CALDERAS industriales

CALDEIRAS industriais

CatálogoTécnico 2019

Ferroli

SOLUCIONES DE ENERGÍA PARA SU EMPRESA

SOLUÇÃO ENERGÉTICA PARA A SUA EMPRESA

Ferroli **Riscaldamento Industriale**
Ferroli **Aquecimento Industrial**

La sede central y administrativa del Grupo Ferroli

Sede do Grupo Ferroli

Ferroli fabrica y comercializa calderas industriales de diferentes potencias y tipologías.

Ingenieros y técnicos altamente especializados garantizan al departamento de Calefacción Industrial los altos estándares cualitativos y la constante búsqueda de soluciones vanguardistas que han llevado a la marca Ferroli a todo el mundo.

La calidad y el respeto del medioambiente constituyen puntos fuertes de la empresa italiana. De hecho, Ferroli Calefacción Industrial ocupa puestos de prestigio y de liderazgo entre las realidades industriales en las que son especialmente elevadas las cargas de uso térmico y en las que son especialmente exigentes y rigurosos los controles de las emisiones atmosféricas de los productos de la combustión.

Ferroli Calefacción Industrial: una realidad de primer nivel en los mercados internacionales capaz de ofrecer una amplia gama de productos como calderas de agua caliente, agua sobrecalentada, vapor, aceite diatérmico y combustible sólido.

Ferroli produz e comercializa caldeiras industriais de várias potências e tipos.

Engenheiros e técnicos altamente qualificados, garantem na divisão de Aquecimento Industrial um elevado padrão de qualidade e a constante procura por soluções avançadas que tornaram a gama Ferroli conhecida em todo o mundo.

A qualidade e o respeito pelo meio ambiente são os pontos fortes da empresa italiana. Ferroli Aquecimento Industrial é de facto o líder em sistemas industriais com cargas de aquecimento significativas e onde os controlos de emissões atmosféricas de produtos de combustão são altamente exigentes e restritos.

Ferroli Aquecimento Industrial: um nome de topo nos mercados internacionais que oferece uma vasta gama de produtos, incluindo caldeiras para água quente, água superaquecida, vapor, óleo diatérmico e combustível sólido.

EL GRUPO FERROLI

El Grupo Ferroli opera desde 1955 en Italia en el sector de la calefacción, de la climatización y de los radiadores, y desde hace 40 años está presente en el mercado europeo y en el mundial. Gracias al enorme compromiso organizativo y de coordinación, a la atención meticulosa prestada a cada fase productiva, desde la proyección a la realización, de la comercialización a la asistencia final, el Grupo Ferroli garantiza productos de alta calidad, de diseño moderno y totalmente seguros. La gran orientación al mercado, la constante evolución tecnológica y los recursos humanos seleccionados son los puntos fuertes del Grupo Ferroli. Una realidad concreta basada en la profesionalidad, orientada a la innovación del bienestar y del confort cotidiano de todos.

LA GAMA DE PRODUCTOS

Ferroli se presenta en el mercado mundial con una gama de calderas de potencia variable entre los 100 kW y los 15.000 kW:

- generadores para la producción de agua caliente, sobrecalentada y vapor (con inversión de llama y 3 pasos de humo);
- generadores de aceite diatérmico;
- generadores de combustible sólido para la producción de agua caliente, sobrecalentada y vapor saturado.

MERCADOS

Los productos industriales de Ferroli están presentes en los mercados mundiales con plantas de producción, filiales comerciales, oficinas de representación y distribución autorizada en las regiones más importantes del mundo. De hecho, la red del Grupo Ferroli abarca de Rusia a Irán, de China a Turquía, pasando por todos los países europeos.

O GRUPO FERROLI

O Grupo Ferroli opera em Itália desde 1955 no setor de aquecimento, ar-condicionado e encaixes decorativos sanitários, e há cerca de 40 anos no mercado europeu e mundial. O enorme compromisso em termos de organização e coordenação, o cuidado meticuloso dado a cada fase de produção, desde a conceção ao desenvolvimento, do marketing ao serviço final, permite ao Grupo Ferroli garantir produtos com elevada qualidade, com um design moderno e total segurança. Forte foco no mercado, constantes evoluções tecnológicas e recursos humanos cuidadosamente selecionados são as forças motrizes do Grupo Ferroli. Uma realidade concreta baseada no profissionalismo, focada na inovação, no bem-estar diário e no conforto para todos.

GAMA DE PRODUTOS

A Ferroli Aquecimento Industrial disponibiliza uma gama de caldeiras para mercados em todo o mundo, com saídas que variam entre 100 kW e 15 000 kW:

- *geradores para produção de água quente, água superaquecida e vapor (com inversão de chama e 3 passagens de fumo);*
- *geradores de óleo diatérmico;*
- *geradores de combustível sólido para a produção de água quente, água superaquecida e vapor saturado.*

MERCADOS

A Ferroli opera com produtos industriais em todo o mundo, com instalações de produção, escritórios de vendas, representantes autorizados e distribuidores nas principais regiões do mundo. A rede do Grupo Ferroli, na verdade, prolonga-se da Rússia ao Irão, da China à Turquia e cobre todos os países da Europa.

Producción
Produção

La división, con certificado ISO 9001 por TÜV SUD, opera en instalaciones de producción que cubren vente mil metros cuadrados, incluyendo la fábrica, las oficinas técnicas y de diseño y los departamentos de gestión-ventas.

Ferroli Calefacción Industrial trabaja con un enfoque de "proyecto": un equipo de profesionales que pueden satisfacer todas las necesidades de los clientes, la mejor tecnología aplicada en el departamento de producción y el uso de materiales y procesos que cumplen con los estándares EN significa que todos los productos tienen la marca CE y están aprobados en varios países extranjeros.

La flexibilidad de fabricación en las instalaciones de Ferroli permite a la empresa responder a la gran variedad de demandas del mercado, desde sistemas simples de calefacción hasta sofisticadas centrales térmicas para plantas de producción y servicio de calefacción.

Técnicos especializados están autorizados para ensayos no destructivos de nivel 2 (ultrasonidos, rayos X, líquidos penetrantes) y los diversos procedimientos de soldadura calificados por el Instituto Italiano de Soldadura, de conformidad con el estándar EN ISO 3834, que cubre la totalidad de las soldaduras realizadas en nuestros proyectos, incluyendo la soldadura de arco submerso y TIG, soldadura con electrodos básicos y soldadura núcleo fundente.

Las inversiones realizadas han permitido un alto nivel de automatización en los procesos de corte y soldadura.

AHORRO ENERGÉTICO, CALIDAD Y RENDIMIENTO

La situación actual del mercado energético nacional e internacional requiere una atención constante a fin de lograr y mantener un alto rendimiento en el uso de energía térmica.
Nuestros generadores están diseñados con grandes superficies de intercambio de calor y están equipados con unidades de recuperación de calor y economizadores. Estas características aumentan considerablemente el rendimiento y al mismo tiempo reducen significativamente la pérdida de calor y los costes de funcionamiento.
Los sistemas Ferroli tienen también un bajo impacto ambiental, cumpliendo con las más estrictas normas sobre emisiones atmosféricas y parámetros de rendimiento.

A divisão, com certificação ISO 9001 pela TÜV SUD, opera em instalações de produção que cobrem vinte mil metros quadrados, incluindo a fábrica, escritórios técnicos e de design e departamentos de administração e vendas.

A Ferroli Aquecimento Industrial adota uma abordagem de "projeto": uma equipa de profissionais que satisfaz todas as necessidades do cliente, a melhor tecnologia aplicada no departamento de produção e o uso de materiais e processos compatíveis com as normas EN significam que todos os produtos têm marcação CE e estão aprovados em vários países estrangeiros.

A flexibilidade de fabricação das instalações da Ferroli permite que a empresa responda a uma grande variedade de procuras do mercado, desde sistemas simples de aquecimento até instalações sofisticadas para aquecimento urbano e manutenção de instalações de produção.

Engenheiros e técnicos especializados realizam testes não destrutivos de nível dois (ultrassom, raios X, líquidos penetrantes) e vários procedimentos de soldadura qualificados pelo Instituto Italiano de Soldadura, de acordo com a norma EN ISO 3834, envolvendo toda a soldadura apresentada nos nossos projetos, inclusive soldadura de arco submerso e TIG, soldadura com elétrodos básicos e soldadura com fios fluxados.
Os investimentos realizados permitiram alcançar um alto nível de automação no processo de corte e soldadura.

POUPANÇA ENERGÉTICA, QUALIDADE E EFICIÊNCIA

A situação atual do mercado energético nacional e internacional requer atenção constante para alcançar e manter elevada eficiência no uso de energia térmica.
Os nossos geradores são concebidos com grandes superfícies de troca de calor e são equipados com unidades de recuperação de calor e economizadores. Esses recursos aumentam consideravelmente a eficiência e, simultaneamente, reduzem significativamente tanto a perda de calor como os custos de operação.
Os sistemas Ferroli também têm um baixo impacto ambiental, cumprindo inclusivamente os padrões mais rigorosos em termos de emissões atmosféricas e parâmetros de eficiência.

La **Calidad** como filosofía
Qualidade **como filosofia**

Certificaciones y homologaciones en Italia y el extranjero | ***Certificações e aprovações de divisões italianas e estrangeiras***

ISO 3834 Part 2
Certificate n°2/IT/115

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Tecnología, desarrollo y una especial atención a la calidad son elementos que definen todo el procedimiento de fabricación de la División de Calefacción Industrial.

Ferroli Calefacción Industrial implementa un sistema de diseño avanzado, con un programa de dibujo 3D, selecciona materiales de muy alta calidad y accesorios, y presta una atención meticulosa en cada fase de la construcción, utilizando personal especializado con probada experiencia y el más moderno equipamiento de corte y soldadura.

Una gestión inteligente y eficaz de la totalidad de la planta calefactora es uno de los aspectos cruciales para todas las empresas modernas que quieran explotar racionalmente el calor generado por sus calderas. Por ello, ha sido desarrollado un sistema de control remoto basado en un microprocesador- B.E.C.S. – que permite el control a distancia, incluyendo la visualización y el ahorro en todos los parámetros operativos clave, así como el control remoto de nuestro centro de servicio al cliente.

PRODUCTOS A MEDIDA

Ferroli Calefacción Industrial ofrece soluciones personalizadas que satisfacen los requisitos de los clientes más exigentes.
Cada pedido individual es examinado por un equipo de técnicos, que junto con el cliente busca la solución más adecuada.
Podemos ofrecer soluciones "llave en mano" bajo pedido, suministrando, junto con el generador, la totalidad de la planta calefactora con todos los componentes requeridos incluyendo sistemas de control y de funcionamiento de caldera para 24h/72h de ausencia de vigilancia. Los técnicos del servicio especializado garantizan en todo el mundo la correcta instalación, la puesta en marcha y la calibración del generador, así como el servicio técnico y soporte.

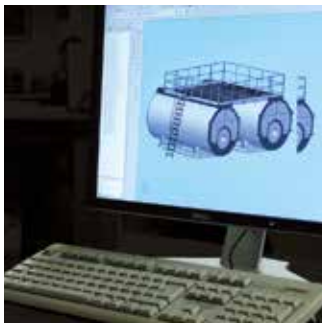
TECNOLOGIA E INVESTIGAÇÃO

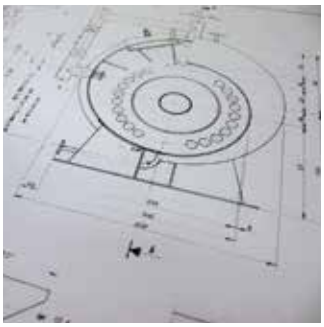
A tecnologia, investigação e cuidados especiais prestados à qualidade são os elementos que definem todo o processo de fabricação da Divisão de Aquecimento Industrial.
A Ferroli Aquecimento Industrial implementa um avançado sistema de projeto, com um programa de desenho 3D, seleciona matérias-primas e acessórios de alta qualidade e cuida meticulosamente de cada fase da construção, utilizando pessoal especializado com experiência comprovada e os mais modernos equipamentos de corte e soldadura.

A gestão inteligente e eficaz de toda a instalação de aquecimento é um dos aspetos cruciais de todas as empresas modernas que desejam explorar racionalmente o calor gerado pelas suas caldeiras. Assim, foi desenvolvido um sistema de controlo remoto baseado em microprocessador B.E.C.S. que permite o controlo à distância, incluindo exibição e guarda de todos os principais parâmetros operacionais, bem como o controlo remoto do nosso centro de apoio ao cliente.

PRODUTOS PERSONALIZADOS

A Ferroli Aquecimento Industrial oferece soluções personalizadas que satisfazem os requisitos dos clientes mais exigentes.
Cada pedido individual é examinado por uma equipa de técnicos, que juntamente com o cliente procura a solução mais adequada. Mediante pedido, podemos oferecer soluções "chave na mão", fornecendo, juntamente com o gerador, toda a instalação de aquecimento com todos os componentes necessários, incluindo sistemas de controlo e funcionamento de caldeira para isenção 24h / 72h.
Os técnicos de Manutenção Especializada garantem a correta instalação, colocação em funcionamento e calibração do gerador em todo o mundo, bem como assistência técnica e suporte.





Índice | Index

Calderas condensación | *Caldeiras de condensação*

■ pag. 10

OPERA ★★★★
69.9 - 960 kW
Caldera de condensación modular de alta potencia.

Caldeira de condensação modular de elevada potência

■ pag. 16

TP3 COND ★★★★
65 - 650 kW
Caldera de condensación (gas/gasoil) con tres pasos de humo

Caldeira de condensação (gás/gasóleo) com três passagens de fumo

■ pag. 20

TP3 COND ★★★★
820 - 2.600 kW
Caldera de condensación con tres pasos de humo

Caldeira de condensação com três passagens de fumo

Calderas agua caliente | *Caldeiras de água quente*

Serie quadra / "Quadra" series

■ pag. 26 **RSW ★★**
■ pag. 34 **RSH ★★★**

92 - 1.890 kW
Caldera agua caliente con tres pasos de humo, dos cámaras combustión.

Caldeira de água quente com três passagens de fumo, duas na câmara de combustão.

Serie tonda / "Tonda" series

■ pag. 30 **RSW ★★**
■ pag. 38 **RSH ★★★**

2.360 - 6.000 kW
Caldera agua caliente con tres pasos de humo, dos cámaras combustión.

Caldeira de água quente com três passagens de fumo duas na câmara de combustão.

■ pag. 42

TP3 LN ★★★
70 - 3.200 kW
Caldera agua caliente tres pasos de humo- LOW Nox.

Caldeira de água quente com três passagens de fumo - BAIXO Nox.

■ pag. 46

PREXTHERM T3G F
1.200 - 9.000 kW
Caldera agua caliente tres pasos de humo

Caldeira de água quente com três passagens de fumo.

■ pag. 50

PREXTHERM T3G N
6.000 - 19.500 kW
Caldera agua caliente tres pasos de humo.

Caldeira de água quente com três passagens de fumo

Calderas agua sobrecalentada | *Caldeiras de água superaquecida*

■ pag. 58

PREX Q ASL
160 - 1.740 kW
Caldera agua sobrecalentada máx. temperatura 145°, tres pasos de humo, dos cámaras combustión.
Caldeira de água superaquecida temperatura máx. 145°, com três passagens de fumo, duas na câmara de combustão.

■ pag. 62

PREX N ASL
160 - 3.500 kW
Caldera agua sobrecalentada máx. temperatura 145°, tres pasos de humo, dos cámaras combustión.
Caldeira de água superaquecida temperatura máx. 145°, com três passagens de fumo, duas na câmara de combustão.

■ pag. 66

PREX N ASH
160 - 3.500 kW
Caldera agua sobrecalentada máx. temperatura 200°, tres pasos de humo, dos cámaras combustión.
Caldeira de água superaquecida temperatura máx. 200°, com três passagens de fumo, duas na câmara de combustão.

■ pag. 70 **PREXTHERM T3G F ASL**
■ pag. 78 **PREXTHERM T3G F ASH**

1.200 - 10.000 kW
Caldera agua sobrecalentada, tres pasos de humo

Caldeira de água superaquecida, com três passagens de fumo.

■ pag. 74 **PREXTHERM T3G N ASL**
■ pag. 82 **PREXTHERM T3G N ASH**

6.000 - 19.500 kW
Caldera agua sobrecalentada, tres pasos de humo.

Caldeira de água superaquecida, com três passagens de fumo.

Calderas de vapor | *Caldeiras a vapor*

Foto: modelo LVP

■ pag. 90 **VAPOPREX LVPq**
■ pag. 94 **VAPOPREX LVP**

150 - 4.000 kg/h
Caldera de vapor a baja presión con tres pasos de humo de los cuales dos en la cámara de combustión.

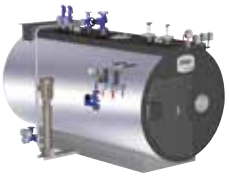
Caldeira a vapor de baixa pressão com três passagens de fumo, duas na câmara de combustão.

Foto: modelo HVP

■ pag. 98 **VAPOPREX HVPq**
■ pag. 102 **VAPOPREX HVP**

150 - 5.000 kg/h
Caldera de vapor a media presión con tres pasos de humo de los cuales dos en la cámara de combustión

Caldeira a vapor de média pressão com três passagens de fumo, duas na câmara de combustão.



■ pag. 106

VP 3G
700 - 4.000 kg/h
Caldera de vapor a media presión con tres pasos efectivos de humo.

Caldeira a vapor de média pressão com três passagens de fumo.

■ pag. 110

VAPOPREX 3GF
1.600 - 7.600 kg/h
Caldera de vapor media presión tres pasos de humo.

Caldeira a vapor de média pressão com três passagens de fumo.

■ pag. 114

VAPOPREX 3GN
1.600 - 25.000 kg/h
Caldera de vapor media presión tres pasos de humo.

Caldeira a vapor de média pressão com três passagens de fumo.

Calentadores aceite diatérmico | *Aquecedores de óleo diatérmico*

■ pag. 126

ELICOIL NO
100 - 5.000 Mcal/h
Caldera aceite diatérmico con tres pasos de humo.

Caldeira de óleo diatérmico com três passagens de fumo.

■ pag. 130

EVA
100 - 5.000 Mcal/h
Generador de vapor indirecto

Gerador de vapor indireto.

Calderas combustible sólido | *Caldeiras de combustível sólido*

■ pag. 136

FOREST
100 - 600 Mcal/h
Caldera mixta ataguía y tubos de agua, para combustibles sólidos, con rejilla fija.
Caldeira mista de ensecadeira e tubos de água, para combustíveis sólidos, com grelha fixa.

■ pag. 140

WOOD MATIC S
800 - 2.000 Mcal/h
Caldera mixta ataguía y tubos de agua, para combustibles sólidos,con rejilla fija.
Caldeira mista de ensecadeira e tubos de água, para combustíveis sólidos, com grelha fixa.

■ pag. 144

WOOD MATIC SGM
800 - 2.000 Mcal/h
Caldera mixta ataguía y tubos de agua, para combustibles sólidos,con rejilla móvil.
Caldeira mista de ensecadeira e tubos de água, para combustíveis sólidos, com grelha fixa.

■ pag. 148 **BI COMB S AC/ASL/ASH**
■ pag. 152 **BI COMB S LP/HP**
800 - 2.500 Mcal/h
Caldera tubos agua, para combustibles sólidos, con rejilla fija.

Caldeira de tubos de água, para combustíveis sólidos, com grelha fixa.

■ pag. 156 **BI COMB SGM AC/ASL/ASH**
■ pag. 160 **BI COMB SGM LP/HP**
800 - 5.000 Mcal/h
Caldera tubos agua, para combustibles sólidos, con rejilla fija.

Caldeira de tubos de água, para combustíveis sólidos, com grelha móvel.

Calderas combustible sólido | *Solid fuel boilers*

■ pag. 164

ARES
130 - 4.100 kg/h
Caldera marina con tres pasos de humo para combustibles sólidos, con rejilla fija

Caldeira de tubos de água com três passagens, para combustíveis sólidos, com grelha fixa.

■ pag. 168

ARES A
130 - 4.100 kg/h
Caldera marina con tres pasos de humo para combustibles sólidos, con rejilla fija

Caldeira de tubos de água com três passagens, para combustíveis sólidos, com grelha fixa.

■ pag. 172

ARES A PM
130 - 4.100 kg/h
Caldera marina con cuatro pasos de humo para combustibles sólidos, con rejilla móvil

Caldeira de tubos de água com três passagens, para combustíveis sólidos, com grelha móvel.

Aplicaciones especiales | *Aplicações especiais*

■ pag. 176

PREXREC / VAPOREC
Potencia a petición
Outputs upon request
Unidad recuperación calor escape de la turbina o motor endotérmico

Unidade de recuperação calor do escape da turbina ou motor

■ pag. 177

CONTENEDOR
Potencias a petición
Outputs upon request
Central térmica en contenedor para todo tipo de fluido vector

Central térmica em contentor para todos os tipos de fluido transportador

Fecha, dimensiones y características no son vinculantes y pueden ser modificadas a nuestra discreción en cualquier momento sin preaviso.
Data, dimensões e caraterísticas não são vinculantes e podem ser modificadas de acordo com a nossa discrição em qualquer momento sem aviso prévio.

OPERA ★★★★
MOD. 70 / 125 / 220 / 320

Caldera de condensación modular de alta potencia.
Caldeira de condensação modular de elevada potência.

Caldera modular de alta eficiencia. Con un alto contenido de agua para el sector de la construcción, reforma y reposición (mod. 70 / 125 / 220 / 320)

- La gama OPERA está formada por calderas de condensación modulares con un alto contenido de agua, ideales para los sistemas de nuevo diseño y especialmente adecuados para la recalificación de las instalaciones térmicas existentes.
- Las características técnicas y, sobre todo, el alto contenido de agua de las unidades de la gama OPERA permite instalarlas en cualquier tipo de sistema de calefacción, independientemente del sistema elegido por el diseñador. Los generadores de la gama OPERA se pueden instalar por separado o conectar hasta tres módulos en cascada para obtener una potencia máxima total de 960 kW.

Caldeira modular de elevada eficiência. Com um alto conteúdo de água para o setor da construção, reconstrução e substituição (mod. 70 / 125 / 220 / 320)

- *A gama OPERA é formada por caldeiras de condensação modulares com um elevado conteúdo de água, ideais para os sistemas de novo desenho e especialmente adequadas para a requalificação de instalações térmicas existentes.*
- *As caraterísticas técnicas e, principalmente, o elevado conteúdo de água das unidades da gama OPERA permite a instalação em qualquer tipo de sistema de aquecimento, independentemente do sistema escolhido pelo desenhador. Os geradores da gama OPERA podem ser instalados separadamente ou conectados até três módulos em cascata para obter uma potência máxima total de 960 kW.*

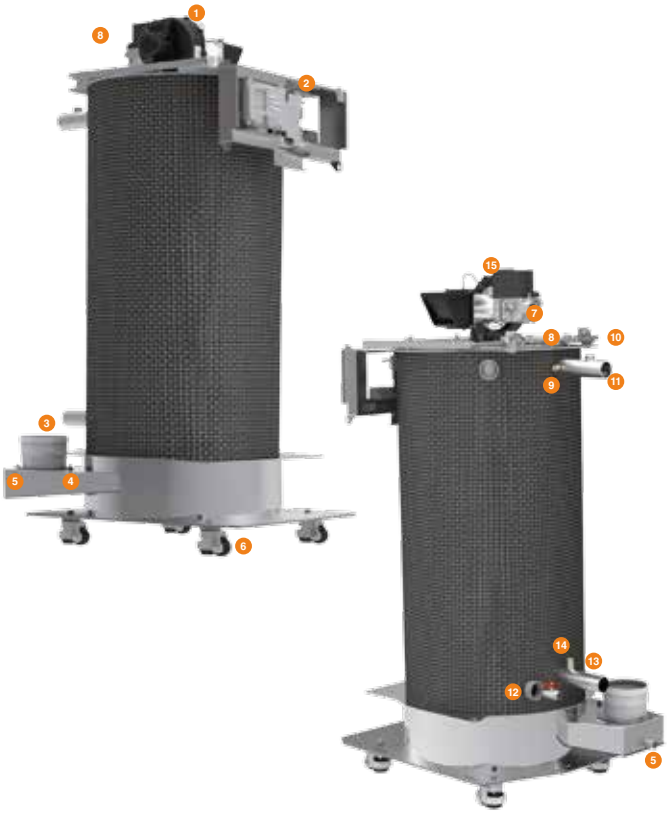
CARACTERÍSTICAS

- Intercambiador de combustión en acero inoxidable AISI 316Ti, con diseño vertical y sección transversal helicoidal.
- Unidad de combustión con emisiones de clase 6 según EN 15502-1. Pueden funcionar con Gas Natural y GLP.
- Sistemas de protección del generador: Sensor de sistema doble (ida y retorno) para operar con DT constante (ajustable hasta 60 °C) / Sensor de seguridad en salida de gases / Interruptor de presión de agua con umbral mínimo a 0,8 bar.
- Circuito de aire / gas de combustión con succión en el punto de instalación y válvula de retención integrada en ventilador.
- Cuatro robustas ruedas flotantes equipadas de serie para facilitar la descarga y la movilidad por las instalaciones. Pies regulables integrados en la unidad de rueda.
- Consigue una de las eficiencias estacionales más altas de su categoría: ηs 94 %. Combinado con el control remoto de modulación y la sonda exterior (opcional), alcanza la clase de eficiencia superior A+.
- El gran volumen de agua del generador permite que la caldera se conecte al sistema sin la necesidad de dispositivos de separación y permite una DT de diseño muy alta.

