carburante compuesto por servomotor eléctrico, leva de perfil variable y relativa transmisión del mando de las mamparas aire y mariposa de gas (versión MC);
- unidad de modulación continua aire/combustible constituida por servomotores eléctricos directamente conectados a piezas de regulación para la calibración simultánea del aire comburente y del combustible (versión ME);

- válvula de mariposa de aspiración del gas;
- encendido directo con electrodos (piloto gas de encendido mod. 1800 PG – 2400);
- grupo de alimentación del gas al distribuidor del gas en el cabezal de combustión;
- detección llama (ionización o fotocélula para modelos con piloto de gas);
- caja con los bornes para la conexión al cuadro eléctrico principal, transformador de encendido y mando manual de modulación;
- sistema eléctrico con clase de protección IP54;
- disponible control electrónico a bordo.

VERSIONES PARA AIRE CALIENTE

- Capuchón aislante.
- Sistema de enfriamiento del sensor de llama.
- Componentes mecánicos y cuadro eléctrico, separados del cuerpo máquina para facilitar el mantenimiento.
- Fotocélula UV.



SÍMBOLOS

1

IB

2

100

3

G

4

ME

5

LN4

6

FGR

7

AC

8

AIB

9

FR

1

TIPO DE QUEMADOR

IB Quemadores Industriales

2

CAPACIDAD

100 - 350 - 550 - 850 - 1000 - 1200 - 1800 - 2400

3

COMBUSTIBLE

G gas natural

B biogás

P GLP

L diésel

LA diésel con atomización asistida por aire comprimido

N aceite combustible

NS aceite combustible con atomización vapor asistida

GL combinación gas/diésel

GN combinación gas/aceite combustible

GNS combinación gas/aceite combustible con atomización asistida por vapor

4

CONTROL DEL GAS DEL AIRE

MC con leva mecánica

ME con leva electrónica

MEV con leva electrónica e inversor

MEV O₂ con leva electrónica, inversor y control O₂

MEV CO con leva electrónica, inversor y control CO

5

EMISIONES DE NO_x GAS NATURAL

LN2 < 120 mg/kWh

LN3 < 80 mg/kWh

LN4 < 50 mg/kWh

LN5 < 30 mg/kWh

6

RECIRCULACIÓN DE LOS HUMOS

FGR con sistema de recirculación humos a 50 °C

SLX cabezal de combustión testa de bajo NO_x

7

AIRE CALIENTE

/ para funcionamiento a temperatura aire comburente a 50 °C

AC para funcionamiento a temperatura aire comburente a 250 °C

8

ALIMENTACIÓN DEL AIRE

AIB Entrada aire desde abajo

AIL Entrada aire desde la izquierda

AIT Entrada aire desde arriba

AIR Entrada aire desde la derecha

9

ALIMENTACIÓN COMBUSTIBLE*

FR desde la derecha

FL desde la izquierda

FB desde abajo

FT desde arriba

* este es el sistema de alimentación del combustible gaseoso

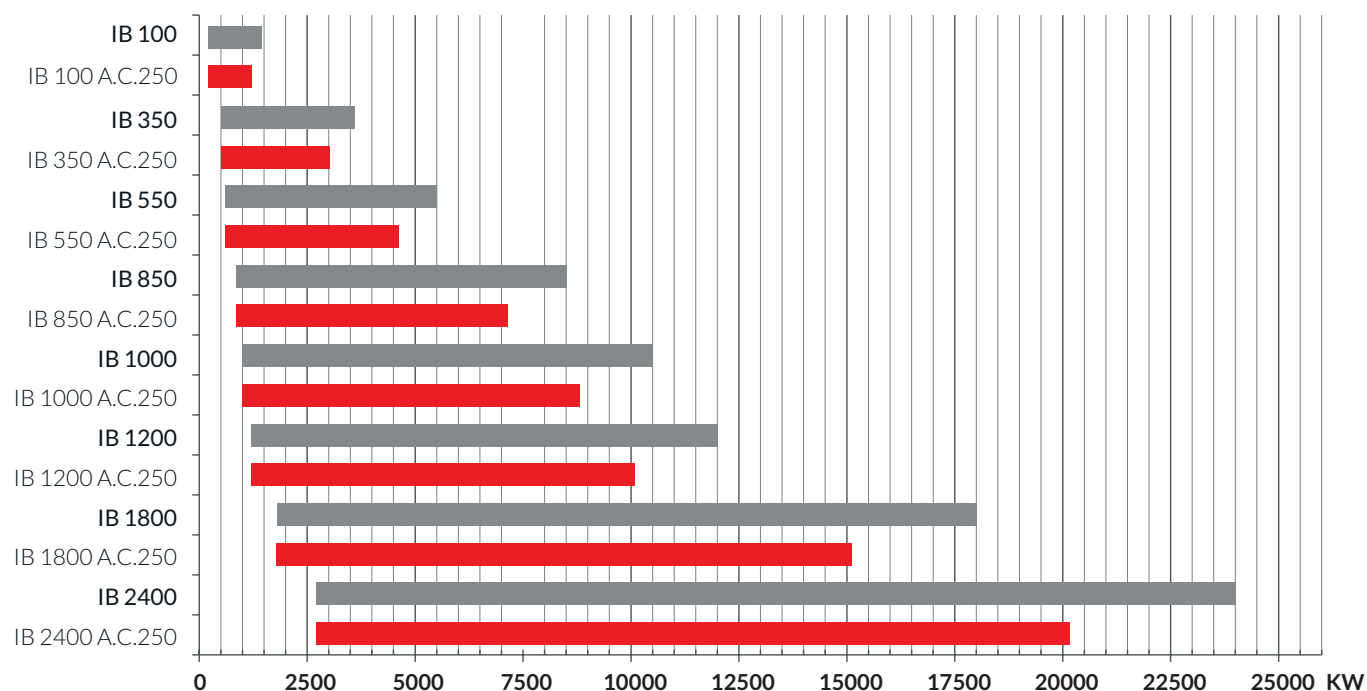


CONFIGURACIÓN DEL PRODUCTO	IB ... MC	IB ... MC AC	IB ... ME	IB ... ME AC
Grado de protección eléctrica IP 54	•	•	•	•
Control modulación aire/gas	•	•	•	•
- válvula de mariposa	•	•	•	•
- servomotor con leva mecánica	•	•	NA	NA
- servomotores para aire y gas	NA	NA	•	•
Potenciómetro instalado en servomotor	○	○	○	○
Kit boquillas gas GLP	○	○	○	○
Kit boquillas para calderas de inversión	○	○	○	○
Conexión para la presión del gas del cabezal de combustión	•	•	•	•
Presostato aire	•	•	•	•
Transformador de encendido	•	•	•	•
Cable y electrodo de encendido	•	•	•	•
Sensor de llama de ionización (modelos con encendido directo)	•	•	•	•
Sensor de detección llama con fotocélula (modelos con piloto de gas)	•	•	•	•
Sensor de detección llama con fotocélula de frecuencia variable	○	○	○	○
Sensor de detección llama con fotocélula para funcionamiento continuo	○	○	○	○
Predisposición sistema de refrigeración sensor de llama	○	•	○	•
Puertas aéreas	•	•	•	•
Conexión para la presión del aire	•	•	•	•
Encendido de la rampa piloto (metano y GLP) incluida (modelos de 100 a 1200): - válvula de piloto gas - válvula de seguridad piloto gas - presostato de mínimo - regulador de presión con filtro	○	○	○	○
Encendido de la rampa piloto (metano y GLP) incluida (Modelos de 1800 a 2400): - válvula de piloto gas - válvula de seguridad piloto gas - presostato de mínimo - regulador de presión con filtro	•	•	•	•
Caja para conexión eléctrica	•	•	•	•
Armellas de elevación	•	•	•	•
Unidad de visualización	○	○	•	•
Señal de modulación de entrada 4-20 mA	○	○	○	○
Suministrado con el quemador: - Espárragos, tuercas y arandelas para la fijación de la caldera - Tornillos espárragos, tuercas y arandelas para la fijación de la rampa de gas - Junta brida quemador - Manual de instrucciones	•	•	•	•
Aislamiento externo	NA	•	NA	•
Embalaje de madera sujeta a fumigación	•	•	•	•

• Estándar ○ Opcional NA Non disponible



LUGARES DE TRABAJO



Condiciones de prueba según EN 676: - temperatura: 20 °C; presión barométrica: 1013 mbar.

GAS NATURAL

Modelo	IB 100 G	IB 350 G	IB 550 G	IB 850 G	IB 1000 G	IB 1200 G	IB 1800 G	IB 2400 G
Potencia térmica (1) kW (mín.-máx.)	200-1450	500-3600	600-5500	850-8500	1000-10500	1200-12000	1800-18000	2700-24000
Relación de modulación	1:7	1:7	1:9	1:10	1:10	1:10	1:10	1:9
Sistema de encendido	Directo						Piloto de gas	
Temperatura máxima del aire comburente °C	250	250	250	250	250	250	250	250
Mín.-Máx. temperatura de funcionamiento °C	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60
Tensión de alimentación V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Clase de emisión *	Clase III	Clase III	Clase III	Clase III	Clase III	Clase III	Clase III	Clase III
Clase de emisión **						Clase II bajo petición	Clase II bajo petición	Clase II bajo petición

GASÓLEO / ACEITE COMBUSTIBLE

Modelo	IB 100 L/N	IB 350 L/N	IB 550 L/N	IB 850 L/N	IB 1000 L/N	IB 1200 L/N	IB 1800 L/N	IB 2400 L/N
Potencia térmica (1) kW (mín.-máx.)	350-1450	900-3600	1300-5500	2100-8500	2500-10500	3000-12000	4500-18000	6000-24000
Relación de modulación	1:4	1:4	1:4	1:4	1:4	1:4	1:4	1:4
Sistema de encendido	Directo						Piloto de gas	
Temperatura máxima del aire comburente °C	250	250	250	250	250	250	250	250
Mín.-Máx. temperatura de funcionamiento °C	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60
Tensión de alimentación V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Clase de emisión gasóleo	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II
Clase de emisión aceite comb.	-	-	-	-	-	-	-	-



MIXTOS GAS - GASÓLEO

MIXTOS GAS - ACEITE COMBUSTIBLE

Modelo	IB 100 GL/GN		IB 350 GL/GN		IB 550 GL/GN		IB 850 GL/GN		IB 1000 GL/GN		IB 1200 GL/GN		IB 1800 GL/GN		IB 2400 GL/GN	
	gas natural	gasóleo	gas natural	gasóleo	gas natural	gasóleo	gas natural	gasóleo	gas natural	gasóleo	gas natural	gasóleo	gas natural	gasóleo	gas natural	gasóleo
Potencia térmica (1) kW (mín.-máx.)	200-1450	350-1450	500-3600	900-3600	600-5500	1300-5500	850-8500	2100-8500	1000-10500	2500-10500	1200-12000	3000-12000	1800-18000	4500-18000	2700-24000	6000-24000
Relación de modulación	1:7	1:4	1:7	1:4	1:9	1:4	1:10	1:4	1:10	1:4	1:10	1:4	1:10	1:4	1:9	1:4
Sistema de encendido	Directo												Piloto Gas			
Temperatura máxima del aire comburente °C	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Mín.-Máx. temperatura de funcionamiento °C	-15/+60															
Tensión de alimentación V/Ph/Hz	230/1/50															
Clase de emisión gas *	Clase III	Clase II	Clase III	Clase II	Clase III	Clase II	Clase III	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II
Clase de emisión gas **									Clase III bajo petición		Clase III bajo petición		Clase III bajo petición		Clase III bajo petición	
Clase de emisión gasóleo	Clase III	Clase II	Clase III	Clase II	Clase III	Clase II	Clase III	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II
Clase de emisión aceite combustible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

FGR - GAS

Modelo	IB 100G FGR	IB 350G FGR	IB 550G FGR	IB 850G FGR	IB 1200G FGR	IB 1800G FGR	IB 2400G FGR
Potencia térmica (1) kW (mín.-máx.)	200-1300	500-3200	600-4200	850-6600	1200-10500	1800-15300	2700-20400
Relación de modulación	1:4	1:4	1:4	1:5	1:4	1:8	1:7
Sistema de encendido	Directo						
Temperatura máxima del aire comburente °C	250	250	250	250	250	250	250
Mín.-Máx. temperatura de funcionamiento °C	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60
Tensión de alimentación V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Clase de emisión	LN4 NOx < 50 mg/kWh						

SLX - GAS

Modelo	IB 100G SLX	IB 350G SLX	IB 550G SLX	IB 850G SLX
Potencia térmica (1) kW (mín.-máx.)	175-1400	350-2700	800-5500	1200-8500
Relación de modulación	1:8	1:8	1:7	1:7
Sistema de encendido	Directo			
Temperatura máxima del aire comburente °C	250	250	250	250
Mín.-Máx. temperatura de funcionamiento °C	-15/+60	-15/+60	-15/+60	-15/+60
Tensión de alimentación V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Clase de emisión	Clase LN4/LN5 NOx < 50/30 mg/kWh			

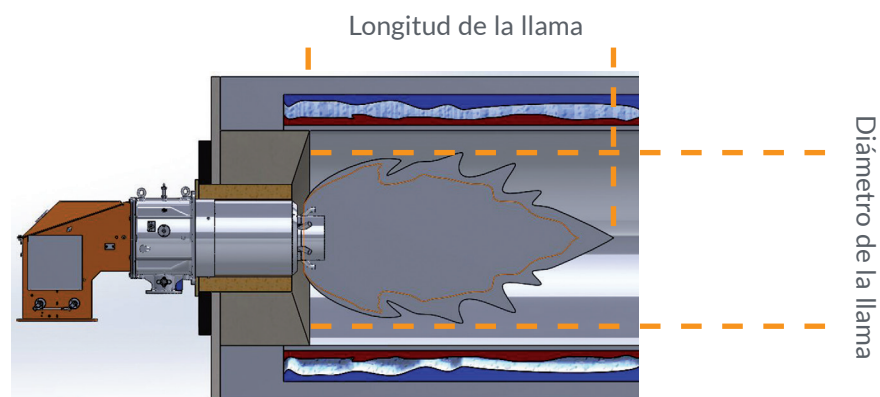
(1) Versiones de aire frío

* La clase de emisión de NOx (Clase I ≤ 170 mg/kWh, Clase II ≤ 120, Clase III ≤ 80 mg/kWh) se determina de conformidad con la EN 676 en condiciones estándar (dimensiones del horno, temperatura fluido térmico, temperatura/humedad atmosférica, ...) y toma en consideración el promedio de las emisiones en los puntos del rango operativo. En cualquier condición de funcionamiento diferente de las condiciones de prueba estándar, no se garantizan los valores de emisión correspondientes a las clases indicadas en la tabla.

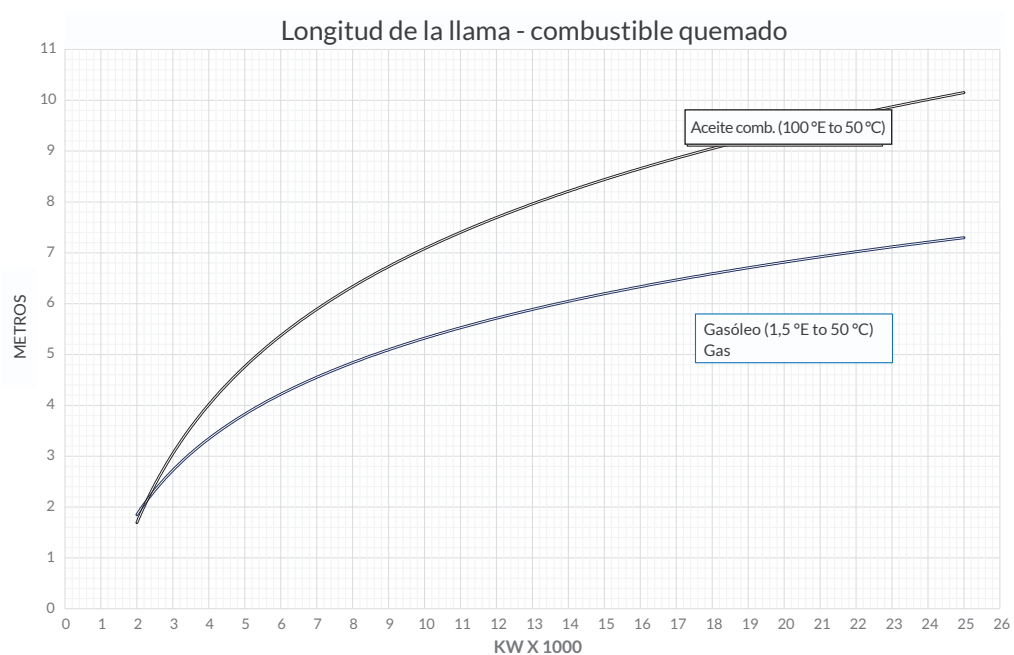
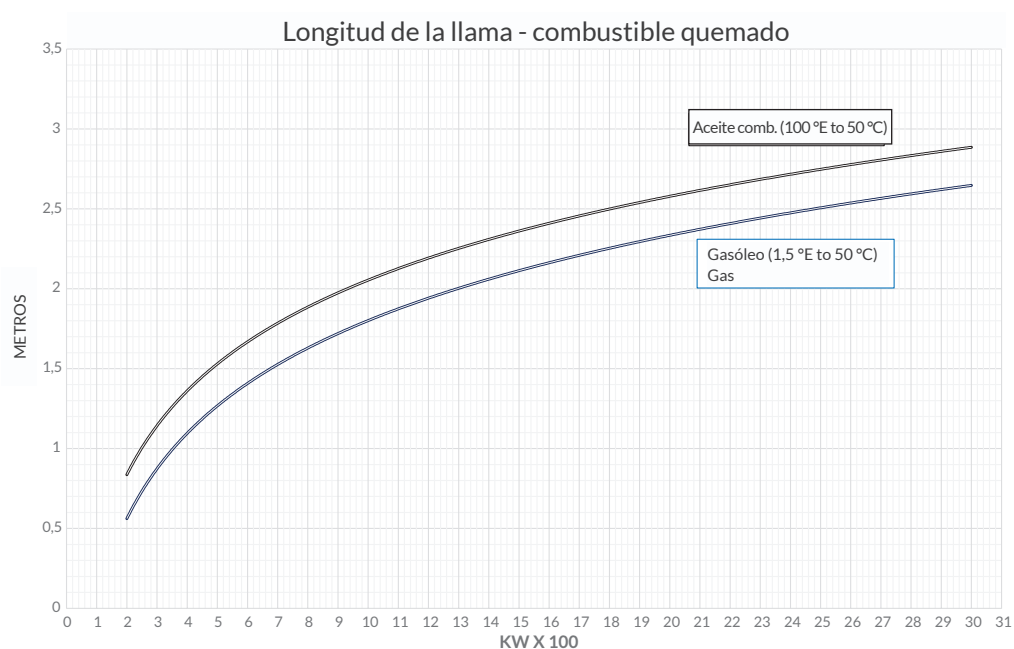
** La clase de emisión de NOx (Clase II ≤ 185, Clase III ≤ 120 mg/kWh) se determina de conformidad con la EN 267 en condiciones estándar (dimensiones del horno, temperatura fluido térmico, temperatura/humedad atmosférica, etc.) y toma en consideración el promedio de las emisiones en los puntos del rango operativo. En cualquier condición de funcionamiento diferente de las condiciones de prueba estándar, no se garantizan los valores de emisión correspondientes a las clases indicadas en la tabla.



DIMENSIÓN DE LA LLAMA

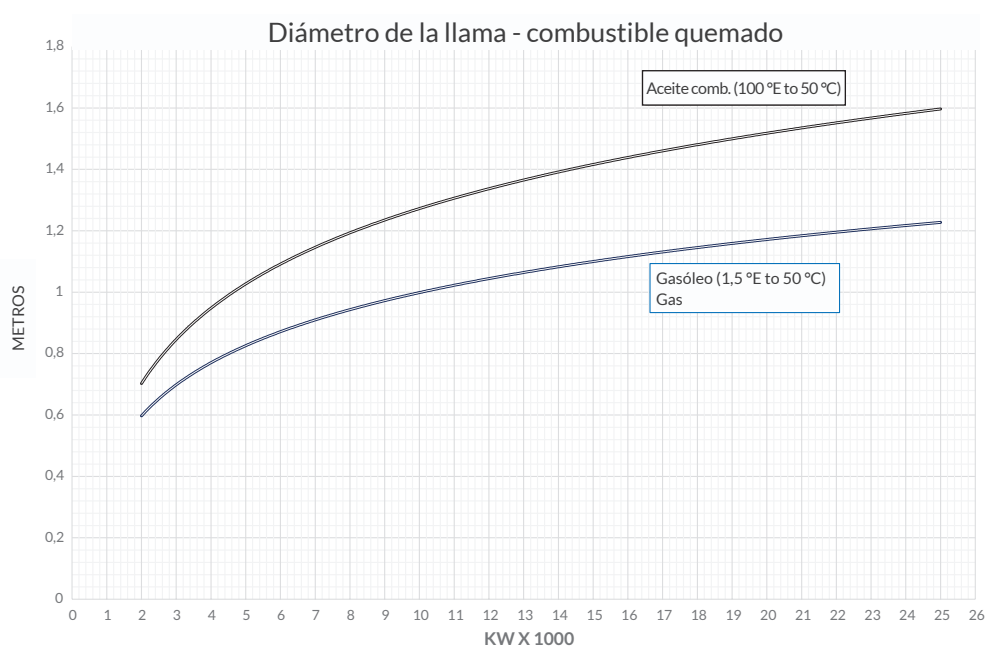
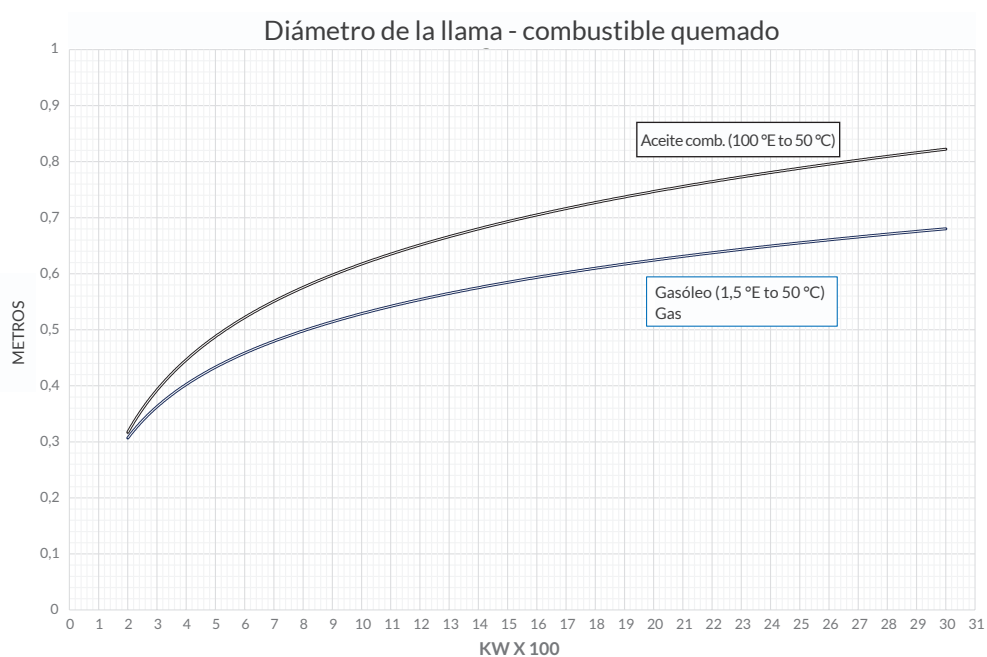


LONGITUD Y DIÁMETRO DE LA LLAMA DE GAS NATURAL





LONGITUD Y DIÁMETRO DE LA LLAMA DE GAS NATURAL





CUADRO ELÉCTRICO

La dimensión del cuadro eléctrico cambia según el número de mandos que debe gestionar, por tanto se suministra un cuadro específico con dimensiones según cada exigencia. Los componentes, como equipos, telerruptores y protecciones, están fijados a la placa metálica dentro del panel; los interruptores, las luces, los reguladores y los indicadores están fijados en la parte superior del panel.

El cuadro eléctrico es de clase de protección IP54.



	PANEL DE CONTROL A BORDO	CUADRO DE CONTROL	CABINA DE CONTROL
Descripción	Control electrónico del quemador montado a bordo del lado quemador	Control electrónico en panel separado estilo "atril"	Control electrónico en armario separado
Dispositivo de control	BT300/CMS / ETAMATIC	CMS / ETAMATIC	CMS / ETAMATIC
Panel gráfico		•	•
Control de la modulación	• *	• *	• *
Control pérdidas válvula gas	•	•	•
Caja de conexiones		•	•
Interruptor principal con bloqueo puerta panel	•	•	•
Protección con fusibles	•	•	•
Interruptor de protección magnetotérmico		•	•
Parada de emergencia	•	•	•
Interruptores del mando a distancia	•	•	•
Interruptores de emergencia a distancia		•	•
Grado de protección eléctrica	IP 54**	IP 54**	IP 54**
Sistema de refrigeración (según la temperatura ambiente)	Ventilador	Ventilador/Refrigerador	Ventilador/Refrigerador
Inversor	Externo	Interno/Externo	Interno/Externo
Señales LED		Según la aplicación del cliente	
Selectores		Según la aplicación del cliente	
Mandos		Según la aplicación del cliente	
Iluminación		•	•
Señal acústica		•	•
Relé auxiliares		Según la aplicación específica	

* Incluido con control ETAMATIC

** Grado IP más elevado disponible bajo petición



La siguiente tabla muestra la configuración de los mandos instalados de serie en todas las versiones y las opciones que se pueden activar bajo petición (opcional).

	Característica	ETAMATIC OEM	CMS	BT300
Pantalla	Pantalla externa alfanumérica	●		
	Panel táctil gráfico 7"		○	
	Panel táctil gráfico 10"		○	
	Panel táctil gráfico 15"		○	
	Interfaz usuario UI400		○	
	Interfaz usuario UI300			●
	Puesta en servicio mediante pantalla		●	●
	Puesta en servicio mediante software	●	●	●
Control	Gas/petróleo	●	●	●
	Gas/Gas	●	●	● V.3.9
	Aceite/aceite	●	●	
	Combustibles gestionados	2	4	2
	Pruebas de estanqueidad gestionadas	1	4	1
	I/O extendido	○	●	
	PLC integrado (no fail-safe)		●	
	Combustión simultánea		●	
	I/O de configuración libre (PSSW Nivel 2)		●	
	Modbus TCP integrado		●	
Electrónica	Modalidades operativas	2	16	2
	Salidas para servomotores	4	10	3
	VFD	● (OEM/S)	○	○
	Salidas actuador continuo	1	10	1
	Salidas actuadores TPS	4	10	3
	Operación continua	●	●	●
	Longitud máxima del cable	100 m	100 m	10 m
	Par máximo del servomotor	180 Nm	180 Nm	9 Nm
Correcciones	Trim O ₂ integrado	●	●	●
	Control CO integrado	●	●	●
	Otras entradas externas	●	●	
	Input de corrección	1	4	
Llama monitorización	Monitorización integrado de la ionización	○	●	●
	Monitorización óptica de la llama integrada	●	●	●
	Entradas digitales	1	2	1
Cambio carburante	Conmutación con quemador apagado	●	●	●
	Cambio combustible con quemador apagado y piloto encendido		●	
	Cambio en funcionamiento con el mismo tipo de carburante		●	
	Cambio set de curvas con el mismo carburante	●	●	
	Gestión alternada de los combustibles		●	●
Sistema BUS	Modbus TCP	○	●	○
	Profibus DP	○	○	○
	Profinet	○	○	○
	Modbus RTU	○	○	
Entradas analógicas	No de seguridad		18	
	A prueba de error		9	

● Estándar ○ Módulo adicional



SELECCIÓN VENTILADOR

DIRECCIÓN Y ROTACIÓN

Los ventiladores se seleccionan según las exigencias de cada instalación, en relación con el caudal y la temperatura del aire comburente, la contrapresión en la cámara de combustión, la altitud del sistema y el ruido máximo permitido.