CARATERÍSTICAS

- *Permutador de combustão em aço inoxidável AISI 316Ti, com desenho vertical e secção transversal helicoidal.*
- *Unidade de combustão com emissões de categoria 6 de acordo com EN 15502-1. Pode funcionar com Gás Natural e GLP.*
- *Sistemas de proteção do gerador: Sensor de sistema duplo (ida e retorno) para operar com DT constante (ajustável até 60 °C) / Sensor de segurança na saída de gases / Interruptor de pressão de água com um limiar mínimo de 0,8 bar.*
- *Circuito de ar / gás de combustão com sucção no ponto de instalação e válvula de retenção integrada em ventilador.*
- *Quatro robustas rodas flutuantes equipadas de série para facilitar a descarga e a mobilidade pelas instalações. Pés reguláveis integrados na unidade de roda.*
- *Consegue uma das eficiências sazonais mais elevadas da sua categoria: ηs 94 %. Combinado com o controlo remoto de modulação e a sonda exterior (opcional), alcança a categoria de eficiência superior A+.*
- *O grande volume de água do gerador permite que a caldeira se conecte ao sistema sem a necessidade de dispositivos de separação e permite uma DT de desenho muito elevada.*

COMPONENTES / *COMPONENTES*



1 Unidad de premezcla con válvula antirretorno incorporada / Unidade de pré-mistura com válvula de retenção incorporada
2 Control electrónico e interfaz de usuario. / Controlo eletrónico e interface de utilizador.
3 Salida de gases de combustión / Saída de gases de combustão
4 Termostato de gases de combustión / Termóstato de gases de combustão
5 Colector de descarga de condensados. / Termóstato de gases de combustão.
6 Ruedas flotantes con dispositivo de bloqueo. / Rodas flutuantes com dispositivo de bloqueio.
7 Válvula de purga de aire / Válvula de purga de ar
8 Sensor de temperatura de ida. / Válvula de purga de ar.
9 Interruptor de presión de agua. / Interruptor de pressão de água.
10 Accesorio de válvula de seguridad (no suministrada) / Acessório de válvula de segurança (não fornecida)
11 Ida de instalación. / Ida de instalação.
12 Llave de vaciado de caldera. / Chave de esvaziamento de caldeira.
13 Retorno de instalación. / Retorno de instalação.
14 Sonda del sistema. / Sonda do sistema.
15 Entrada de gas / Entrada de gás

CARACTERÍSTICAS

- Gestión de los módulos montados en batería con sistema MAESTRO/ESCLAVO autoconfigurable.
- Configuración de encendido y apagado de los generadores (que pueden encenderse o apagarse en secuencia o trabajar simultáneamente en paralelo) a través del panel del generador MAESTRO.
  > Electrónica en el panel de la máquina para gestionar un sistema con dos zonas directas y una acumulación de ACS o sistemas con temperaturas diferenciadas (directa y mezclada) en combinación con la unidad de control de temperatura FZ4 B.
  > Generador con RANGO NOMINAL certificado para ajustar la potencia generada a las necesidades del sistema, con lo que se incrementa la eficiencia y se preserva la mecánica de la máquina.
- Los módulos se pueden controlar y operar remotamente: Regulación de la potencia o la temperatura con señal 0-10 V / Señalización de alarma de bloqueo por seguridad y para reanudar la operación / Protocolos de comunicación OPEN-THERM (OT) y MODBUS parametrizables.
- El control electrónico con microprocesador de la combustión permite una modulación de 1/5 en el generador único y una modulación de 1/5 para la configuración máxima (3 x 320 módulos montados en batería).

CARATERÍSTICAS

- *Gestão dos módulos montados em bateria com sistema MESTRE/ESCRAVO autoconfigurável.*
- *Configuração para ligar e desligar os geradores (que podem ligar ou desligar em sequência ou trabalhar simultaneamente em paralelo) através do painel do gerador MESTRE.*
  > Eletrónica no painel da máquina para gerir um sistema com duas zonas diretas e uma acumulação de AQS ou sistemas com temperaturas diferenciadas (direta e misturada) em combinação com a unidade de controlo de temperatura FZ4 B.
  > Gerador com INTERVALO NOMINAL certificado para ajustar a potência gerada às necessidades do sistema, aumentando assim a eficiência e preservando a mecânica da máquina.
- *Os módulos podem ser controlados e operados remotamente: Regulação da potência ou da temperatura com sinal 0-10 V / Sinalização de alarme de bloqueio por segurança e para retomar a operação / Protocolos de comunicação OPEN-THERM (OT) e MODBUS parametrizáveis.*
- *O controlo eletrónico com microprocessador da combustão permite uma modulação de 1/5 no gerador único e uma modulação de 1/5 para a configuração máxima (3 x 320 módulos montados em bateria).*

PANEL DE CONTROL

La interfaz esta diseñada para facilitar la lectura de los parámetros y navegar por los menús, tanto para el USUARIO, para ajustar y configurar las funciones básicas, como para el TECNICO a fin de que realice el mantenimiento y los parámetros avanzados.

PAINEL DE CONTROLO

A interface está desenhada para facilitar a leitura dos parâmetros e a navegação pelos menus, tanto para o UTILIZADOR, para ajustar e configurar as funções básicas, como para o TECNICO para que realize a manutenção e os parâmetros avançados.

1 Tecla contextual 1 / Tecla contextual 1
2 Tecla contextual 2 / Tecla contextual 2
3 Tecla contextual 3 / Tecla contextual 3
4 Pantalla de matriz de puntos (ejemplo de pantalla principal) / Ecrã de matriz de pontos (exemplo do ecrã principal)
5 Tecla de navegación menú / Tecla de navegação menu
6 Tecla de entrada/confirmación de menú / Tecla de introdução/confirmação de menu
7 Tecla de navegación menú / Tecla de navegação menu
8 Tecla de operación Manual/Automática , ACS/Calefacción / Tecla de operação Manual/Automática , AQS/Aquecimento
9 Tecla de selección modo Verano/Invierno / Tecla de seleção modo Verão/Inverno
10 Teclas de selección modo Económico/ Confort / Teclas de seleção modo Económico/ Conforto
11 Tecla de salida de menú / Tecla de saída de menu
12 Tecla de menú principal / Tecla de menu principal
13 Tecla inicio (vuelta al menú principal) / Tecla início (volta ao menu principal)
14 Interruptor principal / Interruptor principal

DATOS TÉCNICOS / *DADOS TÉCNICOS*

MODELO		70	125	220	320
Clase ErP / Classe ErP			-	-	-
Eficiencia energética estacional calefacción / Eficiência energética sazonal aquecimento	n2%|	94	94	94	94
Eficiencia y rendimiento / Eficiência e desempenho					
Gasto calorífico / Gasto calorífico	kW	65,5	116	207	299
Potencia útil max. (80/60) / Potência útil máx. (80/60)	kW	64,4	114	204	294.5
Potencia útil min. (80/60) / Potência útil mín. (80/60)	kW	13,7	22,5	40,2	60,8
Potencia útil max. (50/30) / Potência útil máx. (50/30)	kW	69,9	123,9	221	319.3
Potencia útil min. (50/30) / Potência útil mín. (50/30)	kW	15	24,8	44,2	66,8
Eficiencia Pmáx (80/60) / Eficiência Pmáx. (80/60)	%	98,3	98,3	99,5	96,5
Eficiencia Pmín (80/60) / Eficiência Pmín. (80/60)	%	98	98	98	96
Eficiencia Pmáx (50/30) / Eficiência Pmáx. (50/30)	%	106,8	106,8	106,8	106.8
Eficiencia Pmín (50/30) / Eficiência Pmín. (50/30)	%	107,7	107,7	107,7	107.7
Rendimiento al 30% / Desempenho a 30%	%	109,6	109,6	109,6	106.6
Clase NOx / Classe NOx		6	6	6	6
Temperatura calefacción máx / Temperatura aquecimento máx	Cº	90	90	90	90
Temperatura máx. ACS / Temperatura máx. AQS	Cº	70	70	70	70
ΔT máx. intercambiador / ΔT máx. permutador		60	60	60	60
Pérdida carga máxima disponible para salida gases pascal / Perda carga máxima disponível para saída gases pascal	Pascal	200	200	200	200
Presión de trabajo mín./máx / Pressão de trabalho mín./máx	Bar	0,8 -6	0,8 -6	0,8 -6	0.9.6
Características estructurales / Caraterísticas estruturais					
Contenido de agua / Conteúdo de água +B27	Litros	160	265	380	530
Peso en vacío / Peso em vazio	Kg	160	280	400	500
Anchura / Largura	mm	540	660	780	900
Altura / Altura	mm	1760	1780	1820	1850
Profundidad / Profundidade	mm	720	720	870	1020
Características eléctricas / Caraterísticas elétricas					
Tensión de alimentación / Tensão de alimentação	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
Clasificación protección eléctrica / Classificação proteção elétrica	IP	X0D	X0O	X0D	XOD
Energía eléctrica absorbida / Energia elétrica absorvida	W	96	200	260	370
Conexiones hidráulicas y de gas / Conexões hidráulicas e de gás					
Ida / Ida		1' 1/4	1' 1/4	2'	DN 65
Retorno / retorno		1' 1/4	1' 1/4	2'	DN 65
Entrada de gas / Entrada de gás		1'	1'	1'	1'
Salida gases de combustión / Saída gases de combustão		80	100	160	200
Conexiones hidráulicas y de gas / Conexões hidráulicas e de gás					
Tipo de unidad / Tipo de unidade		B23	B23	B23	B23
Eficiencia combustión Pmáx / Eficiência combustão Pmáx	%	98,3	99,3	98,3	98,3
Eficiencia combustión Pmín / Eficiência combustão Pmín	%	98,7	98,7	98,7	98,7
Pérdidas gas combustión con quemador en Pmáx / Perdas gás combustão com queimador em Pmáx	%	1,7	1,7	1,7	1,7
Pérdidas gas combustión con quemador en Pmín / Perdas gás combustão com queimador em Pmín	%	1,3	1,3	1,3	1,3
Temperatura humos Pmáx/Pmín (80/60) / Temperatura fumos Pmáx/Pmín (80/60)	ºC	68/60	66/60	67/61	67/61
Temperatura humos Pmáx/Pmín (50/30) / Temperatura fumos Pmáx/Pmín (50/30)	ºC	43/32	43/32	45/31	45/31
Caudal gas combustión Pmáx / Caudal gás combustão Pmáx	Kg	107,1	189,6	338,4	488,8
Caudal gas combustión Pmín / Caudal gás combustão Pmín	Kg	23,3	39,9	71,1	107,5
CO2 Pmáx / Pmín / CO2 Pmáx. / Pmín.	%	9,3/9,1	9,3/8,7	9,3/8,7	9,3/8,7
NOx (O2=0%) ponderado / NOx (O2=0%) ponderado	mg/kWh	35	37	38	26

Caldera de condensación modular de alta potencia instalada en cascada. MÓDULOS

Caldeira de condensação modular de elevada potência instalada em cascata. MÓDULOS

Es posible conectar en cascada desde un mínimo de dos generadores de 70 kW hasta un máximo de tres generadores de 320 kW en las combinaciones mostradas en la tabla.
Para todas estas configuraciones, la empresa garantiza el correcto funcionamiento y puede suministrar todos los accesorios hidráulicos y de gas, así como el colector de gases de combustión, necesarios para la implementación de la "cascada".

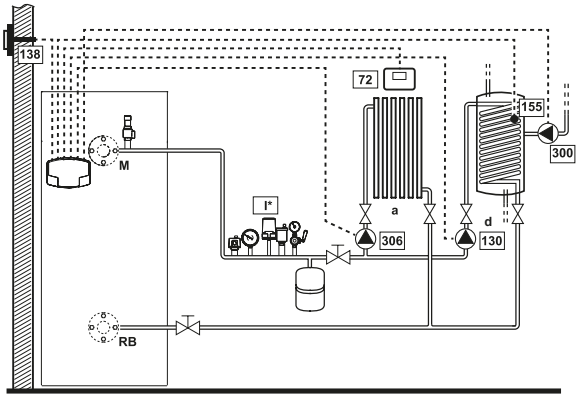
É possível conectar em cascata um mínimo de dois geradores de 70 kW e um máximo de três geradores de 320 kW nas combinações mostradas na tabela.
Para todas estas configurações, a empresa garante o correto funcionamento e pode fornecer todos os acessórios hidráulicos e de gás, bem como o coletor de gases de combustão, necessários para a implementação em "cascata".

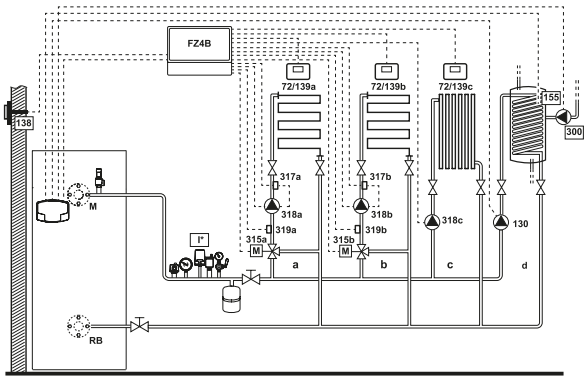
GASTO CALORÍFICO	POTENCIA ÚTIL *POTÊNCIA ÚTIL*		MODULACIÓN EN BATERÍA *MODULAÇÃO EM BATERIA* Pmín/Pmáx50/30°C	N.°DE MÓDULOS	COMBINACIÓN DE MODELOS *COMBINAÇÃO DE MODELOS*		
	80/60 C	50/30 C			1	2	3
kW	kW	kW	kW				
131,0	128,8	139,8	15,0/139,8	2	70	70	-
181,5	178,4	194,9	15,0/194,9	2	70	125	-
232,0	228,0	250,0	24,8/250,0	2	125	125	-
247,0	242,8	264,8	15,0/264,8	3	70	70	125
297,5	292,4	319,9	15,0/319,9	3	70	125	125
323,0	318,0	345,0	24,8/345,0	2	125	220	-
348,0	342,0	375,0	24,8/375,0	3	125	125	125
414,0	408,0	440,0	44,2/440,0	2	220	220	-
439,0	432,0	470,0	24,8/470,0	3	125	125	220
506,0	498,5	540,0	44,2/540,0	2	220	320	-
530,0	522,0	565,0	24,8/565,0	3	125	220	220
598,0	589,0	640,0	66,8/640,0	2	320	320	-
621,0	612,0	660,0	44,2/660,0	3	220	220	220
713,0	702,5	760,0	44,2/760,0	3	220	220	320
818,0	793,0	860,0	44,2/860,0	3	220	320	320
897,0	883,5	960,0	66,8/960,0	3	320	320	320

Nota: la empresa no suministra accesorios para otras configuraciones no incluidas en la tabla. / NOTA: a empresa não fornece acessórios para outras configurações não incluídas na tabela.

OPERA ★★★★

MOD. 70 / 125 / 220 / 320





ELECTRÓNICA DE CONTROL

CASO A: SUSTITUCIÓN DEL GENERADOR EXISTENTE EN UN SISTEMA DE ALTA TEMPERATURA

El sistema de calefacción consta de un circuito de calefacción de alta temperatura combinado con un depósito de almacenaje de ACS. El control electrónico OPERA no solo garantiza el correcto funcionamiento del generador, sino que también regula directamente cada componente del sistema.

CASO A: SUBSTITUIÇÃO DO GERADOR EXISTENTE NUM SISTEMA DE ELEVADA TEMPERATURA

O sistema de aquecimento consta de um circuito de aquecimento de elevada temperatura combinado com um depósito de armazenamento de AQS. O controlo eletrónico OPERA garante não apenas o correto funcionamento do gerador, mas também regula diretamente cada componente do sistema.

ELETRÓNICA DE CONTROLO

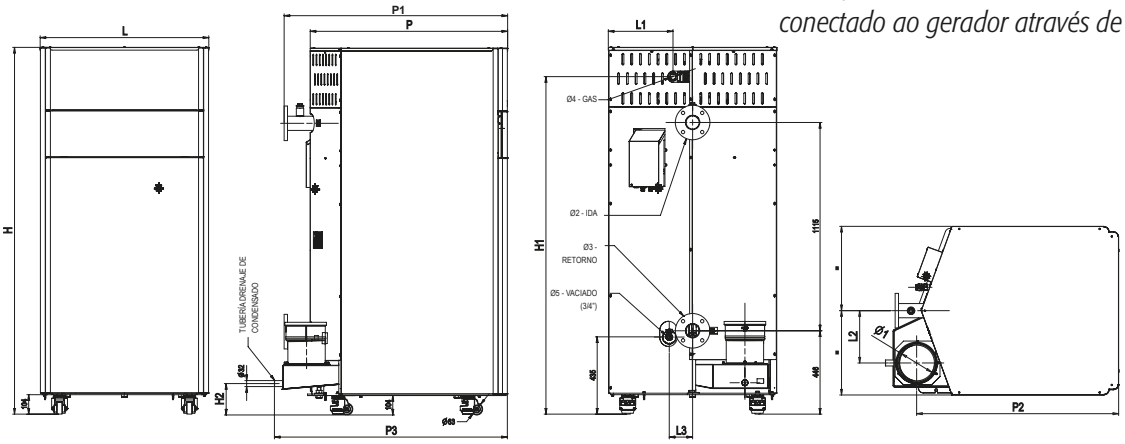
CASO B: SISTEMA DE NUEVO DISEÑO

Sistema de calefacción mixta, que incluye una zona directa de alta temperatura, dos zonas de baja temperatura con válvula de mezcla y depósito de almacenaje o de ACS. La electrónica de OPERA puede controlar el equipo de circuitos directos (zona de alta temperatura y depósito de almacenaje de ACS), mientras que, para los circuitos mixtos, se combina con el control de temperatura FZ4B conectado al generador a través de OpenTherm.

CASO B: SISTEMA DE NOVO DESENHO

Sistema de aquecimento misto, que inclui uma zona direta de alta temperatura, duas zonas de baixa temperatura com válvula de mistura e depósito de armazenamento ou de AQS. A eletrónica de OPERA pode controlar o equipamento de circuitos diretos (zona de alta temperatura e depósito de armazenamento de AQS), enquanto que, para os circuitos mistos, se combina com o controlo de temperatura FZ4B conectado ao gerador através de OpenTherm.

DIMENSIONES / *DIMENSÕES*



MODELO	L	L1	L2	L3	H	H1	H2	P	P1	P2	P3
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
OPERA 70	540	305	160	100	1.885	1.800	200	680	765	685	785
OPERA 125	660	385	210	100	1.905	1.810	195	800	895	815	935
OPERA 220	780	295	240	125	1.935	1.770	185	925	1.055	955	1.105
OPERA 320	900	345	280	125	1.965	1.810	170	1.055	1.200	1.080	1.250

ACCESORIOS HIDRÁULICOS, DE GAS Y SALIDAS DE GAS DE COMBUSTIÓN
ACESSÓRIOS HIDRÁULICOS, DE GÁS E SAÍDAS DE GÁS DE COMBUSTÃO

MODELO		70	125	220	320
Ø 1	Salida gases de combustión Ø (mm) / Saída gases de combustão	80	100	160	200
Ø 2	Ida calefacción / Ida aquecimento	1' 1/4		2'	DN 65
Ø 3	Retorno calefacción / Regresso aquecimento	1' 1/4		2'	DN 65
Ø 4	Entrada de gas / Entrada de gás	3/4'	1'		
Ø 5	Vaciado caldera / Esvaziamento caldeira	3/4'			

TP3 COND ★★★★

Generador térmico de condensación con 3 pasos de humos (gas y gasoil)
Gerador de condensação com três passagens de fumos (gás e gasóleo)

RENDIMIENTO HASTA 107%
EFICIÊNCIA ATÉ 107,5%

LOW NOx CLASE 5 CONFORME A EN 15502-1
BAIXO NOx CATEGORIA 5 CONFORME A EN 15502-1

Generador térmico de condensación con desarrollo horizontal para la combustión presurizada con tres pasos de humo y llama pasante, con una eficiencia energética certificada con cuatro estrellas según la directiva EN 15502-1. Preparado para funcionar en combinación con un quemador de aire soplado de combustible gaseoso y gasóleo. La geometría de la cámara de combustión y el generoso dimensionamiento garantizan una baja carga térmica y la posibilidad de asociarse a quemadores dotados de tecnologías para la combustión con bajos contenidos de contaminantes. Gama compuesta de 7 modelos con potencias nominales de 65 a 650 kW.

- **Cuerpo de caldera**, todas las partes en contacto con condensador son construidas en acero inoxidable duplex (acero inox 2205)

Gerador de condensação horizontal para combustão pressurizada com três passagens de fumos e eficiência energética certificada de quatro estrelas conforme à diretiva EN 15502-1.
Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível a gás e gasóleo. A disposição e dimensões generosas da câmara de combustão garantem uma baixa carga de aquecimento e a possibilidade de serem combinados com queimadores que apresentam tecnologia de combustão com baixas emissões poluentes.
Gama composta por 7 modelos com potências nominais de 65 a 650 kW.

- ***Corpo de caldeira,*** *todas as partes em contacto com condensador são construídas em aço inoxidável duplo (aço inox 2205)*

- **Eficiencia energética** superior al 107%.
- **Presión máxima** de trabajo 6 bar.
- **Temperatura máxima** de diseño 100°C.
- **Enganches** embridados dotados de contrabridas.
- **Puerta frontal** con apertura reversible por ambos lados e innovador sistema de cierre y ajuste micrométrico del cuerpo de la caldera. Aislamiento térmico con material con excelentes propiedades aislantes y reducida inercia térmica, protegida por material refractario en el lado del horno y en el lado del paso de combustión.
- **Aislamiento térmico** extendido por todas las partes de la caldera mediante una gruesa capa de 80 mm de lana mineral en todas las planchas.

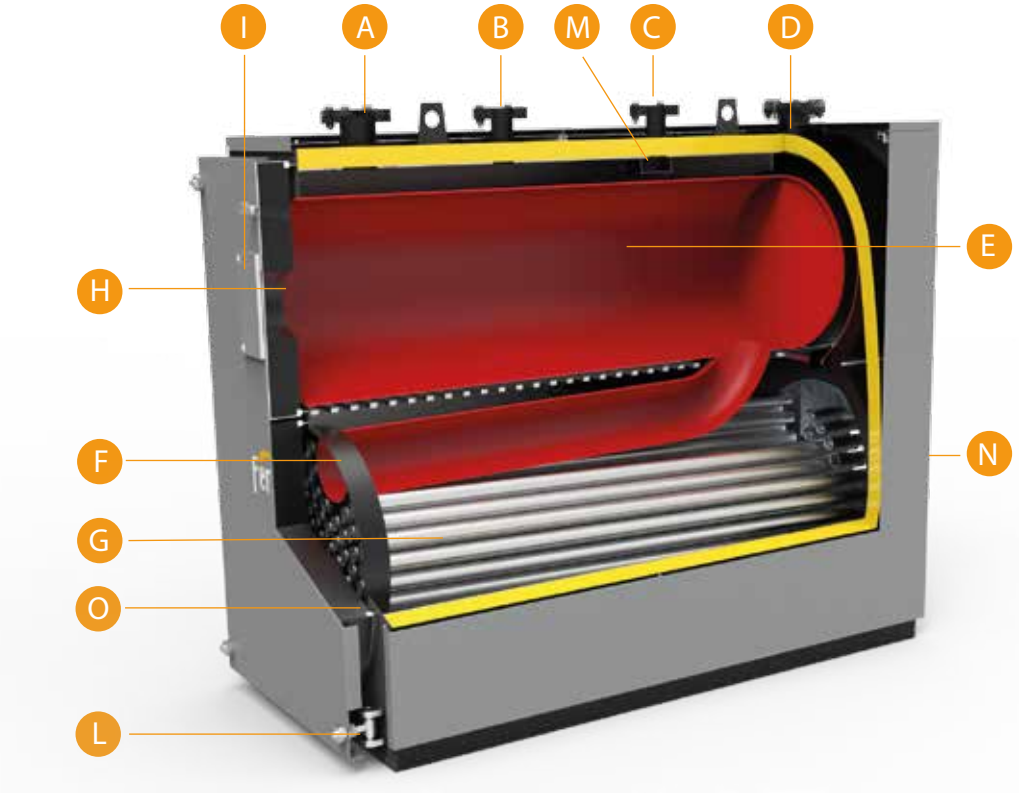
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Aparatos de gas **(2009/142 CEE)**
Rendimiento **(92/42 CEE)**
Baja Tensión **(2014/35/EU)**
Compatibilidad Electromagnética **(2014/30/EU)**

- ***Eficiência energética*** *excedendo 107%.*
- ***Máxima pressão operacional*** *6 bars.*
- ***Temperatura máxima de projeto*** *100°C.*
- ***Ligações com flanges*** *completas com contraflanges.*
- ***Porta frontal*** *com abertura reversível de ambos os lados e sistema de fecho inovador com ajuste micrométrico no corpo da caldeira. Isolamento térmico utilizando material com excelentes propriedades isolantes e reduzida inércia térmica, protegido por material refratário no lado da câmara de combustão e no lado de passagem do fumos.*
- ***Isolamento térmico*** *estendido a todas as partes da caldeira utilizando uma camada de 80 mm de espessura de lã mineral em todo o revestimento.*

CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Aparelhos a gás ***(2009/142 EEC)***
Eficiência ***(92/42 EEC)***
Baixa tensão ***(2014/35/EU)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2014/30/EU)***

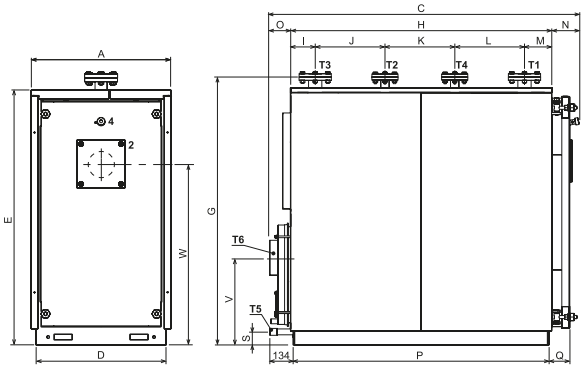


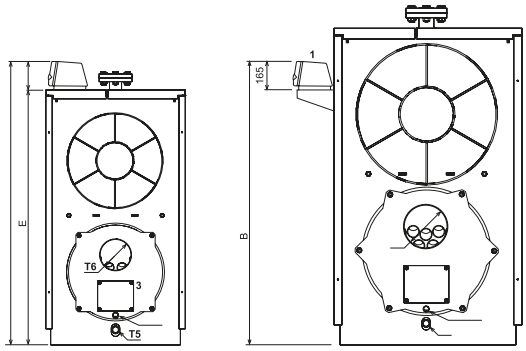
LEYENDA

A Ida calefacción / Ida aquecimento
B Conexión de vaso de expansión. / Ligação do reservatório de expansão
C Retorno calefacción alta temperatura /Retorno aquecimento alta temperatura
D Retorno calefacción baja temperatura / Retorno aquecimento baixa temperatura
E Cámara de combustión / Câmara de combustão
F Zona de segundo paso de humos / Zona da segunda passagem de gases
G Conjunto de tubos para el tercer paso de humos / Conjunto de tubos para a terceira passagem de gases
H Aislamiento / Isolamento
I Placa del quemador / Placa do queimador
L Puerta con apertura reversible y sistema de ajuste / Porta com abertura reversível e sistema de ajuste
M Deflector / Defletor
N Salida de gases / Saída de gases
O Placa delantera y trasera para haz tubular / Placa dianteira e traseira para feixe tubular

TP3 COND ★★★★

DIMENSIONES
DIMENSÕES





TP3 COND 65÷230

TP3 COND 370÷ 650

LEYENDA

1 Cuadro de mandots / Painel de controlos
2 Brida de conexión del quemador / Flange de ligação do queimador
3 Puerta de limpieza de cámara de humos. / Porta de limpeza da câmara de fumos
4 Mirilla de control de llama. / Visor de controlo de chama
T1 Ida de calefacción / Ida de aquecimento
T2 Retorno de alta temperatura / Retorno de alta, temperatura
T3 Retorno de baja temperatura / Retorno de baixa temperatura
T4 Conexión de vaso de expansión /Ligação do reservatório de expansão
T5 Conexión de vaciado de la caldera / Ligação de esvaziamento da caldeira
T6 Conexión de chimenea / Ligação da chaminé
T7 Conexión de descarga de condensados / Ligação de descarga de condensação