Ámbito de suministro

El ventilador está compuesto por:

- turbina;
- motor eléctrico;
- rejilla de protección lado aspiración;
- unión antivibradora y de compensación.

Para pedir un ventilador se recomienda indicar:

- caudal aire comburente [Qtot];
- presión total del aire [Ptot];
- dirección
- nivel máximo de ruido.

SENTIDO ANTIHORARIO (LG)



LG 90°



LG 135°



LG 180°



LG 225°



LG 270°



LG 315°



LG 0°



LG 45°

SENTIDO HORARIO (RD)



RD 90°



RD 135°



RD 180°



RD 225°



RD 270°



RD 315°



RD 0°



RD 45°



SELECCIÓN VENTILADOR

BASE DE DATOS PARA SELECCIONAR EL VENTILADOR

Búsqueda para realizar en función de: - condición de funcionamiento - características quemador combinado	Qa	Sm ³ /h	Caudal aire comburente
	Pst	mbar	Prevalencia estática total sistema



CÁLCULO DEL CAUDAL DEL AIRE COMBURENTE Qa

El caudal del aire comburente es directamente proporcional al caudal de combustible quemado. Para calcular el caudal de aire Qa necesario para la combustión de un combustible gaseoso (del que se conoce el poder calorífico inferior Hi), es necesario conocer el caudal de combustible y el valor en porcentaje del oxígeno residual contenido en los humos.

Cálculo Qc (caudal combustible)

$$Qc = Pf/Hi$$

Qc	Sm ³ /h	Caudal combustible
O₂	%	Oxígeno residual humos secos
Hi	kWh/Sm ³	Poder calorífico inferior
Pf*	kW	Potencia térmica en la cámara de combustión

*Si el dato a disposición es la potencia térmica nominal del generador de calor Pn (kW) y su rendimiento η , la potencia térmica en la cámara de combustión se calcula como: **Pf** = Pn/ η

Cálculo Qa (caudal aire comburente)

$$Qa = (Qc \times Kc) / fc^*$$

Qa	Sm ³ /h	Caudal comburente
Qc	Sm ³ /h	Caudal combustible
Kc	-	Caudal aire por unidad de combustible (Gra.1)
fc	-	Factor de corrección (Tab. 2)

* Factor correctivo del caudal de aire en función de la temperatura aire en aspiración y altitud sobre el nivel del mar.
fc = 1,000 si Temp. Ambiente = 15°C. Presión atmosférica = 1013 mbar y Altitud = 0 m s.n.m.

CÁLCULO DE LA PREVALENCIA ÚTIL DEL VENTILADOR HU

Para la elección del ventilador para combinar con el quemador se debe conocer la Presión estática del sistema, valor obtenido de todas las pérdidas de carga, en las condiciones de trabajo efectivas (Temperatura aire y altitud), resultantes de cada componente del sistema térmico:

$$Pst = Pcc + \Delta Ptc + \Delta Ppa + \Delta Pca$$

Pcc	mbar	Compresión cámara de combustión
ΔPtc	mbar	Pérdidas de carga del cabezal de combustión
ΔPpa	mbar	Pérdida de carga precalentamiento
ΔPca	mbar	Pérdida de carga canalización aire

Por consiguiente: **Hu $\geq$ Pst**

Cálculo Hu (prevalencia mínima útil ventilador)

$$Hu \geq Pcc + (\Delta Ptc/fc) + \Delta Ppa + \Delta Pca$$

Pcc → el valor debe ser suministrado por el fabricante de la caldera, especificando las condiciones de instalación.

ΔPtc_{eff}^* → pérdida de carga cabezal de combustión, se obtiene en condiciones estándar. (Gráfico 2), corregido por el factor **fc** (Tabla 2) en función de las condiciones de temperatura aire y altitud: **fc** = 1 con aire 15 °C, presión atmosférica 1013 mbar y 0 m s.n.m.

ΔPpa → el valor debe ser suministrado por el fabricante del sistema de precalentamiento.

ΔPca → para determinar en función de las dimensiones y configuración geométrica de la canalización aire.

* Si el valor de **ΔPtc_{eff}** , relativo al Modelo de quemador evaluado, supera el valor indicado en la tabla siguiente, es necesario pasar al Modelo superior, obligatorio para garantizar una combustión correcta:

Tabla 3: pérdida de carga máxima de la prevalencia de combustión relativa a los diferentes modelos IB

Modelo Gas LN3	ΔPtc_{eff} MÁX. mbar	Modelo Gas LN2	ΔPtc_{eff} MÁX. mbar	Modelo Gas FGR	ΔPtc_{eff} MÁX. mbar	Modelo Gas SLX	ΔPtc_{eff} MÁX. mbar	Modelo L/N/GL/GN	ΔPtc_{eff} MÁX. mbar
IB 100G	22	/		IB 100G FGR	32	IB 100G SLX	26	IB 100	20
IB 350G	22	/		IB 350G FGR	24	IB 350G SLX	13	IB 350	30
IB 550G	40	/		IB 550G FGR	28	IB 550G SLX	28	IB 550	36
IB 850G	50	/		IB 850G FGR	39			IB 850	39
IB 1000G	46	/		IB 1200G FGR	35			IB 1000	38
IB 1200G	44	IB 1200G	32					IB 1200	32
IB 1800G	27	IB 1800G	37					IB 1800	36
IB 2400G	45	IB 2400G	37					IB 2400	45



EJEMPLO SELECCIÓN VENTILADOR

BASE DE DATOS

Generador de ACEITE DIATÉRMICO tres giros de humo	Pn	kW	6360	Potencia generador
	η	%	90	Rendimiento generador
	Pcc	mbar	13	Contrapresión de la cámara de combustión
	H	m s.n.m.	1500	Altitud
	Tac	°C	250	Temperatura aire comburente
	Ta	°C	30	Temperatura ambiente
	ΔP_{pa}	mbar	4	Pérdida de carga precalentamiento
	O ₂	%	3,5	Oxígeno residual humos secos
	Metano	-	-	Combustible
	Hi	kWh/Sm ³	9,7	Poder calorífico inferior
	Canal aire	-	-	Long. 15 m Conducto rectilíneo + 3 curvas a 90°
	Alim.Eléctrica	-	-	AC 400V/3Ph/50Hz
	Niv.Sonoro	dB(A)	85	Máximo requerido



CÁLCULO DEL CAUDAL DEL AIRE COMBURENTE Qa

Cálculo Qc (caudal combustible)

$$Q_c = P_f / H_i = (P_n / \eta) / H_i = (6.360 / 0,9) / 9,7 = 7.066^{(1)} / 9,7 = 728,5 \text{ Sm}^3/\text{h}$$

⁽¹⁾ Valor de Pf (potencia de cámara de combustión)

Cálculo Qa (caudal aire comburente)

$$Q_a = (Q_c \times K_c) / f_c^* = (728,4 \times 11,5^{(2)}) / 0,793^{(3)} = 10.563 \text{ Sm}^3/\text{h}$$

⁽²⁾ Valor obtenido del Gráfico 1, en función del tipo de combustible (Metano) y valor O₂ (3,5%)⁽³⁾ Valor obtenido de la Tabla 2, en función de la temperatura aire ambiente (30°) y altitud (1500 m s.n.m.)

CÁLCULO DE LA PREVALENCIA ÚTIL DEL VENTILADOR HU

En función de Pf = 7.065 kW, el Modelo de quemador que se debe considerar es el IB 850

$$\Delta P_{tceff} \text{ IB850} = (\Delta P_{tc} / f_c) = 13,5^{(5)} / 0,460^{(6)} = 29,3 \text{ mbar}$$

* El valor que resulta supera el máximo (Tabla 3) relativo al Modelo supuesto, por consiguiente se debe elegir el Modelo sucesivo, es decir IB1000:

$$\Delta P_{tceff} \text{ IB1000} = (\Delta P_{tc} / f_c) = 11,0^{(5)} / 0,460^{(6)} = 23,9 \text{ mbar}$$

El valor que resulta es inferior al máximo permitido (46 mbar), por tanto, la elección del IB1000 ¡es correcta!

⁽⁵⁾ valor obtenido del diagrama 2: curva de pérdida de la carga de cabezal.⁽⁶⁾ valor obtenido de la tabla 2, en función de la temperatura del aire comburente (250°C) y de la altitud (1500 m s.n.m.).⁽⁷⁾ en función de los datos del conducto del aire, podemos considerar una pérdida de carga Pca = 3 mbar.

Cálculo Hu (prevalencia mínima útil ventilador)

$$H_u = P_{cc} + (\Delta P_{tc} / f_c) + \Delta P_{pa} + \Delta p_{ca} = 13 + 32,6 + 4 + 3^{(7)} = 52,6 \text{ mbar}$$



VENTILACIÓN

ESQUEMA 1: caudal de aire por unidad de combustible relativa a los combustibles más comunes.

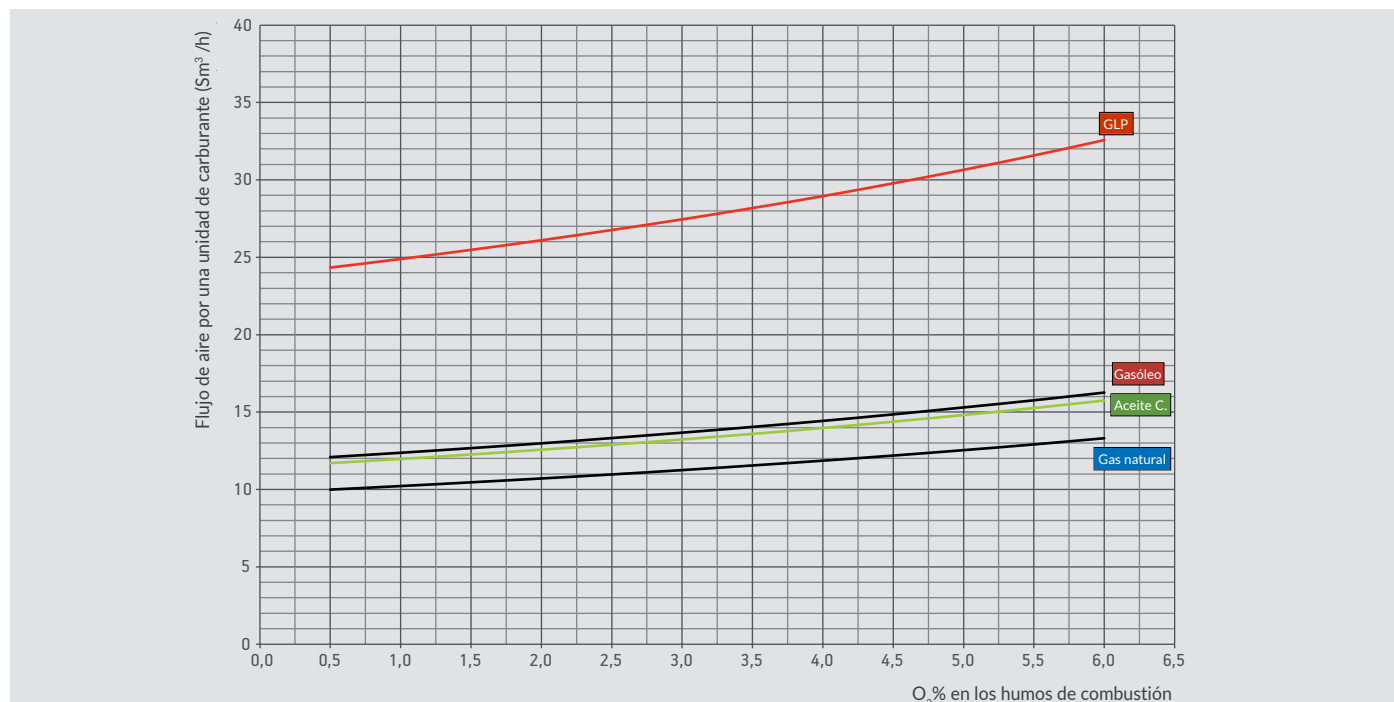


TABLA 2: factor de corrección (fc) del caudal en función de la temperatura del aire aspirado y de la altitud sobre el nivel del mar.

factor fc	Temperatura del aire (°C)															
	0	10	15	20	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	230	250
0	1,055	1,018	1,000	0,983	0,951	0,892	0,840	0,793	0,752	0,715	0,681	0,650	0,622	0,596	0,573	0,551
100	1,042	1,006	0,988	0,971	0,939	0,881	0,830	0,784	0,743	0,706	0,673	0,643	0,615	0,589	0,566	0,544
200	1,030	0,994	0,977	0,960	0,928	0,871	0,820	0,775	0,734	0,698	0,665	0,635	0,608	0,582	0,559	0,538
300	1,018	0,982	0,965	0,948	0,917	0,860	0,810	0,766	0,726	0,690	0,657	0,627	0,600	0,575	0,553	0,531
400	1,006	0,970	0,953	0,937	0,906	0,850	0,801	0,757	0,717	0,681	0,649	0,620	0,593	0,569	0,546	0,525
500	0,994	0,959	0,942	0,926	0,895	0,840	0,791	0,748	0,709	0,673	0,642	0,613	0,586	0,562	0,540	0,519
600	0,982	0,947	0,931	0,915	0,885	0,830	0,782	0,739	0,700	0,665	0,634	0,605	0,579	0,555	0,533	0,513
700	0,970	0,936	0,920	0,904	0,874	0,820	0,772	0,730	0,692	0,657	0,626	0,598	0,572	0,549	0,527	0,507
800	0,959	0,925	0,909	0,893	0,864	0,810	0,763	0,721	0,683	0,649	0,619	0,591	0,565	0,542	0,520	0,501
900	0,947	0,914	0,898	0,882	0,853	0,801	0,754	0,712	0,675	0,642	0,611	0,584	0,559	0,535	0,514	0,494
1000	0,936	0,903	0,887	0,872	0,843	0,791	0,745	0,704	0,667	0,634	0,604	0,577	0,552	0,529	0,508	0,489
1100	0,924	0,892	0,876	0,861	0,833	0,781	0,736	0,695	0,659	0,626	0,597	0,570	0,545	0,523	0,502	0,483
1200	0,913	0,881	0,866	0,851	0,823	0,772	0,727	0,687	0,651	0,619	0,589	0,563	0,539	0,516	0,496	0,477
1300	0,902	0,870	0,855	0,841	0,813	0,763	0,718	0,679	0,643	0,611	0,582	0,556	0,532	0,510	0,490	0,471
1400	0,891	0,860	0,845	0,830	0,803	0,753	0,709	0,670	0,635	0,604	0,575	0,549	0,526	0,504	0,484	0,465
1500	0,880	0,849	0,834	0,820	0,793	0,744	0,701	0,662	0,628	0,596	0,568	0,543	0,519	0,498	0,478	0,460
1600	0,870	0,839	0,824	0,810	0,783	0,735	0,692	0,654	0,620	0,589	0,561	0,536	0,513	0,492	0,472	0,454
1700	0,859	0,829	0,814	0,800	0,774	0,726	0,684	0,646	0,612	0,582	0,554	0,529	0,507	0,486	0,466	0,448
1800	0,848	0,818	0,804	0,790	0,764	0,717	0,675	0,638	0,605	0,575	0,548	0,523	0,500	0,480	0,461	0,443
1900	0,838	0,808	0,794	0,781	0,755	0,708	0,667	0,630	0,597	0,568	0,541	0,516	0,494	0,474	0,455	0,438
1.950	0,833	0,803	0,789	0,776	0,750	0,704	0,663	0,626	0,594	0,564	0,538	0,513	0,491	0,471	0,452	0,435
2000	0,828	0,798	0,785	0,771	0,746	0,700	0,659	0,622	0,590	0,561	0,534	0,510	0,488	0,468	0,449	0,432
2100	0,817	0,789	0,775	0,762	0,736	0,691	0,651	0,615	0,583	0,554	0,528	0,504	0,482	0,462	0,444	0,427
2200	0,807	0,779	0,765	0,752	0,727	0,682	0,643	0,607	0,575	0,547	0,521	0,498	0,476	0,456	0,438	0,421
2300	0,797	0,769	0,756	0,743	0,718	0,674	0,635	0,600	0,568	0,540	0,515	0,491	0,470	0,451	0,433	0,416
2400	0,787	0,759	0,746	0,734	0,709	0,665	0,627	0,592	0,561	0,533	0,508	0,485	0,464	0,445	0,427	0,411
2500	0,777	0,750	0,737	0,724	0,701	0,657	0,619	0,585	0,554	0,527	0,502	0,479	0,459	0,440	0,422	0,406
2600	0,768	0,741	0,728	0,715	0,692	0,649	0,611	0,577	0,547	0,520	0,496	0,473	0,453	0,434	0,417	0,401
2700	0,758	0,731	0,719	0,706	0,683	0,641	0,603	0,570	0,540	0,514	0,489	0,467	0,447	0,429	0,412	0,396
2800	0,749	0,722	0,710	0,698	0,675	0,633	0,596	0,563	0,534	0,507	0,483	0,461	0,442	0,423	0,406	0,391
2900	0,739	0,713	0,701	0,689	0,666	0,625	0,588	0,556	0,527	0,501	0,477	0,456	0,436	0,418	0,401	0,386
3000	0,730	0,704	0,692	0,680	0,658	0,617	0,581	0,549	0,520	0,495	0,471	0,450	0,430	0,413	0,396	0,381



PÉRDIDA DE PRESIÓN AIRE EN EL CABEZAL DEL QUEMADOR

Identificar la potencia térmica del quemador en el eje de las abscisas (kW).

Marcar el valor en la curva del quemador en cuestión, en dirección vertical.

Desplazarse horizontalmente sobre el eje de las ordenadas (mbar).

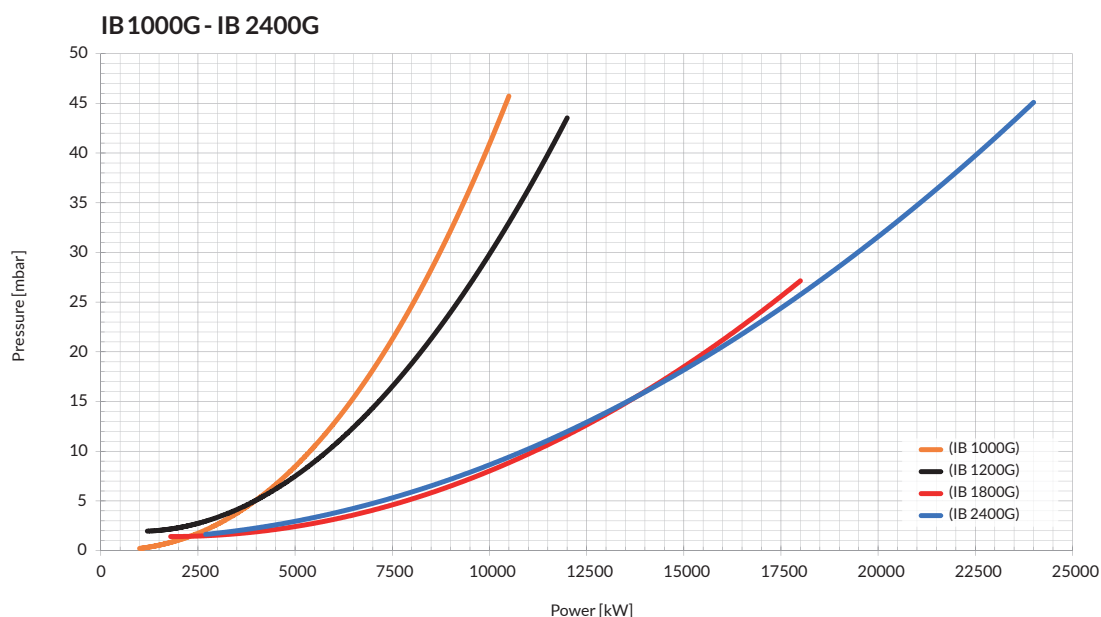
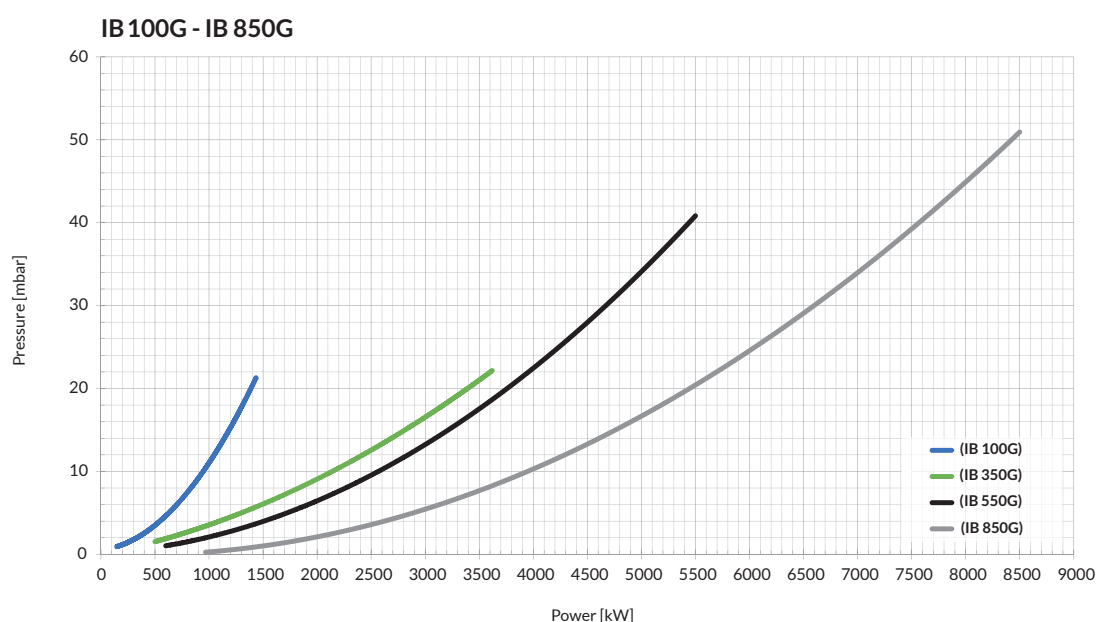
El valor obtenido es equivalente a la pérdida de carga lado aire del quemador en cuestión.

Ejemplo:

potencia térmica = 7500 kW quemador = IB 850

pérdida de carga lado aire = 40 mbar

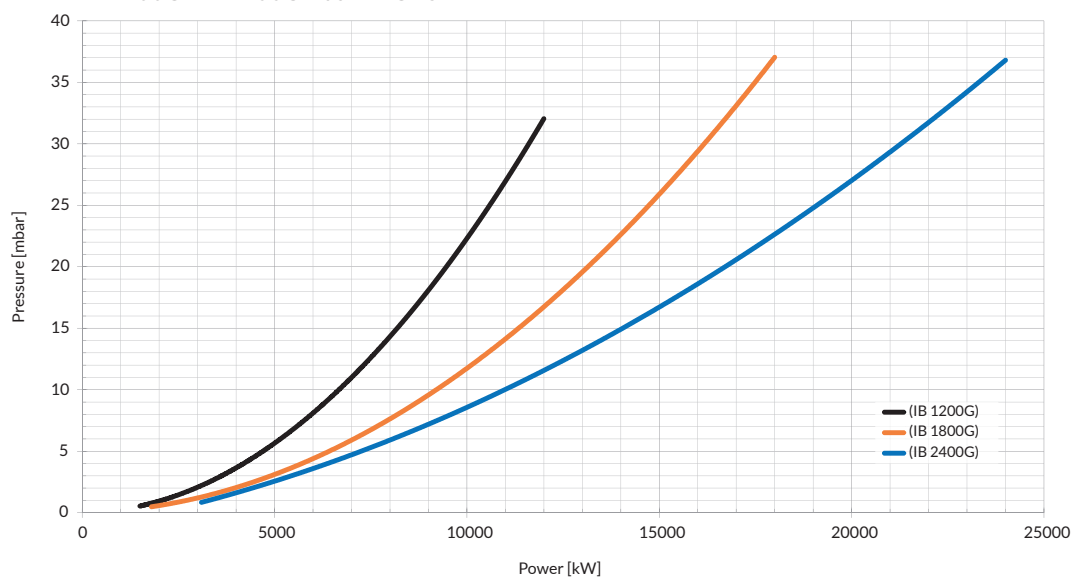
ESQUEMA 2: curva de pérdida de la carga de cabezal relativa a diferentes modelos IB....