			65	100	150	230	370	500	650
Dimensiones / Dimensões	A	mm	700	700	700	800	950	1050	1050
	B	mm	1437	1437	1437	1637	1462	1462	1462
	C	mm	1157	1377	1577	1777	1987	2187	2387
	D	mm	650	650	650	750	900	1000	1000
	E	mm	1275	1275	1275	1475	1655	1805	1805
	G	mm	1335	1335	1335	1535	1715	1860	1860
	H	mm	878	1098	1298	1498	1698	1900	2100
	I	mm	123	123	123	142	172	179	179
	J	mm	200	260	350	400	450	500	600
	K	mm	200	300	320	400	450	500	600
	L	mm	200	260	350	400	450	500	500
	M	mm	155	155	155	156	176	221	221
	N	mm	157	157	157	157	167	167	167
	O	mm	122	122	122	122	122	120	120
	P	mm	846	1066	1266	1467	1667	1867	2067
	Q	mm	134	134	134	134	144	144	144
	S	mm	80	80	80	80	70	70	70
	V	mm	450	443	435	500	550	587	580
	W	mm	905	905	905	1055	1200	1315	1315
Ida calefacción / Ida aquecimento	T1		DN 50	DN 50	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 100
Retorno alta temperatura / Retorno temperatura elevada	T2		DN 40	DN 40	DN 40	DN 40	DN 50	DN 65	DN 65
Retorno baja temperatura / Retorno temperatura reduzida	T3		DN 50	DN 50	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 100
Conexión vaso expansión / Ligação do reservatório de expansão	T4		DN 40	DN 40	DN 40	DN 40	DN 50	DN 65	DN 65
Vaciado de caldera / Esvaziamento da caldeira	T5		1″	1″	1″	1″	1″	1″	1″
Salida de humos / Saída de fumos	T6	ØE mm	160	160	160	200	250	300	300

DIMENSIONES
DIMENSÕES

Modelo			65	100	150	230	370	500	650
EFICIENCIA ENERGÉTICA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA			A++ A+ A B C D E F G A	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
Gasto calorífico (kW) Gasto calorífico (kW)		Max	61,3	94,3	141,5	217	349,1	471,7	613,2
		Min	18,4	28,3	42,5	65,1	104,7	141,5	184
Potencia útil (80/60°C) (kW) Potência útil (80/60°C) (kW)		Max	59,5	91,5	137,3	210,5	338,6	457,5	594,8
		Min	18	27,7	41,6	63,8	102,6	138,7	180,3
Potencia útil (50/30°C)(kW) Potência útil (50/30°C)(kW)	Gas	Max	65	100	150	230	370	500	650
		Min	19,7	30,3	45,4	69,7	112	151,4	196,8
	Gasóleo	Max	62,9	96,7	145	222,4	357,8	483,5	628,5
		Min	19,1	29,4	44,2	67,7	108,9	147,2	191,3
Rendimiento (50/30°C) (%) Rendimento (50/30°C)	Gas	Max	106	106	106	106	106	106	106
		Min	107	107	107	107	107	107	107
	Gasóleo	Max	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5
		Min	104	104	104	104	104	104	104
Rendimiento 30% Rendimento 30%	Gas	Max	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5
	Gasóleo	Min	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5
Presión máxima de trabajo Pressão máxima operacional		bar	6	6	6	6	6	6	6
Pérdida de carga lado humos Perda de carga lado dos fumos		mbar	0,4	0,65	1,7	1,7	2	3,5	4,2
Índice de protección/índice de proteção						IPX0D			
Alimentación eléctrica/Alimentação elétrica		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Peso en vacío / Peso vazio		Kg	377	436	490	645	1035	1338	1451

ACCESORIO DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Panel de control THERMO EBM.**
  Electrónico, para gestionar el generador de agua caliente (incluso con modulación de quemadores), con control por microprocesador; unidad de control alojada dentro de la carcasa y la interfaz del usuario con pantalla LCD en el panel frontal.
- **Sonda exterior.**
  Para funcionamiento compensación temperatura caldera, para conectarse al control del panel de THERMO EBM.
- **Cascada/salida/sonda cilindro de almacenamiento**
  Conectado al panel de control THERMO EBM según los requerimientos.
- **Placa anclaje quemador** perforada, basada en las especificaciones del cliente.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Painel de controlo THERMO EBM.***
  Eletrónica para gestão do gerador de água quente (inclusive com queimadores modulantes), com controlo por microprocessador; unidade de controlo lógico alojada dentro da caixa e interface de utilizador com LCD no painel frontal.
- ***Sonda exterior.***
  Para operação de compensação de temperatura da caldeira, para ser conectado ao painel de controlo THERMO EBM.
- ***Sonda cilíndrica cascata/saída/armazenamento.***
  Conectada ao painel de controlo THERMO EBM com base nos requisitos.
- ***Placa do queimador** perfurada com base nas especificações do cliente.*

TP3 COND ★★★★

Caldera de condensación con tres pasos de humo
Gerador de condensação com três passagens de fumo

RENDIMIENTO HASTA 107%
EFICIÊNCIA ATÉ 107%

LOW NOx CLASE 5 CONFORME A EN 15502-1
BAIXO NOx CATEGORIA 5 CONFORME A EN 15502-1

Generador térmico de condensación con desarrollo horizontal para la combustión presurizada con tres pasos de humo y llama pasante, con una eficiencia energética certificada con cuatro estrellas según la directiva EN 15502-1. Preparado para funcionar en combinación con un quemador de aire soplado de combustible gaseoso. La geometría de la cámara de combustión y el generoso dimensionamiento garantizan una baja carga térmica y la posibilidad de asociarse a quemadores dotados de tecnologías para la combustión con bajos contenidos de contaminantes.
Gama compuesta de 7 modelos con potencias nominales de 820 a 2.600 kW.

- **Cuerpo caldera**, revestido externamente con una protección de lámina de acero pintado con polvo epoxi y formado por:
  tubo para el segundo paso de combustión con la toma de la parte inferior del horno, dimensionado para optimizar los parámetros de combustión;
  haz de tubos para el tercer paso de combustión localizado en la parte inferior del generador y equipado con turbuladores de acero para incrementar el intercambio de calor conectivo.

Gerador de condensação horizontal para combustão pressurizada com três passagens de fumos e eficiência energética certificada de quatro estrelas conforme à diretiva EN 15502-1.
Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível a gás. A disposição e dimensões generosas da câmara de combustão garantem uma baixa carga de aquecimento e a possibilidade de serem combinados com queimadores que apresentam tecnologia de combustão com baixas emissões poluentes.
Gama composta por 7 modelos com potências nominais de 820 a 2600 kW.

- ***Corpo da caldeira*** *revestido no exterior com proteção em chapa de aço pintada com revestimento em pó de epóxi, e constituída por:*
  tubo para a segunda passagem de fumos *com a entrada do fundo da câmara de combustão, dimensionado para otimizar os parâmetros de combustão;* ***feixe tubular para a terceira passagem de fumos*** *localizado na parte inferior do gerador de água quente, equipado com turbuladores de aço para aumentar a troca de calor por convecção.*

- **Eficiencia energética** superior al 107%.
- **Presión máxima** de trabajo 5 bar.
- **Temperatura máxima** de diseño 100°C.
- **Cámara de combustión** con placa final de enfriado, carga de calor volumétrica inferior a 1.1 MW/m3 para garantizar emisiones atmosféricas de óxido de nitrógeno inferior a 80 mg kW/h, en combinación con quemadores adecuados.
- **Enganches** embridados y dotados de contrabrida.
- **Puerta frontal** con apertura reversible por ambos lados e innovador sistema de cierre y ajuste micrométrico del cuerpo de la caldera. Aislamiento térmico con material con excelentes propiedades aislantes y reducida inercia térmica, protegida por material refractario en el lado del horno y en el lado del paso de combustión.
- **Aislamiento térmico** extendido por todas las partes de la caldera mediante una gruesa capa de 80 mm de lana mineral en todas las planchas.

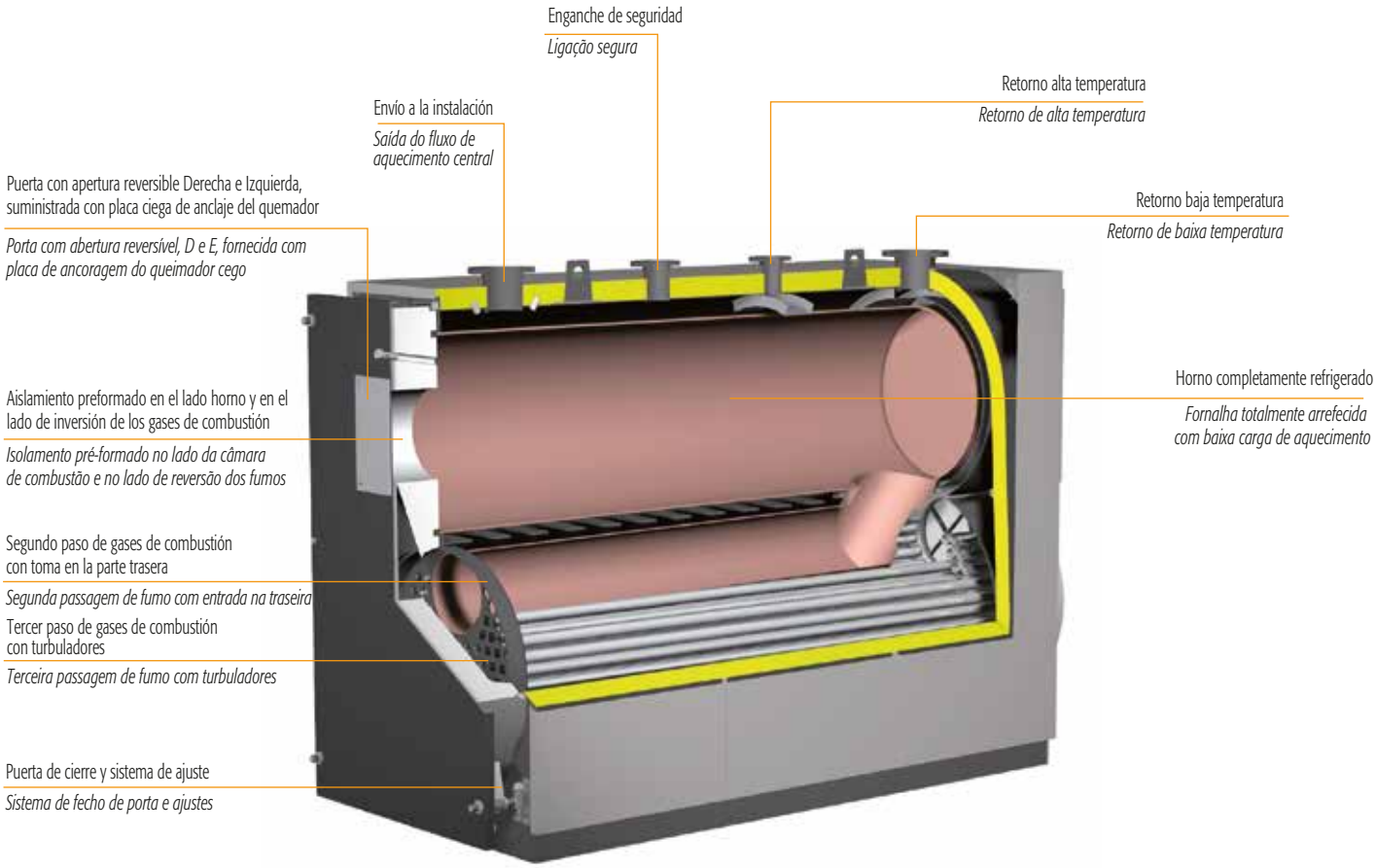
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Aparatos de gas **(2009/142 CEE)**
Rendimiento **(92/42 CEE)**
Baja Tensión **(2014/35/EU)**
Compatibilidad Electromagnética **(2014/30/EU)**

- ***Eficiência energética*** *excedendo 107%.*
- ***Máxima pressão operacional*** *5 bars.*
- ***Temperatura máxima de projeto*** *100°C.*
- ***Câmara de combustão*** *flutuante com placa terminal arrefecida, carga de aquecimento volumétrico inferior a 1,1 MW / m3 para garantir emissões de óxido de nitrogénio atmosférico inferiores a 80 mg kW / h, em combinação com queimadores adequados.*
- ***Ligações com flanges*** *completas com contraflanges.*
- ***Porta frontal*** *com abertura reversível de ambos os lados e sistema de fecho inovador com ajuste micrométrico no corpo da caldeira. Isolamento térmico utilizando material com excelentes propriedades isolantes e reduzida inércia térmica, protegido por material refratário no lado da câmara de combustão e no lado de passagem do fumos.*
- ***Isolamento térmico*** *estendido a todas as partes da caldeira utilizando uma camada de 80 mm de espessura de lã mineral em todo o revestimento.*

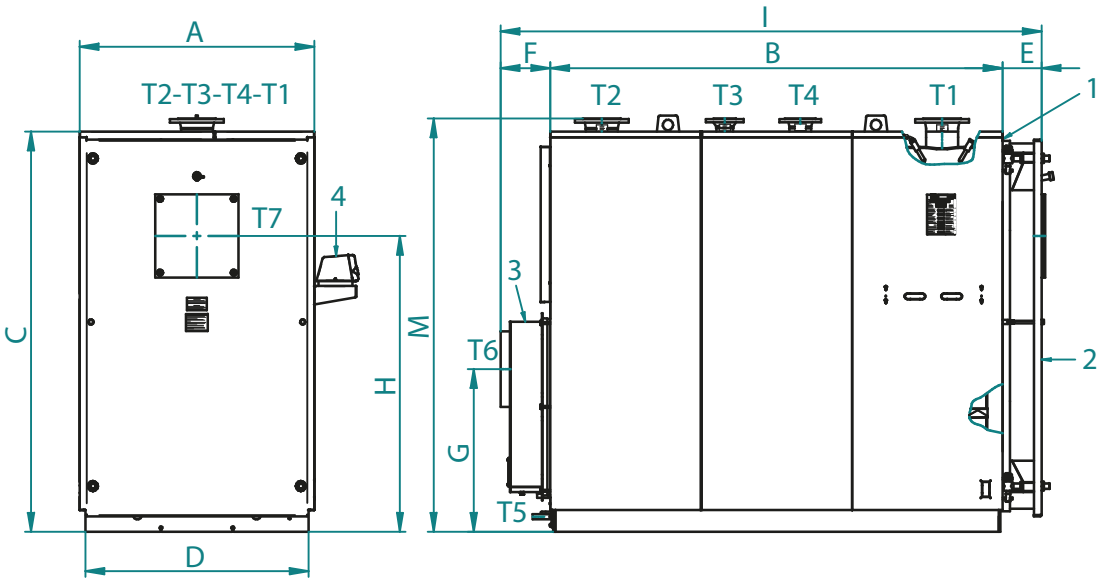
CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Aparelhos a gás ***(2009/142 EEC)***
Eficiência ***(92/42 EEC)***
Baixa Tensão ***(2014/35/EU)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2014/30/EU)***



TP3 COND ★★★★

DIMENSIONES
DIMENSIONS



Leyenda
1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de humos
4 Panel eléctrico

Chave
1 Caldeira
2 Porta
3 Caixa de fumos
4 Painel elétrico

TP3 COND			820	1000	1250	1450	1700	2200	2600
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	1180	1180	1240	1240	1360	1450	1450
	B	mm	2094	2244	2394	2744	2744	2944	3344
	C	mm	2006	2006	2116	2116	2346	2511	2511
	D	mm	1120	1120	1180	1180	1300	1390	1390
	E	mm	206	206	206	206	206	206	206
	F	mm	262	262	262	262	262	262	262
	G	mm	830	830	860	860	960	1010	1010
	H	mm	1480	1480	1565	1565	1745	1880	1880
	I	mm	2562	2712	2926	3275	3275	3466	3866
	M	mm	2075	2075	2185	2185	2415	2580	2580
Carga / Fluxo	T1		DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	DN200	DN200
Retorno baja temp. / Retorno baixa temp.	T2		DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	DN200	DN200
Retorno alta temp. / Retorno alta temp.	T3		DN65	DN65	DN80	DN80	DN80	DN100	DN100
Seguridad / Segurança	T4		DN80	DN80	DN100	DN100	DN100	DN125	DN125
Drenaje condensado de caldera / Drenagem	T5		1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
Salida humos / Saída fumo	T6	Ø mm	350	350	400	400	450	500	500
Ajuste quemador / Ligação queimador	T7	Ø mm	270	270	350	350	350	350	350
Lg. min/Comp. Min Lg. min/máx. tubo aspiração	T7		320/390	320/390	340/410	340/410	340/410	340/470	350/480
Peso en seco / queimador	standard	kg	2050	2150	2500	2800	3350	4100	4600

DATOS TÉCNICOS / *DADOS TÉCNICOS*

TP3 COND			820	1000	1250	1450	1700	2200	2600
Potencia útil 80/60°C	min	kW	489	595	744	864	1014	1310	1548
Saída de calor 80/60°C	max	kW	752	916	1145	1330	1560	2015	2381
Gasto calorífico 80/60°C	min	kW	230	280	350	406,5	477	617	729
Entrada de calor 80/60°C	max	kW	767	935	1168	1355	1589	2056	2430
Potencia útil 50/30°C	min	kW	533	650	812,5	942,5	1105	1430	1690
Saída de calor 50/30°C	max	kW	820	1000	1250	1450	1700	2200	2600
Gasto calorífico 50/30°C	min	kW	230	280	350	406,5	477	617	729
Entrada de calor 50/30°C	max	kW	767	935	1168	1355	1589	2056	2430
Rendimiento / Eficiência	80/60°C	%	97,5	98,0	97,6	98,1	98,2	98,0	98,0
	50/30°C	%	106,8	107,1	107,3	107,0	106,9	107,0	107,1
Rendimento / Entrada de calor	30% max	%	108	108	108	108	108	108	108
Clase NOx / Entrada de calor			5	5	5	5	5	5	5
Capacidad total caldera / Entrada de calor		dm^3	1450	1565	1785	2047	2480	3020	3670
Pérdida de carga lado agua Perda de pressão lado da água	Δt 15°C	mbar	35	46	40	55	45	70	65
Pérdida de carga lado humos / Perda de pressão lado da água		mbar	6	6,4	6,2	7,4	7,4	7,2	7,8
Presión máx. ejercicio / Pressão máx. de funcionamento		bar	5	5	5	5	5	5	5

* Combustibile gas: CO_2 = 10%
* Combustível gás: CO_2 = 10%

ACCESORIO DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Panel de control THERMO EBM.**
  Electrónico, para gestionar el generador de agua caliente (incluso con modulación de quemadores), con control por microprocesador; unidad de control alojada dentro de la carcasa y la interfaz del usuario con pantalla LCD en el panel frontal.
- **Sonda exterior.**
  Para funcionamiento compensación temperatura caldera, para conectarse al control del panel de THERMO EBM.
- **Cascada/salida/sonda cilindro de almacenamiento**
  Conectado al panel de control THERMO EBM según los requerimientos.
- **Panel de control industrial.**
  Para exigencias particulares referentes a la exactitud de la regulación o para instalaciones en entorno seguro.
- **Panel de control con PLC**
  Para necesidades específicas de comunicación con BMS o sistemas de supervisión
- **Quemador** de gas.
- **Placa anclaje** quemador perforada, basada en las especificaciones del cliente.
- **Neutralizador de condensación**
  Sistema de neutralización indispensable para llevar el valor de ph de la condensación a un límite superior a 7, permitiendo la evacuación junto a las aguas residuales, como prevé la ley vigente.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Painel de controlo THERMO EBM.***
  Eletrónica para gestão do gerador de água quente (inclusive com queimadores modulantes), com controlo por microprocessador; unidade de controlo lógico alojada dentro da caixa e interface de utilizador com LCD no painel frontal.
- ***Sonda exterior.***
  Para operação de compensação de temperatura da caldeira, para ser conectado ao painel de controlo THERMO EBM.
- ***Sonda cilíndrica cascata/saída/armazenamento.***
  Conectada ao painel de controlo THERMO EBM com base nos requisitos.
- ***Painel de controlo industrial.***
  Para necessidades especiais relativamente ao controlo de precisão ou instalação em ambientes seguros.
- ***Painel de controlo com PLC.***
  Para necessidades específicas de comunicação com BMS ou sistemas de supervisão.
- ***Queimador gás.***
- ***Placa do queimador*** *perfurada com base nas especificações do cliente.*
- ***Neutralizador de condensação.***
  Sistema de neutralização essencial para levar o pH da condensação para um valor superior a 7, permitindo que seja drenado com água de uso doméstico, conforme exigido pela legislação vigente.

NEUTRALIZADOR DE CONDENSACIÓN

Para generadores individuales o en cascada hasta la potencia máxima total de 320 kW.
Capacidad máxima de condensación de 70 l/h.
Compuesto de:

- 1 contenedor 410x310 mm, h 220 mm de polipropileno alimentario.
- 1 tapa de ABS a prueba de impacto moldeada.
- 2 pasapared de 1" con filtro y conector con virola (entrada/salida)
- 2 tubos de goma Ø 25x32 mm de 2 m cad.
- 1 bolsa de granulado de 25 kg.
- 1 cartón de embalaje muy grueso con asideros ranurados que contiene el neutralizador, bolsa de granulado y accesorios.

NEUTRALIZADOR DE CONDENSAÇÃO

Para caldeiras individuais ou em cascata até uma potência total máxima de 320 kW.
Taxa de fluxo máximo de condensado de 70 l/h.
Composição:

- *1 x caixa de 410x310 mm, A 220 mm, fabricada em polipropileno para uso alimentar.*
- *1 cobertura ABS à prova de choque especialmente moldada.*
- *2 x 1" ligadores de antepara com filtro e ligador farpado com porca de anel (entrada/saída).*
- *2 x mangueiras de borracha de 25x32 mm de diâmetro, cada com 2 m de comprimento*
- *1 x saco de 25 kg de grânulos.*
- *1 caixa de cartão resistente com pega de mão recortada contendo neutralizador, saco de grânulos e acessórios.*

NEUTRALIZADOR DE CONDENSACIÓN CON BOMBA DE REACTIVACIÓN

Para generadores individuales o en cascada hasta la potencia máxima total de 320 kW.
Capacidad máxima de condensación de 150 l/h.
Compuesto de:

- 1 contenedor 400x300 mm, h 220 mm de polipropileno alimentario.
- 1 tapa de ABS a prueba de impacto moldeada.
- 1 pasapared de 1" con filtro y conector con virola (entrada/salida)
- 1 tubo de goma Ø 25x32 mm de 2 m.
- 1 tubo de goma transparente Ø 10x14 mm de 5 m.
- 1 grupo de reactivación de la condenación tratada compuesto por bomba centrífuga introducida en el correspondiente depósito de 0,5 litros, dotado de válvula de no retorno, flotador de activación/desactivación, flotador de alarma por fallo de funcionamiento, protección térmica con rearme automático. Caudal a 3 metros 2,5 l/min., grado de protección IP X4.
- 1 bolsa de granulado de 25 kg.
- 1 cartón de embalaje muy grueso con asideros ranurados que contiene el neutralizador, bolsa de granulado y accesorios.

NEUTRALIZADOR DE CONDENSADO COM BOMBA DE REFORÇO

Para caldeiras individuais ou em cascata até uma potência total máxima de 320 kW.
Taxa de fluxo máximo de condensado de 150 l/h.
Composição:

- *1 x caixa de 400x300 mm, A 220 mm, fabricada em polipropileno para uso alimentar.*
- *1 cobertura ABS à prova de choque especialmente moldada.*
- *1 x 1" ligador de antepara com filtro e ligador farpado com porca de anel (entrada/saída).*
- *1 x mangueira de borracha de 25x32 mm de diâm., 2 m de comprimento*
- *1 x mangueira de borracha transparente de 10x14 mm, 5 m de comprimento*
- *1 unidade de bomba de reforço de condensação consistindo numa bomba centrífuga num tanque especial de 0,5 litro, completo com válvula de retenção, flutuador liga/desliga, boia de alarme de mau-funcionamento, disjuntor com rearme automático. Taxa de fluxo a 3 metros 2.5 l/min., índice de proteção IP X4.*
- *1 x saco de 25 kg de grânulos.*
- *1 caixa de cartão resistente com pega de mão recortada contendo neutralizador, saco de grânulos e acessórios.*

NEUTRALIZADOR DE CONDENSACIÓN

Para generadores individuales o en cascada hasta la potencia máxima total de 1500 kW. Capacidad máxima de condensación de 300 l/h. Compuesto de: ■ 1 contenedor 670x470 mm, h 180 mm moldeado, con 4 separadores internos, de ABS a prueba de impacto ■ 1 tapa de ABS a prueba de impacto moldeada ■ 2 pasapared de 1" con filtro y conector con virola (entrada/salida) ■ 1 pasapared de 1" con manguito y conector con virola (rebosadero) ■ 2 tubos de goma Ø 25x32 mm de 2 m cad. ■ 1 bolsa de granulado de 25 kg ■ 1 cartón de embalaje muy grueso con asideros ranurados que contiene el neutralizador, bolsa de granulado y accesorios.

NEUTRALIZADOR DE CONDENSAÇÃO

Para caldeiras individuais ou em cascata até uma potência total máxima de 1500 kW. Taxa de fluxo máximo de condensado de 300 l/h. Composição:
■1 contentor especialmente moldado 670x470 mm, A 180 mm, com 4 partições internas, feitas em ABS à prova de choque ■ 1 cobertura ABS à prova de choque especialmente moldada ■ 2 x 1" ligadores de antepara com filtro e ligador farpado com porca de anel (entrada/saída) ■ 1 x 1" ligador da antepara com cotovelo e conector farpado com porca de anel (estouro) ■ 2 x mangueiras de borracha de 25x32 mm de diâm., cada com 2 m de comprimento ■ 1 x saco de 25 kg de grânulos ■ 1 caixa de cartão resistente com pega de mão recortada contendo neutralizador, saco de grânulos e acessórios.

NEUTRALIZADOR DE CONDENSACIÓN CON BOMBA DE REACTIVACIÓN

Para generadores individuales o en cascada hasta la potencia máxima total de 1500 kW. Capacidad máxima de condensación de 550 l/h. Compuesto de: ■ 1 contenedor 670x470 mm, h 280 mm de polipropileno alimentario ■1 tapa de ABS a prueba de impacto moldeada ■ 1 pasapared de 1" con filtro y conector con virola (entrada/salida) ■ 1 pasapared de 1" con manguito y conector (rebosadero) ■ 1 tubo de goma Ø 25x32 mm de 2 m ■ 1 tubo de goma transparente 10x14 mm de 5 m ■ 1 grupo de reactivación de la condensación tratada compuesto por bomba centrífuga, flotador de activación/desactivación, flotador de alarma por fallo de funcionamiento, protección térmica con rearme automático. Caudal a 3 metros 9,2 l/min., grado de protección IP X4 ■ 1 bolsa de granulado de 25 kg ■ 1 cartón de embalaje muy grueso con asideros ranurados que contiene neutralizador, bolsa de granulado y accesorios.