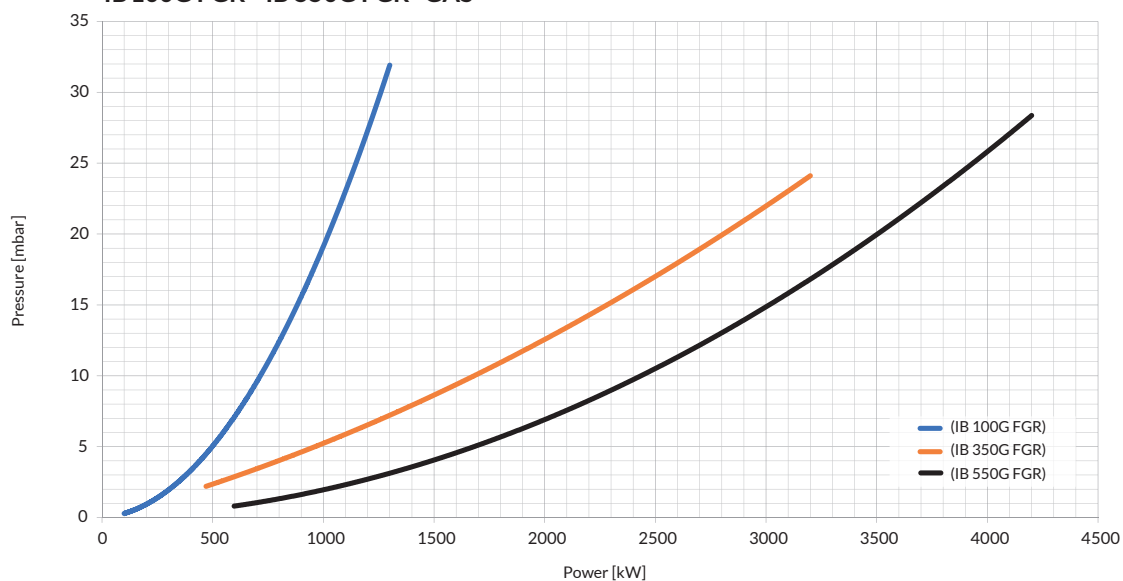


PÉRDIDA DE CARGA AIRE EN EL CABEZAL DEL QUEMADOR

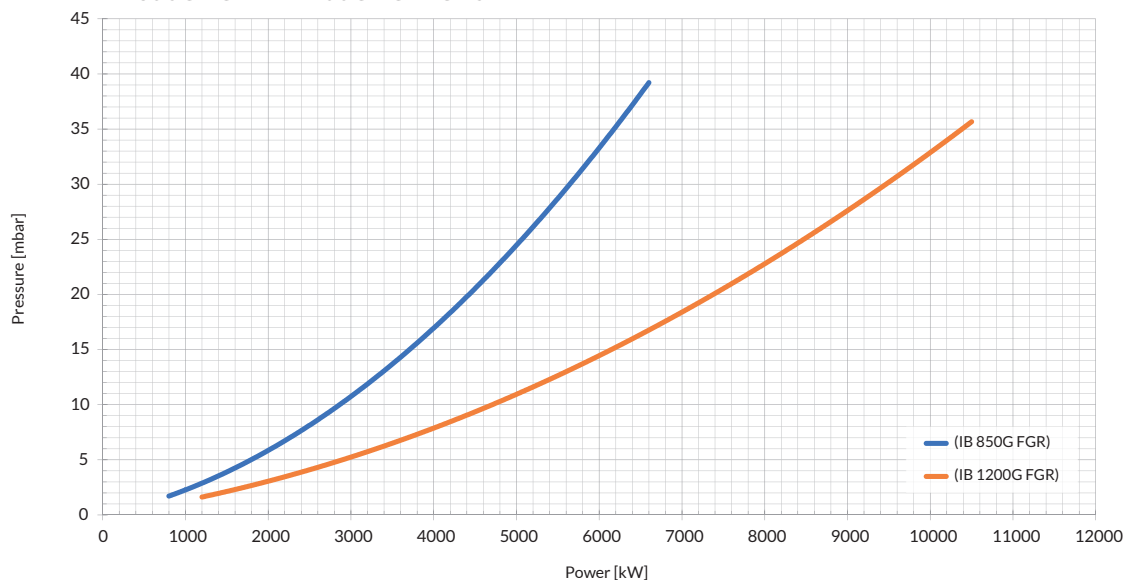
IB 1200G - IB 2400G clase 2 GAS



IB 100G FGR - IB 550G FGR GAS

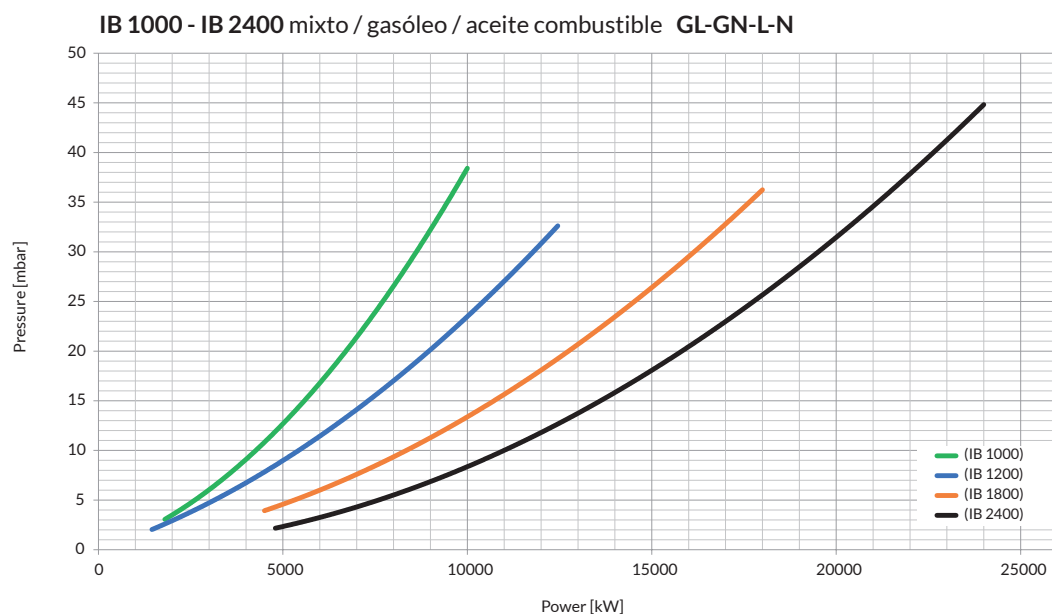
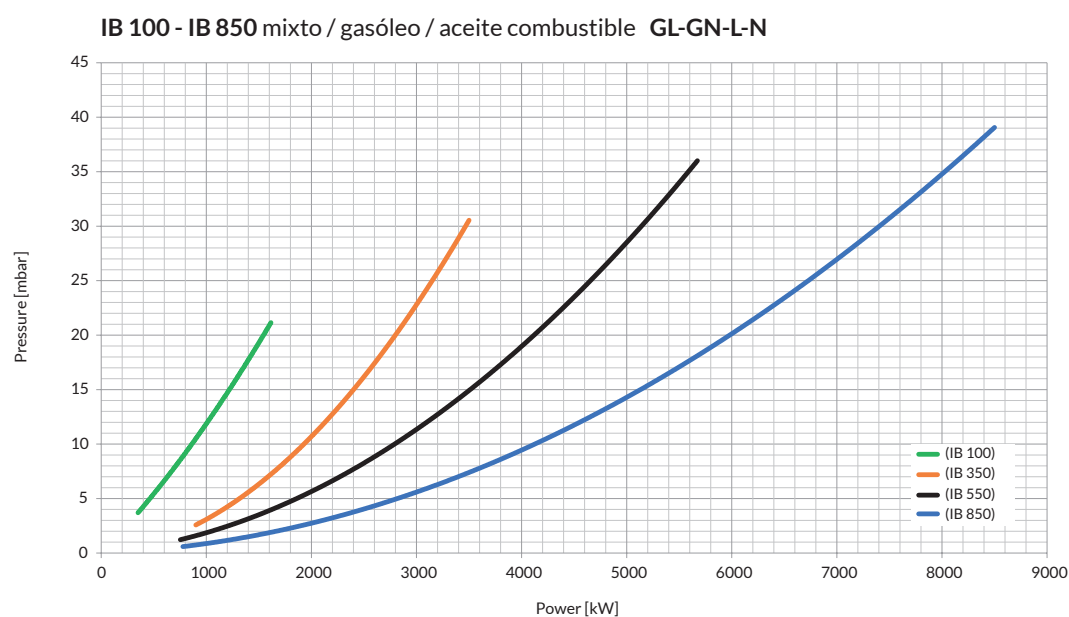
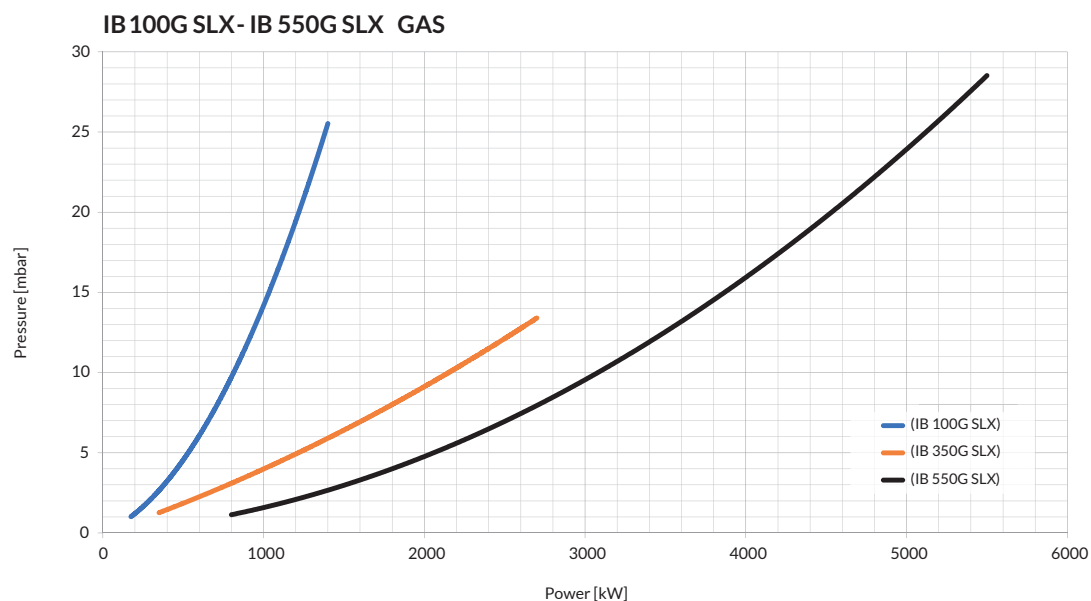


IB 850G FGR - IB 1200G FGR GAS



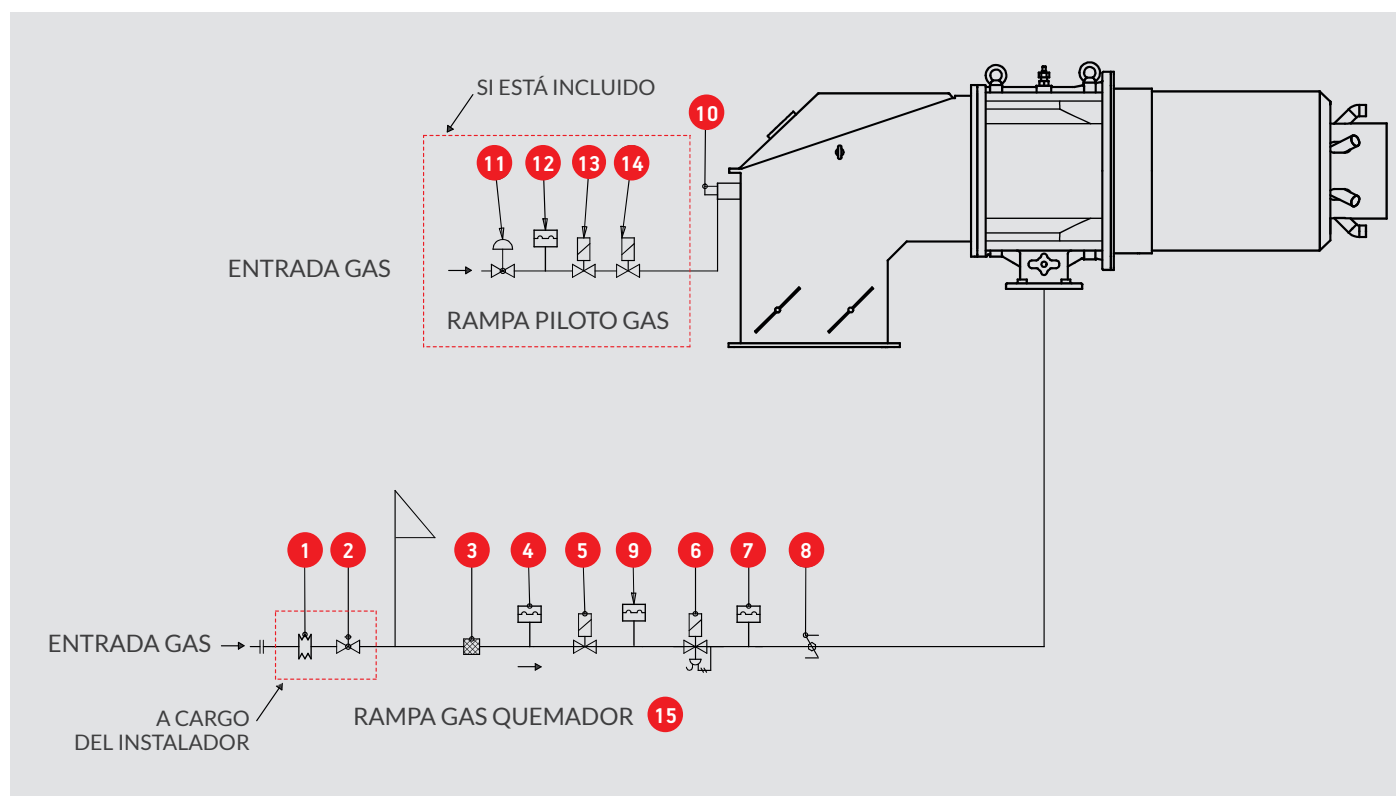


PÉRDIDA DE CARGA AIRE EN EL CABEZAL DEL QUEMADOR





CONFIGURACIÓN RAMPA GAS



DESCRIPCIÓN	IB ...MC	IB ...ME
Grado de protección eléctrica IP 54	● (15)	● (15)
Grado de protección eléctrica IP 65	○ (15)	○ (15)
Válvula gas de funcionamiento con regulador de presión	● (6)	● (6)
Válvula gas de seguridad	● (5)	● (5)
Presostato de presión gas mínima	● (4)	● (4)
Presostato de presión gas máxima (IB 100-IB 350 excluidos)	● (7)	● (7)
Presostato presión mínima gas/control estanqueidad *)	● (8)	● (8)
Presostato de presión mínima gas/control estanqueidad *)	● (9)	● (9)
Filtro gas	● (3)	● (3)
Válvula de interceptación manual gas de esfera	○ (2)	○ (2)
Unión antivibradora	○	○ (1)
Piloto de gas, compuesto por:	○ (10)	○ (10)
Regulador de presión con filtro incorporado (rampa piloto)	(11)	(11)
Presostato de presión mínima gas (rampa piloto)	(12)	(12)
Válvula gas de seguridad llama de encendido (rampa piloto)	(13)	(13)
Válvula gas principal llama de encendido con regulador de caudal (rampa piloto)	(14)	(14)

● Estándar ○ Opcional

*) En la versión MC solo está el presostato de estanqueidad.



ELECCIÓN RAMPA GAS

Es posible elegir la rampa gas más idónea para combinar con el quemador, utilizando el esquema siguiente.

Identificar sobre todo:

- El caudal quemado del quemador Q_i [kW] que se encuentra en el eje de las abscisas.
- La presión del gas disponible en la rampa gas P_g (mbar) que se encuentra en el eje de las ordenadas.

Esta presión se obtiene con la siguiente fórmula:

$$P_g = P_a - P_c$$

Donde:

P_a = presión del gas disponible en la red.

P_c = presión en la cámara de combustión del generador de calor.

La intersección de las dos líneas define el punto de funcionamiento de la rampa gas.

Elegir la rampa gas caracterizada por la primera curva debajo del punto de trabajo.

Ejemplo:

Modelo quemador: IB 350 G ME

Q_i = 2900 kW

P_a = 80 mbar **P_c** = 15 mbar

P_g = 80 - 15 = 65 mbar

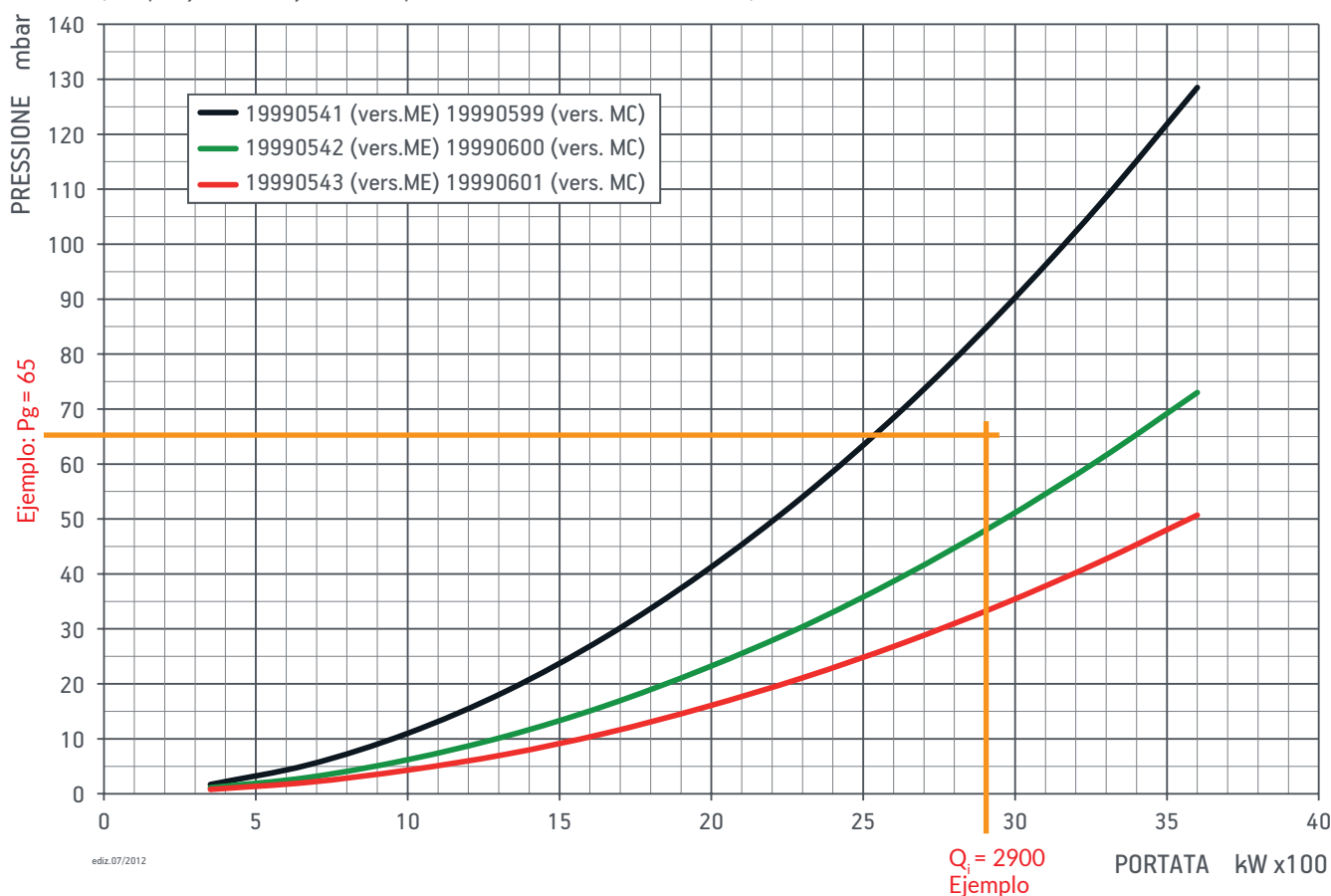
Elegir la curva verde.

Pedir la rampa del gas:

Código 19990542 (Vers. ME)

PERDITE DI CARICO A METANO IB 350

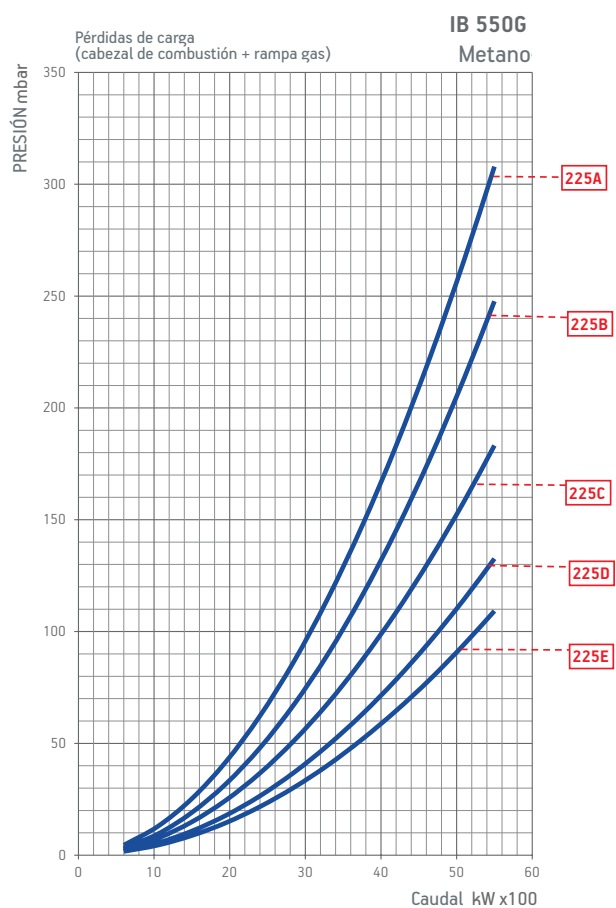
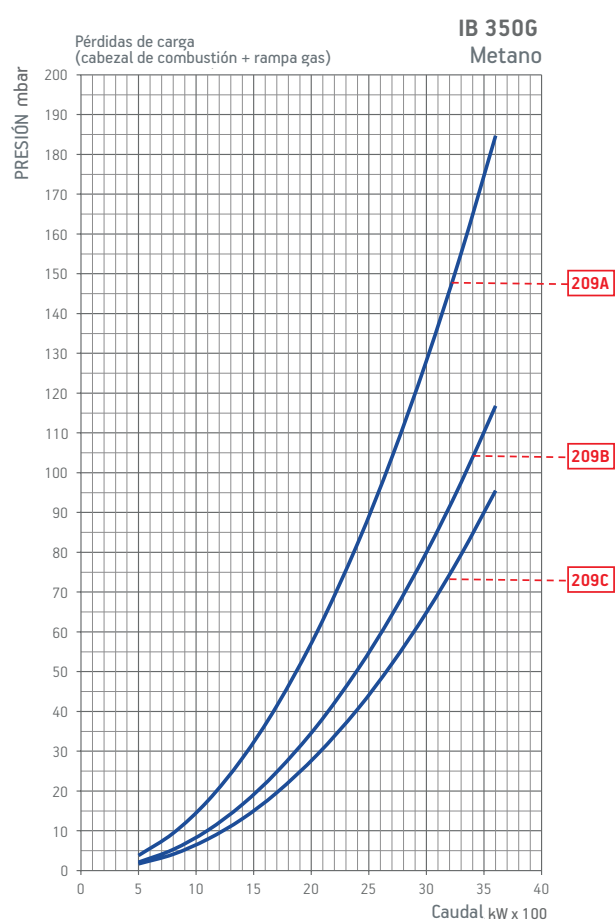
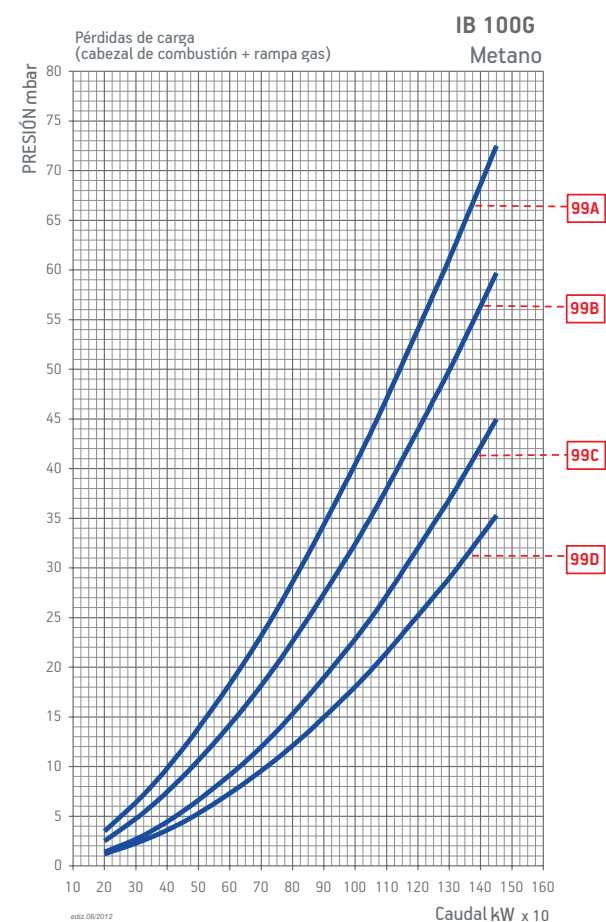
(rampa gas con regolatore di pressione e testa di combustione)



NOTA: Para los puntos operativos no representados en el diagrama, contactar con nuestra oficina comercial.

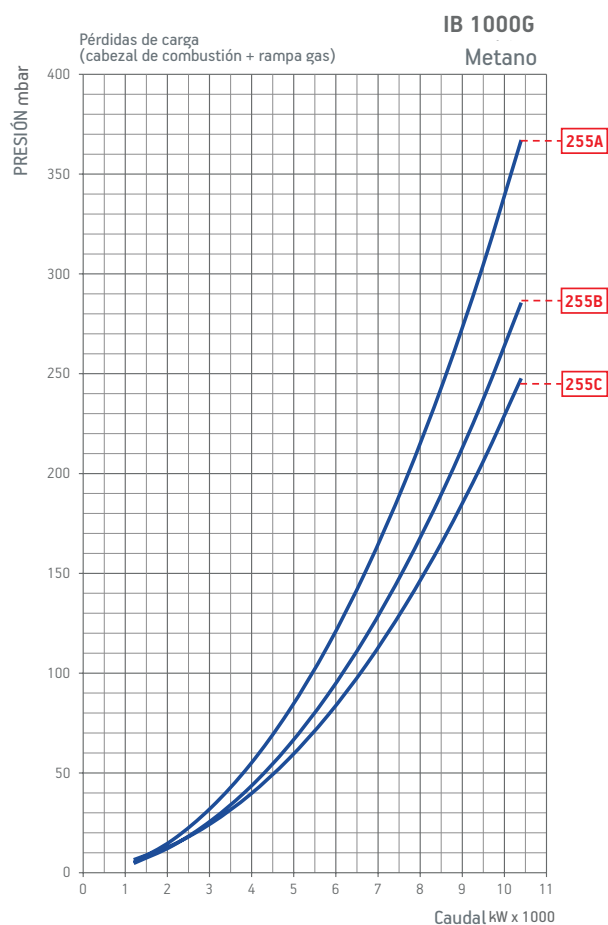
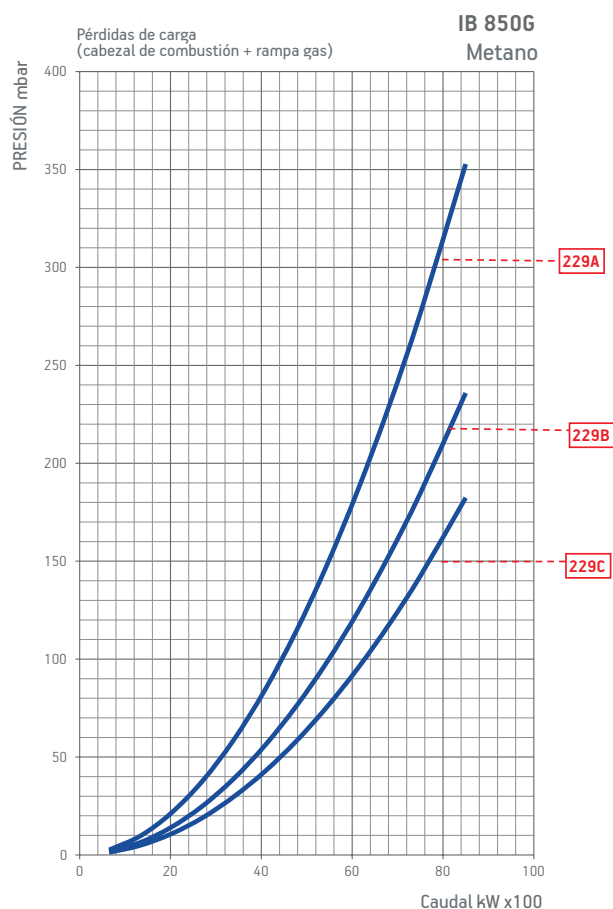


RAMPA GAS





RAMPA GAS



COMBINACIÓN QUEMADOR/RAMPA

La versión rampa gas CE es conforme a la EN676, la versión rampa gas EXP es para los mercados fuera de Europa