NEUTRALIZADOR DE CONDENSADO COM BOMBA DE REFORÇO

Para caldeiras individuais ou em cascata até uma potência total máxima de 1500 kW. Taxa de fluxo máximo de condensado de 550 l/h. Composição:
■ 1 x caixa de 670x470 mm, A 280 mm, fabricada em polipropileno para uso alimentar ■ 1 cobertura ABS à prova de choque especialmente moldada ■ 1 x 1" ligador de antepara com filtro e ligador farpado com porca de anel (entrada/saída) ■ 1 x 1" ligador da antepara com cotovelo e conector farpado com porca de anel (estouro)
■ 1 mangueira de borracha de 25x32 mm de diâm., 2 m de comprimento
■ 1 x mangueira de borracha transparente de 10x14 mm, 5 m de comprimento
■ 1 unidade de bomba de reforço de condensação composta por uma bomba centrífuga, flutuação liga/desliga, flutuador de alarme de mau funcionamento, disjuntor com rearme automático. Taxa de fluxo a 3 metros 9,2 l/min., índice de proteção IP X4 ■ 1 x saco de 25 kg de grânulos ■ 1 caixa de cartão resistente com pega de mão recortada contendo neutralizador, saco de grânulos e acessórios.

VÁLVULA DE INTERCEPTACIÓN DEL GENERADOR

Válvula de mariposa motorizada, alimentada a 230V/50Hz, que se utilizará en caso de instalar varios generadores en batería. Accionada directamente desde la electrónica de la caldera, impide la circulación en los generadores apagados.
Disponible en dos modelos, respectivamente del diámetro DN 50 y DN 65.

VÁLVULA LIGA-DESLIGA CALDEIRA

Válvula de aceleração motorizada, alimentada a 230V/50Hz, para ser usada quando é instalada uma série de caldeiras. Controlada diretamente pela eletrónica da caldeira, impede a circulação quando a caldeira está desligada.
Dois modelos disponíveis, diâmetro DN 50 e DN 65 respetivamente.

RSW ★★ 92÷1890

Caldera agua caliente tres pasos de humo, dos cámaras combustión
Caldeira de água quente com três passagens de fumo, duas na câmara de combustão

Homologada como Baja Tª según directiva 92/42 CEE
Homologada como Baixa Temp. de acordo com diretiva 92/42 CEE

Generador de agua caliente de acero con combustión presurizada, listo para trabajar conjuntamente con un quemador en combustible líquido o gas. Cámara de combustión completamente refrigerada, dimensionada para garantizar bajas cargas térmicas. Horno con inversión de llama y baja carga calefactora.
La gama se compone de 18 modelos con potencias nominales de 92 a 1,890 kW.

- **Cuerpo de caldera** hecho en acero, completamente forrado con una capa de 80 mm de lana de vidrio de alta densidad, a su vez cubierta por una fuerte capa resistente de material resistente a la rotura.
- **Presión máxima de trabajo** 6 bars, presiones más altas bajo pedido.
- **Cámara combustión presurizada,** completamente refrigerada y protegida por un sistema que garantiza la división uniforme del agua fría de retorno, para evitar diferencias de temperatura peligrosas. El quemador no está alineado con la cámara de combustión sino que se ha movido hacia abajo. Esto ayuda a la inversión de la llama, reduce la perdida de carga en el lado humos y en consecuencia extiende el rango de aplicación del generador de agua caliente.

Gerador de água quente em aço com combustão pressurizada, pronto para funcionar em combinação com um queimador a jato para combustível líquido ou gasoso. Câmara de combustão completamente arrefecida, dimensionada para garantir baixas cargas de aquecimento. Fornalha com inversão de chama e baixa carga de aquecimento.
Gama composta por 18 modelos com potências nominais de 92 a 1890 kW.

- ***Corpo de caldeira*** *feito inteiramente em aço, completamente forrado com uma camada de 80 mm de lã de vidro de alta densidade, por sua vez coberta por uma forte camada de material inquebrável.*
- ***Pressão máxima de funcionamento*** *6 bars, pressões mais elevadas sob pedido.*
- ***Câmara combustão pressurizada****, completamente arrefecida e protegida por um sistema que garante a divisão uniforme da água fria de retorno, para evitar diferenças de temperatura perigosas. O queimador não está alinhado com a câmara de combustão mas foi movido para baixo. Isto auxilia a inversão da chama, reduz a perda de carga no lado fumos e consequentemente alarga o âmbito de aplicação do gerador de água quente.*

- **Haz de tubos** colocado por encima de la cámara de combustión para garantizar que el gas de combustión pase a través de la sección caliente del generador de agua caliente y en consecuencia reducir la posibilidad de formación de condensado.
- **Turbuladores** que ofrecen un nuevo diseño capaz de aumentar el intercambio de calor, sin afectar la caída de presión de la caldera.
- **Puerta frontal** con apertura reversible (derecha e izquierda) y un innovador sistema de cierre con ajuste micrométrico en la placa frontal del generador de agua caliente. Hasta el modelo 940 la puerta está aislada con doble revestimiento, formado por una capa de fibra y una capa de Carbowool, mientras que los modelos de mayor potencia usan una doble capa de hormigón refractario y aislante.
- Rosca **conexiones de salida flujo calor y entrada de retorno** hasta modelo 399 y con pestaña PN10 para los restantes modelos.
- **Se suministra en 3 partes:** cuerpo de acero, carcasa y controles satélite (satélite debe pedirse por separado).

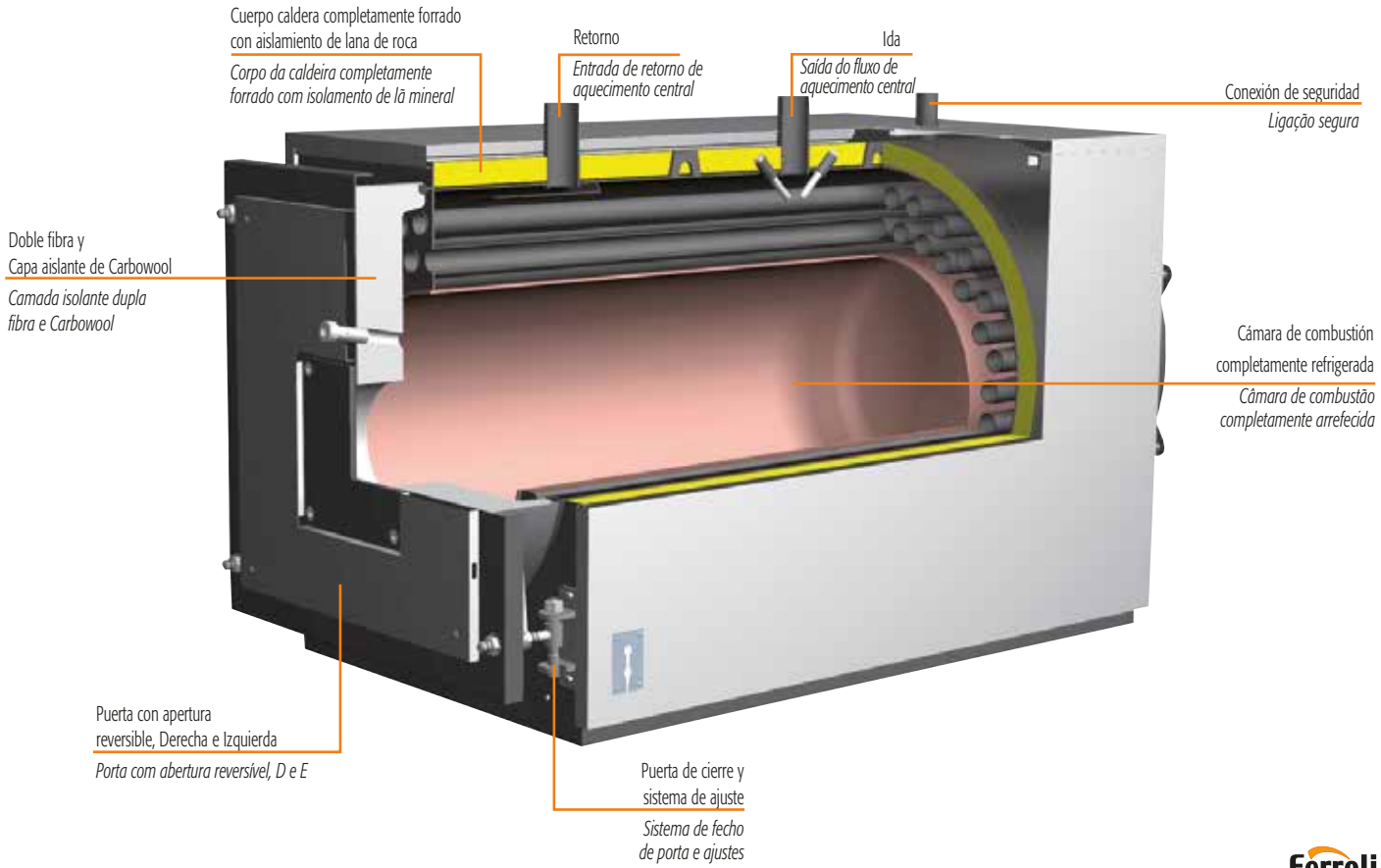
CERTIFICAZIONI

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Aparatos de Gas (**2009/142 CEE**)
Rendimiento (**92/42 CEE**)
Baja Tensión (**2006/95 CEE**)
Compatibilidad Electromagnética (**2004/108 CEE**)

- ***Feixe tubular*** *colocado acima da câmara de combustão para garantir que o fumo passa através da secção quente do gerador de água quente e por conseguinte reduz a possibilidade de formação de condensado.*
- ***Turbuladores*** *que oferecem um novo desenho capaz de aumentar a troca de calor, sem afetar a queda de pressão da caldeira.*
- ***Porta frontal*** *com abertura reversível (direita e esquerda) e sistema de fecho inovador com ajuste micrométrico na placa frontal do gerador de água quente. Até ao modelo 940 a porta está isolada com revestimento duplo, formado por uma camada de fibra e uma camada de Carbowool, enquanto que os modelos de maior potência usam uma camada dupla de cimento refratário e isolante.*
- *Rosca* ***ligações de saída fluxo calor e entrada de retorno*** *até modelo 399 e com flange PN10 para os restantes modelos.*
- ***Fornecido em 3 partes:*** *corpo em aço, caixa e controlos satélite (satélite deve ser pedido em separado).*

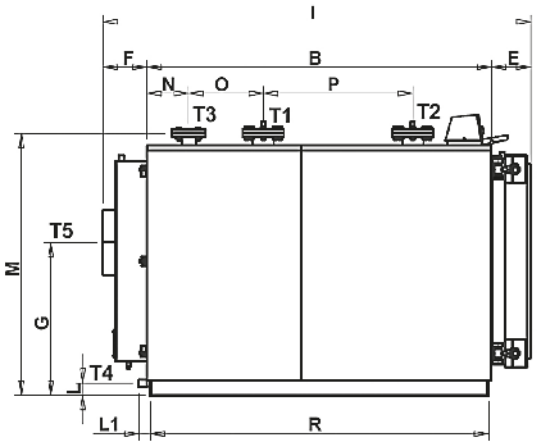
CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Aparelhos a gás ***(2009/142 EEC)***
Eficiência ***(92/42 EEC)***
Baixa tensão ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***

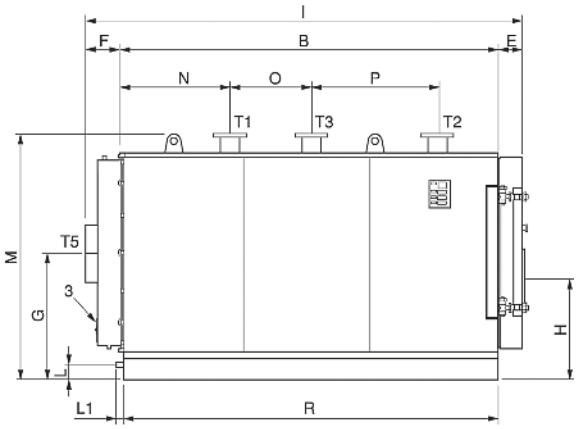


RSW ★★ 92÷3600

DIMENSIONES
DIMENSÕES



Modelo RSW 1250



Modelo RSW 2360

Claves

1 Cuadro de mandos
2 Placa portaquemador
3 Puerta limpieza cámara de humos
4 Mirilla control llama
T1 Ida calefacción
T2 Retorno calefacción
T3 Conexión vaso expansión
T4 Vaciado caldera
T5 Salída gases quemados

1 Painel de controlos
2 Placa porta queimador
3 Porta de limpeza da câmara de fumos
4 Visor de controlo de chama
T1 Ida aquecimento
T2 Retorno aquecimento
T3 Ligação do reservatório de expansão
T4 Esvaziamento caldeira
T5 Saída gases queimados

RSW			**92**	**107**	**152**	**190**	**240**	**300**	**350**	**399**	**525**	**600**	**720**	**820**	**940**	**1060**	**1250**	**1480**	**1890**	**2360**	**3000**	**3600**
Gasto calorífico sobre P.C.I *Gasto calorífico sobre P.C.I*	Min	kW	64,3	75	107,3	147,4	170,9	209,5	277,5	364,5	417	495	502	566	651	731	884	1046	1336	1668	2113	2536
	Máx	kW	99,5	116	165	206	261	326	378	432	567	648	781	881	1014	1140	1359	1608	2054	2565	3250	3900
Potencia útil *Potência útil*	Min	kW	60	70	100	137	160	196	228	260	341	390	468	533	611	689	813	962	1229	1535	1950	2340
	Máx	kW	92	107	152	190	240	300	350	399	525	600	720	820	940	1060	1250	1490	1890	2360	3000	3600
Rendimiento útil ***Rendimento útil***	**100% Pot. máx.**		**92,48**	**92,00**	**92,30**	**91,95**	**92,25**	**92,05**	**92,51**	**92,30**	**92,50**	**92,56**	**92,15**	**93,10**	**92,70**	**93**	**92**	**92,03**	**92,01**	**92**	**92,02**	**92**
	30% Pot. máx.		**93,95**	**93,65**	**94,50**	**93,46**	**94,24**	**94,12**	**95,50**	**94,19**	**94,15**	**94,32**	**93,60**	**94,40**	**94,20**	**94,75**	**93,41**	**93,68**	**93,76**	**93,50**	**93,69**	**94,2**
Capacidad total de la caldera / *Capacidade total da caldeira*		litros	121	121	186	186	232	304	362	337	405	471	707	802	727	819	1240	1490	1620	1925	2600	2920
Pérdidas de carga / *Perdas de carga* Lado de agua / *lado da água*	10ºC ΔT	mbar	8	11	20	12	17	40	48	43	40	51	32	40	51	65	86	110	100	150	145	190
	15ºC ΔT	mbar	4	6	12	7	10	17	23	31	22	28	18	25	25	33	40	55	45	70	65	90
	20ºC ΔT	mbar	2	2,5	5	3	4	9	13	16	12	16	2 10	18	16	20	25	32	29	42	45	61
Pérdidas carga lado de humo / *Perdas de carga lado dos fumos*		mbar	0,5	0,7	1,2	1,2	2,3	3,3	3,5	4,4	4,3	4,8	4,5	5,6	5,4	6,0	6,5	6,5	7	7,2	7,5	8,2
Presión máxima de ejercicio / *Pressão máxima operacional*		bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Peso en seco / *Peso em seco*		kg	260	260	350	350	440	480	550	590	860	970	1030	1105	1205	1330	2250	2650	2850	3900	5300	5800
Conexiones / *Ligações*	T1-T2 UNI 2278 PN16	DN	2"	2"	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	80	80	DN 100	DN100	DN100	DN100	DN125	DN150	DN150	DN150	DN200	DN200
	T3	DN	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	2"	2"	DN65	DN65	DN65	DN65	3"	DN100	DN100	DN100	DN125	DN125
	T4	DN	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
	T5	Øext.mm	200	200	220	220	220	220	220	220	250	250	350	350	350	350	400	450	450	450	500	500
Medidas / *Medidas*	A	mm	800	800	800	800	800	940	940	940	1050	1050	1245	1245	1245	1245	1530	1530	1530	1610	1800	1800
	B	mm	772	772	1022	1022	1272	1272	1522	1522	1534	1794	1841	2031	2031	2291	2018	2320	2320	2772	2976	3346
	C	mm	860	860	915	915	915	1035	1035	1035	1185	1185	1331	1331	1331	1331	1511	1661	1661	1810	2000	2000
	D	mm	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	190	190	190	210	220	220
	E	mm	238	238	238	238	238	258	258	258	253	253	215	215	215	215	190	190	190	210	220	220
	F	mm	148	148	148	148	148	148	148	148	143	143	236	236	236	236	212	212	212	250	250	250
	G	mm	510	510	545	545	545	630	630	630	725	720	815	815	815	815	900	1013	1013	1005	1100	1100
	H	mm	385	385	425	425	425	465	465	455	518	518	566	566	566	566	670	743	743	860	940	940
	I	mm	1158	1158	1408	1408	1658	1678	1928	1928	1930	2190	2292	2482	2482	2742	2420	2722	2722	3232	3446	3816
	L	mm	160	160	165	165	165	185	185	170	205	205	65	65	65	65	90	120	120	145	145	145
	L1	mm	156	156	156	156	156	156	156	156	155	155	60	60	60	60	178	199	199	195	195	195
	M*	mm	925	925	980	980	980	1100	1100	1100	1250	1250	1400	1400	1400	1400	1580	1730	1730	1850	2140	2140
	N	mm	152	152	172	172	222	222	222	222	228	228	222	222	222	222	220	220	220	662	716	786
	O	mm	150	150	230	230	330	330	380	380	380	440	400	390	390	650	480	580	580	650	650	650
	P	mm	250	250	350	350	450	450	600	600	600	700	800	1000	1000	1000	900	1100	1200	1000	1000	1450
	Q*	mm	750	750	750	750	750	890	890	890	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1390	1470	1470	1000	1150	1170
	R*	mm	740	740	990	990	1240	1240	1490	1490	1492	1752	1812	2002	2002	2662	1994	2296	2496	2732	2936	3306
CÓDIGO / *CÓDIGO*			1A1000921	1A1001071	1A1001521	1A1001901	1A1002401	1A1003001	1A1003501	1A1003991	1A1005251	1A1006001	1A0007201	1A0008201	1A0009401	1A0010601	192012501	192014801	192018901	192023601	192030001	192036001

Nota: * Medidas mínimas de paso a través de la puerta de la central térmica. Según RITE, para potencias superiores a 400 kW, es necesario trabajar con quemadores modulantes o 3 etapas. Para quemadores modulantes, es necesario incorporar kit de modulacion C35015360 o panel de control EBM.

Nota: * Medidas mínimas de passagem através da porta da central térmica. De acordo com RITE, para potências superiores a 400 kW, é necessário trabalhar com queimadores modulantes ou 3 etapas. Para queimadores modulantes, é necessário incorporar kit de modulação C35015360 ou painel de controlo EBM.

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Panel de control termostático.**
  Controlador termostático para quemadores de una sola etapa o en dos etapas,con la posibilidad de controlar la bomba del sistema.
- **Panel de control THERMO EBM.**
  Electrónico, para gestionar el generador de agua caliente (incluso con modulación de quemadores), con control por microprocesador; unidad de control alojada dentro de la carcasa y la interfaz del usuario con pantalla LCD en el panel frontal.
- **Sonda exterior.**
  Para funcionamiento compensación temperatura caldera, para conectarse al control del panel de THERMO EBM.
- **Cascada/salida/sonda cilindro de almacenamiento.**
  Conectado al panel de control THERMO EBM según los requerimientos.
- **Panel de control industrial.**
  Para necesidades especiales en materia de control de precisión o instalación en ambientes seguros.
- **Panel de control con PLC.**
  Para necesidades específicas de comunicación con BMS o sistemas de supervisión.
- **Mangueta de tubo para conexión de instrumentos.**
  Capaz de albergar los instrumentos de control y seguridad de la caldera, disponible en diferentes configuraciones.
- **Economizador de acero inoxidable** para aumentar la eficacia del sistema hasta un 5% (basado en la temperatura de retorno del sistema) mediante la recuperación del calor de los gases de combustión.
- **Conexión economizador** con extensión tubería de retorno, bomba de circulación con válvulas encendido-apagado y conexión mecánica del economizador realizada directamente en nuestras instalaciones.
- **Quemador** de gas, gasoleo.
- **Placa anclaje** quemador perforada basada en las especificaciones del cliente.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Painel de controlo termostático***.
  Controlador termostático para queimadores de uma etapa ou de duas etapas, com a possibilidade de controlar a bomba do sistema.
- ***Painel de controlo THERMO EBM.***
  Eletrónica para gestão do gerador de água quente (inclusive com queimadores modulantes), com controlo por microprocessador; unidade de controlo lógico alojada dentro da caixa e interface de utilizador com LCD no painel frontal.
- ***Sonda exterior.***
  Para operação de compensação de temperatura da caldeira, para ser conectado ao painel de controlo THERMO EBM.
- ***Sonda cilíndrica cascata/saída/armazenamento.***
  Conectada ao painel de controlo THERMO EBM com base nos requisitos.
- ***Painel de controlo industrial.***
  Para necessidades especiais relativamente ao controlo de precisão ou instalação em ambientes seguros.
- ***Painel de controlo com PLC.***
  Para necessidades específicas de comunicação com BMS ou sistemas de supervisão.
- ***Manga de tubo para ligação de instrumentos.***
  Capaz de albergar os instrumentos de controlo e segurança da caldeira, disponível em diferentes configurações.
- ***Economizador de aço inoxidável*** *para aumentar a eficácia do sistema até 5% (baseado na temperatura de retorno do sistema) através da recuperação do calor dos fumos.*
- ***Ligação economizador*** *completa com extensão tubagem de retorno, bomba de circulação com válvulas ligar-desligar e ligação mecânica do economizador realizada diretamente nas nossas instalações.*
- ***Queimador a gás, óleo ou gasóleo.***
- ***Placa de ancoragem do queimador*** *perfurada com base nas especificações do cliente.*

RSW ★★ 2360÷6000

Caldera agua caliente tres pasos de humo, dos cámaras combustión
Caldeira de água quente com três passagens de fumo, duas na câmara de combustão

Homologada como Baja Tª según directiva 92/42 CEE

Generador de agua caliente de acero con combustión presurizada, listo para trabajar conjuntamente con un quemador en combustible líquido o gas. Cámara de combustión completamente refrigerada, dimensionada para garantizar bajas cargas térmicas. Horno con inversión de llama y baja carga calefactora. La gama se compone de 7 modelos con potencia desde 2,360 a 6,000 kW.

- **Cuerpo de caldera** hecho en acero, completamente forrado con una capa de 80 mm de lana de vidrio de alta densidad, a su vez cubierta por una fuerte capa resistente de material resistente a la rotura.
- **Presión máxima** de trabajo 6 bars, presiones más altas bajo demanda.
- **Cámara combustión** presurizada, completamente refrigerada y protegida por un sistema que garantiza la división uniforme del agua fría de retorno, para evitar diferencias de temperatura peligrosas. El quemador no está alineado con la cámara de combustión sino que se ha movido hacia abajo. Esto ayuda a la inversión de la llama, reduce pérdida carga lado humos y en consecuencia extiende el rango de aplicación del generador de agua caliente.

Gerador de água quente em aço com combustão pressurizada, pronto para funcionar em combinação com um queimador a jato para combustível líquido ou gasoso. Câmara de combustão completamente arrefecida, dimensionada para garantir baixas cargas de aquecimento. Fornalha com inversão de chama e baixa carga de aquecimento.
Gama composta por 7 modelos com potências nominais de 2360 a 6000 kW.

- ***Corpo de caldeira*** *feito inteiramente em aço, completamente forrado com uma camada de 80 mm de lã de vidro de alta densidade, por sua vez coberta por uma forte camada de material inquebrável.*
- ***Pressão máxima de funcionamento*** *6 bars, pressões mais elevadas sob pedido.*
- ***Câmara combustão pressurizada****, completamente arrefecida e protegida por um sistema que garante a divisão uniforme da água fria de retorno, para evitar diferenças de temperatura perigosas. O queimador não está alinhado com a câmara de combustão mas foi movido para baixo. Isto auxilia a inversão da chama, reduz a perda de carga no lado fumos e consequentemente alarga o âmbito de aplicação do gerador de água quente.*

- **Haz de tubos** colocado por encima de la cámara de combustión para garantizar que el gas de combustión pase a través de la sección caliente del generador de agua caliente y en consecuencia reducir la posibilidad de formación de condensado.
- **Turbuladores** que ofrecen un nuevo diseño capaz de aumentar el intercambio de calor, sin afectar la caída de presión de la caldera.
- **Puerta frontal** con apertura reversible (derecha e izquierda) y un innovador sistema de cierre con ajuste micrométrico en la placa frontal del generador de agua caliente. Hasta el modelo 940 la puerta está aislada con doble revestimiento, formado por una capa de fibra y una capa de Carbowool, mientras que los modelos de mayor potencia usan una doble capa de hormigón refractario y aislante.
- Rosca PN10 **conexiones de salida flujo calor y entrada de retorno**.
- **Se suministra en dos partes:** cuerpo de acero, carcasa y controles satélite (satélite debe pedirse por separado).
- **Parte superior de la plataforma** transitable.

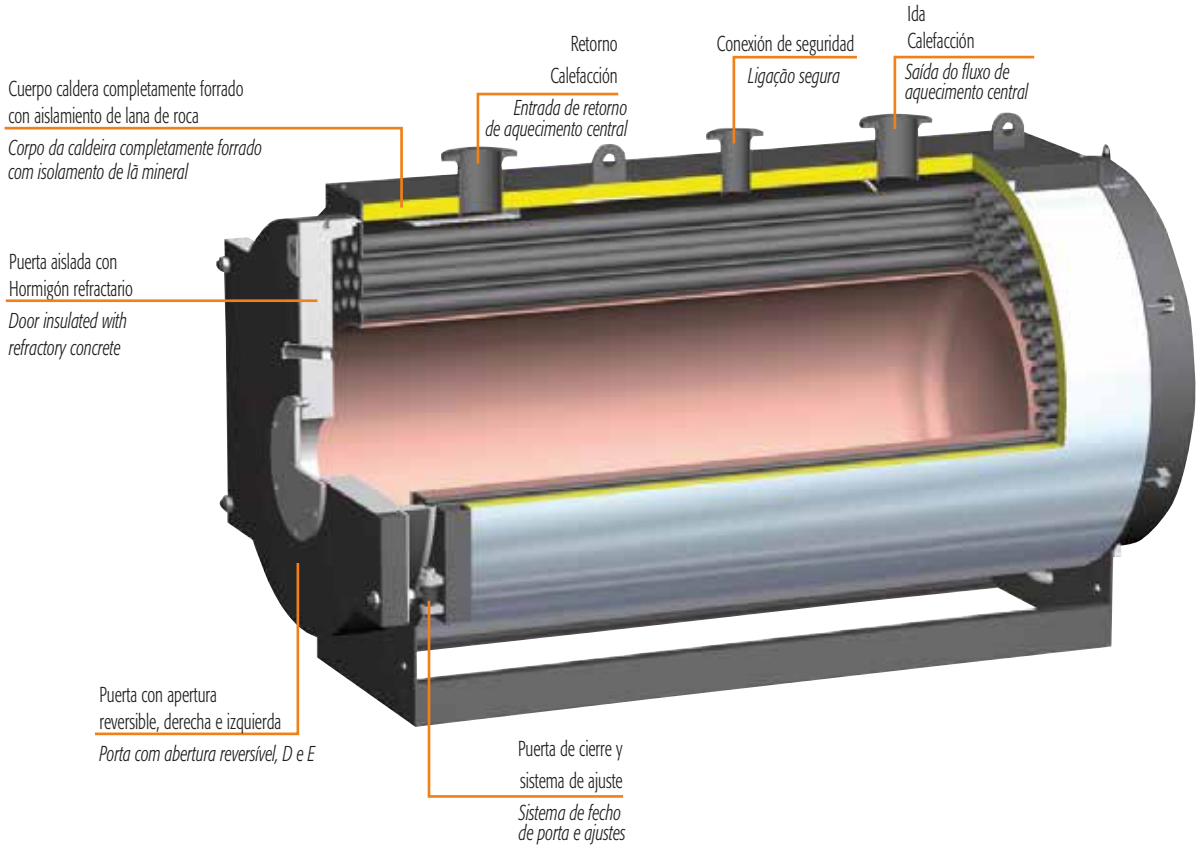
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Aparatos de Gas (**2009/142 EEC**)
Rendimiento (**92/42 EEC**)
Baja Tensión (**2006/95 EEC**)
Compatibilidad Electromagnética (**2004/108 EEC**)

- ***Feixe tubular*** *colocado acima da câmara de combustão para garantir que o fumo passa através da secção quente do gerador de água quente e por conseguinte reduz a possibilidade de formação de condensado.*
- ***Turbuladores*** *que oferecem um novo desenho capaz de aumentar a troca de calor, sem afetar a queda de pressão da caldeira.*
- ***Porta frontal*** *com abertura reversível (direita e esquerda) e sistema de fecho inovador com ajuste micrométrico na placa frontal do gerador de água quente. Até ao modelo 940 a porta está isolada com revestimento duplo, formado por uma camada de fibra e uma camada de Carbowool, enquanto que os modelos de maior potência usam uma camada dupla de cimento refratário e isolante.*
- *Flange PN10* ***conexões de saída fluxo calor e entrada de retorno.***
- ***Fornecido em 2 partes:*** *corpo em aço completo com caixa, e controlos satélite (satélite deve ser pedido em separado).*
- ***Plataforma superior transitável.***

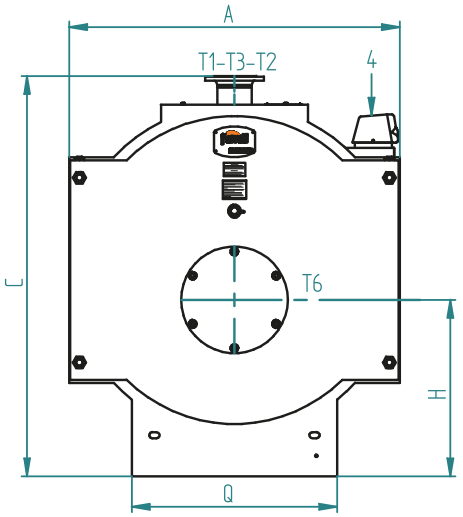
CERTIFICAÇÃO

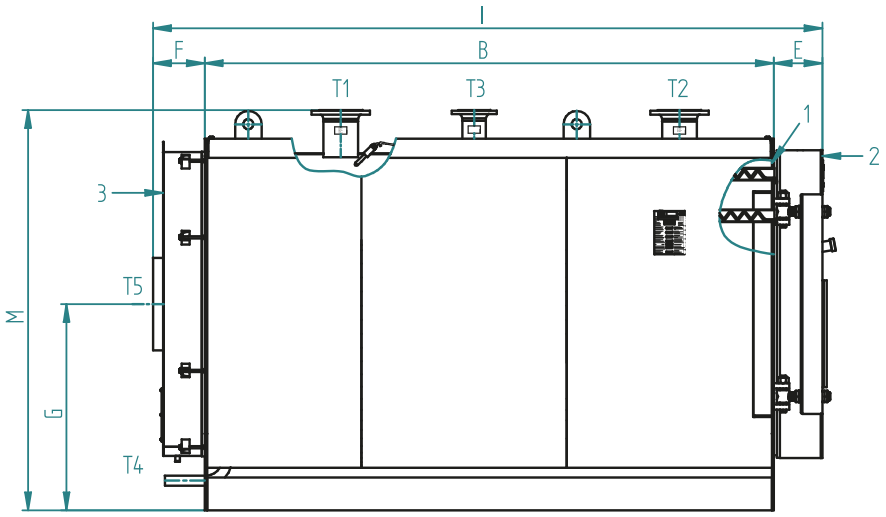
Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Aparelhos a gás ***(2009/142 EEC)***
Eficiência ***(92/42 EEC)***
Baixa tensão ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***



RSW ★★ 2360÷6000

DIMENSIONES
DIMENSÕES





Claves
1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de humos
4 Panel eléctrico

Chave
1 Caldeira
2 Porta
3 Caixa de fumos
4 Painel elétrico

NGT			2360	3000	3600	4000	4500	5000	6000
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	1610	1800	1800	1980	1980	2180	2180
	B	mm	2772	2976	3346	3596	3946	3948	4448
	C	mm	1810	2000	2000	2180	2180	2380	2380
	E	mm	210	220	220	240	240	260	260
	F	mm	250	250	250	250	250	250	250
	G	mm	1005	1100	1100	1190	1190	1290	1290
	H	mm	860	940	940	960	960	1015	1015
	I	mm	3232	3446	3816	4086	4436	4458	4958
	M	mm	1950	2140	2140	2325	2325	2525	2525
	O	mm	1000	1170	1170	1350	1350	1550	1550
Ida / Fluxo	T1		DN150	DN200	DN200	DN200	DN200	DN250	DN250
Retorno / Retorno	T2		DN150	DN200	DN200	DN200	DN200	DN250	DN250
Seguridad / Segurança	T3		DN100	DN125	DN125	DN125	DN125	DN150	DN150
Drenaje / Drenagem	T4		1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
Salida humos / Saída fumo	T5	Ø mm	450	500	500	600	600	650	650
Ajuste quemador / Ligação queimador	T6	Ø mm	350	350	350	350	350	500	500
Long. min/máx. boquilla quemador Comp. Min/máx. tubo aspiração queimador	T6		350/420	370/450	370/450	450/500	450/500	500/550	500/550
Peso en seco estándar / Peso em seco	standard 6 bar	kg	3900	5300	5800	7500	8000	9600	11500

DATOS TÉCNICOS / *DADOS TÉCNICOS*

NGT			2360	3000	3600	4000	4500	5000	6000
Potencia útil	min	kW	1535	1950	2340	2600	2926	3251	3902
Saída de calor	max	kW	2360	3000	3600	4000	4500	5000	6000
Gasto calorífico	min	kW	1668	2113	2536	2819	3165	3515	4215
Entrada de calor	max	kW	2565	3250	3900	4334	4868	5407	6483
Capacidad total caldera / Capacidade total da caldeira		dm^3	2150	2600	2950	4500	4950	6250	7000
Pérdida carga lado agua Perda de pressão lado da água	Δt 15°C	mbar	70	65	90	120	135	85	185
Pérdida carga lado humos / Perda pressão lado fumos	mbar	7,2	7,5	8,2	9,5	10,5	10,8	12	
Caudal de gases de combustión* / Taxa de fluxo de fumo*		kg/h	3870	4904	5884	6539	7344	8158	9781
Presión trabajo máx.** / Pressão máx. de funcionamento**		bar	6	6	6	6	6	6	6

* Combustible líquido CO_2 = 13% - Gas combustión: CO_2 = 10%
* Combustível óleo: CO2 = 13% Combustível gás: CO2 = 10%

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Panel de control termostático.**
  Controlador termostático para quemadores de una sola etapa o en dos etapas, con la posibilidad de controlar la bomba del sistema.
- **Panel de control THERMO EBM.**
  Electrónico, para gestionar el generador de agua caliente (incluso con modulación de quemadores), con control por microprocesador; unidad de control alojada dentro de la carcasa y la interfaz del usuario con pantalla LCD en el panel frontal.
- **Sonda exterior.**
  Para funcionamiento compensación temperatura caldera, para conectarse al control del panel de THERMO EBM.
- **Cascada/salida/sonda cilindro de almacenamiento.**
  Conectado al panel de control THERMO EBM según los requerimientos.
- **Panel de control industrial.**
  Para necesidades especiales en materia de control de precisión o instalación en ambientes seguros.
- **Panel de control con PLC.**
  Para necesidades específicas de comunicación con BMS o sistemas de supervisión.
- **Mangueta de tubo para conexión de instrumentos.**
  Capaz de albergar los instrumentos de control y seguridad de la caldera, disponible en diferentes configuraciones.
- **Economizador** de acero inoxidable para aumentar la eficacia del sistema hasta un 5% (basado en la temperatura de retorno del sistema) mediante la recuperación del calor de los gases de combustión.
- **Conexión economizador** con extensión tubería de retorno, bomba de circulación con válvulas encendido-apagado y conexión mecánica del economizador realizada directamente en nuestras instalaciones.
- **Quemador** de gas, gasóleo.
- **Placa anclaje quemador** perforada basada en las especificaciones del cliente.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Painel de controlo termostático.***
  Controlador termostático para queimadores de uma etapa ou de duas etapas, com a possibilidade de controlar a bomba do sistema.
- ***Painel de controlo THERMO EBM.***
  Eletrónica para gestão do gerador de água quente (inclusive com queimadores modulantes), com controlo por microprocessador; unidade de controlo lógico alojada dentro da caixa e interface de utilizador com LCD no painel frontal.
- ***Sonda exterior.***
  Para operação de compensação de temperatura da caldeira, para ser conectado ao painel de controlo THERMO EBM.
- ***Sonda cilíndrica cascata/saída/armazenamento.***
  Conectada ao painel de controlo THERMO EBM com base nos requisitos.
- ***Painel de controlo industrial.***
  Para necessidades especiais relativamente ao controlo de precisão ou instalação em ambientes seguros.
- ***Painel de controlo com PLC.***
  Para necessidades específicas de comunicação com BMS ou sistemas de supervisão.
- ***Manga de tubo para ligação de instrumentos.***
  Capaz de albergar os instrumentos de controlo e segurança da caldeira, disponível em diferentes configurações.
- ***Economizador de aço inoxidável** para aumentar a eficácia do sistema até 5% (baseado na temperatura de retorno do sistema) através da recuperação do calor dos fumos.*
- ***Ligação economizador** completa com extensão tubagem de retorno, bomba de circulação com válvulas ligar-desligar e ligação mecânica do economizador realizada diretamente nas nossas instalações.*
- ***Queimador a gás, óleo ou gasóleo.***
- ***Placa de ancoragem do queimador** perfurada com base nas especificações do cliente.*

RSH ★★★ 80÷1300

Caldera agua caliente tres pasos de humo, dos cámaras combustión
Caldeira de água quente com três passagens de fumo, duas na câmara de combustão

Generador de agua caliente de acero con combustión presurizada y alta eficiencia energética (3 estrellas, hasta el modelo 250, de acuerdo con la directiva 92/42 EEC). Listo para trabajar conjuntamente con quemador en combustible líquido o gas. Cámara de combustión completamente refrigerada, dimensionada para garantizar bajas cargas térmicas. Horno con inversión de llama y baja carga calefactora La gama se compone de 15 modelos con potencia de 92 a 1,480 kW.

- **Cuerpo de caldera** hecho en acero, completamente forrado con una capa de 80 mm de lana de vidrio de alta densidad, a su vez cubierta por una fuerte capa resistente de material resistente a la rotura.
- **3 estrellas clasificación energética** (hasta modelo 200) de acuerdo con la directiva 92/42 EEC.
- **Presión máxima** de trabajo 6 bars, (÷10 bars bajo pedido)
- **Cámara combustión** presurizada, completamente refrigerada y protegida por un sistema que garantiza la división uniforme del agua fría de retorno, para evitar diferencias de temperatura peligrosas. El quemador no está alineado con la cámara de combustión sino que se ha movido hacia abajo.

Gerador de água quente em aço com combustão pressurizada e elevada eficiência energética (3 estrelas, até ao modelo 250, de acordo com a diretiva 92/42 CEE). Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás. Câmara de combustão completamente arrefecida, dimensionada para garantir baixas cargas de aquecimento.
Fornalha com inversão de chama e baixa carga de aquecimento. Gama composta por 15 modelos com potências nominais de 92 a 1480 kW.

- ***Corpo de caldeira*** *feito inteiramente em aço, completamente forrado com uma camada de 80 mm de lã de vidro de alta densidade, por sua vez coberta por uma forte camada de material inquebrável.*
- ***Classificação energética de 3 estrelas*** *(até ao modelo 200) de acordo com a diretiva 92/42 EEC.*
- ***Pressão máxima de funcionamento*** *6 bars, (÷10 bars sob pedido).*
- ***Câmara combustão pressurizada****, completamente arrefecida e protegida por um sistema que garante a divisão uniforme da água fria de retorno, para evitar diferenças de temperatura perigosas. O queimador não está alinhado com a câmara de combustão mas foi movido para baixo.*

Esto ayuda a la inversión de la llama, reduce la pérdida de carga en el lado de humos y en consecuencia extiende el rango de aplicación del generador de agua caliente.

- **Haz de tubos** colocado por encima de la cámara de combustión para garantizar que el gas de combustión pase a través de la sección caliente del generador de agua caliente y en consecuencia reducir la posibilidad de formación de condensado.
- **Turbuladores** que ofrecen un nuevo diseño capaz de aumentar el intercambio de calor, sin afectar la caída de presión de la caldera.
- **Puerta frontal** con apertura reversible (derecha e izquierda) y un innovador sistema de cierre con ajuste micrométrico en la placa frontal del generador de agua caliente. Hasta el modelo 700 la puerta está aislada con doble revestimiento, formado por una capa de fibra y una capa de Carbowool, mientras que los modelos de mayor potencia usan una doble capa de hormigón refractario y aislante.
- Rosca **conexiones de salida flujo calor y entrada de retorno** hasta modelo 250 y con pestaña PN10 para los restantes modelos.
- **Se suministra en 3 partes:** cuerpo de acero, carcasa y controles satélite (satélite debe pedirse por separado).

CERTIFICACIÓN

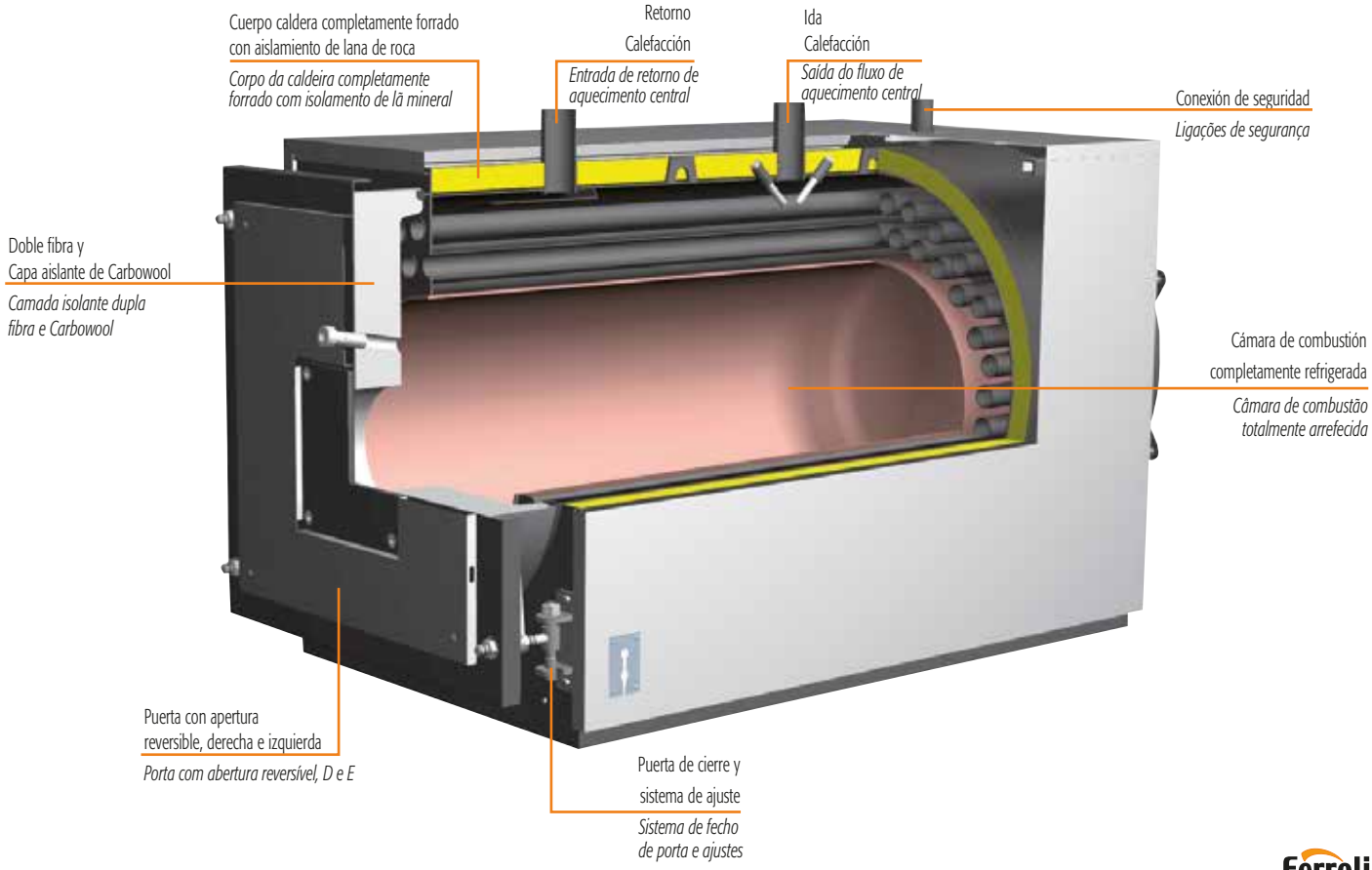
Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Aparatos de Gas (**2009/142 EEC**)
Rendimiento (**92/42 EEC**)
Baja Tensión (**2006/95 EEC**)
Compatibilidad Electromagnética (**2004/108 EEC**)

Isto auxilia a inversão da chama, reduz a perda de carga no lado fumos e consequentemente alarga o âmbito de aplicação do gerador de água quente.

- ***Feixe tubular*** *colocado acima da câmara de combustão para garantir que o fumo passa através da secção quente do gerador de água quente e por conseguinte reduz a possibilidade de formação de condensado.*
- ***Turbuladores*** *que oferecem um novo desenho capaz de aumentar a troca de calor, sem afetar a queda de pressão da caldeira.*
- ***Porta frontal*** *com abertura reversível (direita e esquerda) e sistema de fecho inovador com ajuste micrométrico na placa frontal do gerador de água quente. Até ao modelo 700 a porta está isolada com revestimento duplo, formado por uma camada de fibra e uma camada de Carbowool, enquanto que os modelos de maior potência usam uma camada dupla de cimento refratário e isolante.*
- *Rosca* ***ligações de saída fluxo calor e entrada de retorno*** *até modelo 250 e com flange PN10 para os restantes modelos.*
- ***Fornecido em três partes:*** *corpo em aço, caixa e controlos satélite (satélite deve ser pedido em separado).*

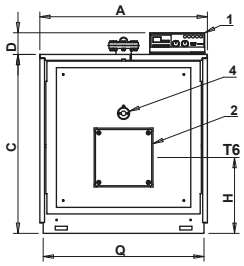
CERTIFICAÇÃO

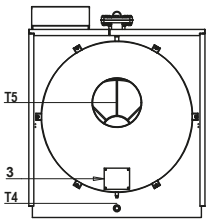
Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Aparelhos a gás ***(2009/142 EEC)***
Eficiência ***(92/42 EEC)***
Baixa tensão ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***

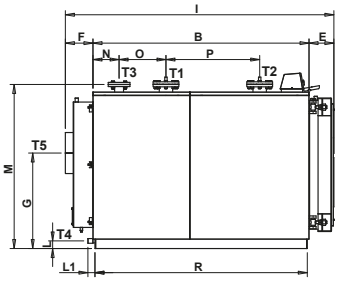


RSH ★★★ 80÷2600

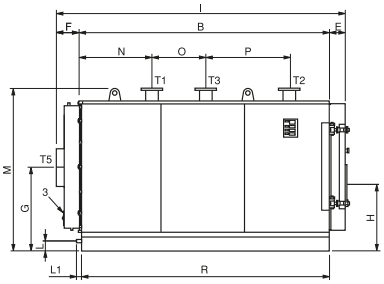
DIMENSIONES
DIMENSÕES







Modelos 80-1300



Modelos 1600-2600

Claves
1 Cuadro de mandos
2 Placa portaquemador
3 Puerta limpieza cámara humos
4 Mirilla control llama

Chaves
1 *Painel de controlos*
2 *Placa porta queimador*
3 *Porta de limpeza da câmara de fumos*
4 *Visor de controlo de chama*

T1 Ida calefacción
T2 Retorno calefacción
T3 Conexión vaso expansión
T4 Vaciado caldera
T5 Vaciado caldera
T6 Conexión quemador

T1 *Ida aquecimento*
T2 *Retorno aquecimento*
T3 *Ligação do reservatório de expansão*
T4 *Esvaziamento caldeira*
T5 *Esvaziamento caldeira*
T6 *Ligação queimador*

RSH			**80**	**90**	**130**	**160**	**200**	**250**	**350**	**450**	**500**	**600**	**700**	**800**	**900**	**1100**	**1300**	**1600**	**2000**	**2600**
Gasto calorífico sobre P.C.I *Gasto calorífico sobre P.C.I*	Min	kW	63,7	74,3	105,8	144,4	168,4	206	272,6	357	719,9	848,2	1004,4	1291,2	1603,1	2033,7	407,9	489,8	558,4	638,9
	Máx	kW	97,7	113,5	160,8	200,2	252,6	336,4	418,4	523,5	627,6	753,6	859,1	982,9	1107,6	1304,2	1545,2	1938	2464,7	3128,8
Potencia útil *Potência útil*	Min	kW	60	70	100	137	160	196	260	341	390	468	533	611	689	813	962	1229	1535	1950
	Máx	kW	92	107	152	190	240	320	399	500	600	720	820	940	1060	1250	1480	1845	2360	3000
Rendimiento útil ***Rendimento útil***	**100% Pot. máx.**		**94,18**	**94,27**	**94,52**	**94,92**	**95,02**	**95,15**	**95,37**	**95,52**	**95,62**	**95,56**	**95,47**	**95,65**	**95,72**	**95,86**	**95,8**	**95,6**	**95,77**	**95,9**
	30% Pot. máx.		**95,40**	**95,50**	**95,75**	**95,44**	**95,71**	**95,84**	**96,06**	**96,21**	**96,62**	**96,56**	**96,46**	**96,65**	**96,72**	**96,87**	**96,81**	**96,5**	**96,78**	**96,91**
Clasificación energética según 92/42 CEE																				
Capacidad total de la caldera / *Capacidade total da caldeira*		litros	120	185	235	304	362	337	405	471	707	802	727	819	1490	1490	1620	1925	2600	2920
Pérdidas de carga lado de agua	10ºC ΔT	mbar	11	20	12	17	40	48	40	51	32	40	51	65	86	110	100	150	145	190
Perdas de carga lado da água	15ºC ΔT	mbar	6	12	7	10	17	23	22	28	18	25	25	33	40	55	45	70	65	90
	20ºC ΔT	mbar	2	5	3	4	9	13	12	16	10	18	16	20	25	32	29	42	45	61
Pérdidas carga lado de humo/*Perdas carga lado dos fumos*		mbar	0,7	1,2	1,2	2,3	3,3	3,5	4,3	4,8	4,5	5,6	5,4	6,0	6,5	6,5	6,8	7,2	7,5	8,2
Presión máxima de ejercicio/*Pressão máxima operacional*		bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Peso en seco / Peso em seco		kg	260	350	440	480	550	590	860	970	1250	1340	1410	1580	2650	2650	2850	3900	5300	5800
Conexiones *Ligações*	T1-T2 UNI 2278 PN16	DN	2"	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	80	80	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100	DN 150	DN 150	DN 150	DN 150	DN 200	DN 200
	T3	DN	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"	DN 65	DN 65	DN 65	DN 65	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125
	T4	DN	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
	T5	Øext.mm	200	220	220	220	220	220	250	250	350	350	350	350	450	450	450	450	500	500
Medidas *Medidas*	A	mm	800	800	800	940	940	940	1050	1050	1250	1250	1250	1250	1530	1530	1530	1610	1800	1800
	B	mm	772	1022	1272	1272	1522	1522	1534	1794	1844	2034	2034	2294	2320	2320	2520	2772	2976	3346
	C	mm	860	915	915	1035	1035	1035	1185	1185	1400	1335	1335	1335	1661	1661	1611	1810	2000	2000
	D	mm	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162			
	E	mm	238	238	238	258	258	258	253	253	212	212	212	212	190	190	190	210	220	220
	F	mm	148	148	148	148	148	148	143	143	236	236	236	236	212	212	212	250	250	250
	G	mm	510	545	545	630	630	630	725	720	815	815	815	815	1013	1013	1013	1005	1100	1100
	H	mm	385	425	425	465	465	455	518	518	566	566	566	566	743	743	743	860	940	940
	I	mm	1158	1408	1658	1678	1928	1928	1930	2190	2292	2482	2482	2742	2722	2722	2722	3232	3446	3816
	L	mm	160	165	165	185	185	170	205	205	65	65	65	65	120	120	120	145	145	145
	L1	mm	156	156	156	156	156	156	155	155	60	60	60	60	199	199	199	195	195	195
	M	mm	925	980	980	1100	1100	1100	1250	1250	1400	1400	1400	1400	1730	1730	1730	1950	2140	2140
	N	mm	152	172	222	222	222	222	228	228	223	223	223	223	220	220	220	662	716	786
	O	mm	150	230	330	330	380	380	380	440	400	390	390	650	580	580	580	650	650	650
	P	mm	250	350	450	450	600	600	600	700	800	1000	1000	1000	1100	1100	1100	1000	1150	1450
	Q	mm	750	750	750	890	890	890	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1470	1470	1470	1000	1170	1170
	R	mm	740	990	1240	1240	1490	1490	1492	1752	1812	2002	2002	2662	2296	2296	2496	2732	2936	3306
CÓDIGO / CÓDIGO			1A5000801	1A5000901	1A5001301	1A5001601	1A5002001	1A5002501	1A5003501	1A5004501	1A4005001	1A4006001	1A4007001	1A4008001	1A5009001	1A5011001	1A5013001	1A5016001	1A5020001	1A5026001

Nota: Según R.I.T.E.: a) Para potencias superiores a 70 kW, es necesario trabajar con quemadores de 2 etapas, o quemadores modulantes.
b) Para potencias superiores a 400 kW, es necesario trabajar con quemadores de 3 etapas, o quemadores modulantes

Nota: De acordo com R.I.T.E.: a) Para potências superiores a 70 kW, é necessário trabalhar com queimadores de 2 etapas, ou queimadores modulantes.
b) Para potências superiores a 400 kW, é necessário trabalhar com queimadores de 3 etapas, ou queimadores modulantes.