Modelo quemador	Tipo gas	Ref. curva gráfico	Versión	P.Máx. ** mbar	Ejecución	Rampa gas	Regulador con filtro incorporado	Adaptador quemador/rampa	Kit control estanqueidad válvulas	Fig.	Notas
						Código	Código	Código	Código		
IB 100G LX ME	Metano	99A	CE/EXP	360	CTV	19990754	Incluido	96000007	Incluido	D2	
		99B	CE/EXP	360	CTV	19990755	Incluido	-	Incluido	D2	
		99C	CE/EXP	500	CTV	19990751	Incluido	-	Incluido	D2	
		99D	CE/EXP	500	CTV	19990752	Incluido	-	Incluido	D2	
IB 350G LX ME	Metano	209A	CE/EXP	500	CTV	19990751	Incluido	96000035	Incluido	D2	
		209B	CE/EXP	500	CTV	19990756	Incluido	-	Incluido	D2	
		209C	CE/EXP	500	CTV	19990757	Incluido	-	Incluido	D2	
IB 550G LX ME	Metano	225A	CE/EXP	500	CTV	19990541	Incluido	-	Incluido	D4	
		225B	CE/EXP	500	CTV	19990666	Incluido	-	Incluido	D4	
		225C	CE/EXP	500	CTV	19990542	Incluido	-	Incluido	D4	
		225D	CE/EXP	500	CTV	19990543	Incluido	-	Incluido	D4	
		225E	CE/EXP	500	CTV	19990544	Incluido	-	Incluido	D4	
		229A	CE/EXP	500	CTV	19990542	Incluido	-	Incluido	D4	
IB 850G LX ME	Metano	229B	CE/EXP	500	CTV	19990543	Incluido	-	Incluido	D4	
		229C	CE/EXP	500	CTV	19990544	Incluido	-	Incluido	D4	
		255A	CE/EXP	500	CTV	19990633	Incluido	-	Incluido	D4	
IB 1000G LX ME	Metano	255B	CE/EXP	500	CTV	19990634	Incluido	-	Incluido	D4	
		255C	CE/EXP	500	CTV	19990674	Incluido	-	Incluido	D4	

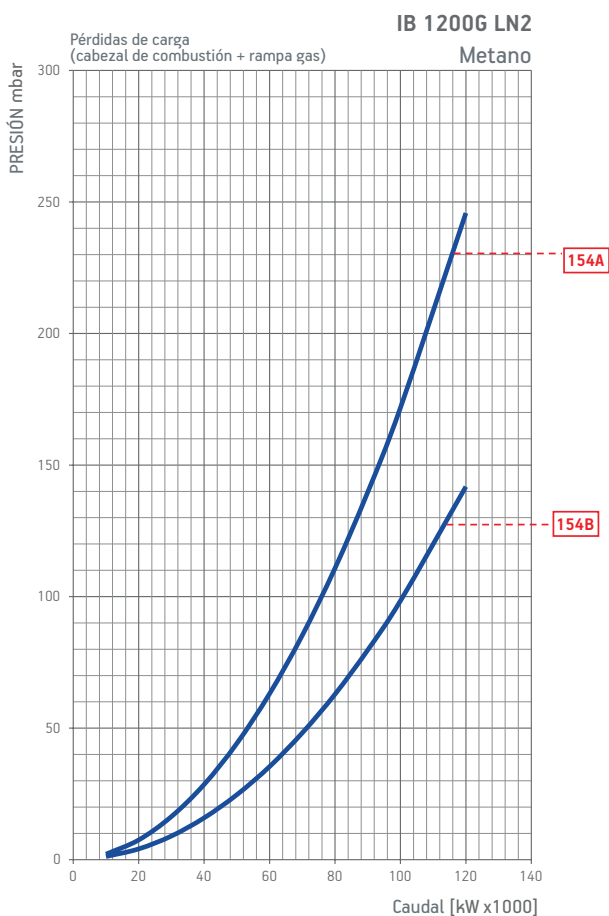
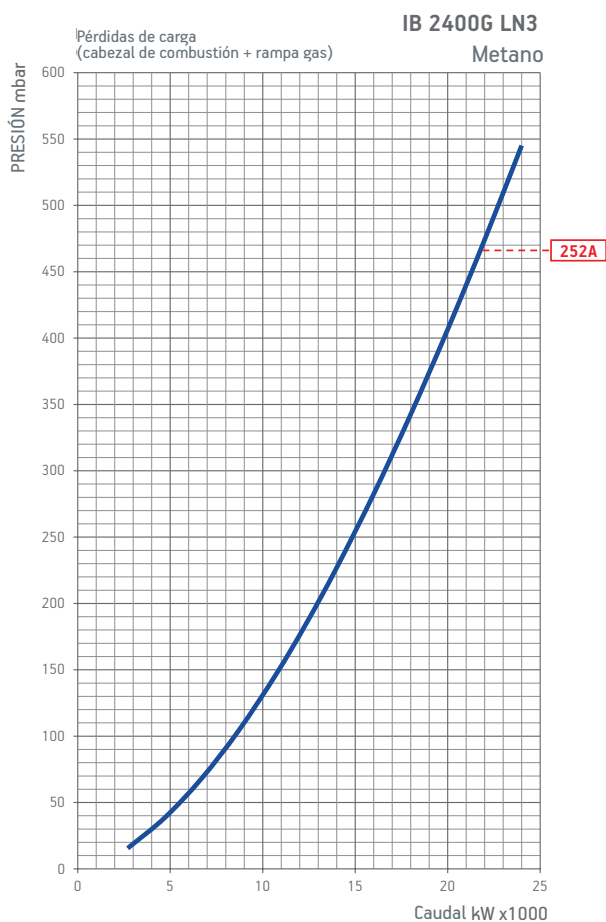
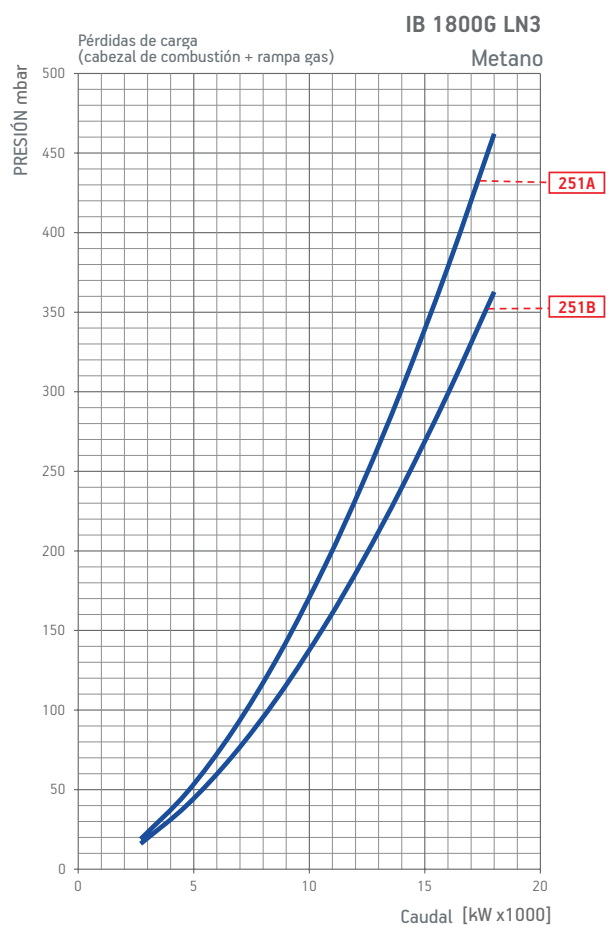
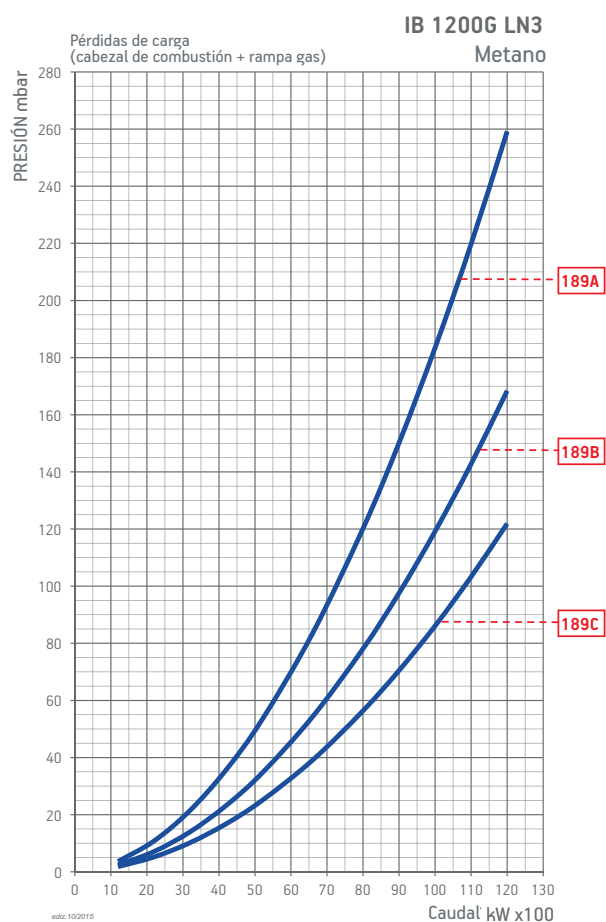
NOTAS

CTV Rampa gas con Control Estanqueidad Válvulas.

**) Presión máxima de alimentación del gas del regulador de presión.

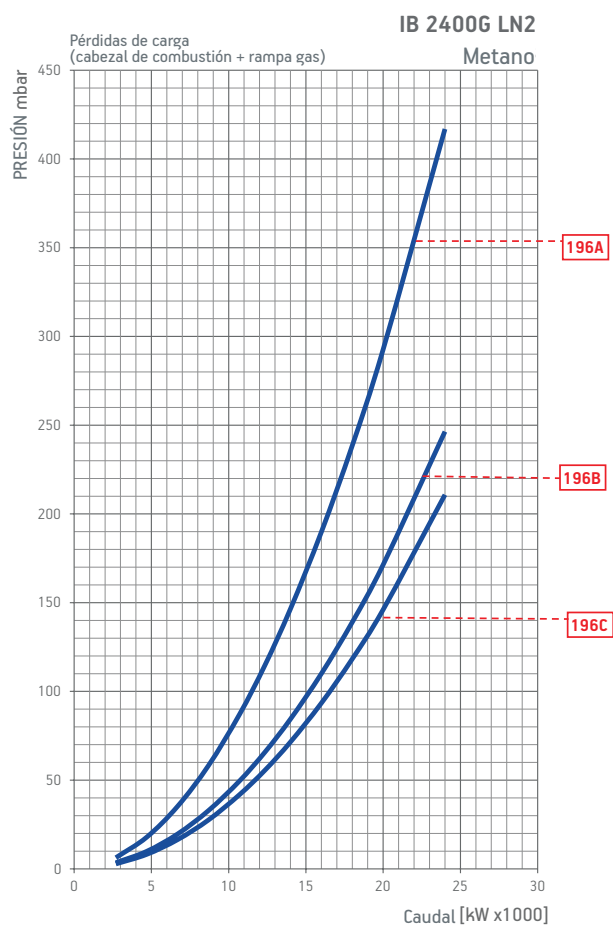
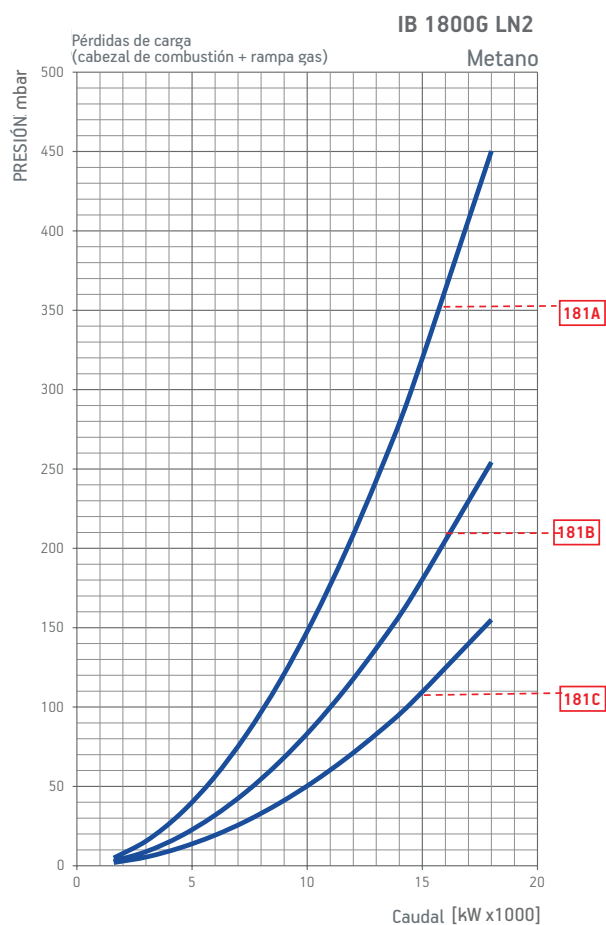


GAS TRAIN





RAMPA GAS



COMBINACIÓN QUEMADOR/RAMPA

La versión rampa gas CE es conforme a la EN676, la versión rampa gas EXP es para los mercados fuera de Europa

Modelo quemador	Class	Tipo gas	Ref. curva gráfico	Versión	P.Máx. **	Ejecución	Rampa gas	Regulador con filtro incorporado	Adaptador quemador/rampa	Kit control estanqueidad válvulas	Fig.	Notas
							Código	Código	Código	Código		
IB 1200G ME	LN3	Metano	189A	CE/EXP	500	CTV	19990606	Incluido	-	Incluido	D4	
			189B	CE/EXP	500	CTV	19990607	Incluido	-	Incluido	D4	
			189C	CE/EXP	500	CTV	19990608	Incluido	-	Incluido	D4	
IB 1800G ME	LN3	Metano	251A	CE/EXP	500	CTV	19990648	Incluido	-	Incluido	D4	
			251B	CE/EXP	500	CTV	19990649	Incluido	-	Incluido	D4	
IB 2400G ME	LN3	Metano	252A	CE/EXP	500	CTV	19990650	Incluido	-	Incluido	D4	

Modelo quemador	Class	Tipo gas	Ref. curva gráfico	Versión	P.Máx. **	Ejecución	Rampa gas	Regulador con filtro incorporado	Adaptador quemador/rampa	Kit control estanqueidad válvulas	Fig.	Notas
							Código	Código	Código	Código		
IB 1200G ME	LN2	Metano	154A	CE/EXP	500	CTV	19990543	Incluido	-	Incluido	D4	
			154B	CE/EXP	500	CTV	19990544	Incluido	-	Incluido	D4	
			181A	CE/EXP	500	CTV	19990606	Incluido	-	Incluido	D4	
IB 1800G ME	LN2	Metano	181B	CE/EXP	500	CTV	19990607	Incluido	-	Incluido	D4	
			181C	CE/EXP	500	CTV	19990608	Incluido	-	Incluido	D4	
			196A	CE/EXP	500	CTV	19990618	Incluido	-	Incluido	D4	
IB 2400G ME	LN2	Metano	196B	CE/EXP	500	CTV	19990619	Incluido	-	Incluido	D4	
			196C	CE/EXP	500	CTV	19990620	Incluido	-	Incluido	D4	

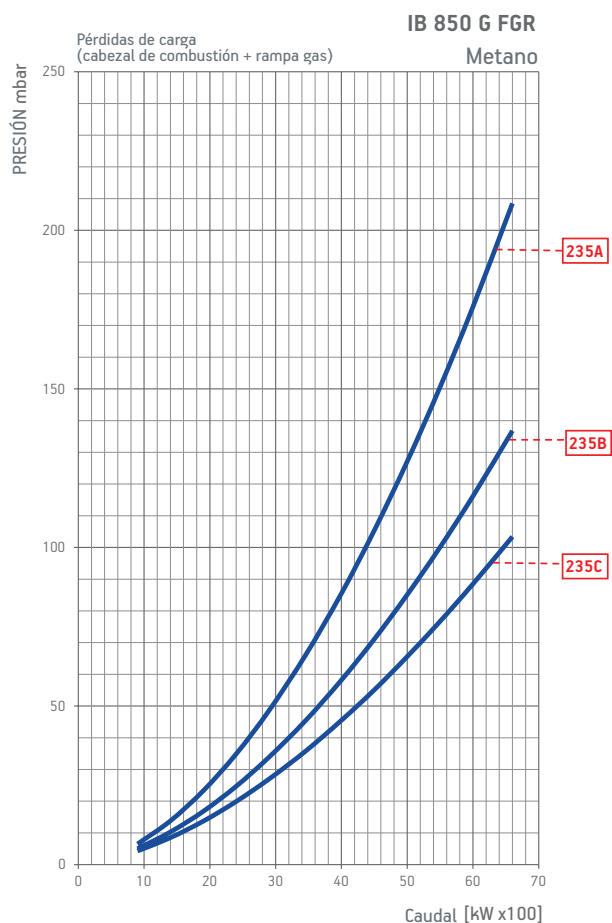
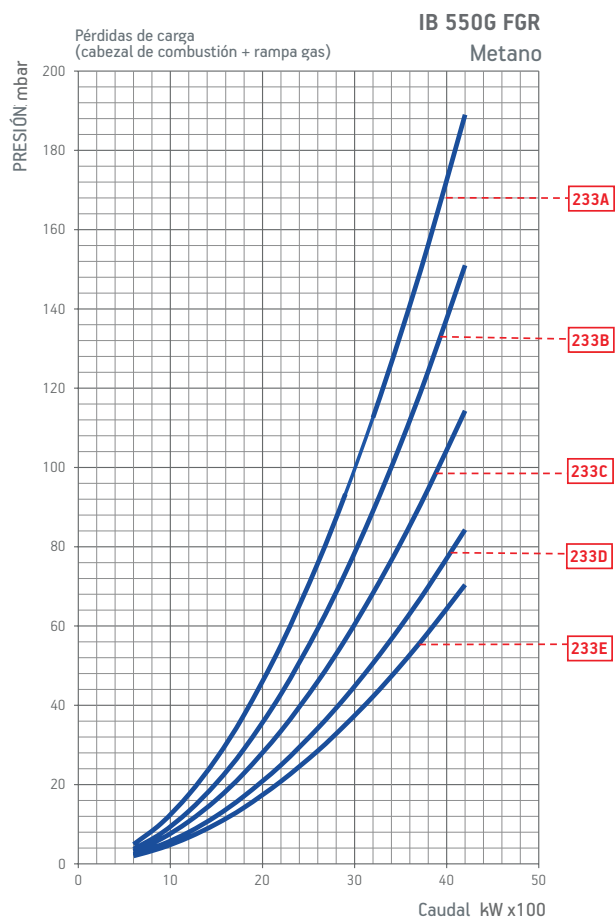
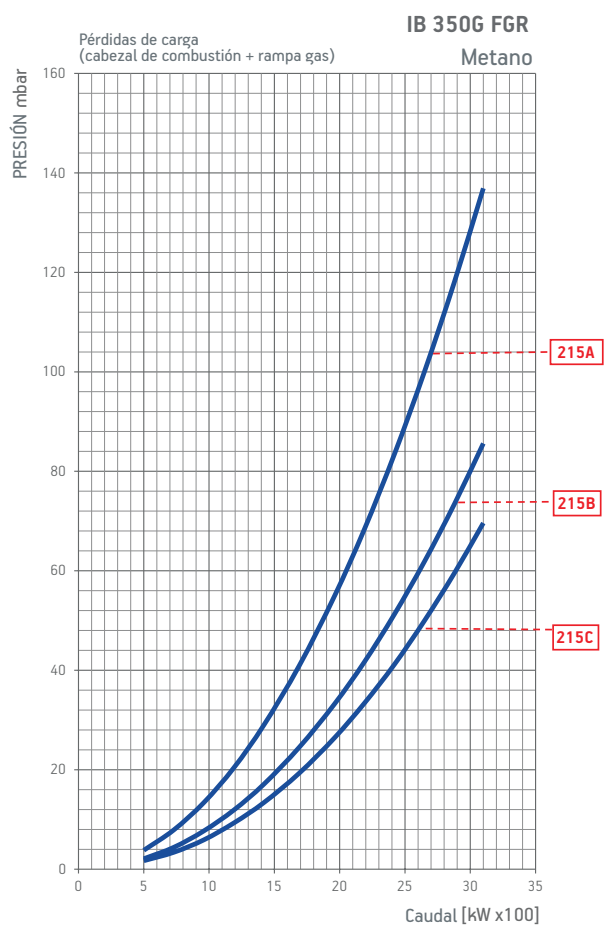
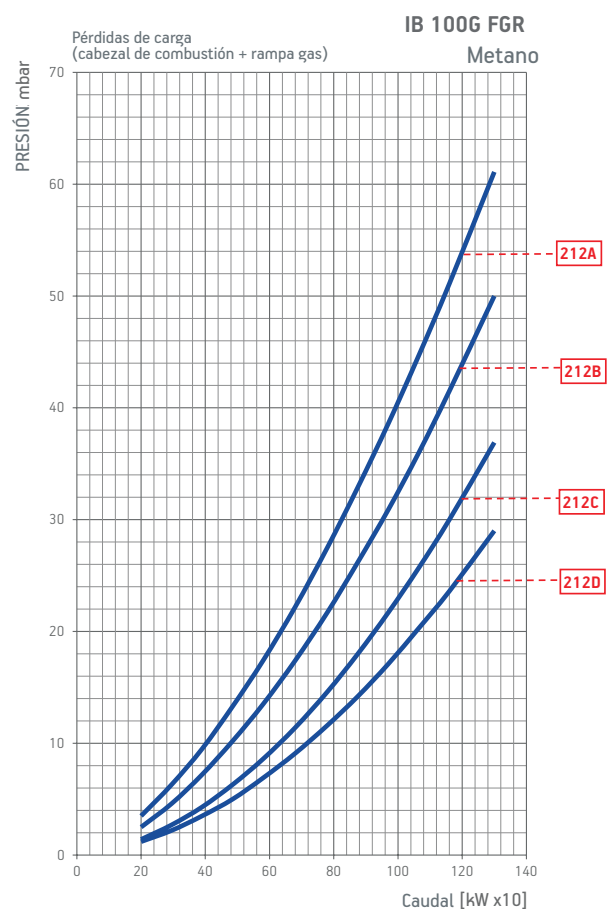
NOTAS

CTV Rampa gas con Control Estanqueidad Válvulas.

**) Presión máxima de alimentación del gas del regulador de presión.

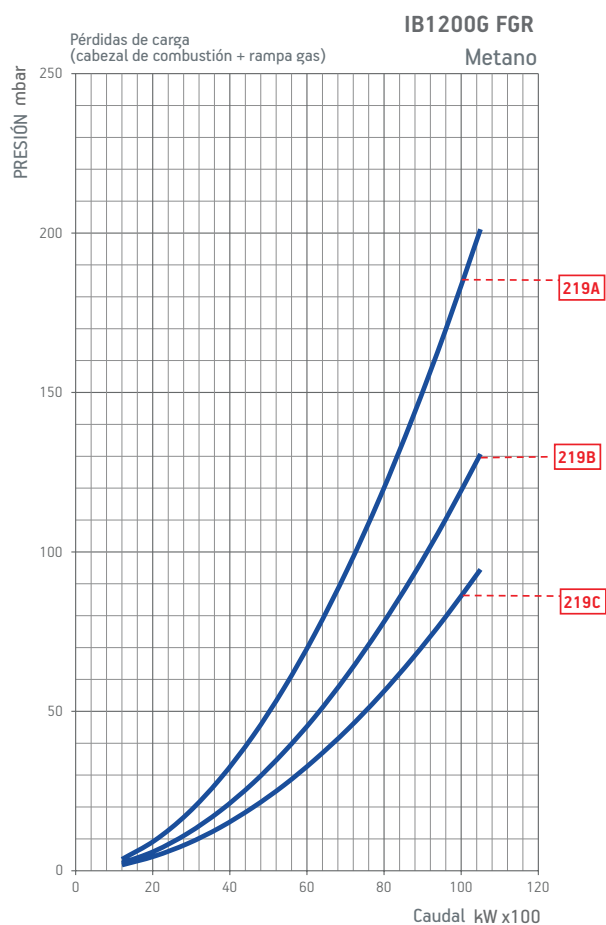


RAMPA GAS





RAMPA GAS



COMBINACIÓN QUEMADOR/RAMPA

La versión rampa gas CE es conforme a la EN676, la versión rampa gas EXP es para los mercados fuera de Europa.

Modelo quemador	Tipo gas	Ref. curva gráfico	P.Máx. ** mbar	Ejecución	Rampa gas	Regulador con filtro incorporado	Adaptador quemador/rampa	Kit control estanqueidad válvulas	Fig.
					Código	Código	Código	Código	
IB 100G FGR	Metano	212A	360	CTV	19990754	Incluido	96000007	Incluido	D2
		212B	360	CTV	19990755	Incluido	-	Incluido	D2
		212C	500	CTV	19990751	Incluido	-	Incluido	D2
		212D	500	CTV	19990752	Incluido	-	Incluido	D2
IB 350G FGR	Metano	215A	500	CTV	19990751	Incluido	96000035	Incluido	D2
		215B	500	CTV	19990756	Incluido	-	Incluido	D2
		215C	500	CTV	19990757	Incluido	-	Incluido	D2
IB 550G FGR	Metano	233A	500	CTV	19990541	Incluido	-	Incluido	D4
		233B	500	CTV	19990666	Incluido	-	Incluido	D4
		233C	500	CTV	19990542	Incluido	-	Incluido	D4
		233D	500	CTV	19990543	Incluido	-	Incluido	D4
		233E	500	CTV	19990544	Incluido	-	Incluido	D4
IB 850G FGR	Metano	235A	500	CTV	19990542	Incluido	-	Incluido	D4
		235B	500	CTV	19990543	Incluido	-	Incluido	D4
		235C	500	CTV	19990544	Incluido	-	Incluido	D4
IB 1200G FGR	Metano	219A	500	CTV	19990606	Incluido	-	Incluido	D4
		219B	500	CTV	19990607	Incluido	-	Incluido	D4
		219C	500	CTV	19990608	Incluido	-	Incluido	D4

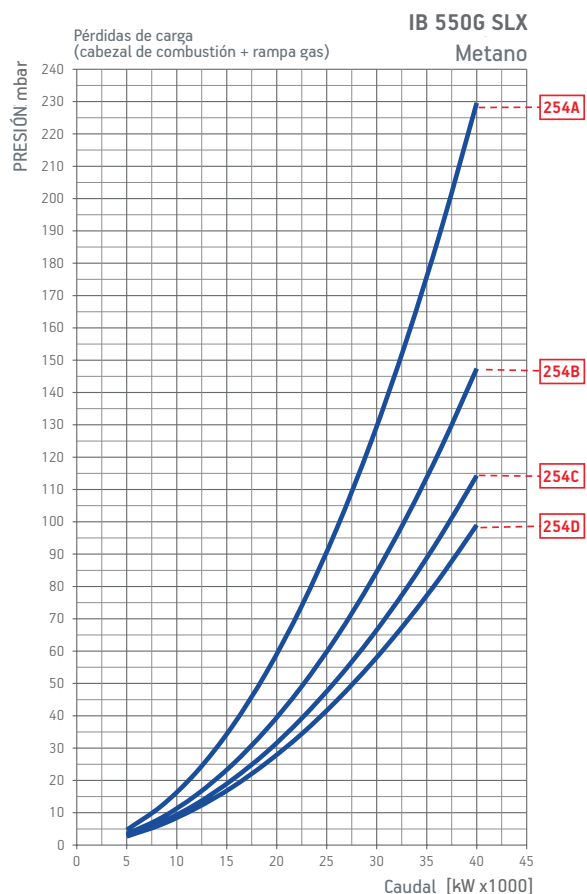
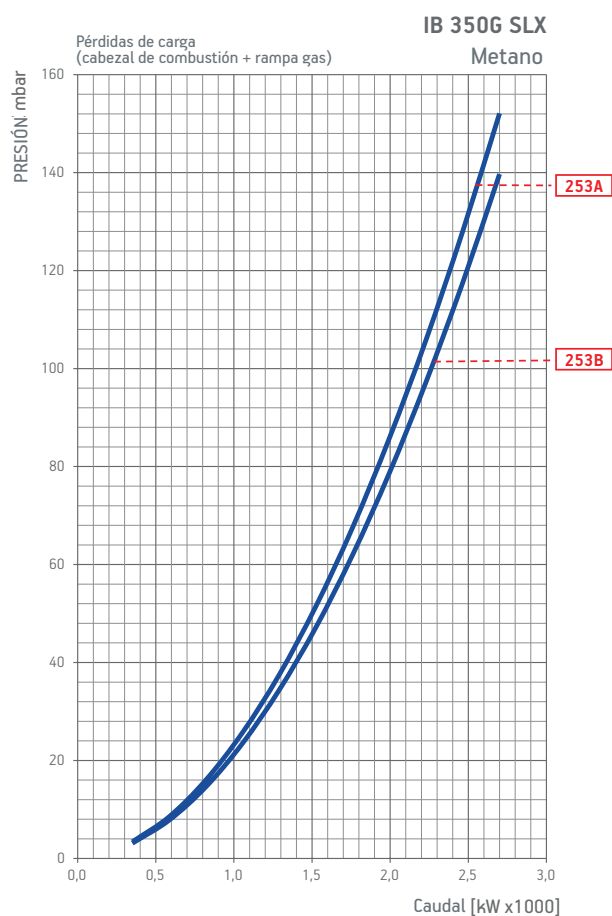
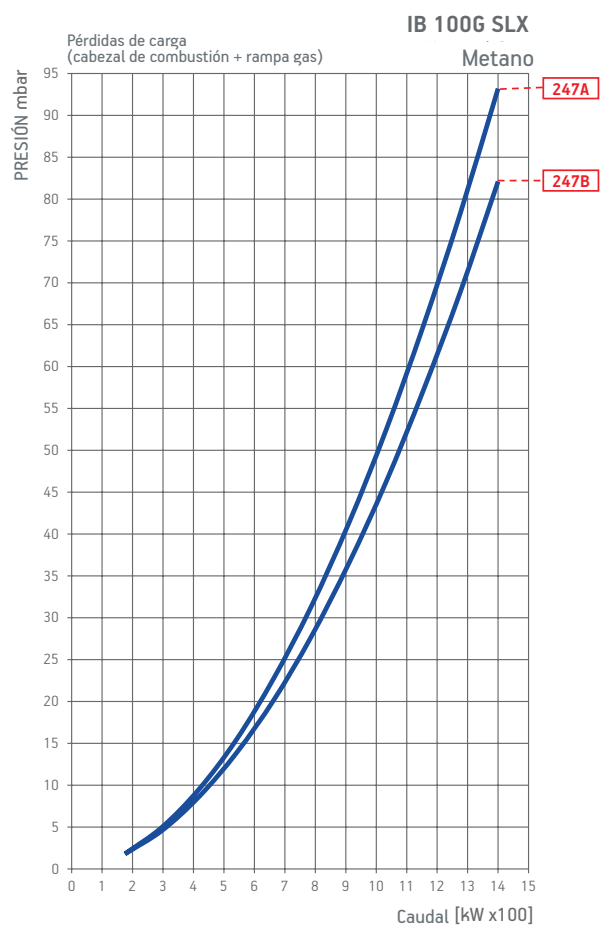
NOTAS

CTV Rampa gas con Control Estanqueidad Válvulas.

**) Presión máxima de alimentación del gas del regulador de presión.



RAMPA GAS





COMBINACIÓN QUEMADOR/RAMPA

La versión rampa gas CE es conforme a la EN676, la versión rampa gas EXP es para los mercados fuera de Europa.

Modelo quemador	Tipo gas	Ref. curva gráfico	Versión	P.Máx. **	Ejecución	Rampa gas	Regulador con filtro incorporado	Adaptador quemador/rampa	Kit control estanqueidad válvulas	Fig.	NOTAS
						Código	Código	Código	Código		
IB 100G ME SLX	Metano	247A	CE/EXP	200	CTV	19990667	Incluido	-	Incluido		
		247B	CE/EXP	200	CTV	19990668	Incluido	-	Incluido		
IB 350G ME SLX	Metano	253A	CE/EXP	200	CTV	19990667	Incluido	-	Incluido		
		253B	CE/EXP	200	CTV	19990668	Incluido	-	Incluido		
IB 550G ME SLX	Metano	254A	CE/EXP	500	CTV	19990675	Incluido	-	Incluido		
		254B	CE/EXP	500	CTV	19990676	Incluido	-	Incluido		
		254C	CE/EXP	500	CTV	19990677	Incluido	-	Incluido		
		254D	CE/EXP	500	CTV	19990678	Incluido	-	Incluido		

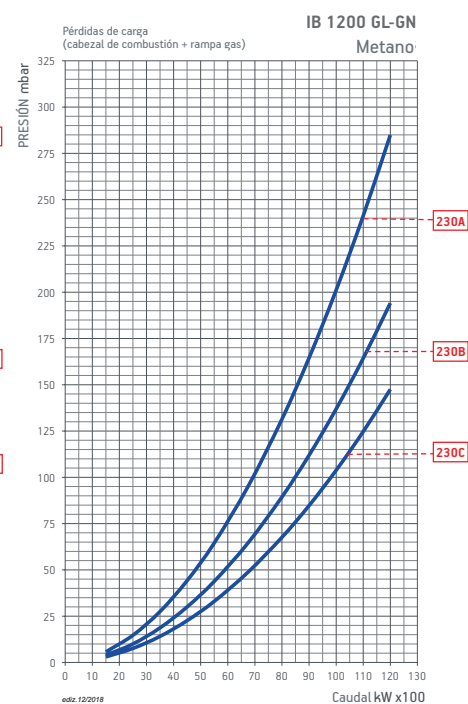
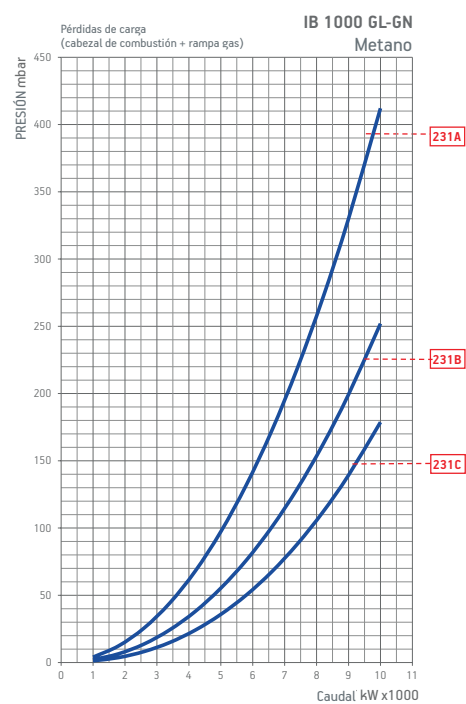
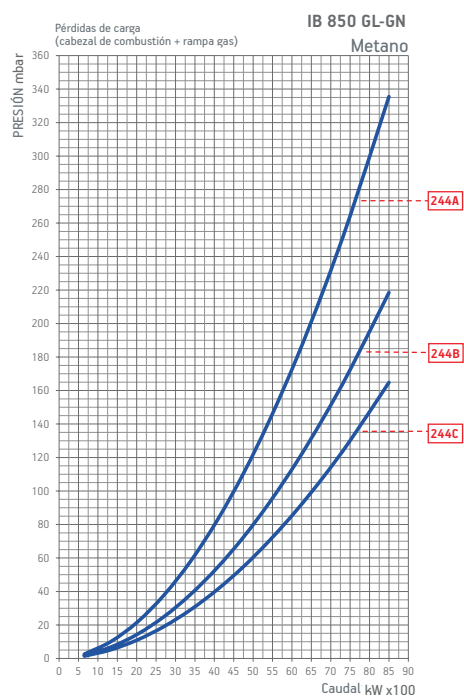
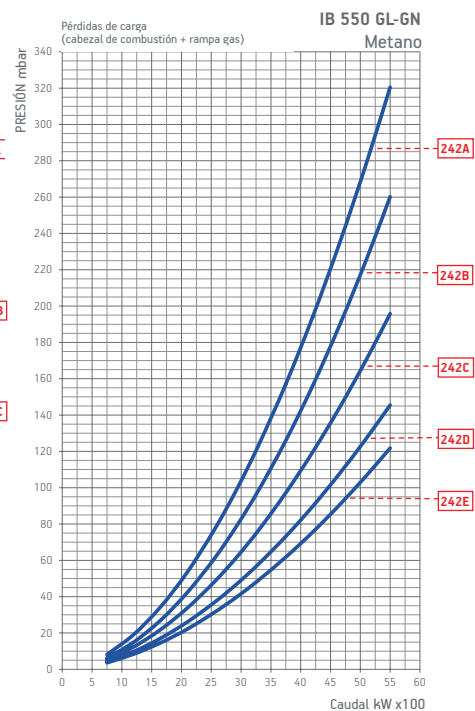
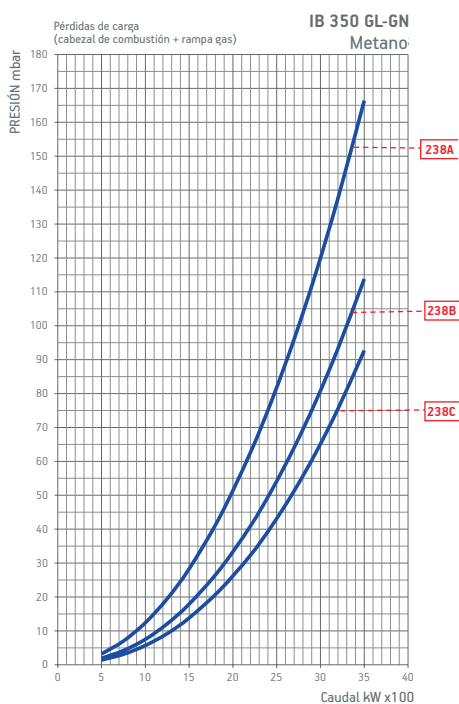
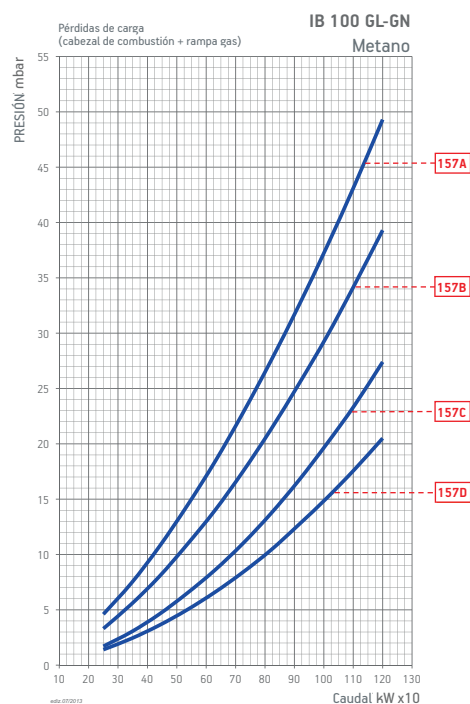
NOTAS

CTV Rampa gas con Control Estanqueidad Válvulas.

**) Presión máxima de alimentación del gas del regulador de presión.

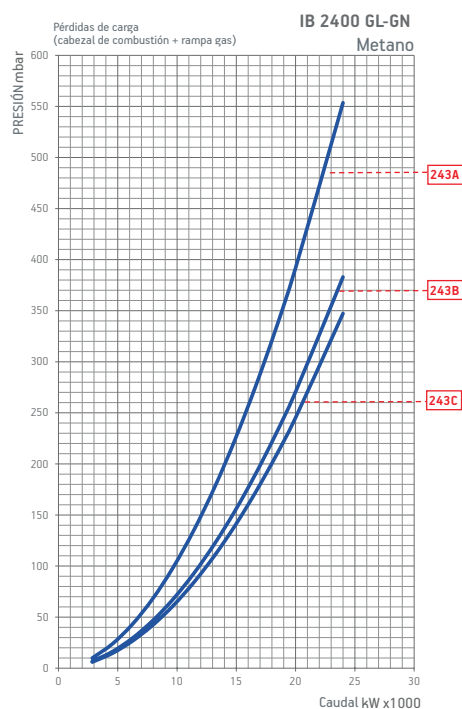
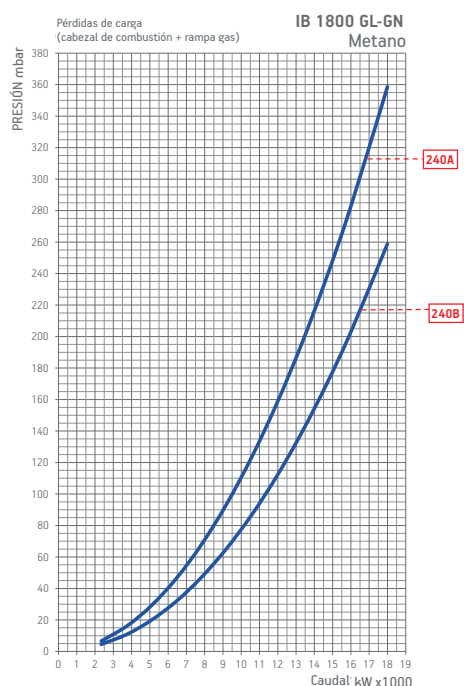


RAMPA GAS





RAMPA GAS



COMBINACIÓN QUEMADOR/RAMPA

La versión rampa gas CE es conforme a la EN676, la versión rampa gas EXP es para los mercados fuera de Europa.

Modelo quemador	Tipo gas	Ref. curva gráfico	Versión	P.Máx. ** mbar	Ejecución	Rampa gas	Regulador con filtro incorporado	Adaptador quemador/rampa	Kit control estanqueidad válvulas	Fig.	Notas
						Código	Código	Código	Código		
IB 100 ME GL-GN	Metano	157A	CE/EXP	360	CTV	19990749	Incluido	96000007	Incluido	D2	
		157B	CE/EXP	360	CTV	19990750	Incluido		Incluido	D2	
		157C	CE/EXP	500	CTV	19990751	Incluido		Incluido	D2	
		157D	CE/EXP	500	CTV	19990752	Incluido		Incluido	D2	
IB 350 ME GL-GN	Metano	239A	CE/EXP	500	CTV	19990751	Incluido		Incluido	D2	
		239B	CE/EXP	500	CTV	19990752	Incluido		Incluido	D2	
		239C	CE/EXP	500	CTV	19990753	Incluido		Incluido	D2	
IB 550 ME GL-GN	Metano	242A	CE/EXP	500	CTV	19990541	Incluido		Incluido	D4	
		242B	CE/EXP	500	CTV	19990666	Incluido		Incluido	D4	
		242C	CE/EXP	500	CTV	19990542	Incluido		Incluido	D4	
		242D	CE/EXP	500	CTV	19990543	Incluido		Incluido	D4	
		242E	CE/EXP	500	CTV	19990544	Incluido		Incluido	D4	
IB 850 ME GL-GN	Metano	244A	CE/EXP	500	CTV	19990542	Incluido		Incluido	D4	
		244B	CE/EXP	500	CTV	19990543	Incluido		Incluido	D4	
		244C	CE/EXP	500	CTV	19990544	Incluido		Incluido	D4	
IB 1000 ME GL-GN	Metano	231A	CE/EXP	500	CTV	19990542	Incluido		Incluido	D4	
		231B	CE/EXP	500	CTV	19990543	Incluido		Incluido	D4	
		231C	CE/EXP	500	CTV	19990544	Incluido		Incluido	D4	
IB 1200 ME GL-GN	Metano	230A	CE/EXP	500	CTV	19990606	Incluido		Incluido	D4	
		230B	CE/EXP	500	CTV	19990607	Incluido		Incluido	D4	
		230C	CE/EXP	500	CTV	19990608	Incluido		Incluido	D4	
IB 1800 ME GL-GN	Metano	240A	CE/EXP	500	CTV	19990640	Incluido		Incluido	D4	
		240B	CE/EXP	500	CTV	19990641	Incluido		Incluido	D4	
IB 2400 ME GL-GN	Metano	243A	CE/EXP	500	CTV	19990648	Incluido		Incluido	D4	
		243B	CE/EXP	500	CTV	19990649	Incluido		Incluido	D4	
		243C	CE/EXP	500	CTV	19990650	Incluido		Incluido	D4	

NOTAS

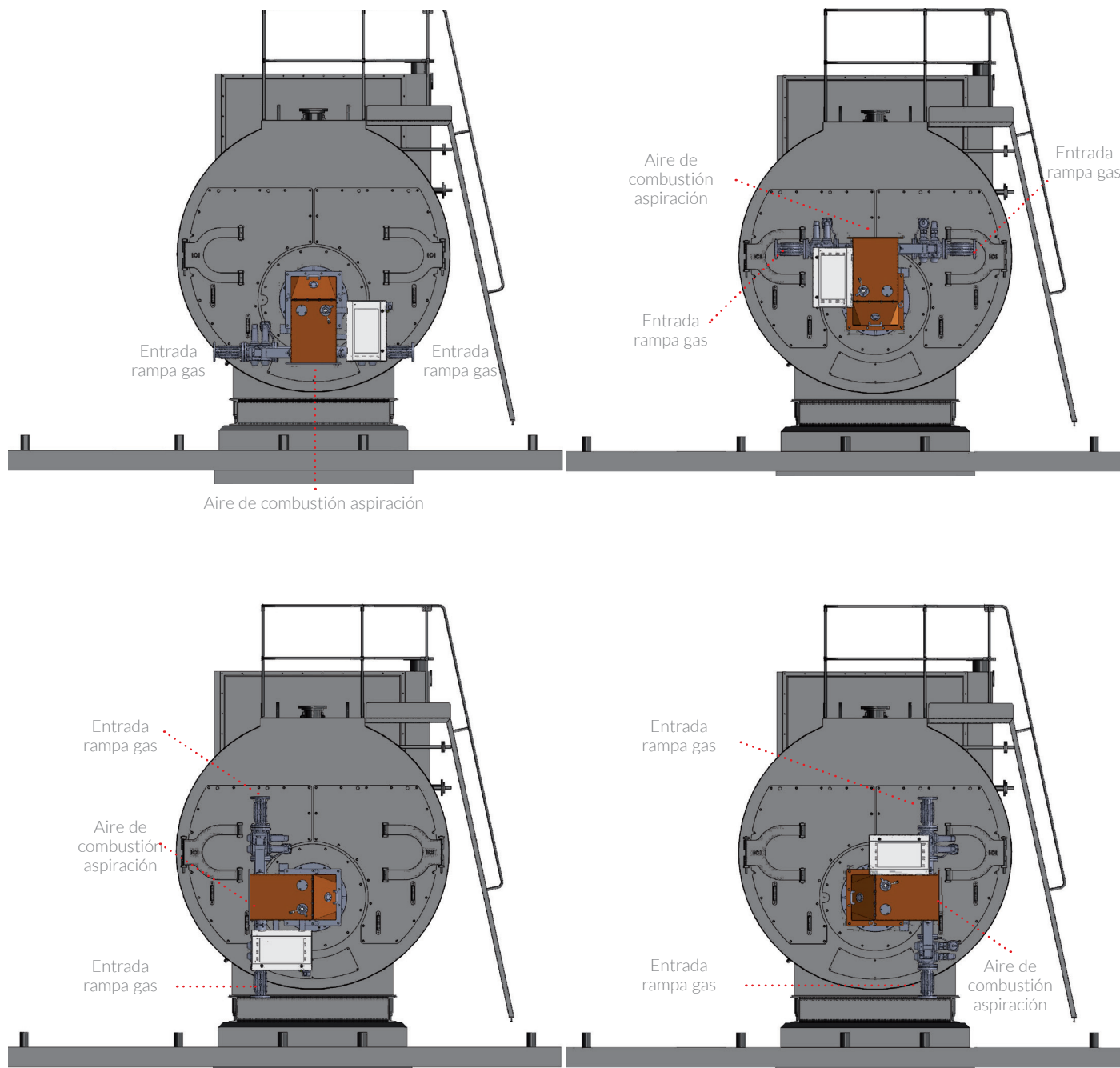
CTV Rampa gas con Control Estanqueidad Válvulas.

**) Presión máxima de alimentación del gas del regulador de presión.



DIRECCIÓN DE LA TRAMPA GAS Y DEL QUEMADOR

Los quemadores de la serie IB han sido diseñados para ser absolutamente versátiles, es decir, con la posibilidad de ser instalados en el generador de calor en diferentes direcciones, como se representa en las siguientes figuras:





ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA RAMPA GAS

D4

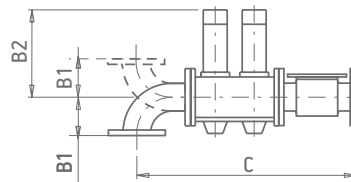
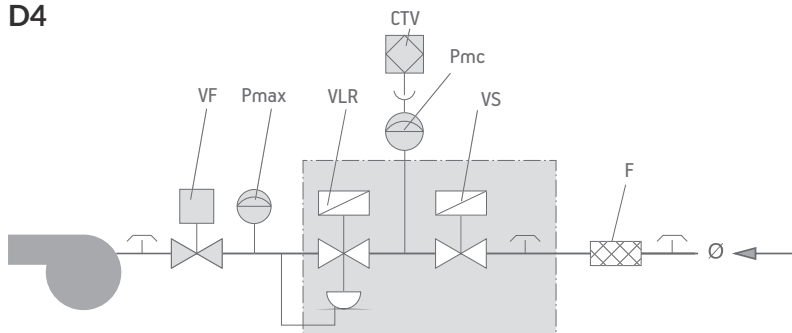


Fig. 1

Rampa gas Cód. art.	Posición								Rampa gas dimensiones mm			Dimensiones embalaje mm L x P x H	Peso kg	Fig.
	CTV	F	Pmáx.	Pmc	VF	VLR	VS	Ø	B1	B2	C			
19990541 (VGD20.503 - 2")	●	2"	●	●	◆	●	●	2"	145	285	890	990 x 300 x 500	23	1
19990542 (VGD40.065 - 2"1/2)	●	DN65	●	●	◆	●	●	DN65	135	320	970	1380 x 430 x 700	36	1
19990543 (VGD40.080 - 3")	●	DN80	●	●	◆	●	●	DN80	135	325	1010	1380 x 430 x 700	38	1
19990544 (VGD40.100 - 4")	●	DN100	●	●	◆	●	●	DN100	175	330	1100	1380 x 430 x 700	44	1
19990606 (VGD40.080 - 3")	●	DN80	●	●	◆	●	●	DN80	165	325	1015	1380 x 430 x 700	38	1
19990607 (VGD40.100 - 4")	●	DN100	●	●	◆	●	●	DN100	175	330	1100	1380 x 430 x 700	44	1
19990608 (VGD40.125 - 5")	●	DN125	●	●	◆	●	●	DN125	170	350	1275	1580 x 430 x 720	60	1
19990618 (VGD40.100 - 4")	●	DN100	●	●	◆	●	●	DN100	200	330	1260	1380 x 430 x 710	45	1
19990619 (VGD40.125 - 5")	●	DN125	●	●	◆	●	●	DN125	209	350	1410	1580 x 430 x 740	83	1
19990620 (VGD40.150 - 6")	●	DN150	●	●	◆	●	●	DN150	200	370	1490	1580 x 430 x 740	95	1
19990633 (VDG40.080)	●	DN80	●	●	◆	●	●	DN80	132	314	1006	138 x 43 x 60	15	1
19990634 (VDG40.100)	●	DN100	●	●	◆	●	●	DN100	163	331	1096	138 x 43 x 61	30	1
19990640 (VGD40.100 - 4")	●	DN100	●	●	◆	●	●	DN100	175	330	1100	1380 x 430 x 700	44	1
19990641 (VGD40.125 - 5")	●	DN125	●	●	◆	●	●	DN125	170	350	1275	1580 x 430 x 720	60	1
19990648 (VGD40.100 - 4")	●	DN100	●	●	◆	●	●	DN100	200	330	1260	1380 x 430 x 710	45	1
19990649 (VGD40.125 - 5")	●	DN125	●	●	◆	●	●	DN125	207	350	1312	1580 x 430 x 740	83	1
19990650 (VGD40.150 - 6")	●	DN150	●	●	◆	●	●	DN150	200	370	1485	1580 x 430 x 740	95	1
19990666 (VGD20.065 - 2"1/2)	●	DN65	●	●	◆	●	●	DN65	135	285	1120	1380 x 430 x 700	45	1
19990667 (MM20.503F250S-SLX)	●	2"	●	●	◆	●	●	2"	165	278	755	990 x 300 x 500	23	1
19990668 (MM40.065F250S-SLX)	●	DN65	●	●	◆	●	●	DN65	165	302	784	1380 x 430 x 700	36	1
19990674 (VDG40.125)	●	DN125	●	●	◆	●	●	DN125	163	349	1173	158 x 43 x 63	42	1
19990751 (MM20.503G120S-R2)	●	●	●	●	◆	●	●	2"	114	285	890	990 x 300 x 500	14	1
19990752 (MM40.065G120S-R2)	●	●	●	●	◆	●	●	DN65	114	320	1120	1380 x 430 x 700	26	1
19990754 (MM415G50S-R6/4)	●	●	●	●	◆	●	●	1"1/2	103	170	490	520 x 410 x 410	11	1
19990755 (MM420G50S-R2)	●	●	●	●	◆	●	●	2"	114	220	520	520 x 410 x 410	13	1
19990756 (MM40.065G120S-F065)	●	●	●	●	◆	●	●	DN65	125	320	760	1030 x 430 x 650	50	1
19990757 (MM40.080G120S-F065)	●	●	●	●	◆	●	●	DN80	175	325	860	1030 x 430 x 650	57	1

CTV Control estanqueidad válvulas.

F Filtro.

Pmáx. Presostato de máxima.

Pmc Presostato de mínimo y de control

R fugas gas.

VF Regulador de presión.

VF Válvula mariposa de regulación.

VL Válvula de trabajo.

VLR Válvula de trabajo con regulador de presión.

VS Válvula de seguridad.

Ø Diámetro armadura.

◆

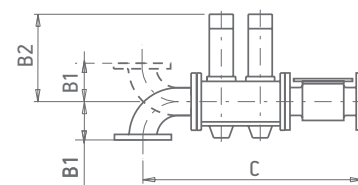
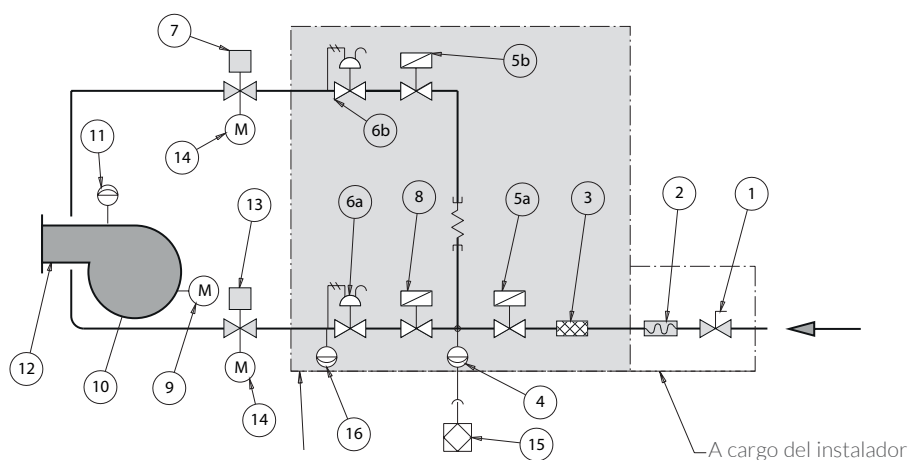
De serie.