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Panel de control termostático.**
  Controlador termostático para quemadores de una sola etapa o en dos etapas, con la posibilidad de controlar la bomba del sistema.
- **Panel de control THERMO EBM.**
  Electrónico, para gestionar el generador de agua caliente (incluso con modulación de quemadores), con control por microprocesador; unidad de control alojada dentro de la carcasa y la interfaz del usuario con pantalla LCD en el panel frontal.
- **Sonda exterior.**
  Para funcionamiento compensación temperatura caldera, para conectarse al control del panel de THERMO EBM.
- **Cascada/salida/sonda cilindro de almacenamiento.**
  Conectado al panel de control THERMO EBM según los requerimientos.
- **Panel de control industrial.**
  Para necesidades especiales en materia de control de precisión o instalación en ambientes seguros.
- **Panel de control con PLC.**
  Para necesidades específicas de comunicación con BMS o sistemas de supervisión.
- **Mangueta de tubo para conexión de instrumentos.**
  Capaz de albergar los instrumentos de control y seguridad de la caldera, disponible en diferentes configuraciones.
- **Economizador** de acero inoxidable para aumentar la eficacia del sistema hasta un 5% (basado en la temperatura de retorno del sistema) mediante la recuperación del calor de los gases de combustión.
- **Conexión economizador** con extensión tubería de retorno, bomba de circulación con válvulas encendido-apagado y conexión mecánica del economizador realizada directamente en nuestras instalaciones.
- **Quemador** de gas, gasóleo.
- **Placa anclaje quemador perforada** basada en las especificaciones del cliente.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Painel de controlo termostático.***
  Controlador termostático para queimadores de uma etapa ou de duas etapas, com a possibilidade de controlar a bomba do sistema.
- ***Painel de controlo THERMO EBM.***
  Eletrónica para gestão do gerador de água quente (inclusive com queimadores modulantes), com controlo por microprocessador; unidade de controlo lógico alojada dentro da caixa e interface de utilizador com LCD no painel frontal.
- ***Sonda exterior.***
  Para operação de compensação de temperatura da caldeira, para ser conectado ao painel de controlo THERMO EBM.
- ***Sonda cilíndrica cascata/saída/armazenamento.***
  Conectada ao painel de controlo THERMO EBM com base nos requisitos.
- ***Painel de controlo industrial.***
  Para necessidades especiais relativamente ao controlo de precisão ou instalação em ambientes seguros.
- ***Painel de controlo com PLC.***
  Para necessidades específicas de comunicação com BMS ou sistemas de supervisão.
- ***Manga de tubo para ligação de instrumentos.***
  Capaz de albergar os instrumentos de controlo e segurança da caldeira, disponível em diferentes configurações.
- ***Economizador de aço inoxidável** para aumentar a eficácia do sistema até 5% (baseado na temperatura de retorno do sistema) através da recuperação do calor dos fumos.*
- ***Ligação economizador** completa com extensão tubagem de retorno, bomba de circulação com válvulas ligar-desligar e ligação mecânica do economizador realizada diretamente nas nossas instalações.*
- ***Queimador a gás, óleo ou gasóleo.***
- ***Placa de ancoragem do queimador** perfurada com base nas especificações do cliente.*

RSH ★★★ 1600÷3000

Caldera agua caliente tres pasos de humo, dos cámaras combustión
Caldeira de água quente com três passagens de fumo, duas na câmara de combustão

Generador de agua caliente de acero con combustión presurizada y alta eficiencia energética. listo para trabajar conjuntamente con un quemador en combustible líquido o gas. Cámara de combustión completamente refrigerada, dimensionada para garantizar bajas cargas térmicas. Horno con inversión de llama y baja carga calefactora.
La gama se compone de 4 modelos con potencia de 1,845 a 3,000 kW.

- **Cuerpo de caldera** hecho en acero, completamente forrado con una capa de 80 mm de lana de vidrio de alta densidad, a su vez cubierta por fuerte capa resistente de material resistente a la rotura.
- **Presión máxima** de trabajo 6 bars, (10 bars bajo pedido)
- **Cámara combustión** presurizada, completamente refrigerada y protegida por un sistema que garantiza la división uniforme del agua fría de retorno inversión, para evitar diferencias de temperatura peligrosas. El quemador no está alineado con la cámara de combustión sino que se ha movido hacia abajo. Esto ayuda a la reversión de la llama, reduce la pérdida de carga lado humos y en consecuencia extiende el rango de aplicación del generador de agua caliente.

Gerador de água quente em aço com combustão pressurizada e elevada eficiência energética. Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás. Câmara de combustão completamente arrefecida, dimensionada para garantir baixas cargas de aquecimento. Fornalha com inversão de chama e baixa carga de aquecimento.
Gama composta por 4 modelos com potências nominais de 1845 a 3000 kW.

- ***Corpo de caldeira*** *feito inteiramente em aço, completamente forrado com uma camada de 80 mm de lã de vidro de alta densidade, por sua vez coberta por uma forte camada de material inquebrável.*
- ***Pressão máxima de funcionamento*** *6 bars, (10 bars sob pedido)*
- ***Câmara combustão pressurizada,*** *completamente arrefecida e protegida por um sistema que garante a divisão uniforme da água fria de retorno, para evitar diferenças de temperatura perigosas. O queimador não está alinhado com a câmara de combustão mas foi movido para baixo. Isto auxilia a inversão da chama, reduz a perda de carga no lado fumos e consequentemente alarga o âmbito de aplicação do gerador de água quente.*

- **Haz de tubos** colocado por encima de la cámara de combustión para garantizar que el gas de combustión pase a través de la sección caliente del generador de agua caliente y en consecuencia reducir la posibilidad de formación de condensado
- **Turbuladores** que ofrecen un nuevo diseño capaz de aumentar el intercambio de calor, sin afectar la caída de presión de la caldera.
- **Puerta frontal** con apertura reversible (derecha e izquierda) y un innovador sistema de cierre con ajuste micrométrico en la placa frontal del generador de agua caliente. Hasta el modelo 700 la puerta está aislada con doble revestimiento, formado por una capa de fibra y una capa de Carbowool, mientras que los modelos de mayor potencia usan una doble capa de hormigón refractario y aislante.
- Rosca PN10 **conexiones de salida flujo calor y entrada de retorno**.
- **Se suministra en dos partes:** cuerpo de acero, carcasa y controles satélite (satélite debe pedirse por separado).
- **Parte superior** de la plataforma transitable.

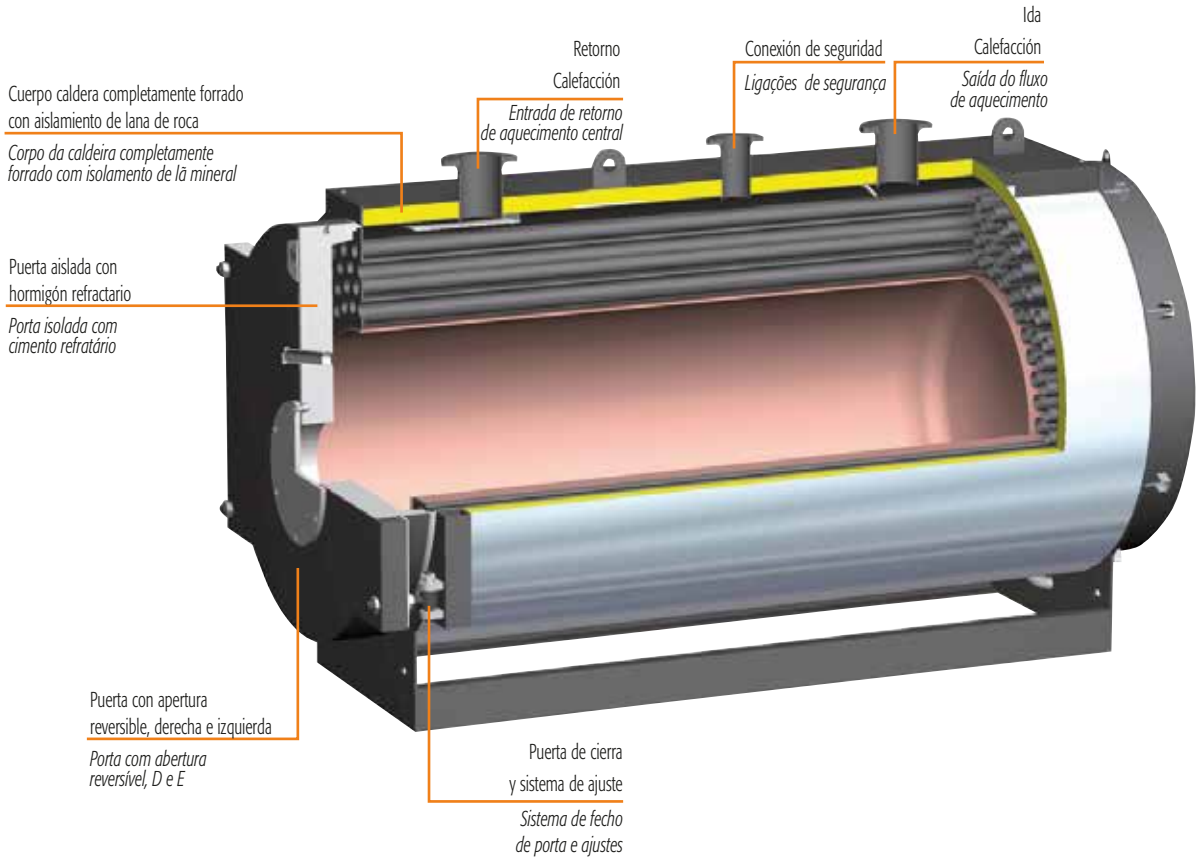
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Aparatos de Gas (**2009/142 EEC**)
Rendimiento (**92/42 EEC**)
Baja Tensión (**2006/95 EEC**)
Compatibilidad Electromagnética (**2004/108 EEC**)

- ***Feixe tubular*** *colocado acima da câmara de combustão para garantir que o fumo passa através da secção quente do gerador de água quente e por conseguinte reduz a possibilidade de formação de condensado.*
- ***Turbuladores*** *que oferecem um novo desenho capaz de aumentar a troca de calor, sem afetar a queda de pressão da caldeira.*
- ***Porta frontal*** *com abertura reversível (direita e esquerda) e sistema de fecho inovador com ajuste micrométrico na placa frontal do gerador de água quente. Até ao modelo 700 a porta está isolada com revestimento duplo, formado por uma camada de fibra e uma camada de Carbowool, enquanto que os modelos de maior potência usam uma camada dupla de cimento refratário e isolante.*
- *Flange PN10* ***conexões de saída fluxo calor e entrada de retorno.***
- ***Fornecido em 2 partes:*** *corpo em aço completo com caixa, e controlos satélite (satélite deve ser pedido em separado).*
- ***Plataforma superior transitável.***

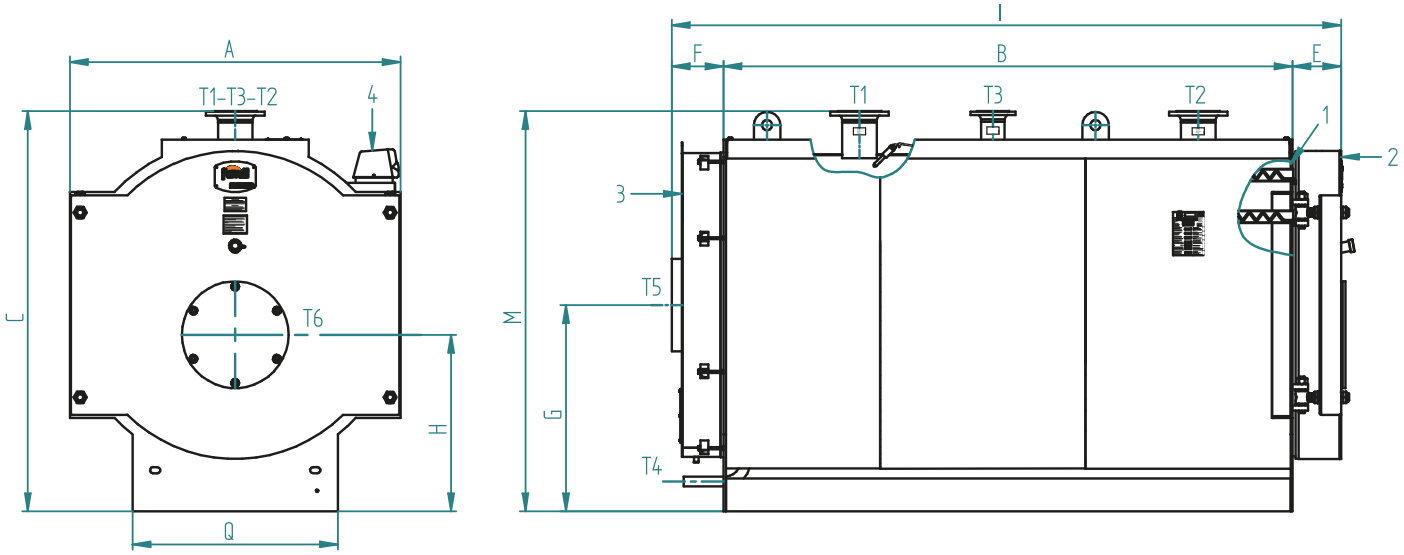
CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Aparelhos a gás ***(2009/142 EEC)***
Eficiência ***(92/42 EEC)***
Baixa tensão ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***



RSH ★★★ 1600÷3000

DIMENSIONES
DIMENSÕES



Claves
1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de humos
4 Panel eléctrico

Chave
1 Caldeira
2 Porta
3 Caixa de fumos
6 Painel elétrico

RSH ★★★			1600	2000	2600	3000
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	1610	1800	1800	1980
	B	mm	2772	2976	3346	3946
	C	mm	1810	2000	2000	2180
	E	mm	210	220	220	240
	F	mm	250	250	250	250
	G	mm	1005	1100	1100	1190
	H	mm	860	940	940	960
	I	mm	3232	3446	3816	4436
	M	mm	1950	2140	2140	2325
	O	mm	1000	1170	1170	1350
Ida / Fluxo	T1		DN150	DN200	DN200	DN200
Retorno / Retorno	T2		DN150	DN200	DN200	DN200
Seguridad / Segurança	T3		DN100	DN125	DN125	DN125
Drenaje / Drenagem	T4		1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
Salida humos / Saída fumo	T5	Ø mm	450	500	500	600
Ajuste quemador Encaixe do queimador	T6	Ø mm	350	350	350	350
Long. min/máx. boquilla quemador T6 Comp. Min/máx. tubo aspiração queimador			340/470	350/480	350/480	350/480
Peso en seco / Peso em seco	estándar 6 bar	kg	3900	5300	5800	8000

DATOS TÉCNICOS / *DADOS TÉCNICOS*

RSH ★★★			1600	2000	2600	3000
Potencia útil	min	kW	1229	1535	1950	2280
Saída de calor	max	kW	1845	2360	3000	3500
Gasto calorífico	min	kW	1291,2	1603,1	2033,7	2372,1
Entrada de calor	max	kW	1930	2464,7	3128,8	3648,4
Capacidad total caldera /Capacidade total da caldeira		dm^3	1925	2600	2920	4790
Pérdida carga lado agua Perda de pressão lado da água	Δt 15°C	mbar	70	65	90	135
Pérdida carga lado humos Perda pressão lado fumos		mbar	7	7,2	7,5	9
Caudal de gases de combustión* / Taxa de fluxo de fumo*		kg/h	3091	3947	5010	5685
Max presión de trabajo.** / Pressão máx. de funcionamento**		bar	6	6	6	6

* Combustible líquido: CO_2 = 13% - Gas combustión: CO_2 = 10%
* Combustível óleo: CO2 = 13% Combustível gás: CO2 = 10%

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Panel de control termostático.**
  Controlador termostático para quemadores de una sola etapa o en dos etapas,con la posibilidad de controlar la bomba del sistema.
- **Panel de control THERMO EBM.**
  Electrónico, para gestionar el generador de agua caliente (incluso con modulación de quemadores), con control por microprocesador; unidad de control alojada dentro de la carcasa y la interfaz del usuario con pantalla LCD en el panel frontal.
- **Sonda exterior.**
  Para funcionamiento compensación temperatura caldera, para conectarse al control del panel de THERMO EBM.
- **Cascada/salida/sonda cilindro de almacenamiento.**
  Conectado al panel de control THERMO EBM según los requerimientos.
- **Panel de control industrial.**
  Para necesidades especiales en materia de control de precisión o instalación en ambientes seguros.
- **Panel de control con PLC.**
  Para necesidades específicas de comunicación con BMS o sistemas de supervisión.
- **Mangueta de tubo para conexión de instrumentos.**
  Capaz de albergar los instrumentos de control y seguridad de la caldera, disponible en diferentes configuraciones.
- **Economizador** de acero inoxidable para aumentar la eficacia del sistema hasta un 5% (basado en la temperatura de retorno del sistema) mediante la recuperación del calor de los gases de combustión.
- **Conexión economizador** con extensión tubería de retorno, bomba de circulación con válvulas encendido-apagado y conexión mecánica del economizador realizada directamente en nuestras instalaciones.
- **Quemador** de gas o gasóleo.
- **Placa anclaje quemador perforada** basada en las especificaciones del cliente

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Painel de controlo termostático.***
  Controlador termostático para queimadores de uma etapa ou de duas etapas, com a possibilidade de controlar a bomba do sistema.
- ***Painel de controlo THERMO EBM.***
  Eletrónica para gestão do gerador de água quente (inclusive com queimadores modulantes), com controlo por microprocessador; unidade de controlo lógico alojada dentro da caixa e interface de utilizador com LCD no painel frontal.
- ***Sonda exterior.***
  Para operação de compensação de temperatura da caldeira, para ser conectado ao painel de controlo THERMO EBM.
- ***Sonda cilíndrica cascata/saída/armazenamento.***
  Conectada ao painel de controlo THERMO EBM com base nos requisitos.
- ***Painel de controlo industrial.***
  Para necessidades especiais relativamente ao controlo de precisão ou instalação em ambientes seguros.
- ***Painel de controlo com PLC.***
  Para necessidades específicas de comunicação com BMS ou sistemas de supervisão.
- ***Manga de tubo para ligação de instrumentos.***
  Capaz de albergar os instrumentos de controlo e segurança da caldeira, disponível em diferentes configurações.
- ***Economizador de aço inoxidável** para aumentar a eficácia do sistema até 5% (baseado na temperatura de retorno do sistema) através da recuperação do calor dos fumos.*
- ***Ligação economizador** completa com extensão tubagem de retorno, bomba de circulação com válvulas ligar-desligar e ligação mecânica do economizador realizada diretamente nas nossas instalações.*
- ***Queimador a gás, óleo ou gasóleo.***
- ***Placa de ancoragem do queimador** perfurada com base nas especificações do cliente.*

TP3 LN ★★★

Caldera agua caliente tres pasos de humo- LOW NOx
Caldeira de água quente com três passagens de fumo - BAIXO NOx

Generador horizontal de agua caliente de acero para combustión presurizada con tres pasos de gases de combustión y tres-estrellas certificadas de eficiencia energética de acuerdo a la directiva 92/42/EEC. Listo para trabajar conjuntamente con quemador de chorro en combustible líquido o gas. La disposición y las dimensiones generosas de la cámara de combustión garantiza una baja carga de calor y la posibilidad de su combinación con quemadores con la tecnología para una combustión con un bajo nivel de emisiones contaminantes.
La gama se compone de 20 modelos con potencias nominales de 92 a 3200 kW.

- **Cuerpo caldera** forrado en la parte exterior con una placa de protección de acero carbono pintada con una capa de polvo epoxi, consistente en:
  Tubo para el segundo paso de combustión con la toma de la parte inferior del horno, dimensionado para optimizar los parámetros de combustión;
  haz de tubos para el tercer paso de combustión localizado en la parte superior y más caliente del generador de agua caliente, para evitar la formación de condensado y equipado con turbuladores de acero para incrementar el intercambio de calor convectivo.

Gerador de água quente horizontal em aço para combustão pressurizada com três passagens de fumos e eficiência energética certificada de três estrelas conforme à diretiva 92/42/CEE.
Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás. A disposição e dimensões generosas da câmara de combustão garantem uma baixa carga de aquecimento e a possibilidade de serem combinados com queimadores que apresentam tecnologia de combustão com baixas emissões poluentes.
Gama composta por 20 modelos com potências nominais de 92 a 3200 kW.

- ***Corpo da caldeira*** *revestido no exterior com proteção em chapa de aço carbono pintada com revestimento em pó de epóxi, e constituída por:* ***tubo para a segunda passagem de fumos*** *com a entrada no fundo da câmara de combustão, dimensionado para otimizar os parâmetros de combustão;* ***feixe tubular para a terceira passagem de fumos*** *localizado na parte superior e mais quente do gerador de água quente, para evitar a formação de condensação e equipado com turbuladores de aço para aumentar a troca de calor por convecção.*

- **Eficiencia energética** superior 95%.
- **Presión máxima de trabajo** 6 bars, (÷10 bars bajo pedido)
- **Temperatura máxima diseño** 100°C.
- **Cámara de combustión** con placa final de enfriado, carga de calor volumétrica inferior a 1.1 MW/m^3 para garantizar emisiones atmosféricas de óxido de nitrógeno inferior a 80 mg kW/h, en combinación con quemadores adecuados.
- **Accesorios roscados** hasta salidas 240 kW y juntas de brida con contrabridas para los tamaños más grandes.
- **Puerta frontal** con apertura reversible por ambos lados y un innovador sistema de cierre con ajuste micrométrico del cuerpo de la caldera. Aislamiento térmico usando material con excelentes propiedades aislantes y reducida inercia térmica, protegida por material refractario en el lado del horno y en el lado del paso de combustión.
- **Aislamiento térmico** extendido por todas las partes de la caldera mediante una gruesa capa de 80 mm de lana mineral en todas las planchas.

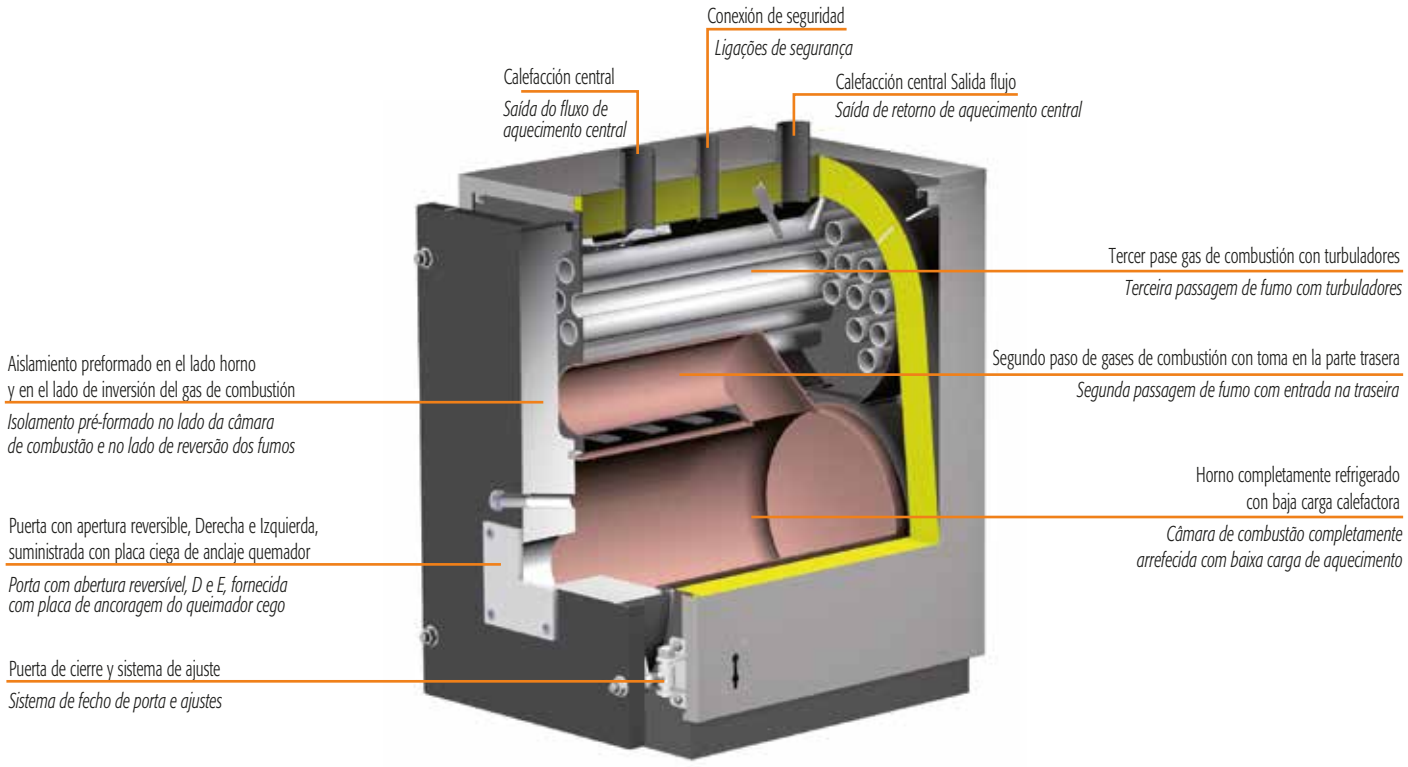
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Aparatos de Gas (**2009/142 EEC**)
Rendimiento (**92/42 EEC**)
Baja Tensión (**2006/95 EEC**)
Compatibilidad Electromagnética (**2004/108 EEC**)

- ***Eficiência energética*** *superior a 95%.*
- ***Pressão máxima de funcionamento*** *6 bars, (÷10 bars sob pedido)*
- ***Temperatura máxima de projeto*** *100°C.*
- ***Câmara de combustão*** *flutuante com placa terminal arrefecida, carga de aquecimento volumétrico inferior a 1,1 MW / m3 para garantir emissões de óxido de nitrogénio atmosférico inferiores a 80 mg kW / h, em combinação com queimadores adequados.*
- ***Ligações roscadas*** *de até 240 kW e ligações com flange completas com contraflanges para tamanhos maiores.*
- ***Porta frontal*** *com abertura reversível de ambos os lados e sistema de fecho inovador com ajuste micrométrico no corpo da caldeira. Isolamento térmico utilizando material com excelentes propriedades isolantes e reduzida inércia térmica, protegido por material refratário no lado da câmara de combustão e no lado de passagem do fumos.*
- ***Isolamento térmico*** *estendido a todas as partes da caldeira utilizando uma camada de 80 mm de espessura de lã mineral em todo o revestimento.*