Instalada en el quemador.



ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA RAMPA GAS VERSIÓN SLX

F1



Pic. 1

Rampa gas cód. art.	Posición											Rampa gas dimensiones mm			Dimensiones embalaje mm		Peso kg	Fig.
	CTV	F	Pmáx.	Pmc	VF	VF2	VLR	VS	R2	VS2	Ø	B1	B2	C	L x P x H			
19990667 (MM20.503F250S-SLX)	●	2"	●	●	◆	◆	●	●	●	●	2"	165	278	755	990 x 300 x 500		23	1
19990668 (MM40.065F250S-SLX)	●	DN65	●	●	◆	◆	●	●	●	●	DN65	165	302	784	1380 x 430 x 700		36	1
19990675 (VDG20.503-2")	●	2"	●	●	◆	◆	●	●	●	●	2"	135	279	871	990 x 300 x 500		27	1
19990676 (VDG40.065-2"1/2)	●	DN65	●	●	◆	◆	●	●	●	●	DN65	131	303	969	1380 x 430 x 700		40	1
19990677 (VDG40.080-3")	●	DN80	●	●	◆	◆	●	●	●	●	DN80	131	313	1004	1380 x 430 x 700		42	1
19990678 (VDG40.080-4")	●	DN100	●	●	◆	◆	●	●	●	●	DN100	163	331	1096	1380 x 430 x 700		48	1

- 1 Válvula de interceptación manual.
 2 Unión antivibradora.
 3 Filtro gas.
 4 Presostato de presión mínima gas y control fugas gas.
 5a Válvula de seguridad línea gas principal.
 5b Válvula de seguridad línea gas

- secundario.
 6a Regulador de presión línea gas principal.
 6b Regulador de presión línea gas secundario.
 7 Válvula mariposa gas secundario.
 8 Válvula de trabajo.
 9 Servomotor regulación aire.
 10 Mampara regulación aire.

- 11 Presostato aire.
 12 Cabezal de combustión.
 13 Válvula mariposa gas principal.
 14 Servomotor regulación mariposa gas.
 15 Dispositivo de control estanqueidad válvulas.
 16 Presostato de máxima.
 CTV Control estanqueidad válvulas.

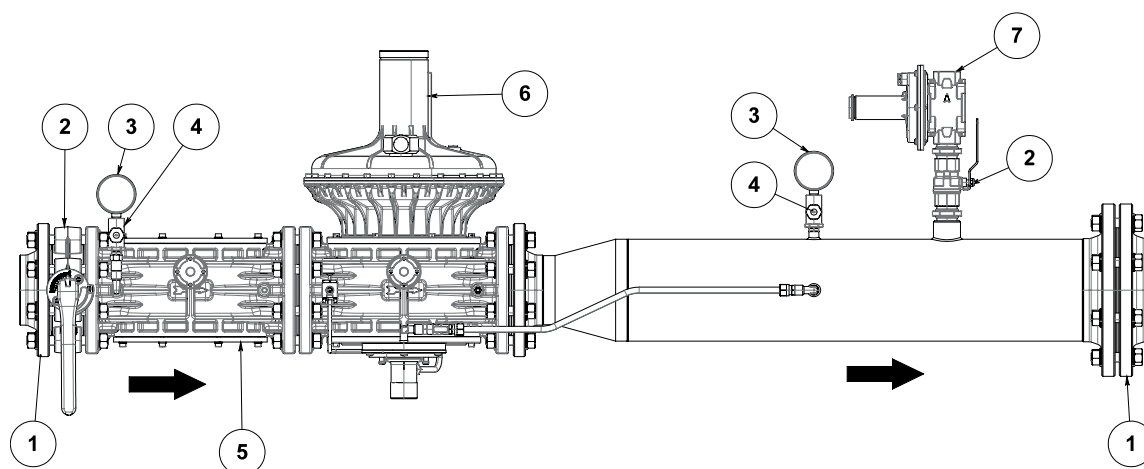
- Pmáx. Presostato de máxima.
 Pmc Presostato de mínima y de control fugas gas.
 F Filtro.
 VF Válvula mariposa de regulación.
 VF2 Válvula mariposa de regulación secundaria.
 VLR Válvula de trabajo con regulador de presión.

- VS Válvula de seguridad.
 VS2 Válvula de seguridad secundaria.
 R2 Regulador de presión secundario.
 Ø Diámetro rampa.
 □ De serie.
 ◆ Instalada en el quemador.



Serie IB

SKID GAS GRUPO REDUCTOR DE PRESIÓN



LEYENDA

- 1 Contrabrida de soldadura
- 2 Válvulas de bola
- 3 Manómetro
- 4 Soporte para manómetro
- 5 Filtro del gas
- 6 Regulador de presión del gas
- 7 Válvula de alivio

PRU 1"- 1" 1/4 6 BAR 100 Nm³/h

Código 69850020				
	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)
Velocidad del gas= 30 m/s	3	200	6	200
Caudal máximo del gas (Nm³/h)	100		100	

PRU 1" 1/2- 2" 6 BAR 280 Nm³/h

Código 69850021	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)
Velocidad del gas= 30 m/s	3	200	6	200	3	300	6	300
Caudal máximo del gas (Nm³/h)	260		260		280		280	

PRU DN50 - DN65 6 BAR 475 Nm³/h

Código 69850022	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)
Velocidad del gas= 30 m/s	3	300	6	300
Caudal máximo del gas (Nm³/h)	475		475	

PRU DN80 - DN100 6 BAR 1260 Nm³/h

Código 69850023	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)"	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)"	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)"	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)"	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)"	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)"	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)"	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)"
Velocidad del gas= 30 m/s	1	300	2	300	3	300	6	300	1	450	2	450	3	450	6	450
Caudal máximo del gas (Nm³/h)	1000		1100		1100		1100		/		/		1260		1260	

PRU DN100 - DN150 6 BAR 2800 Nm³/h

Código 69850024	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)	Pres. de entrada (bar)	Pres. de salida (mbar)
Velocidad del gas= 30 m/s	1	300	2	300	3	300	6	300	1	450	2	450	3	450	6	450
Presión de salida (mbar)	/		/		2500		2500		/		/		2800		2800	

*Disponibilidad de caudales superiores con velocidad de hasta 50 m/s bajo petición, previo control con las normativas locales.
Para el dimensionamiento contactar con la oficina técnica.

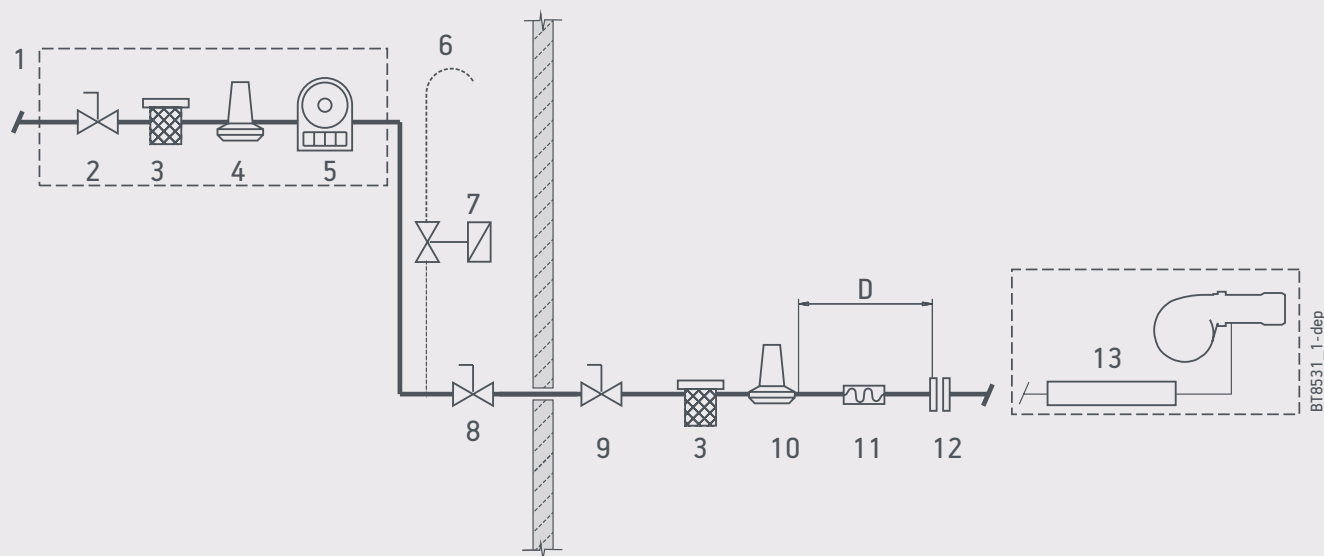
EJEMPLO Potencia quemador: 24850 kw 2500 Nm³/h
Presión alimentación gas: 6 bar

SKID: PRU DN100-DN150 2800 Nm³/h regulación del muelle del regulador a 300 mbar de presión de salida.

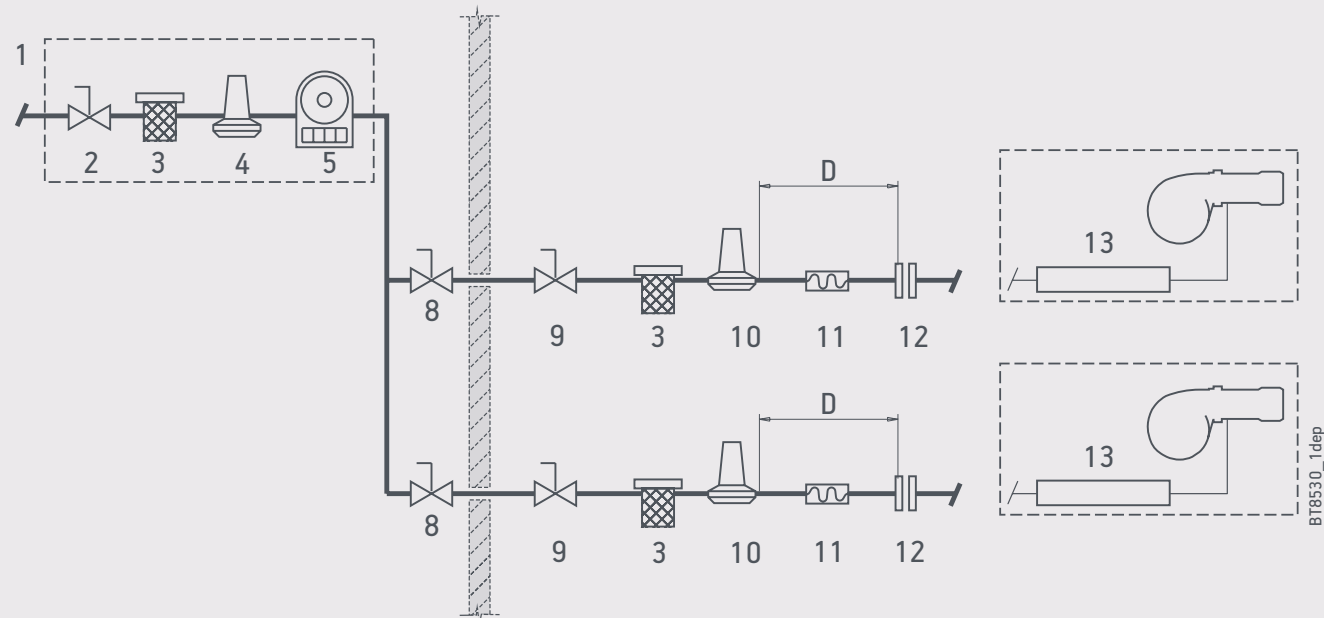


ESQUEMAS DE CONEXIÓN

ESQUEMA DE CONEXIÓN DE UN QUEMADOR A LA RED DE ALIMENTACIÓN DEL GAS A MEDIA PRESIÓN.



ESQUEMA DE CONEXIÓN DE UN QUEMADOR A LA RED DE ALIMENTACIÓN DEL GAS A MEDIA PRESIÓN.



LEYENDA:

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Unidad de medida y reducción. | 9 | Gallo de bola. |
| 2 | Grifo de interceptación. | 10 | Reductor de presión (idóneo para el caso específico). |
| 3 | Filtro gas. | 11 | Unión antivibradora. |
| 4 | Reductor de presión. | 12 | Unión con brida. |
| 5 | Metros. | 13 | Rampa gas. |
| 6 | Cortallama de red metálica en la salida a la atmósfera. | D | Distancia entre estabilizador de presión (o regulador/ estabilizador) y válvulas del gas de al menos 1,5 - 2 m. |
| 7 | Válvula de alivio automática, si es necesaria (debe descargar al exterior en un lugar idóneo). | | |
| 8 | Grifo de interceptación de emergencia. | | |

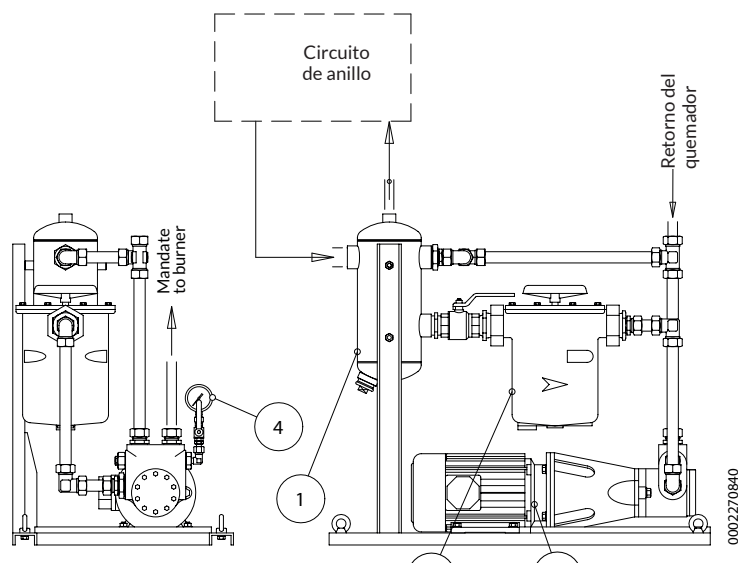
**CENTRAL BOMBA**

Modelo	CSG	CSOE	CSOEV
Descripción	Grupo bombeo para aceite ligero	Grupo bombeo para aceite pesado con precalentamiento eléctrico	Grupo bombeo para aceite pesado con precalentamiento mixto eléctrico-vapor
Estado del suministro	Completamente montado en bastidor metálico	Completamente montado en bastidor metálico	Completamente montado en bastidor metálico
Máxima viscosidad	1,5 E° @ 50 °C	100 E° @ 50 °C	100 E° @ 50 °C
Cuba de recuperación y desgasificación	●	●	●
Filtro autolimpiador	●	●	●
Motor bomba con regulador de presión	●	●	●
Manómetro (40 bar)	●	●	●
Válvula de bola de entrada/salida	●	●	●
Válvula de bola de purga del agua	●	●	●
Depósito de descarga del aceite	●	●	●
Sensor de nivel para cuba de descarga	○	○	○
Presostato	○	●	●
Válvula de no retorno	○	●	●
Presostato diferencial (para filtro)	○	○	○
Válvula de bola con microinterruptor	○	○	○
Termostato máximo		●	●
Sonda termostato		●	●
Sonda de temperatura		●	●
Calentadores eléctricos		●	●
Regulador electrónico con interfaz digital y protección con contraseña		●	●
Calentador de vapor			●
Sonda de temperatura para caldera de vapor			●
Filtro vapor			●
Descarga condensación			●
Válvula de bola vapor			●
Tubería de conexión calentada		○	○
Calentador eléctrico aislado		○	○
Vapor aislado para calentador			○

● Estándar ○ Opcional



UNIDAD DE EMPUJE PARA ACEITE LIGERO (CSG)



Estado de suministro para grupo electrobomba completamente montado en bastidor metálico.

En el momento del pedido indicar el Modelo de central elegido.

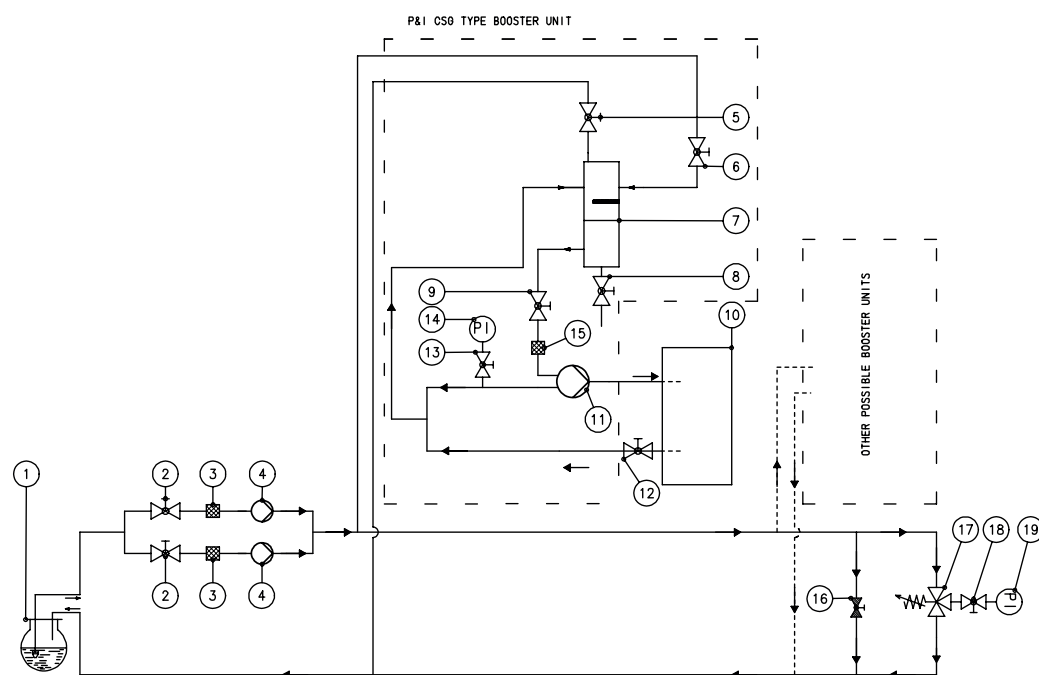
LEYENDA

- 1 Cubo de recuperación y desgasificación.
- 2 Filtro autolimpiador carburante.
- 3 Motor bomba de 3 fuegos con regulador de presión incorporado.
- 4 Manómetro (40 bar).

NOTAS

- Cubo de desgasificación no aislada, versión roscada con grifo de descarga.

ESQUEMA HIDRÁULICO CSG



LEYENDA

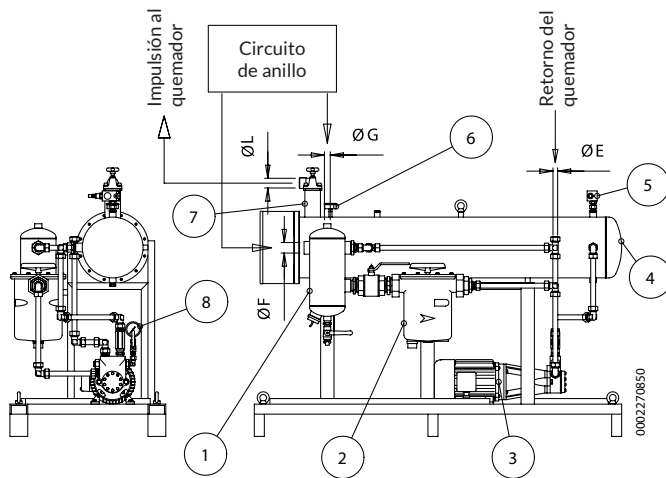
- 1 Depósito principal
- 2 Válvulas de bola
- 3 Filtro
- 4 Grupo bombeador carburante
- 5 Válvula de bola de descarga aire/gas
- 6 Válvula de bola para entrada aceite ligero
- 7 Desgasificador
- 8 Descarga agua con válvula de bola manual
- 9 Válvula de bola salida quemador
- 10 Quemador
- 11 Grupo bomba con regulador de presión
- 12 Válvula de bola para retorno quemador
- 13 Válvulas de bola
- 14 Manómetro para retorno bomba
- 15 Filtro del gasóleo
- 16 Válvula de bola by-pass de mando manual
- 17 Regulador de presión de anillo
- 18 Válvulas de bola
- 19 Manómetro

Ámbito de suministro

Modelo	Máxima potencia (kW)	BOMBA Caudal @25 bar (l/h)	BOMBA Caudal @9 bar (l/h)	Suministro eléctrico (V/Hz)	Velocidad motor (rpm)	Motor bomba (Kw)	Filtro autolimpiador (Ø)	Diámetro del tubo (Ø)
CSG - 250	3000	560	600	400/50	1400	1,1	1"1/2	15
CSG - 350	4000	833	1000	400/50	1400	2,2	1"1/2	22
CSG - 550	6000	1250	1500	400/50	1400	2,2	1"1/2	22
CSG - 800	9000	2355	3000	400/50	1400	4,0	2"	22
CSG - 1200	12000	3200	3700	400/50	1400	4,0	2"	28
CSG - 1700	20000	5150	6000	400/50	1400	7,5	2"	28
CSG - 2200	26000	6050	6700	400/50	1400	9,2	2"	28



GRUPO DE EMPUJE PARA ACEITE PESADO, VERSIÓN ELÉCTRICA (CSOE)



Estado de suministro para grupo electrobomba completamente montado en bastidor metálico.

En el momento del pedido indicar el Modelo de central elegido.

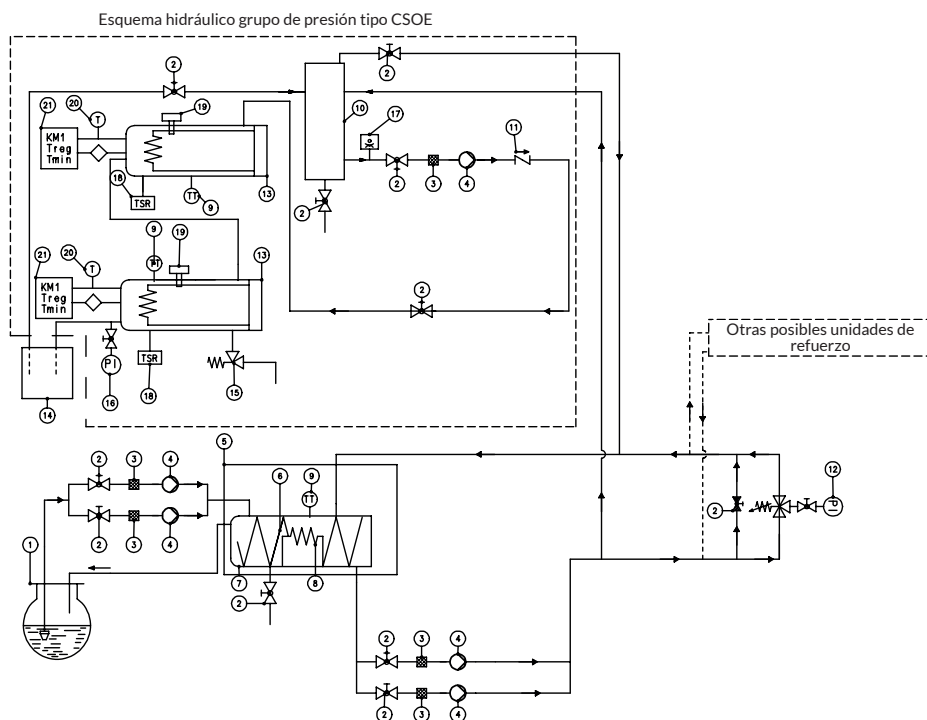
LEYENDA

- 1 Cuba de recuperación y desgasificación.
- 2 Filtro autolimpiador carburante.
- 3 Motor bomba de 3 fuegos con regulador de presión incorporado.
- 4 Precalentadores eléctricos.
- 5 Válvula de seguridad del precalentador (regulado a 35 bar).
- 6 Termómetro.
- 7 Salida Filtro autolimpiador.
- 8 Manómetro (40 bar).

NOTAS

- Cuba de desgasificación no aislada, versión roscada con grifo de descarga.

ESQUEMA HIDRÁULICO CSOE

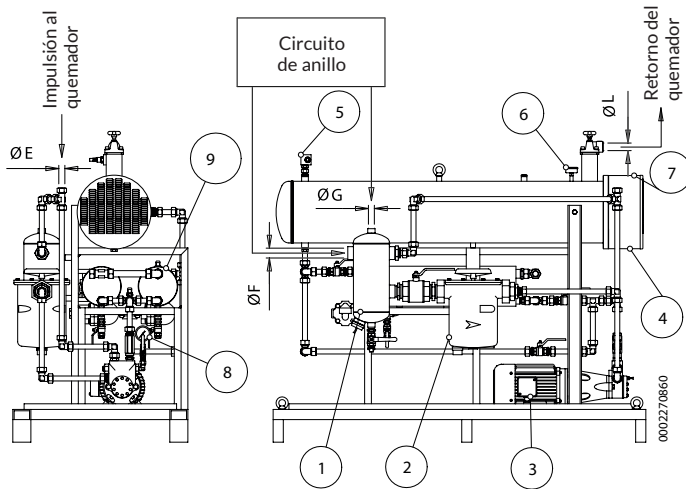


LEYENDA

- 1 Depósito principal
- 2 Válvula de bola aceite pesado
- 3 Filtro aceite pesado
- 4 Grupo bombeador carburante
- 5 Depósito servicios auxiliares
- 6 Bobina vapor
- 7 Depósito de calentamiento de gasóleo eléctrico/vapor o ambos
- 8 Resistencia de puesta en marcha eléctrica
- 9 Sonda de temperatura
- 10 Depósito de desgasificación
- 11 Válvula de no retorno para aceite pesado
- 12 Regulador de presión aceite pesado
- 13 Precalentador aceite eléctrico, calibrado a 30 bar
- 14 Quemador
- 15 Válvula de seguridad para aceite pesado
- 16 Manómetro aceite pesado
- 17 Presostato aceite pesado
- 18 Termostato de máxima
- 19 Filtro autolimpiador
- 20 Sonda termostato PT100
- 21 Regulador electrónico KM1

— Ámbito de suministro

Modelo	Máxima potencia (kW)	BOMBA Caudal @25 bar (l/h)	BOMBA Caudal @9 bar (l/h)	Suministro eléctrico (V/Hz)	Velocidad motor (rpm)	Motor bomba (Kw)	Filtro autolimpiador (Ø)	Diámetro del tubo (Ø)	Precalent. eléctrico (kW)
CSOE - 250	3000	560	600	400/50	1400	1,1	2"	15	15,0
CSOE - 350	4000	833	1000	400/50	1400	2,2	2"	22	28,5
CSOE - 550	6000	1250	1500	400/50	1400	2,2	2"	22	28,5
CSOE - 800	9000	2355	3000	400/50	1400	4,0	2"	22	40
CSOE - 1200	12000	3200	3700	400/50	1400	4,0	2"	28	40
CSOE - 1700	20000	5150	6000	400/50	1400	7,5	2"	28	80
CSOE - 2200	26000	6050	6700	400/50	1400	9,2	2"	28	80

**GRUPO DE EMPUJE PARA ACEITES PESADOS, VERSIÓN MIXTA ELÉCTRICA VAPOR (CSOEV)**

Estado de suministro para grupo electrobomba completamente montado en bastidor metálico.

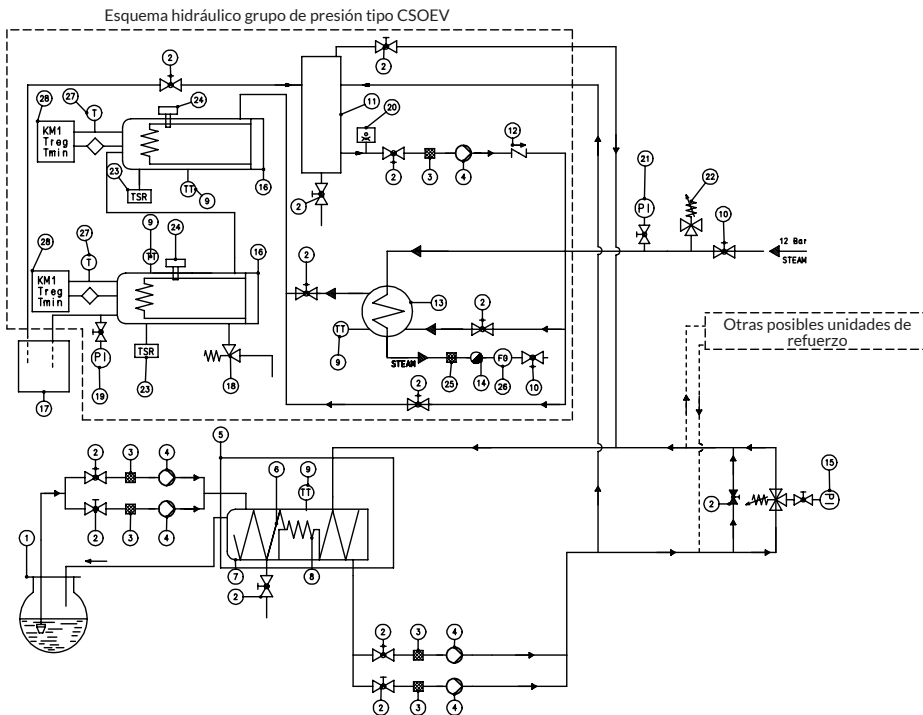
En el momento del pedido indicar el Modelo de central elegido.

LEYENDA

- 1 Cuba de recuperación y desgasificación.
- 2 Filtro autolimpiador carburante.
- 3 Motor bomba de 3 fuegos con regulador de presión incorporado.
- 4 Precalentadores eléctricos.
- 5 Válvula de seguridad del precalentador (regulado a 35 bar).
- 6 Termómetro.
- 7 Salida Filtro autolimpiador.
- 8 Manómetro (40 bar).
- 9 Precalentador vapor.

NOTAS

- Cuba de desgasificación no aislada, versión roscada con grifo de descarga.

ESQUEMA HIDRÁULICO CSOEV**LEYENDA**

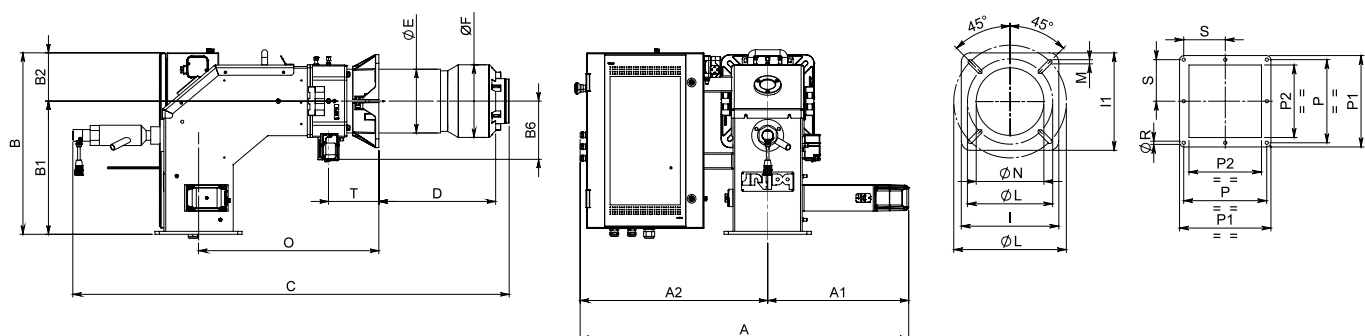
- 1 Depósito aceite principal
 - 2 Válvula de bola aceite pesado
 - 3 Filtro aceite pesado
 - 4 Grupo bombeador carburante
 - 5 Depósito servicios auxiliares
 - 6 Bobina vapor
 - 7 Depósito de calentamiento de gasóleo eléctrico/vapor o ambos
 - 8 Resistencia de puesta en marcha eléctrica
 - 9 Sonda de temperatura
 - 10 Válvula de bola vapor
 - 11 Depósito de desgasificación
 - 12 Válvula de no retorno para aceite pesado
 - 13 Precalentamiento de vapor
 - 14 Descarga condensación
 - 15 Regulador de presión aceite pesado
 - 16 Precalentador aceite eléctrico, calibrado a 30 bar
 - 17 Quemador
 - 18 Válvula de seguridad para aceite pesado
 - 19 Manómetro aceite pesado
 - 20 Presostato aceite pesado
 - 21 Manómetro de vapor
 - 22 Regulador presión vapor (configurado en 1-8 bar)
 - 23 Termostato de máxima
 - 24 Filtro autolimpiador
 - 25 Filtro vapor
 - 26 Indicador del paso de la condensación
 - 27 Sonda termostato PT100
 - 28 Regulador electrónico KM1
- - Ámbito de suministro

Modelo	Máxima potencia (kW)	BOMBA Caudal @25 bar (l/h)	BOMBA Caudal @9 bar (l/h)	Suministro eléctrico (V/Hz)	Velocidad motor (rpm)	Motor bomba (Kw)	Filtro auto-limpiador (Ø)	Diámetro del tubo (Ø)	Precalent. eléctrico (kW)	Precalent. de vapor (NR)
CSOEV - 250	3000	560	600	400/50	1400	1,1	2"	15	15,0	1
CSOEV - 350	4000	833	1000	400/50	1400	2,2	2"	22	28,5	1
CSOEV - 550	6000	1250	1500	400/50	1400	2,2	2"	22	28,5	1
CSOEV - 800	9000	2355	3000	400/50	1400	4,0	2"	22	40	2
CSOEV - 1200	12000	3200	3700	400/50	1400	4,0	2"	28	40	2
CSOEV - 1700	20000	5150	6000	400/50	1400	7,5	2"	28	80	3
CSOEV - 2200	26000	6050	6700	400/50	1400	9,2	2"	28	80	3

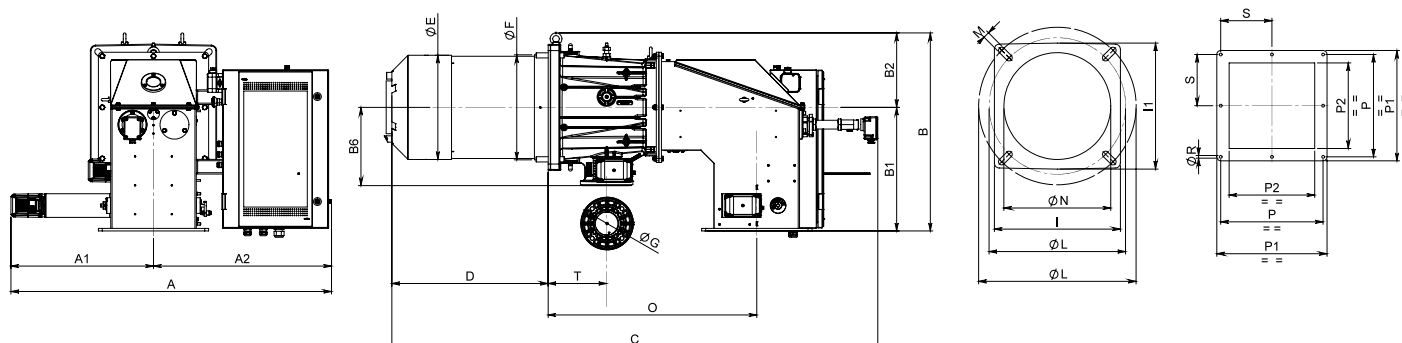


DIMENSIONES DE LOS QUEMADORES

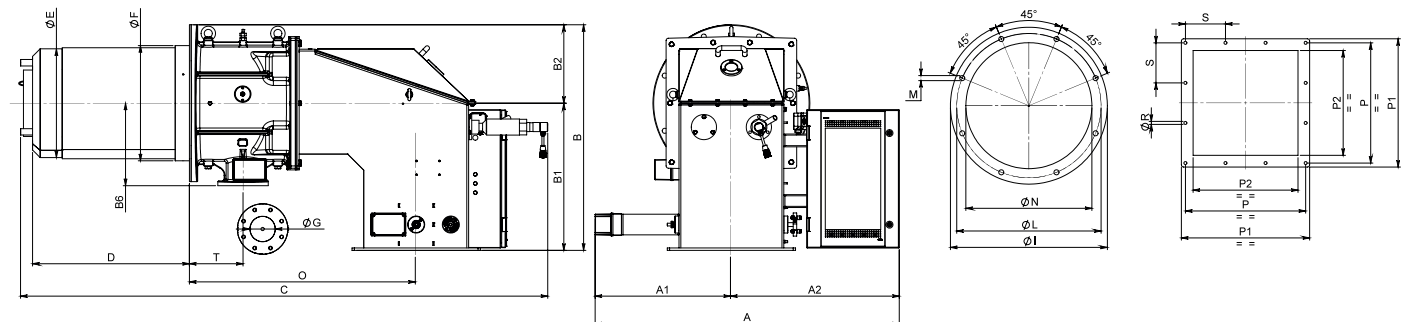
IB 100G - 350G GAS



IB 550G - 850G - 1000G GAS



IB 1200G ME - 1800G - 2400G GAS



Modelo	DIMENSIÓN DEL QUEMADOR							DIMENSIÓN CABEZAL					BRIDA MONTAJE CALDERA					BRIDA CONEXIÓN QUEMADORES						
	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E	F	G	I	I1	L	M	N	O	P	P1	P2	R	S	T
IB100G	1150	485	665	704	458	246	200	1536	200-450	240	219	G2"	320	320	Ø280-Ø370	M12	250	700	273	300	238	11	137	253
IB350G	1150	485	665	856	610	246	235	1483	200-450	270	219	DN65	320	320	Ø310-Ø370	M12	275	693	273	300	238	11	137	246
IB550G	1281	573	708	758	471	287	295	1852	650	397	410	DN80	480	480	Ø520-Ø600	M20	415	795	420	450	386	11	210	223
IB850G	1281	573	708	760	462	298	295	1945	650	397	410	DN80	480	480	Ø520-Ø600	M20	415	848	420	450	386	11	210	223
IB1000G	1281	573	708	760	462	298	310	1845	582	425	432	DN80	520	520	Ø420	M20	445	777	420	450	386	11	210	175
IB 1200G	1335	595	740	985	642	343	360	2300	737	485	503	DN100	685	685	Ø630	M20	515	990	525	560	458	13	175	235
IB 1800G	1335	595	740	985	642	343	438	2341	700	600	608	DN100	790	790	Ø635	M20	635	1000	525	560	458	13	175	258
IB 2400G	1478	670	808	1120	395	725	467	2616,5	823	600	612	DN 125	790	790	Ø635	M20	635	844,5	658,5	708,5	608,5	14	219,5	258

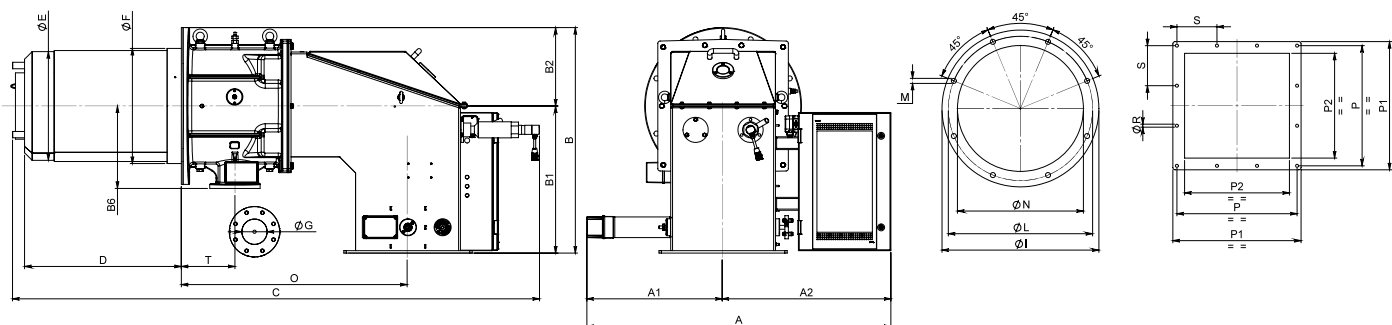


Serie IB

DIMENSIONES DE LOS QUEMADORES

IB 1200G ME - 1800G - 2400G GAS

LN2

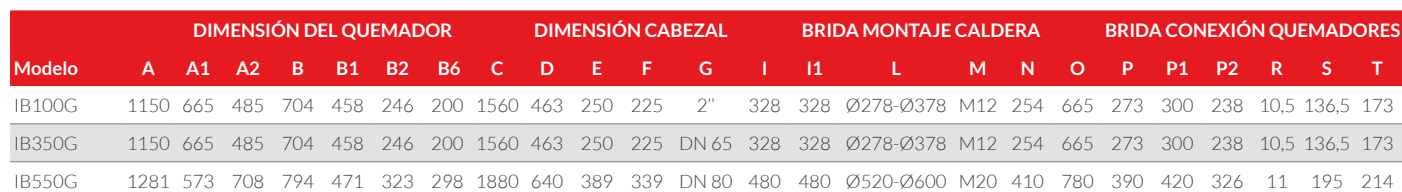


DIMENSIÓN DEL QUEMADOR									DIMENSIÓN CABEZAL				BRIDA MONTAJE CALDERA					BRIDA CONEXIÓN QUEMADORES						
Modelo	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E	F	G	I	I1	L	M	N	O	P	P1	P2	R	S	T
IB 1200G	1255	697	558	725	465	260	310	2100	720	451	418	DN80	520	520	Ø594	M20	456	787	420	450	386	10,5	210	183
IB 1800G	1327	594	733	985	343	642	360	2275	735	543	485	DN100	685	685	Ø630	M20	555	990	523	570	458	13	175	235
IB 2400G	1478	670	808	1138	413	725	393	2300	642	641	652	DN125	825	825	Ø772	M18	665	1050	659	708,5	609	14	219,5	258



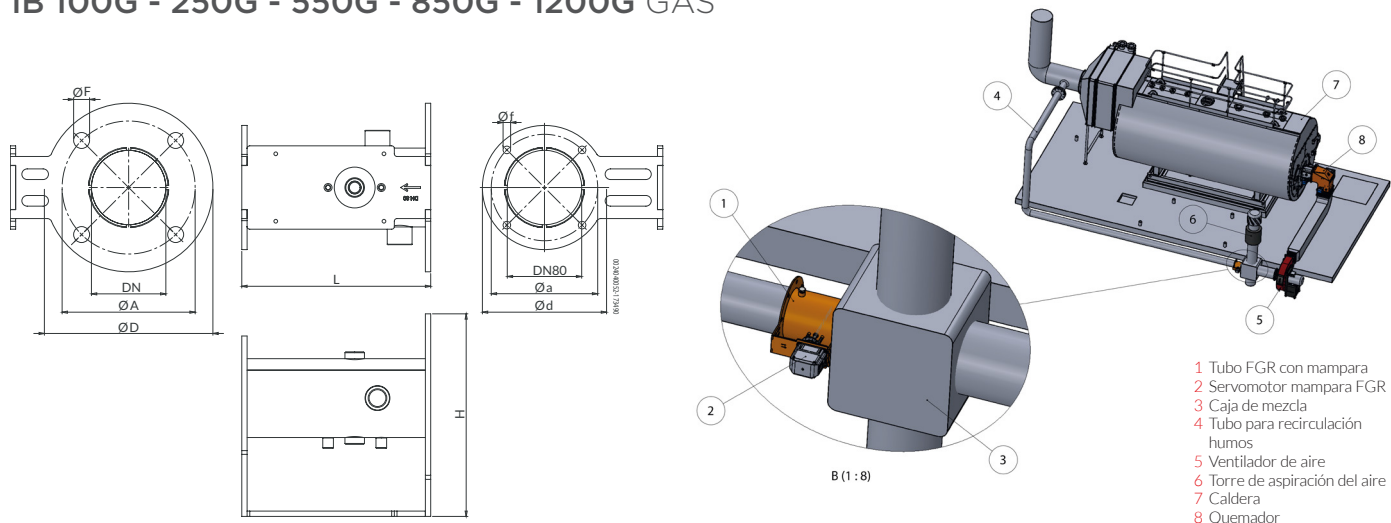
SLX

IB 100G - 350G - 550G SLX ME GAS



FGR

IB 100G - 250G - 550G - 850G - 1200G GAS



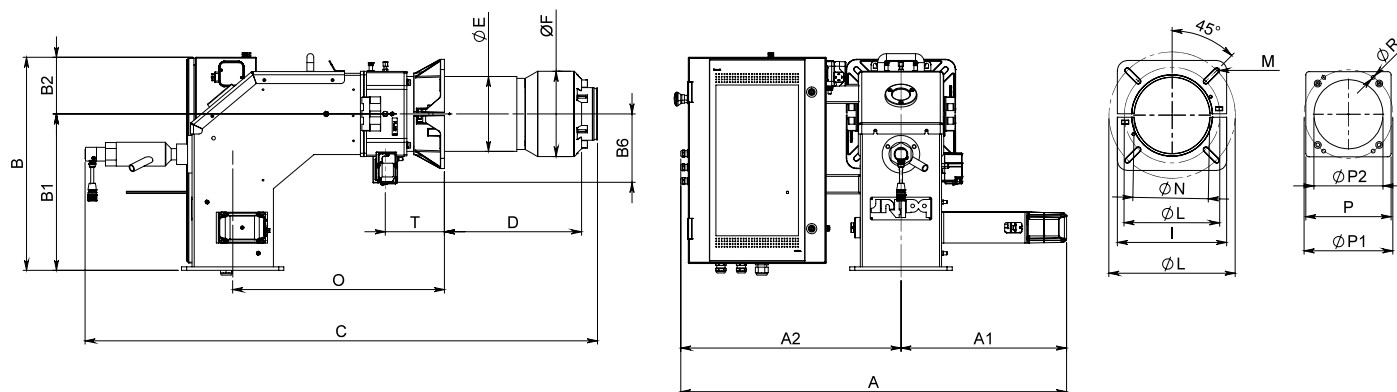
MEDIDAS FGR										
Modelo	CÓD.	DN	L	H	A	D	F	a	d	f
IB100	24040048	80	213	228	150	190	18	120	140	8,5
IB350	33010096	150	493	350	225	265	18	200	225	9
IB550	33010096	150	493	350	225	265	18	200	225	9
IB850	33010096	150	493	350	225	265	18	200	225	9
IB 1200	28010053	200	375	405	280	320	18	280	320	13



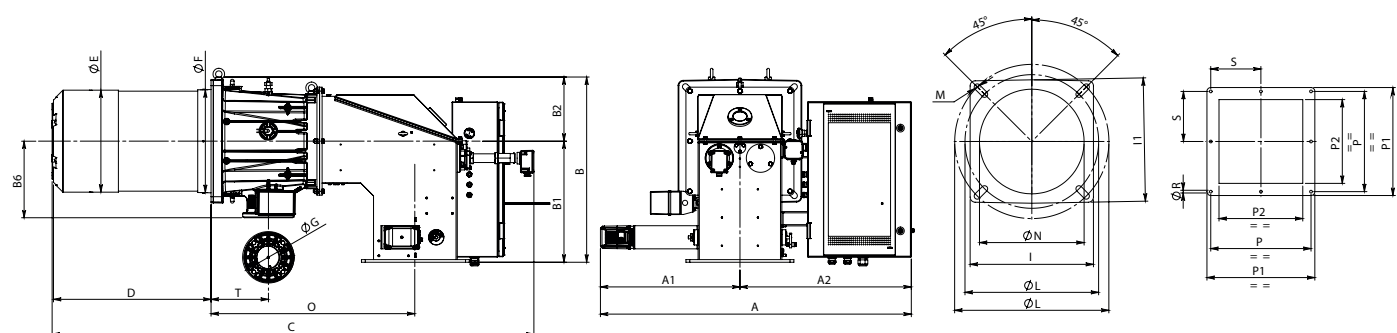
Serie IB

DIMENSIONES DE LOS QUEMADORES - MIXTOS

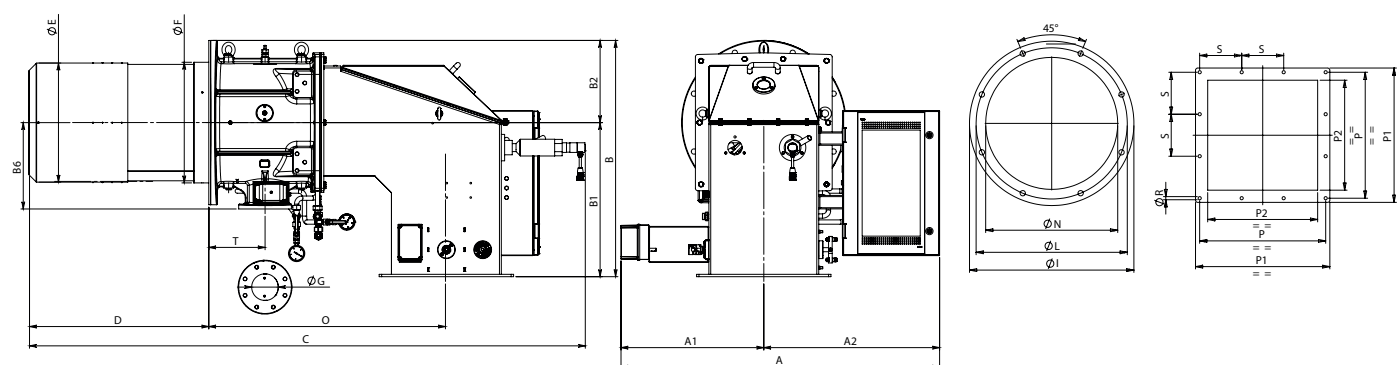
IB 100 - 350 GL/GN GAS-GASÓLEO/GAS-ACEITE COMBUSTIBLE



IB 550 - 850 - 1000 GL/GN GAS-GASÓLEO/GAS-ACEITE COMBUSTIBLE



IB 1200-1800-2400 GL/GN GAS-GASÓLEO/GAS-ACEITE COMBUSTIBLE



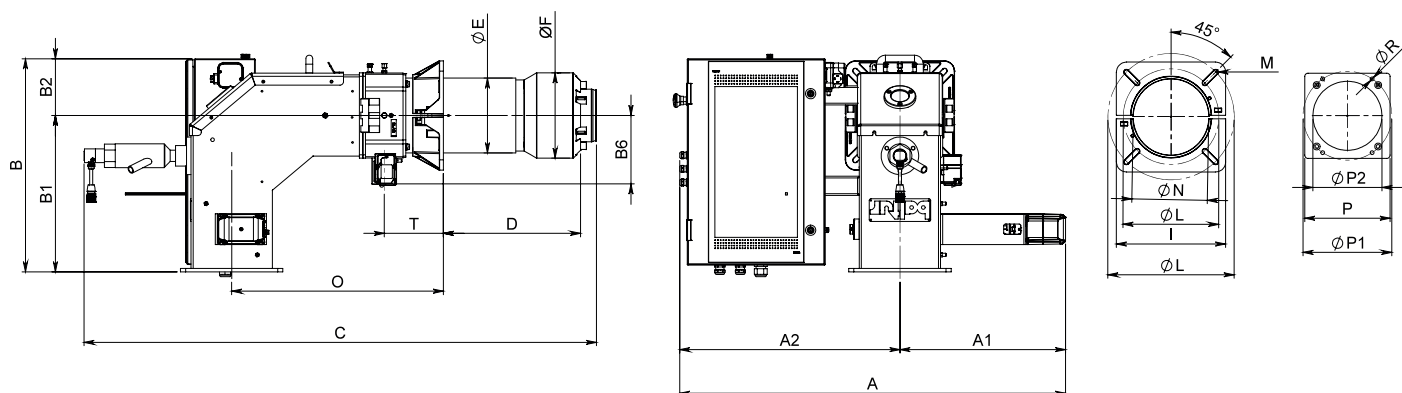
Modelo	DIMENSIÓN DEL QUEMADOR								DIMENSIÓN CABEZAL				BRIDA MONTAJE CALDERA						BRIDA CONEXIÓN QUEMADORES					
	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E	F	G	I	I1	L	M	N	O	P	P1	P2	R	S	T
IB100GL/GN	1150	485	665	658	458	200	200	1300	285-450	224	219	G2"	320	320	Ø280-Ø370	M12	235	700	273	300	238	11	137	253
IB350GL/GN	1150	485	665	658	458	200	200	1500	230-440	250	219	DN65	320	320	Ø310-Ø370	M12	255	620	273	300	238	11	137	173
IB550GL/GN	1281	573	708	720	470	250	295	1880	650	397	410	DN80	480	480	Ø520-Ø600	M20	415	793	420	450	386	11	210	223
IB850GL/GN	1281	573	708	760	462	298	295	1690	650	397	410	DN80	480	480	Ø520-Ø600	M20	415	844	420	450	386	11	210	223
IB1000GL/GN	1281	573	708	760	462	298	310	2010	683	426	432	DN80	520	520	Ø420	M20	440	780	420	450	386	11	210	183
IB1200GL/GN	1335	595	740	985	642	343	360	2010	742	496	503	DN80	685	685	Ø630	M20	533	990	525	560	458	13	175	235
IB1800GL/GN	1335	595	740	985	642	343	360	2315	747	563	503	DN100	685	685	Ø630	M20	580	990	525	560	458	13	175	235
IB2400GL/GN	1478	670	808	1120	725	395	482	2740	856	600	612	DN125	790	790	Ø730	M20	640	1210	658,5	708,50	608,50	14	219,5	258



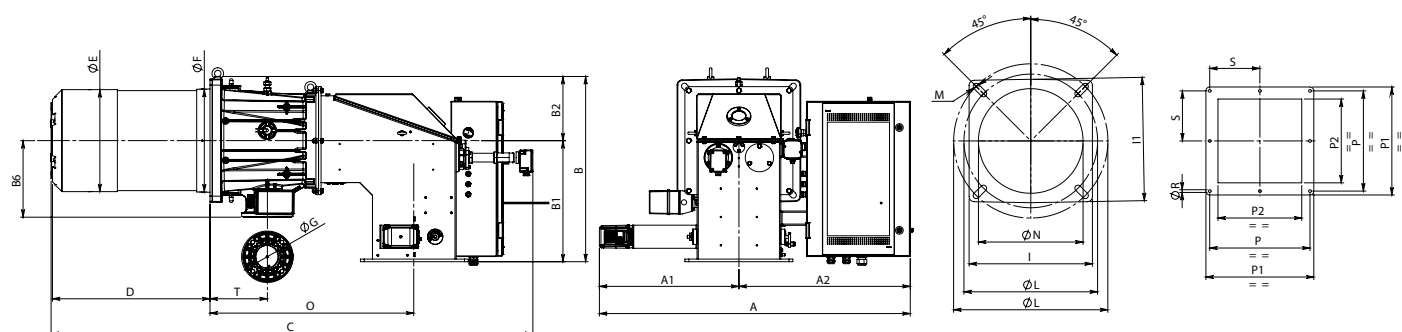
Serie IB

DIMENSIONES DE LOS QUEMADORES

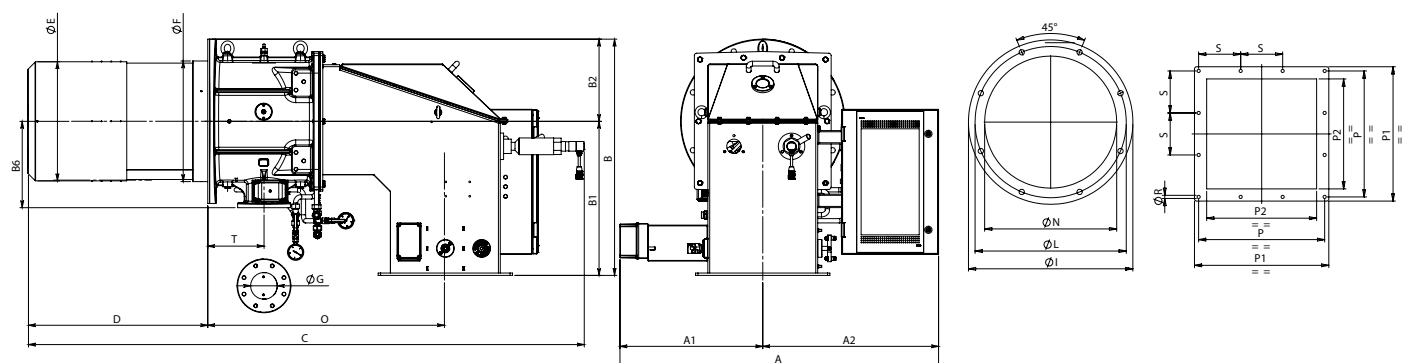
IB 100 - 350 L/N GASÓLEO/ACEITE COMBUSTIBLE



IB 550 - 850 - 1000 L/N GASÓLEO/ACEITE COMBUSTIBLE



IB 1200-1800-2400 L/N GASÓLEO/ACEITE COMBUSTIBLE



Modelo	DIMENSIÓN DEL QUEMADOR							DIMENSIÓN CABEZAL				BRIDA MONTAJE CALDERA						BRIDA CONEXIÓN QUEMADORES					
	A	A1	A2	B	B1	B2	C	D	E	F	I	I1	L	M	N	O	P	P1	P2	R	S	T	
IB100L/N	1150	485	665	704	458	246	1300	200-450	224	219	320	320	Ø280-Ø370	M12	235	700	273	300	238	11	137	253	
IB350L/N	1150	485	665	856	610	246	1500	230-440	250	219	320	320	Ø310-Ø370	M12	255	693	273	300	238	11	137	246	
IB 550L/N	1281	573	708	758	471	287	1852	600	389	410	480	480	Ø520-Ø600	M20	415	795	420	450	386	11	210	223	
IB 850L/N	1281	573	708	760	462	298	1945	600	389	410	480	480	Ø520-Ø600	M20	415	848	420	450	386	11	210	223	
IB 1000L/N	1281	573	708	760	462	298	1965	632-722	426	432	520	520	Ø420	M20	440	787	420	450	386	11	210	183	
IB 1200L/N	1335	595	740	985	642	343	2100	750	496	503	685	685	Ø630	M20	550	787	420	450	386	11	210	183	
IB 1800L/N	1335	595	740	985	642	343	2275	747	563	503	685	685	Ø630	M20	580	990	525	560	458	13	175	235	
IB 2400L/N	1478	670	808	1120	725	395	2300	856	600	612	790	790	Ø730	M20	642	1050	658,5	708,50	608,50	14	219,5	258	



AHORRO ENERGÉTICO

INVERSOR

La reducción del consumo de energía primaria representa para muchas empresas un elemento clave para recortar los gastos operativos principalmente para las actividades de alta intensidad energética.