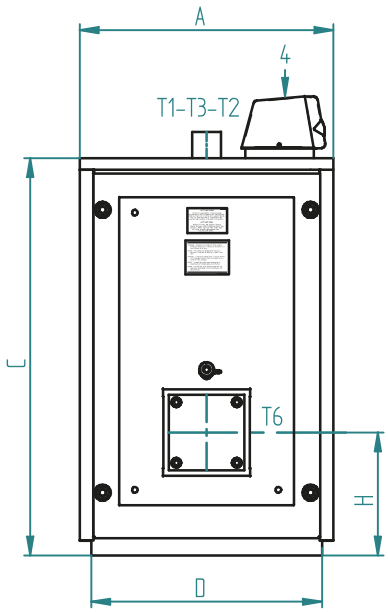
CERTIFICAÇÃO

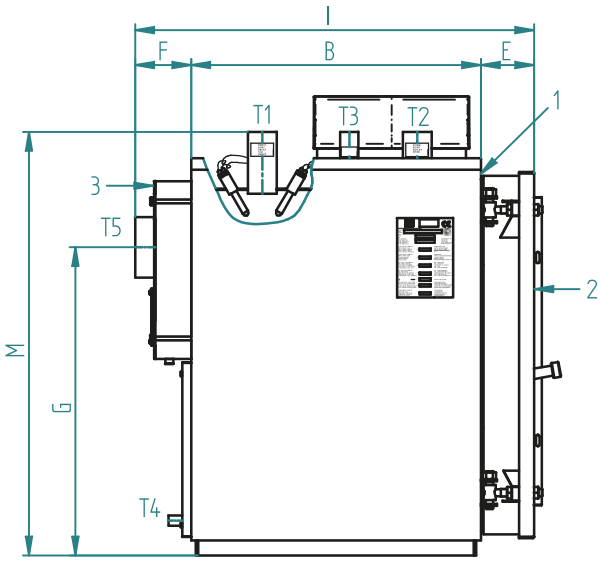
Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Aparelhos a gás ***(2009/142 EEC)***
Eficiência ***(92/42 EEC)***
Baixa tensão ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***



TP3 LN ★★★

DIMENSIONES
DIMENSÕES





Legenda
1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de humos
6 Panel eléctrico

Chave
1 Caldeira
2 Porta
3 Caixa de fumos
6 Painel elétrico

TP3 LN			70	92	107	152	190	240	320	399	500	600	720	820	940	1060	1250	1480	1890	2360	2800	3200
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	670	670	670	670	760	760	820	820	855	855	990	990	1150	1150	1180	1180	1340	1340	1520	1520
	B	mm	770	770	1190	1190	1190	1390	1590	1590	1990	1990	1944	1944	2394	2394	2594	2894	2698	2998	2998	3298
	C	mm	1116	1116	1116	1116	1271	1271	1456	1456	1546	1546	1791	1791	2021	2021	2021	2021	2371	2371	2711	2711
	D	mm	610	610	610	610	700	700	760	760	790	790	930	930	1090	1090	1120	1120	1280	1280	1460	1460
	E	mm	146	146	146	146	165	165	184	184	184	184	184	184	206	206	206	206	206	206	226	226
	F	mm	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	212	212	212	212	212	212	212	212	232	232
	G	mm	880	880	880	880	985	985	1140	1140	1225	1225	1395	1395	1625	1625	1605	1605	1920	1920	2215	2215
	H	mm	390	390	390	390	420	420	460	460	480	480	530	530	600	600	575	575	670	670	745	745
	I	mm	1130	1130	1555	1555	1570	1770	1990	1990	2390	2390	2410	2410	2880	2880	3080	3380	3180	3480	3456	3756
	M	mm	1185	1185	1185	1185	1340	1340	1525	1525	1615	1615	1860	1860	2100	2100	2100	2100	2440	2440	2790	2790
Ida / Fluxo	T1		2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125	DN 150	DN 150	DN 150	DN 150	DN 200	DN 200	DN 200	DN 200
Retorno / Retorno	T2		2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125	DN 150	DN 150	DN 150	DN 150	DN 200	DN 200	DN 200	DN 200
Seguridad / Retorno	T3		1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	DN 50	DN 50	DN 65	DN 65	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125	DN 125	DN 125
Drenaje / Drenagem	T4		3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
Salida humos / Saída fumo	T5	Ø mm	160	160	160	160	220	220	250	250	300	300	350	350	400	400	450	450	500	500	550	550
Ajuste quemador / Encaixe do queimador	T6	Ø mm	145	145	145	145	240	240	210	210	270	270	270	270	350	350	350	350	350	350	360	360
Long. min/máx. boquilla quemador Comp. Min/máx. tubo aspiração queimador	T6		250/320	250/320	250/320	250/320	250/320	250/320	250/320	290/360	390/360	320/390	320/390	320/390	320/390	340/410	340/410	340/410	340/470	350/480	350/480	350/480
Peso en seco / Peso em seco estándard 6 bar		kg	236	236	332	332	460	524	833	833	1146	1146	1557	1584	2329	2329	2601	2871	3552	4041	5690	6180

DATOS TÉCNICOS / *DADOS TÉCNICOS*

TP3 LN			70	92	107	152	190	240	320	399	500	600	720	820	940	1060	1250	1480	1890	2360	2800	3200
Potencia útil Saída de calor	min	kW	46	60	70	100	137	160	196	260	341	390	468	533	611	689	813	962	1229	1535	1820	2080
	max	kW	70	92	107	152	190	240	320	399	500	600	720	820	940	1060	1250	1480	1890	2360	2800	3200
Gasto calorífico	min	kW	48,0	62,7	73,2	104,7	143,8	167,8	205,2	271,5	354,6	403,8	484,8	552,3	633,4	714,5	843,7	999,1	1278,1	1598,9	1887,5	2155,4
Entrada de calor	max	kW	73,9	97,1	112,9	160,5	200,8	252,9	335,7	417,4	522,8	627,2	752,5	856,7	981,6	1106,3	1303,6	1542,0	1958,5	2449,8	2913,6	3325,3
Rendimiento / Eficiência (máx. Potencia útil- h2o 75/60 °C)		%	94,72	94,74	94,77	94,7	94,62	94,9	95,3	95,6	95,64	95,66	95,68	95,7	95,76	95,8	95,88	96,0	96,5	96,33	96,10	96,23
Rendimiento medio / Eficiência média		%	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,5	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,7	97,7	97,7	97,8	97,8
Capacidad total caldera / Capacidade total da caldeira		dm^3	110	110	171	171	245	287	435	435	576	576	866	866	1506	1506	1822	2034	2509	2783	3355	3697
Pérdida carga lado agua Perda de pressão lado da água	Δt 15°C	mbar	6	6	12	7	10	17	23	22	28	18	25	25	33	40	55	45	70	65	68	73
Pérdida carga lado humos / Perda pressão lado fumos	m	bar	0,54	0,89	1,2	1,65	1,8	2,4	3,3	4,4	5,43	6,2	5,9	6,7	6,3	7,2	7	7,4	7,2	7,8	7,5	9
Caudal de gases de combustión* / Taxa de fluxo de fumo*		kg/h	119	156	182	258	321	405	533	670	838	1005	1207	1376	1574	1774	2088	2474	3091	3947	4748	5426
Presión trabajo máx.** / Pressão máx. de funcionamento**		bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

* Combustible líquido: CO_2 = 13% - Gas combustión: CO_2 = 10%
* Combustível óleo: CO2 = 13% Combustível gás: CO2 = 10%

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Panel de control termostático.**
  Controlador termostático para quemadores de una sola etapa o en dos etapas, con la posibilidad de controlar la bomba del sistema.
- **Panel de control THERMO EBM.**
  Electrónico, para gestionar el generador de agua caliente (incluso con modulación de quemadores), con control por microprocesador; unidad de control alojada dentro de la carcasa y la interfaz del usuario con pantalla LCD en el panel frontal.
- **Sonda exterior.**
  Para funcionamiento compensación temperatura caldera, para conectarse al control del panel de THERMO EBM.
- **Cascada/salida/sonda cilindro de almacenamiento.**
  Conectado al panel de control THERMO EBM según los requerimientos.
- **Panel de control industrial.**
  Para necesidades especiales en materia de control de precisión o instalación en ambientes seguros.
- **Panel de control con PLC.**
  Para necesidades específicas de comunicación con BMS o sistemas de supervisión.
- **Mangueta de tubo para conexión de instrumentos.**
  Capaz de albergar los instrumentos de control y seguridad de la caldera, disponible en diferentes configuraciones.
- **Economizador** de acero inoxidable para aumentar la eficacia del sistema hasta un 5% (basado en la temperatura de retorno del sistema) mediante la recuperación del calor de los gases de combustión.
- **Conexión economizador** con extensión tubería de retorno, bomba de circulación con válvulas encendido-apagado y conexión mecánica del economizador realizada directamente en nuestras instalaciones.
- **Quemador** de gas o gasóleo.
- **Placa anclaje quemador perforada** basada en las especificaciones del cliente.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Painel de controlo termostático.***
  Controlador termostático para queimadores de uma etapa ou de duas etapas, com a possibilidade de controlar a bomba do sistema.
- ***Painel de controlo THERMO EBM.***
  Eletrónica para gestão do gerador de água quente (inclusive com queimadores modulantes), com controlo por microprocessador; unidade de controlo lógico alojada dentro da caixa e interface de utilizador com LCD no painel frontal.
- ***Sonda exterior.***
  Para operação de compensação de temperatura da caldeira, para ser conectado ao painel de controlo THERMO EBM.
- ***Sonda cilíndrica cascata/saída/armazenamento.***
  Conectada ao painel de controlo THERMO EBM com base nos requisitos.
- ***Painel de controlo industrial.***
  Para necessidades especiais relativamente ao controlo de precisão ou instalação em ambientes seguros.
- ***Painel de controlo com PLC.***
  Para necessidades específicas de comunicação com BMS ou sistemas de supervisão.
- ***Manga de tubo para ligação de instrumentos.***
  Capaz de albergar os instrumentos de controlo e segurança da caldeira, disponível em diferentes configurações.
- ***Economizador de aço inoxidável** para aumentar a eficácia do sistema até 5% (baseado na temperatura de retorno do sistema) através da recuperação do calor dos fumos.*
- ***Ligação economizador** completa com extensão tubagem de retorno, bomba de circulação com válvulas ligar-desligar e ligação mecânica do economizador realizada diretamente nas nossas instalações.*
- ***Queimador a gás, óleo ou gasóleo.***
- ***Placa de ancoragem do queimador** perfurada com base nas especificações do cliente.*

PREXTHERM **T3G F**

Caldera agua caliente tres pasos de humo, dos cámaras combustión
Caldeira de água quente com três passagens de fumo, duas na câmara de combustão

Generador de agua caliente de acero con combustión presurizada de alta eficiencia energética, tres pasos de humos. Listo para trabajar conjuntamente con quemador de chorro en combustible líquido o gas. La disposición y las dimensiones generosas de la cámara de combustión con placa final de enfriado garantiza una baja carga de calor y la posibilidad, cuando se combina con un quemador adecuado, para asegurar una combustión con bajas emisiones de NOx.
La gama se compone de 14 modelos con potencias nominales de1,200 a 9,000 kW.

- **Cuerpo de caldera** hecho en acero, completamente forrado con una capa de lana mineral de alta densidad, protegido por una placa de acero inoxidable, lo que supone una muy baja pérdida de calor al ambiente circundante.
- **Eficiencia energética** superior 92%
- **Presión máxima de trabajo** 6 bars, más de 10 bars bajo pedido.
- **Temperatura máxima diseño:** 110°C o 120°C
- **Cámara de combustión** consistente en un gran horno reforzado con juntas omega para garantizar el funcionamiento a bajas cargas de calor.

Gerador de água quente com combustão pressurizada e elevada eficiência energética, três passagens de fumos. Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás. A disposição e dimensões generosas da câmara de combustão com placa de extremidade arrefecida garantem uma baixa carga de aquecimento e a possibilidade, quando combinados com um queimador adequado, uma combustão com emissões baixas NOx.
Gama composta por 14 modelos com potências nominais de 1200 a 9000 kW.

- ***Corpo de caldeira*** *feito inteiramente em aço, completamente forrado com uma camada de lã mineral de alta densidade, protegida por chapa de aço inoxidável, o que significa perda de calor muito baixa para o ambiente circundante.*
- ***Eficiência energética*** *excedendo 92%*
- ***Pressão máxima de funcionamento*** *6 bars, até 10 bars sob pedido.*
- ***Temperatura máxima de projeto:*** *110°C ou 120°C*
- ***Câmara de combustão*** *constituída por uma grande fornalha reforçada com juntas ómega para garantir o funcionamento a baixas cargas de aquecimento.*

- **Haz de tubos** en el segundo y tercer paso de gas de combustión, con alta superficie intercambio de calor.
- **Puerta frontal** con apertura reversible (derecha e izquierda) y un innovador sistema de cierre con ajuste micrométrico en la placa frontal de la caldera.
- **Se suministra en dos partes,** cuerpo completo con caja de acero, y controles satelitales.
- **Mantenimiento** garantizado por el fácil acceso al horno y al haz de tubos a través de la puerta y la caja de humos desmontable.
- El circuito de agua puede ser **inspeccionado** a través de la tapa de la parte superior de la caldera y un anillo de apertura en la parte inferior de la puerta.
- **Parte superior** de la plataforma transitable.
- **Panel de control termostático.** Controlador termostático para quemadores de una sola etapa o en dos etapas, con la posibilidad de controlar la bomba del sistema.

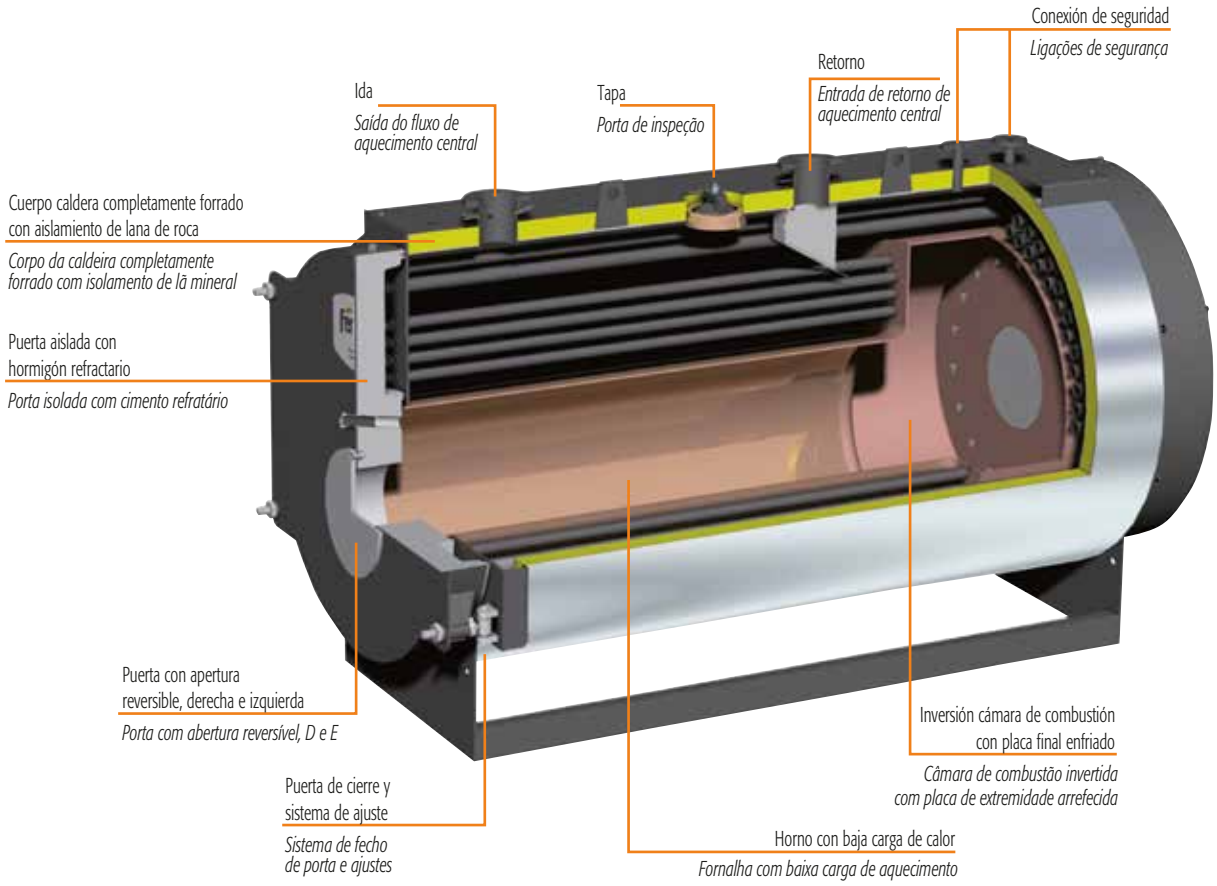
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Aparatos de Gas (**2009/142 EEC**),
Equipos a Presión Directiva (**97/23 EEC**) para presiones superiores a 10 bars.

- ***Feixe tubular*** *na segunda e terceira passagem de fumo, com superfície de troca de calor elevado.*
- ***Porta frontal*** *com abertura reversível (direita e esquerda) e sistema de fecho inovador com ajuste micrométrico na placa frontal da caldeira.*
- ***Fornecido em 2 partes****, corpo em aço completo com caixa, e controlos satélite.*
- ***Manutenção*** *garantida pelo fácil acesso à fornalha e ao feixe tubular através da porta e da caixa de fumos removível.*
- *O circuito de água pode ser* ***inspecionado*** *através de uma porta de inspeção no topo da caldeira e um anel de abertura manual na porta inferior.*
- ***Plataforma superior transitável.***
- ***Painel de controlo termostático.*** *Controlador termostático para queimadores de uma etapa ou de duas etapas, com a possibilidade de controlar a bomba do sistema.*

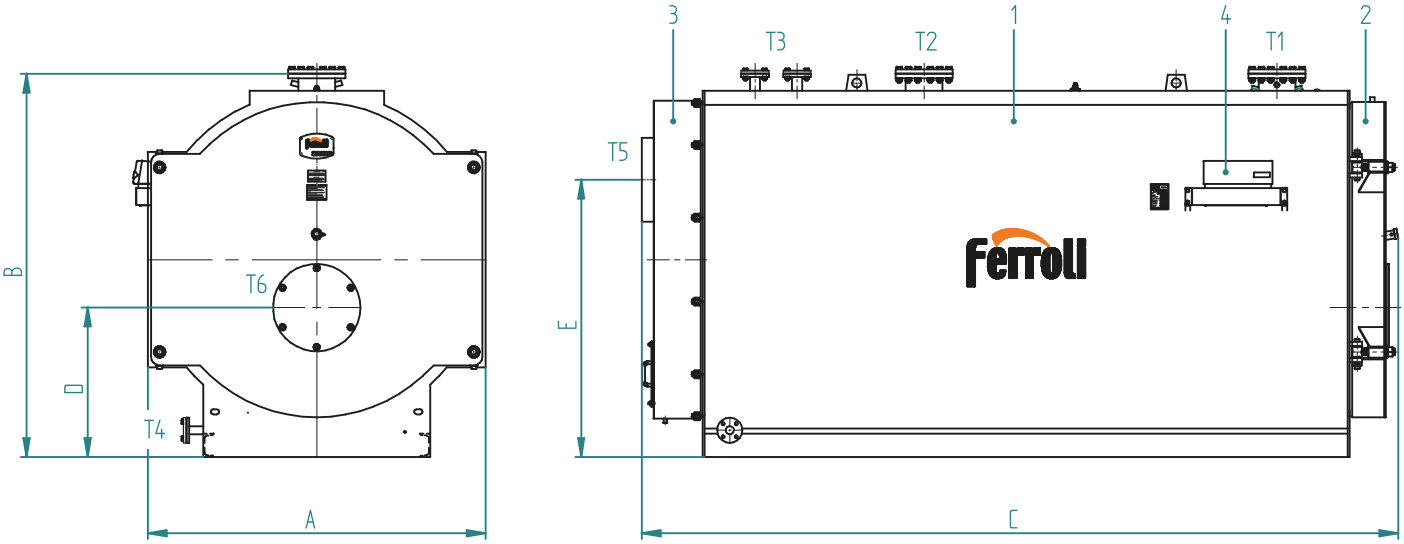
CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Aparelhos a gás ***(2009/142 EEC)****,*
Diretiva de Equipamento sob Pressão ***(97/23 CEE)***
para pressões superiores a 10 bars.



PREXTHERM **T3G F**

DIMENSIONES
DIMENSIONS



Legenda
1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de humos
4 Panel eléctrico

Chave
1 Caldeira
2 Porta
3 Caixa de fumos
4 Painel elétrico

PREXTHERM T 3G F			1200	1400	1750	2000	2300	2800	3400	4000	4600	5200	6000	7000	8000	9000
DIMENSIONES / DIMENSÕES	**A**	mm	1560	1560	1760	1760	2010	2010	2010	2220	2220	2500	2500	2500	2710	2710
	B	mm	1870	1870	2090	2090	2280	2280	2280	2590	2590	2780	2780	2780	3040	3040
	C	mm	3280	3530	3680	3930	3940	4260	4510	4930	5180	5730	6050	6530	6990	7290
	D	mm	790	790	875	875	890	890	890	1070	1070	1105	1105	1105	1220	1220
	E	mm	1350	1350	1550	1550	1650	1650	1650	1900	1900	2140	2140	2140	2140	2140
EQUIPAMIENTOS / LIGAÇÕES																
Ida / Fluxo	**T1**	DN	125	125	150	150	150	200	200	200	200	250	250	250	250	250
Retorno / Retorno	**T2**	DN	125	125	150	150	150	200	200	200	200	250	250	250	250	250
Seguridad / Segurança	**T3**	DN	40	40	40	40	50	50	50	65	65	65	65	80	80	80
Drenaje / Drenagem	**T4**	DN	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Salida humos / Saída fumo	**T5**	Ø mm	400	400	450	450	450	500	500	600	600	700	700	700	800	900
Ajuste quemador / Saída fumo	**T6**	Ø mm	220	220	220	240	240	240	270	300	360	360	360	430	430	430
Long. min/máx. boquilla quemador / Comp. Min/máx. tubo aspiração queimador			280/380	280/380	280/380	280/380	280/380	280/380	280/380	310/410	310/410	390/490	390/490	390/490	390/490	390/490
Peso en seco / Peso em seco	estándar	6 bar kg	3750	3900	5000	5250	5400	5950	7200	8700	9500	11900	13800	14700	17500	19700
	opcional	10 bar kg	4150	4400	5550	6000	6300	6700	8000	9600	10800	12700	15000	16600	20500	21800

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

PREXTHERM T 3G F			1200	1400	1750	2000	2300	2800	3400	4000	4600	5200	6000	7000	8000	9000
Potencia útil / Saída de calor		kW	1200	1400	1750	2000	2300	2800	3400	4000	4600	5200	6000	7000	8000	9000
Gasto calorífico/ Entrada de calor		kW	1297	1513	1902	2162	2500	3027	3700	4354	5000	5653	6522	7609	8697	9783
Capacidad total caldera / Capacidade total da caldeira		dm^3	2200	2450	3250	3650	4800	5250	5500	7250	7600	10500	12100	13500	17150	18200
Pérdida carga lado agua Perda de pressão lado da água	Δt 15°C	mbar	35	52	45	50	70	65	90	130	170	140	120	150	210	230
Pérdida carga lado humos / Perda pressão lado fumos		mbar	4,5	6,3	5,5	7,4	4	5,2	6,1	5,4	7,5	8,2	6,1	8,4	8,2	8,5
Caudal de gases de combustión* / Taxa de fluxo de fumo*		kg/h	2078	2424	3047	3463	3982	4848	5887	6926	7964	9003	9787	11418	13049	14680
Presión trabajo máx.** / Pressão máx. de funcionamento**		bar	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10

* Combustible líquido: CO_2 = 13% - Gas combustión: CO_2 = 10%
* Combustível óleo: CO2 = 13% Combustível gás: CO2 = 10%

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Panel de control THERMO EBM.**
  Electrónico, para gestionar el generador de agua caliente (incluso con modulación de quemadores), con control por microprocesador; unidad de control alojada dentro de la carcasa y la interfaz del usuario con pantalla LCD en el panel frontal.
- **Sonda exterior.**
  Para funcionamiento compensación temperatura caldera, para conectarse al control del panel de THERMO EBM.
- **Cascada/salida/sonda cilindro de almacenamiento.**
  Conectado al panel de control THERMO EBM según los requerimientos.
- **Panel de control industrial.**
  Para necesidades especiales en materia de control de precisión o instalación en ambientes seguros.
- **Panel de control con PLC.**
  Para necesidades específicas de comunicación con BMS o sistemas de supervisión.
- **Mangueta de tubo para conexión de instrumentos.**
  Capaz de albergar los instrumentos de control y seguridad de la caldera, disponible en diferentes configuraciones.
- **Economizador** de acero inoxidable para aumentar la eficacia del sistema hasta un 5% (basado en la temperatura de retorno del sistema) mediante la recuperación del calor de los gases de combustión.
- **Conexión economizador** con extensión tubería de retorno, bomba de circulación con válvulas encendido-apagado y conexión mecánica del economizador realizada directamente en nuestras instalaciones.
- **Quemador** de gas, petróleo o diesel.
- **Placa anclaje quemador perforada** basada en las especificaciones del cliente.
- **Escalera y pasarela** de acceso seguro la plataforma de la parte superior transitable de la caldera.
- **Caja de humos trasera** completamente forrada con aislamiento de lana mineral de alta densidad.
- **Conexión vertical de la chimenea.**

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Painel de controlo THERMO EBM.***
  Eletrónica para gestão do gerador de água quente (inclusive com queimadores modulantes), com controlo por microprocessador; unidade de controlo lógico alojada dentro da caixa e interface de utilizador com LCD no painel frontal.
- ***Sonda exterior.***
  Para operação de compensação de temperatura da caldeira, para ser conectado ao painel de controlo THERMO EBM.
- ***Sonda cilíndrica cascata/saída/armazenamento.***
  Conectada ao painel de controlo THERMO EBM com base nos requisitos.
- ***Painel de controlo industrial.***
  Para necessidades especiais relativamente ao controlo de precisão ou instalação em ambientes seguros.
- ***Painel de controlo com PLC.***
  Para necessidades específicas de comunicação com BMS ou sistemas de supervisão.
- ***Manga de tubo para ligação de instrumentos.***
  Capaz de albergar os instrumentos de controlo e segurança da caldeira, disponível em diferentes configurações.
- ***Economizador de aço inoxidável** para aumentar a eficácia do sistema até 5% (baseado na temperatura de retorno do sistema) através da recuperação do calor dos fumos.*
- ***Ligação economizador** completa com extensão tubagem de retorno, bomba de circulação com válvulas ligar-desligar e ligação mecânica do economizador realizada diretamente nas nossas instalações.*
- ***Queimador a gás, óleo ou gasóleo.***
- ***Placa de ancoragem do queimador** perfurada com base nas especificações do cliente.*
- ***Escada e passarela** para acesso seguro à plataforma transitável no topo da caldeira.*
- ***Caixa de fumos traseira** completamente forrada com isolamento de lã mineral de alta densidade.*
- ***Ligação vertical fumos.***

PREXTHERM **T3G N**

Caldera agua caliente tres pasos de humo, dos cámaras combustión
Caldeira de água quente com três passagens de fumo, duas na câmara de combustão

Generador de agua caliente de acero con combustión presurizada y alta eficiencia energética tres pasos de gas de combustión. Listo para trabajar conjuntamente con un quemador de combustible líquido o gas. La disposición y las dimensiones generosas de la cámara de combustión con placa final de enfriado garantiza una baja carga de calor y la posibilidad, cuando se combina con un quemador adecuado, para garantizar la combustión con bajas emisiones de NOx.
La gama se compone de 9 modelos con potencia de 6,000 a 19,500 kW.