En Baltur reconocemos la necesidad de ahorrar energía en diferentes sectores y mercados y proponemos soluciones diversas para satisfacer las expectativas de nuestros clientes. La serie IB preveía una unidad de ventilación con clase de eficiencia del motor de accionamiento IE3, lo que garantizaba un ahorro energético superior. Además, gracias a su modularidad, permite potenciar la unidad de ventilación con dispositivo Variable Frequency Drive mejorando notablemente la plena eficiencia del sistema.

Sin embargo, cuando se trata de equilibrar los costes de inversión y los costes operativos, muchas empresas aún encuentran dificultad para obtener números exactos para evaluar. La mayoría de las veces la elección se realiza según un presupuesto a disposición o una idea específica. Para superar estos límites en Baltur hemos desarrollado una herramienta para orientar a los clientes y ofrecer una respuesta sobre el retorno esperado de la inversión.

Nuestro equipo puede proporcionar un cálculo del ahorro anual de energía en función de unos pocos datos relativos a la aplicación específica; como por ejemplo: el número de horas de trabajo anuales y la distribución promedio de la carga de trabajo. Con esta información básica y el conocimiento del comportamiento de nuestra máquina podemos calcular el ahorro en los costes operativos y suministrar información útil a nuestro cliente para que pueda efectuar la elección justa.

UN EJEMPLO:

Datos del quemador

Modelo	IB 550 G ME
Potencia motor	15 kW
Eficiencia total	96,6%

DATOS DE LA APLICACIÓN

- 4500 horas laborales anuales
- Distribución de la energía

Capacidad Tiempo

30%	10%
50%	25%
70%	45%
90%	15%
100%	5%

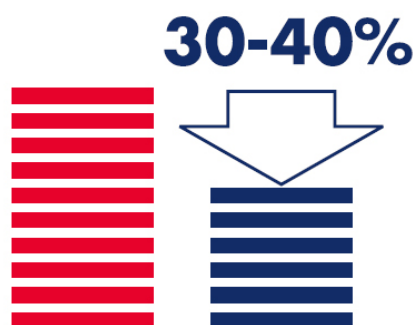
LOS RESULTADOS SON LOS SIGUIENTES:

- Consumo de configuración estándar IE3:
69.875 kWh/año
- Consumo con motor VFD:
46.785 kWh/año

En esta situación el ahorro total en los costes de la energía primaria está previsto en el 33%.

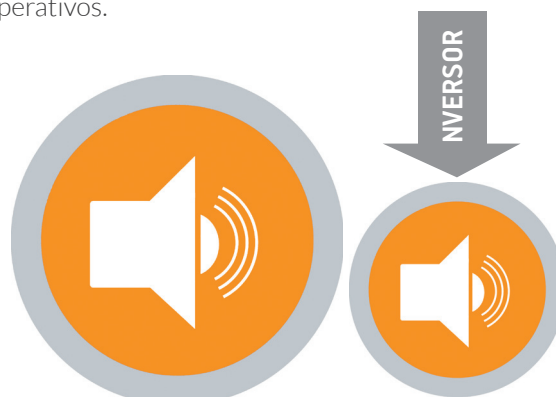
Además del ahorro en los costes se obtiene también una importante ventaja secundaria, que es la reducción del ruido. Normalmente el quemador se dimensiona de manera tal que satisfaga la carga nominal del 70÷80% de su capacidad máxima, por consiguiente, la unidad de ventilación generalmente se sobredimensiona con la carga nominal.

Al actualizar con un dispositivo VFD la unidad de ventilación, puede funcionar con un nivel correcto de potencia sin disipar energía y reduciendo notablemente el ruido general. La segunda gran ventaja que permite el uso de un inversor para el control de la velocidad de rotación de los ventiladores, es la elevada reducción del nivel de presión sonora con cargas parciales del quemador, con puntas que llegan al 30% a la mínima potencia del quemador con respecto a la solución estándar con control del flujo del aire efectuado exclusivamente por las mamparas y por el



ventilador también a la velocidad nominal del motor.

Baltur cree firmemente que la eficiencia energética es un factor clave para cambiar la manera en la que preservamos el medio ambiente. Con este espíritu anticipamos la tendencia futura que permite actualizar la unidad de ventilación de la serie IB con una nueva concepción de motores clasificados IE4 con inversor integrado. Con esta tecnología de punta estamos permitiendo que nuestros clientes alcancen una eficiencia mucho más elevada y reducir aún más los costes operativos.





AHORRO ENERGÉTICO

O₂ - CO

En la actualidad, garantizar la máxima eficiencia del sistema de combustión es una obligación tanto desde el punto de vista económico como ético. Una puesta en servicio y una instalación minuciosa y profesional son siempre altamente recomendables pero no completamente suficientes para conseguir las mejores prestaciones. De hecho, la eficiencia de combustión, aunque esté optimizada por un profesional experto, no es constante en el tiempo y depende de muchas variables dentro y fuera del propio sistema, como:

- Variaciones de presión del aire, temperatura y humedad relativa
- Tiro de la chimenea
- Fluctuaciones de la potencia térmica del combustible
- Suciedad de los filtros
- Desgaste e histéresis mecánica de las partes en movimiento

Por ello Baltur sugiere una monitorización precisa de la eficiencia de combustión mediante un sensor O₂. Esta tecnología, de fácil instalación y adopción, es suficiente para monitorizar continuamente el % de oxígeno en el gas de descarga de la chimenea y dar una señal para corregir el exceso de aire de entrada, a fin de garantizar siempre la mejor relación aire-gas y obtener la máxima eficiencia posible independientemente de las condiciones externas.

EL SISTEMA PARA EL CONTROL ACTIVO DE O₂ INCLUYE:

- una sonda de óxido de circonio posicionada en la salida de la cámara de combustión o en la chimenea,
- un equipo de control de anillo cerrado.

LAS VENTAJAS DE ESTE SISTEMA PUEDEN COMPRENDERSE MEJOR CON UN EJEMPLO:

- potencia sistema de 6MW,
- carburante: gas natural,
- Uso: 50 semanas por año, 5 días a la semana, 16 horas al día.

Con la introducción del control O₂ en el sistema donde el porcentaje de oxígeno puede ser reducido en un 2,5%, obtendremos un ahorro energético de:

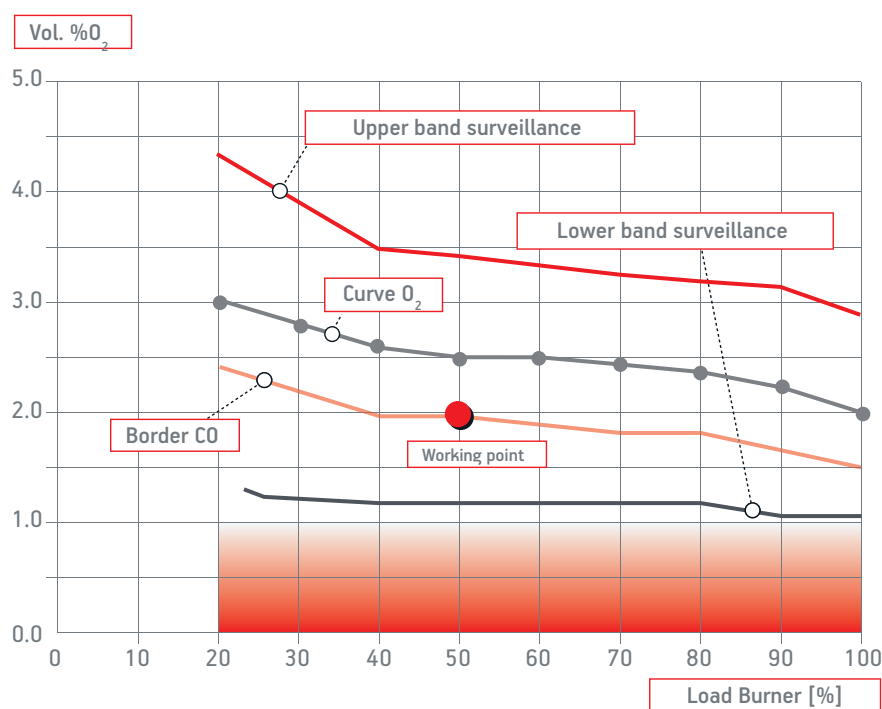
- 52TEP (Toneladas equivalentes de petróleo) y 142 toneladas anuales de CO₂, igual al 2%.

Como alternativa a la monitorización del O₂, la monitorización del CO puede ofrecer ventajas aún más superiores.

En este caso la sonda escanea los gases de descarga para medir el % de CO aproximando el % de aire en exceso al límite de presencia de CO. De este modo la monitorización del CO puede conceder un mayor ahorro de carburante, hasta un +0,5% adicional con respecto al control O₂.

Mayor fiabilidad: el sistema es de CO, por tanto no se ve afectado por influencias indeseadas de aire en los racores de la caldera y conducto de humos.

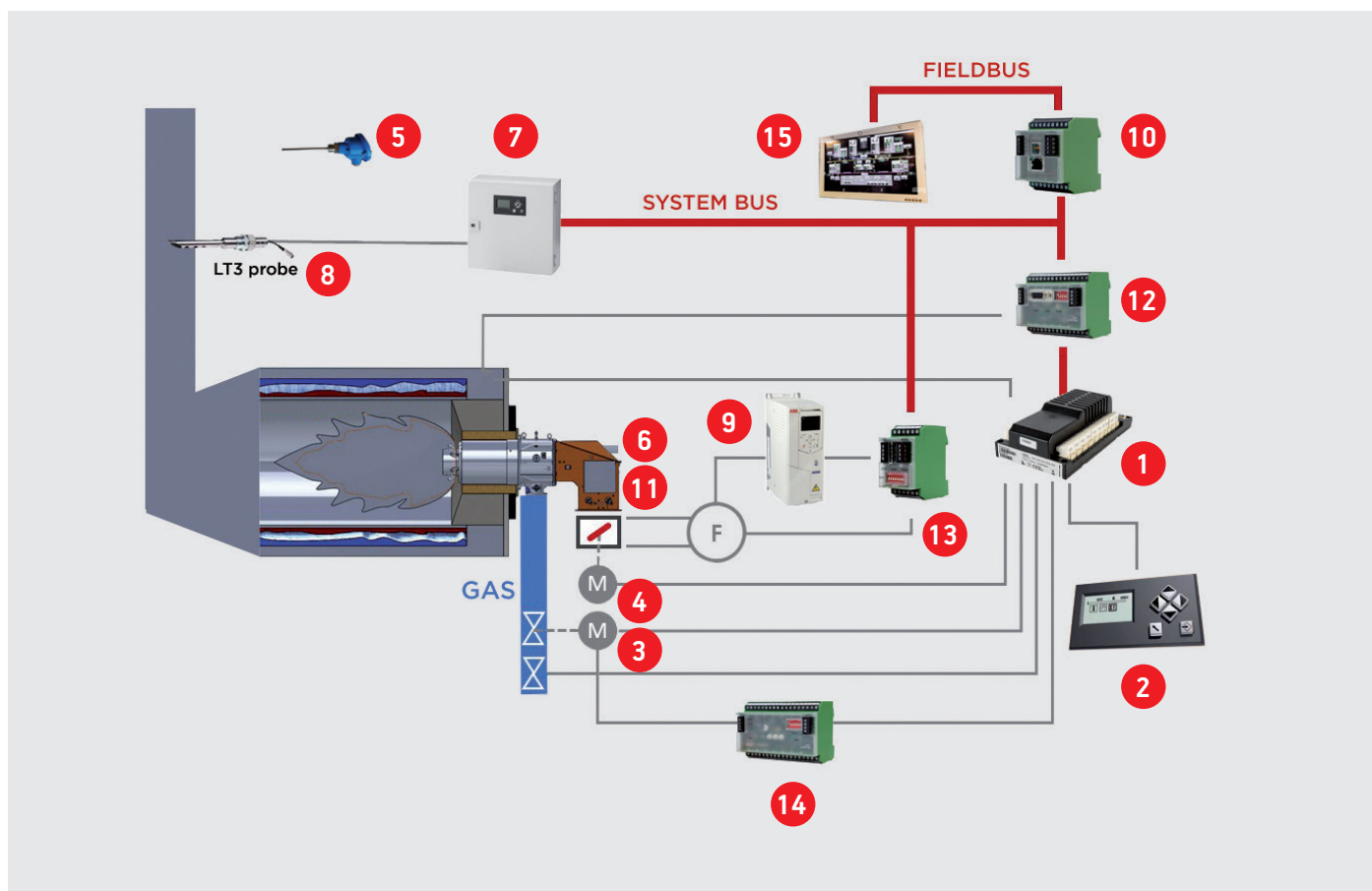
Seguridad total: las partículas no quemadas se miden directamente, no solo se calculan, mediante un sensor certificado.



Los valores de oxígeno son indicativos y se refieren a generadores de calor de 3 giros de humo. Los mejores valores de oxígeno pueden variar según el tipo de caldera.



IB G ME (INVERSOR Y VERSIÓN O₂-CO)



LEYENDA:

- 1 Control BT300
- 2 Interfaz usuario
- 3 Actuador mampara GAS
- 4 Actuador mampara ARIA
- 5 Sensor de temperatura (generadores de agua caliente) o transductor de presión (generadores de vapor) (Opcional)
- 6 Sensor de detección de la llama
- 7 Transmisor sonda CO/O₂ con pantalla (Opcional)
- 8 Sonda CO/O₂ (Opcional)
- 9 Inversor (opcional)
- 10 Tarjeta interfaz BUS (disponible para protocolos MODBUS, PROFIBUS, INTERBUS-S, E-BUS) (Opcional)
- 11 J-box
- 12 Unidad de control de la carga
- 13 Módulo sistema variable
- 14 Módulos Dual Fuel
- 15 Sala de control



ACCESORIOS

SONDAS DE MODULACIÓN

ELECCIÓN DE LA SONDA

Según el parámetro que se debe controlar: temperatura (°C) o presión (bar), elegir el campo de regulación que comprende el valor de funcionamiento de la caldera.



REGULADOR AUTOMÁTICO DE MODULACIÓN PID

Código	Modelo
98000055	Kit modulación LC3
98000059	Kit modulación LCM 100



SONDA DE TEMPERATURA PARA MODULACIÓN

Código	Temperatura	Tipo sonda	Longitud sonda	Conexión macho
98000023	0 °C ÷ 130 °C	PT 1000	85 ¹⁾	R 1/2"
98000021	0 °C ÷ 500 °C	PT 1000	200 ¹⁾	G 1/2"
98000022	0 °C ÷ 1100 °C	Termopar	425 ¹⁾	R 1/2"
98000035	0 °C ÷ 500 °C	PT 100	100 ¹⁾	G 1/2"



SONDA PRESIÓN VAPOR (PARA TODOS LOS TIPOS DE REGULADOR AUTOMÁTICO)*

Código	Presión vapor	Señal salida	Conexión macho
98000045	0 ÷ 1 bar	4 ÷ 20 mA	G 1/2"
98000046	0 ÷ 10 bar	4 ÷ 20 mA	G 1/2"
98000047	0 ÷ 16 bar	4 ÷ 20 mA	G 1/2"
98000048	0 ÷ 25 bar	4 ÷ 20 mA	G 1/2"
98000049	0 ÷ 40 bar	4 ÷ 20 mA	G 1/2"

*) En caso de uso presión en aplicaciones donde la temperatura supera los 90 °C es necesario combinar el kit recirculación cód. 8000062



ACCESORIOS PARA LA CONEXIÓN DEL QUEMADOR A LA RED DE GAS

JUNTAS ANTIVIBRADORAS Y DE COMPENSACIÓN HOMOLOGADAS

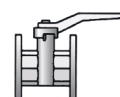
CE REALIZADAS DE ACERO INOXIDABLE SEGÚN DIN 30681

Código	Modelo	Conexión gas
97079999	BTGA	2" MM
97089999	BTGA	DN 65 - PN 16
97099999	BTGA	DN 80 - PN 16
97109999	BTGA	DN 100 - PN 16
97119999	BTGA	DN 125 - PN 16
97129999	BTGA	DN 150 - PN 16



VÁLVULAS DE BOLA HOMOLOGADAS CE

Código	Modelo	Conexión gas
97739999	BTVS	2" FF
97749999	BTVS	DN 65 - PN 16
97759999	BTVS	DN 80 - PN 16
97769999	BTVS	DN 100 - PN 16
97179999	BTVS	DN 125 - PN 16
97189999	BTVS	DN 150 - PN 16



BOQUILLAS CON RETORNO

Boquilla con retorno del combustible para quemadores de gasóleo y mixtos serie dos etapas progresivos/modulante y modulantes. Este tipo de boquilla, al mantener constante la presión de la bomba, varía el suministro de combustible en función de la presión de retorno de la boquilla. Para pedir con el quemador en el momento del pedido según la potencia requerida para la aplicación.

BOQUILLAS PARA GASÓLEO (IB 100 -350)

Código	Caudal nom. kg/h	Ángulo de pulverizac.	Modulación
98000206	100	45°	1÷3
98000207	125	45°	1÷3
98000208	150	45°	1÷3
98000209	175	45°	1÷3

BOQUILLAS PARA GASÓLEO (IB 350 -1000)

Código	Caudal nom. kg/h	Ángulo de pulverizac.	Modulación
98000264	200	45°	1÷4
98000265	225	45°	1÷4
98000266	250	45°	1÷4
98000267	275	45°	1÷4
98000268	300	45°	1÷4
98000269	330	45°	1÷4
98000270	360	45°	1÷4
98000272	400	45°	1÷4
98000274	450	45°	1÷4
98000275	500	45°	1÷4
98000277	550	45°	1÷4
98000278	600	45°	1÷4
98000279	650	45°	1÷4
98000271	700	45°	1÷4
98000273	750	45°	1÷4
98000276	800	45°	1÷4
98000287	850	50°	1÷4
98000288	900	50°	1÷4

NOTA:

Del IB1200 L/GL tienen lanza con boquilla adecuada.

BOQUILLAS PARA ACEITE C. (IB 100 -850)

Código	Caudal nom. kg/h	Ángulo de pulverizac.	Modulación
on request	50	45°	1:5
on request	70	45°	1:5
on request	100	45°	1:5
on request	145	45°	1:5
on request	180	45°	1:5
on request	250	45°	1:5
98000500	300	45°	1:5
98000501	325	45°	1:5
98000502	350	45°	1:5
98000503	375	45°	1:5
98000504	400	45°	1:5
98000505	425	45°	1:5
98000506	450	45°	1:5
98000507	475	45°	1:5
98000508	500	45°	1:5
98000509	525	45°	1:5
98000510	550	45°	1:5
98000511	600	45°	1:5
98000512	650	45°	1:5
98000513	700	45°	1:5
98000514	750	45°	1:5

NOTA:

De IB1000 N/GN tienen lanza con boquilla adecuada.





ACCESORIOS PARA GRUPO DE EMPUJE DE ACEITE COMBUSTIBLE Y GASÓLEO

SEPARADOR DE GAS

Código	DESCRIPCIÓN
98000332	KIT DEPÓSITO DESGASIFICADOR ACEITE
98000335	KIT DEPÓSITO DESGASIFICADOR GASÓLEO

VÁLVULA DE ALIVIO

Código	DESCRIPCIÓN
98000340	REG. PRES. C.A. 3/8" 450L/H
98000341	REG. PRES. C.A. 3/4" 1600L/H
98000342	REG. PRES. C.A. 1" 4000L/H
98000343	REG. PRES. C.A. 1"1/4 7000L/H
98000330	REG. PRES. C.A. 1"1/2 10000L/H

MANÓMETRO

Código	DESCRIPCIÓN
98000300	KIT MANÓMETRO-GRIFO TO 0-40BAR
98000339	KIT MANÓMETRO-GRIFO TO 0-4 BAR

FILTRO

Código	DESCRIPCIÓN
98000384	FILTRO LÍNEA GASÓLEO 1"1/4
98000385	FILTRO LÍNEA GASÓLEO 1"1/2
98000386	FILTRO LÍNEA GASÓLEO 1"1/2 AUT.
98000387	FILTRO LÍNEA GASÓLEO 2" AUTOP.
98000388	FILTRO LÍNEA ACEITE C. 2" AUTOP.
98000389	FILTRO LÍNEA ACEITE C. DN50 AUT.

BOMBA DEL CIRCUITO DE ANILLO

Código	DESCRIPCIÓN
98000400	MOTOR/BOMBA C.A. 4P 45L/H
98000401	MOTOR/BOMBA C.A. 4P 80L/H
98000402	MOTOR/BOMBA C.A. 4P 120L/H
98000403	MOTOR/BOMBA C.A. 4P 160L/H
98000404	MOTOR/BOMBA C.A. 4P 300L/H
98000405	MOTOR/BOMBA C.A. 4P 450L/H
98000406	MOTOR/BOMBA C.A. 4P 600L/H
98000407	MOTOR/BOMBA C.A. 4P 1000L/H
98000408	MOTOR/BOMBA C.A. 4P 1500L/H
98000409	MOTOR/BOMBA C.A. 4P 2000L/H
98000410	MOTOR/BOMBA C.A. 4P 3000L/H
98000411	MOTOR/BOMBA C.A. 4P 3700L/H
98000412	MOTOR/BOMBA C.A. 4P 4500L/H
98000413	MOTOR/BOMBA C.A. 4P 6000L/H
98000414	MOTOR/BOMBA C.A. 6P 30L/H
98000415	MOTOR/BOMBA C.A. 6P 55L/H
98000416	MOTOR/BOMBA C.A. 6P 80L/H
98000417	MOTOR/BOMBA C.A. 6P 105L/H
98000418	MOTOR/BOMBA C.A. 6P 200L/H
98000419	MOTOR/BOMBA C.A. 6P 300L/H
98000420	MOTOR/BOMBA C.A. 6P 400L/H
98000421	MOTOR/BOMBA C.A. 6P 670L/H
98000422	MOTOR/BOMBA C.A. 6P 1000L/H
98000423	MOTOR/BOMBA C.A. 6P 1330L/H
98000424	MOTOR/BOMBA C.A. 6P 2000L/H
98000425	MOTOR/BOMBA C.A. 6P 2400L/H
98000426	MOTOR/BOMBA C.A. 6P 3000L/H
98000427	MOTOR/BOMBA C.A. 6P 4000L/H



SOLICITUD DE OFERTA

1	Definición del cliente		
a	Cliente		
b	Ciudad		
2	Especificaciones de proyecto y datos técnicos		
b	Tipo de caldera y fluido		
d	Fluido Fluido Temperatura °C - Presión Bar		
e	Potencia térmica del quemador @ punto de trabajo		
f	Contrapresión		
g	Temperatura de entrada del aire comburente		
h	Diámetro/Ancho de la cámara de combustión		
i	Longitud de la cámara de combustión		
3	Datos del carburante		
a	Carburante	1	2
b	Tipo		
c	Potencia de calentamiento		
d	Presión de entrada		
5	Información de la instalación		
b	Temperatura ambiente °C		
c	Elevación		
d	Zona ATEX		
6	Especificaciones del quemador		
b	Emisión máx. de NOx (mg/m3)		
c	Tipo de modulación		
d	Relación de modulación		
f	Llama Piloto		
g	Control CO/O ₂		
h	Ventilador motor inversor		
i	Alimentación eléctrica principal		
j	Alimentación eléctrica auxiliar		
k	Protección eléctrica		
l	Comunicación bus de campo		
m	Atomización		
7	Especificaciones del tren de gas		
e	Máx. presión de entrada		
9	Especificaciones del ventilador del aire solo para quemador de doble bloque		
b	Flujo de aire @4% O ₂ (0 m) [mbar]		
c	Presión estática total [mbar]		
e	Alimentación eléctrica		
f	VFD (inversor)		
g	Grado de protección eléctrica		
11	Cuadro eléctrico principal solo para quemador dual block		
a	Estilo del panel de control		









Baltur S.p.A.

Via Ferrarese, 10 - 44042 Cento (FE) - Italy
Tel. +39 051 684.37.11 - info@baltur.it

Cod. 0001101135 - Edic. 12/2022

www.baltur.com

Data reported in this brochure shall be considered as indicative and not binding; Baltur reserves the right to change them without previous notice.