- **Cuerpo de caldera** hecho en acero, completamente forrado con una capa de lana mineral de alta densidad, protegido por una placa de acero inoxidable, lo que supone una baja pérdida de calor para el entorno circundante.
- **Eficiencia energética** superior 92%.
- **Presión máxima de trabajo** 6 bars, más de 10 bars bajo pedido.
- **Temperatura máxima diseño:** 110°C o 120°C.
- **Cámara de combustión** consistente en un gran horno reforzado con juntas omega para garantizar el funcionamiento a bajas cargas de calor.

Gerador de água quente com combustão pressurizada e elevada eficiência energética, três passagens de fumos. Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás. A disposição e dimensões generosas da câmara de combustão com placa de extremidade arrefecida garantem uma baixa carga de aquecimento e a possibilidade, quando combinados com um queimador adequado, uma combustão com emissões baixas NOx.
Gama composta por 9 modelos com potências nominais de 6000 a 19 500 kW.

- ***Corpo de caldeira*** *feito inteiramente em aço, completamente forrado com uma camada de lã mineral de alta densidade, protegida por chapa de aço inoxidável, o que significa perda de calor muito baixa para o ambiente circundante.*
- ***Eficiência energética*** *superior a 92%.*
- ***Pressão máxima de funcionamento*** *6 bars, até 10 bars sob pedido.*
- ***Temperatura máxima de projeto:*** *110°C ou 120°C.*
- ***Câmara de combustão*** *constituída por uma grande fornalha reforçada com juntas ómega para garantir o funcionamento a baixas cargas de aquecimento.*

- **Haz de tubos** en el segundo y tercer paso de gas de combustión, con elevada superficie de intercambio de calor.
- **Grandes puertas de inspección** ambas en la parte central, para reversión de gas de combustión del segundo al tercero pase, y en la parte de atrás de la caja de humos.
- **Tapa trasera** para inspección del horno.
- **Se suministra en dos partes,** cuerpo completo con caja de acero y controles satelitales.
- El circuito de agua puede ser **inspeccionado** a través de la tapa at en la parte superior de la caldera y un anillo de apertura en la parte inferior.
- **Caja de humos trasera** completamente forrada con aislamiento de lana mineral de alta densidad.
- **Parte superior** de la plataforma transitable.
- **Panel de control termostático.** Controlador termostático para quemadores de una sola etapa o en dos etapas, con la posibilidad de controlar la bomba del sistema.

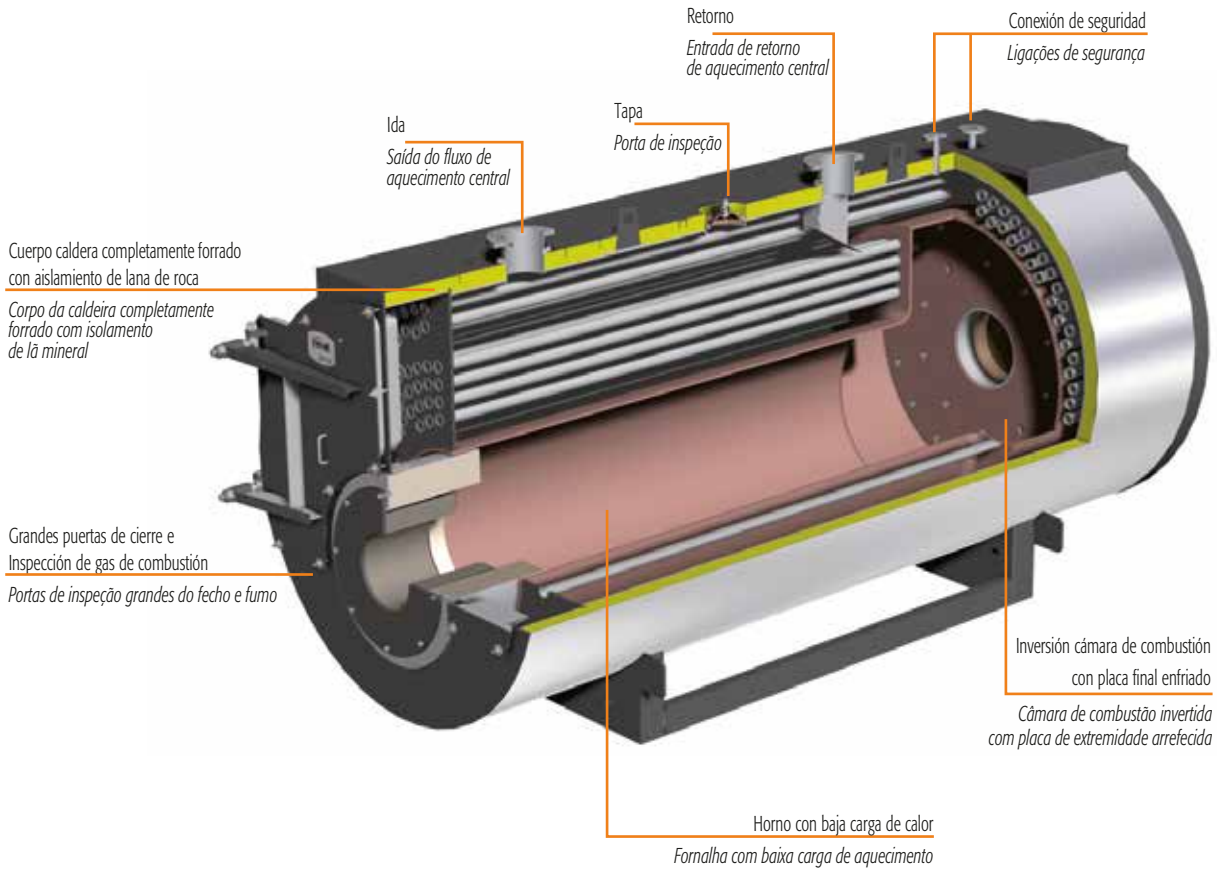
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Aparatos de Gas (**2009/142 EEC**),
Equipos a Presión Directiva (**97/23 EEC**) para presiones superiores a 10 bars.

- ***Feixe tubular*** *na segunda e terceira passagem de fumo, com superfície de troca de calor elevado.*
- ***Portas de inspeção grandes*** *na frente, para reversão de fumo da segunda para a terceira passagem, e na parte traseira para a caixa de fumos.*
- ***Porta de inspeção traseira*** *para inspeção da fornalha.*
- ***Fornecido em 2 partes,*** *corpo em aço completo com caixa, e controlos satélite.*
- *O circuito de água pode ser* ***inspecionado*** *através de uma porta de inspeção no topo da caldeira e um anel de abertura manual na parte inferior.*
- ***Caixa de fumos traseira*** *completamente forrada com isolamento de lã mineral de alta densidade.*
- ***Plataforma superior transitável.***
- ***Painel de controlo termostático.*** *Controlador termostático para queimadores de uma etapa ou de duas etapas, com a possibilidade de controlar a bomba do sistema.*

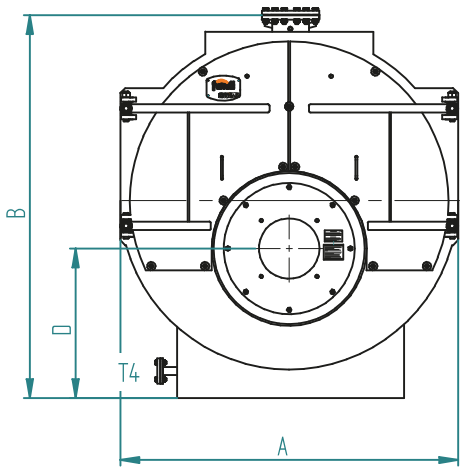
CERTIFICAÇÃO

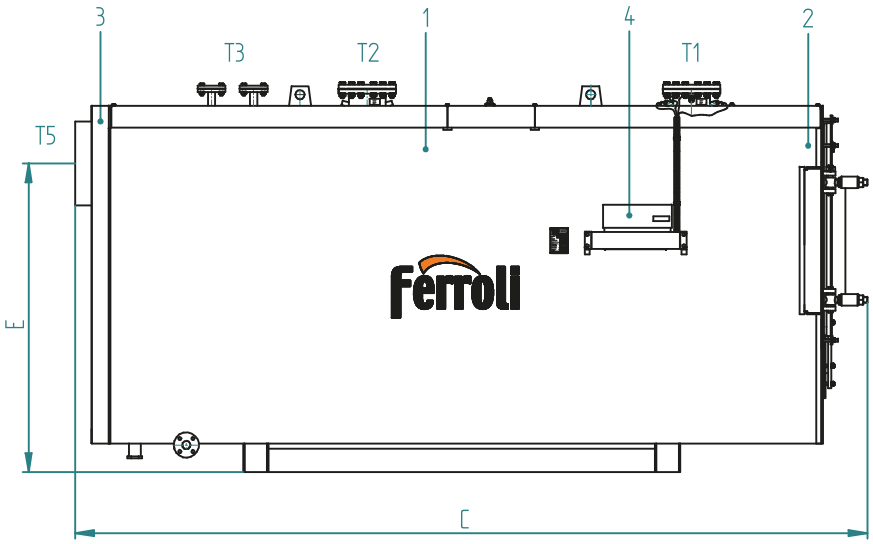
Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Aparelhos a gás ***(2009/142 EEC)****,*
Diretiva de Equipamento sob Pressão ***(97/23 CEE)*** *para pressões superiores a 10 bars.*



PREXTHERM **T3G N**

DIMENSIONES
DIMENSÕES





Legenda
1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de humos
4 Panel eléctrico

Chave
1 Caldeira
2 Porta
3 Caixa de fumos
4 Painel elétrico

PREXTHERM T 3G N			6000	7000	8000	9000	10000	12000	15000	17500	19500
DIMENSIONES / DIMENSÕES	**A**	mm	2500	2500	2710	2710	2710	2860	bajo pedido / on request		
	B	mm	2780	2780	3040	3040	3040	3200	bajo pedido / on request		
	C	mm	6050	6530	6990	7290	7290	7860	bajo pedido / on request		
	D	mm	1105	1105	1220	1220	1220	1240	bajo pedido / on request		
	E	mm	2140	2140	2140	2140	2140	2860	bajo pedido / on request		
EQUIPAMIENTO / LIGAÇÕES											
Ida / Fluxo	**T1**	DN	250	250	250	250	300	300	bajo pedido / on request		
Retorno / Retorno	**T2**	DN	250	250	250	250	300	300	bajo pedido / on request		
Seguridad / Segurança	**T3**	DN	65	80	80	80	100	80	bajo pedido / on request		
Drenaje / Drenagem	**T4**	DN	40	40	40	40	40	40	bajo pedido / on request		
Salida humos / Saída fumo	**T5**	Ø mm	700	700	800	900	900	900	bajo pedido / on request		
Peso en seco / Peso em seco	estándar 6 bar	kg	13800	14700	17500	19700	23000	26000	bajo pedido / on request		
	opcional 10 bar	kg	15000	16600	20500	21800	25000	28000	bajo pedido / on request		

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

PREXTHERM T 3G N			6000	7000	8000	9000	10000	12000	15000	17500	19500
Potencia útil / Saída de calor		kW	6000	7000	8000	9000	10000	12000	15000	17500	19500
Gasto calorífico/ Entrada de calor		kW	6522	7609	8697	9783	10870	13044	16305	19023	21197
Capacidad total caldera / Capacidade total da caldeira		dm^3	12100	13500	17150	18600	21600	23000	bajo pedido / on request		
Pérdida carga lado agua Perda de pressão lado da água	Δt 15°C	mbar	120	150	210	230	180	230	bajo pedido / on request		
Pérdida carga lado humos / Perda pressão lado fumos		mbar	6,1	8,4	8,2	8,5	8,7	8,9	bajo pedido / on request		
Caudal de gases de combustión* / Taxa de fluxo de fumo*		kg/h	9787	11418	13049	14680	16311	17950	bajo pedido / on request		
Presión trabajo máx. / Pressão máx. de funcionamento**		bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6

* Combustible líquido: CO_2 = 13% - Gas combustión: CO_2 = 10%

* Combustível óleo: CO2 = 13% Combustível gás: CO2 = 10%

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Panel de control THERMO EBM.**
  Electrónico, para gestionar el generador de agua caliente (incluso con modulación de quemadores), con control por microprocesador; unidad de control alojada dentro de la carcasa y la interfaz del usuario con pantalla LCD en el panel frontal.
- **Sonda exterior.**
  Para funcionamiento compensación temperatura caldera, para conectarse al control del panel de THERMO EBM.
- **Cascada/salida/sonda cilindro de almacenamiento.**
  Conectado al panel de control THERMO EBM según los requerimientos.
- **Panel de control industrial.**
  Para necesidades especiales en materia de control de precisión o instalación en ambientes seguros.
- **Panel de control con PLC.**
  Para necesidades específicas de comunicación con BMS o sistemas de supervisión.
- **Mangueta de tubo para conexión de instrumentos.**
  Capaz de albergar los instrumentos de control y seguridad de la caldera, disponible en diferentes configuraciones.
- **Economizador** de acero inoxidable para aumentar la eficacia del sistema hasta un 5% (basado en la temperatura de retorno del sistema) mediante la recuperación del calor de los gases de combustión.
- **Conexión economizador** con extensión tubería de retorno, bomba de circulación con válvulas encendido-apagado y conexión mecánica del economizador realizada directamente en nuestras instalaciones.
- **Quemador** de gas, petróleo o diesel.
- **Placa anclaje quemador perforada** basada en las especificaciones del cliente.
- **Escalera y pasarela** de acceso seguro la plataforma de la parte superior transitable de la caldera.
- **Caja de humos trasera** completamente forrada con aislamiento de lana mineral de alta densidad.
- **Conexión vertical de la chimenea.**

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Painel de controlo THERMO EBM.***
  Eletrónica para gestão do gerador de água quente (inclusive com queimadores modulantes), com controlo por microprocessador; unidade de controlo lógico alojada dentro da caixa e interface de utilizador com LCD no painel frontal.
- ***Sonda exterior.***
  Para operação de compensação de temperatura da caldeira, para ser conectado ao painel de controlo THERMO EBM.
- ***Sonda cilíndrica cascata/saída/armazenamento.***
  Conectada ao painel de controlo THERMO EBM com base nos requisitos.
- ***Painel de controlo industrial.***
  Para necessidades especiais relativamente ao controlo de precisão ou instalação em ambientes seguros.
- ***Painel de controlo com PLC.***
  Para necessidades específicas de comunicação com BMS ou sistemas de supervisão.
- ***Manga de tubo para ligação de instrumentos.***
  Capaz de albergar os instrumentos de controlo e segurança da caldeira, disponível em diferentes configurações.
- ***Economizador de aço inoxidável*** *para aumentar a eficácia do sistema até 5% (baseado na temperatura de retorno do sistema) através da recuperação do calor dos fumos.*
- ***Ligação economizador*** *completa com extensão tubagem de retorno, bomba de circulação com válvulas ligar-desligar e ligação mecânica do economizador realizada diretamente nas nossas instalações.*
- ***Queimador a gás, óleo ou gasóleo.***
- ***Placa de ancoragem do queimador*** *perfurada com base nas especificações do cliente.*
- ***Escada e passarela*** *para acesso seguro à plataforma transitável no topo da caldeira.*
- ***Caixa de fumos traseira*** *completamente forrada com isolamento de lã mineral de alta densidade.*
- ***Ligação vertical fumos.***

Accesorios / *Acessórios*

CONTROLES SATELITALES DE TEMPERATURA BT

Panel de control para quemadores de una sola etapa y de dos etapas, con la posibilidad de controlar el sistema de la caldera. Manejo extremadamente sencillo y visualización de los parámetros incluso para los usuarios menos expertos, gracias a la pantalla interfaz y LEDs para señales de operación y fallos. Composición:

■ interruptor de encendido bomba ■ interruptor de encendido del quemador ■ interruptor de encendido caldera ■ botón prueba ■ botón de restablecimiento del interruptor de seguridad de presión ■ temperatura agua caldera ■ LED caldera ■ LED 1ª llama del quemador ■ LED 2ª llama del quemador ■ LED cierre quemador ■ LED interruptor de presión de seguridad ■ 2º termostato de control de la llama caldera TR1 ■ 1º termostato de control de la llama caldera TR1 ■ listo para controlador de temperatura ■ termostáto para control de bomba anticondensados

CONTROLADORES SATÉLITE DE TEMPERATURA BT

Painel de controlo para queimadores de uma etapa ou de duas etapas, com a possibilidade de controlar a bomba do sistema. Uso extremamente simples e visualização dos parâmetros inclusivamente para os utilizadores
menos peritos, graças ao ecrã de interface e LEDs para sinalização de funcionamento e falhas. Composição:

■ *interruptor ligar bomba* ■ *interruptor ligar queimador* ■ *interruptor ligar caldeira* ■ *botão de teste* ■ *botão de rearme do interruptor de pressão de segurança* ■ *temperatura água caldeira* ■ *LED caldeira ligada* ■*LED 1ª chama do queimador* ■ *LED 2ª chama do queimador* ■ *LED fecho queimador* ■ *LED interruptor de pressão de segurança* ■ *2º termostato de controlo da chama caldeira TR1* ■ *1º termostato de controlo da chama caldeira TR1 pronto para controlador de temperatura*

CONTROLES ELECTRÓNICOS SATELITALES THERMO EBM (Gestión eficiente de la caldera)

Panel de control electrónico para gestión de calderas (incluyendo modelos con quemadores de modulación) y sistemas de distribución para calefacción central, producción de agua caliente para uso doméstico, también en combinación con sistemas de calefacción solar y generadores que funcionen con combustibles sólidos. Funciones:

■ se puede combinar con quemadores de modulación con una sola etapa o de dos etapas ■ función de compensación de temperatura con sonda exterior (opcional) ■ **gestión de sistemas** con salida directa o mixta ■ **gestión de producción de agua caliente para uso doméstico** con almacenamiento de agua caliente y función de protección de Legionella ■ **gestión** de calderas en cascada ■ programa diario o semanal de **calefacción central y agua caliente para uso doméstico** ■ **fácil programación** incluso para los usuarios menos expertos ■ **funciones de protección de la caldera** y el sistema ■ **diagnóstico** funcionamiento del quemador y dispositivos del sistema ■ el kit estándar incluye **salida de flujo de calefacción central y sondas de retorno**.

Controladores eletrónicos satélite THERMO EBM (gestão eficiente da caldeira)

Painel de controlo eletrónico para gestão de caldeiras (incluindo modelos com queimadores de modulação) e sistemas de distribuição para aquecimento central, produção de água quente para uso doméstico, também em combinação com sistemas de aquecimento solar e geradores que funcionem com combustíveis sólidos. Funções:

■ *pode combinar-se com queimadores de modulação com uma ou duas etapas* ■ *função de compensação de temperatura com sonda exterior (opcional)* ■ ***gestão de sistemas*** *com saída direta ou mista* ***gestão de produção de água quente para uso doméstico*** *com armazenamento de água quente e função de proteção contra Legionella* ■ ***gestão de caldeiras*** *em cascata* ■ *programa diário ou semanal de* ***aquecimento central e água quente para uso doméstico*** ■ ***programação fácil*** *inclusivamente para utilizadores menos peritos* ***funções de proteção*** *da* ***caldeira*** *e sistema* ■ *diagnóstico funcionamento do queimador e dispositivos do sistema* ■ *o kit standard inclui* ***sondas de saída de fluxo de aquecimento e sondas de entrada de retorno.***

SONDA CONTROL TEMPERATURA

■ **Kit sonda NTC para colector en cascada**
NTC bulbo sensor de temperatura de 6 metros de cable de longitud, utilizado para controlar la temperatura de salida aguas superiores de calderas en cascada.

■ **Kit sonda NTC para salida flujo calefacción central**
NTC bulbo sensor de temperatura de 6 metros de cable de longitud, utilizado para controlar la temperatura cerca del colector de salida del sistema de calefacción central.

■ **Kit sonda NTC**
NTC bulbo sensor de temperatura de 6 metros de cable de longitud, utilizado para controlar la temperatura de almacenamiento de agua caliente para uso doméstico.

SONDAS CONTROLO TEMPERATURA

■ ***Kít sonda NTC para coletor em cascata***
NTC sensor de temperatura com cabo de 6 metros de comprimento, utilizado para controlar a temperatura de saída a montante das caldeiras em cascata.

■ ***Kít sonda NTC para saída fluxo de aquecimento central***
NTC sensor de temperatura com cabo de 6 metros de comprimento, utilizado para controlar a temperatura perto do coletor de saída do sistema de aquecimento central.

■ ***Kít sonda NTC***
NTC sensor de temperatura com cabo de 6 metros de comprimento, utilizado para controlar a temperatura de armazenamento de água quente para uso doméstico.

PANEL DE CONTROL INDUSTRIAL

Panel de control eléctrico para calderas industriales de agua caliente o sobrecalentada en caja de metal IP 54, incluyendo:
■ interruptor de encendido caldera ■ interruptor de encendido del quemador ■ botones de restablecimiento de dispositivo de seguridad ■ indicadores lumínicos ■ Instrumento de control digital ■ controles auxiliares de acuerdo a los requerimientos.

PAINEL DE CONTROLO INDUSTRIAL

Painel de controlo elétrico para caldeiras industriais de água quente ou superaquecida em caixa metálica IP 54, incluindo:

■ interruptor ligar caldeira ■ interruptor ligar queimador ■ botões rearme dispositivo segurança ■ luzes indicadoras ■ instrumento de controlo digital ■ controlos auxiliares de acordo com os requisitos.

PANEL DE CONTROL CON PLC

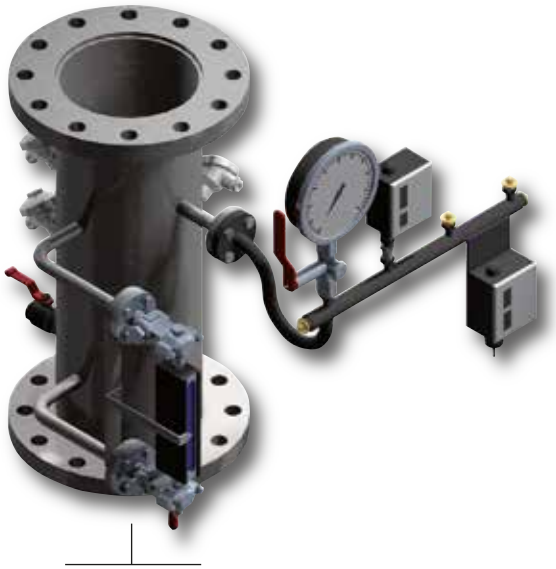
Panel de control eléctrico para calderas industriales de agua caliente o sobrecalentada en caja de metal IP 54, PLC programable, puede conectarse a cualquier sistema de supervisión, incluyendo:
■ control PLC con tarjetas de entrada y salida digitales y analógicas ■ puerto ethernet para comunicación con el sistema de supervisión ■ panel operador gráfico con pantalla táctil con pantalla 5.7" LCD en color ■ software de gestión y control ■ interruptor de encendido caldera ■ quemador Interruptor de ignición ■ botones de restablecimiento de dispositivo de seguridad ■ indicadores lumínicos.

PAINEL DE CONTROLO COM PLC.

Painel de controlo elétrico para caldeiras industriais de água quente ou superaquecida em caixa metálica IP 54, lógica programável, pode conectar-se a qualquer sistema de supervisão,

■ controlo PLC com cartões de entrada e saída digitais e analógicas ■ porta Ethernet para comunicação com o sistema de supervisão ■ ecrã LCD tátil para operador com 5.7" a cores ■ software de gestão e controlo ■ interruptor ligar caldeira ■ interruptor ligar queimador ■ botões rearme dispositivo segurança ■ luzes indicadoras.

Accesorios / *Acessórios*



Vista frontal / Front view

TOBERA DE CONEXIÓN PARA CONEXIÓN DE INSTRUMENTOS

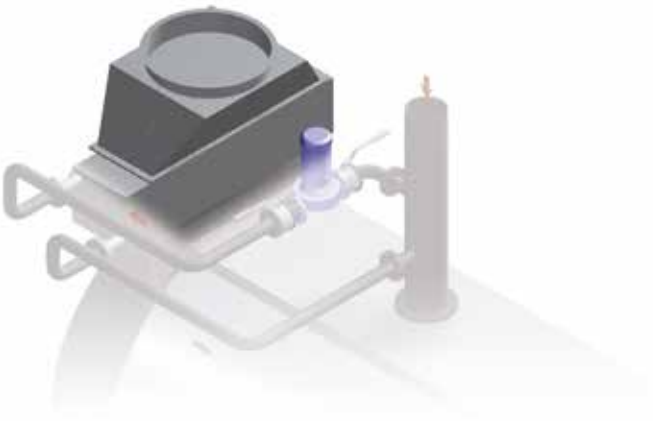
Tobera de conexión para conexión de instrumentos en calderas de agua caliente o sobrecalentada, dimensionado para adaptarse al diámetro de los tubos de salida y retorno de la caldera, con todas las conexiones necesarias para los dispositivos de control y seguridad, en concreto:

■ colector con sifón de drenaje para la instalación del interruptor de termómetro y presión ■ manómetro con escala adecuada ■ válvula de conexión manómetro con brida de prueba ■ termómetro con escala adecuada ■ presostato de seguridad ■ conmutador de presión mínima opcional ■ indicador nivel de reflejo con válvulas encendido-apagado ■ sondas de temperatura PT100 opcional ■ sondas de temperatura opcional para retransmisión del sistema de supervisión ■ sonda de nivel mínimo a prueba de fallos opcional ■ conexiones auxiliares y controles basados en los requerimientos

MANGA DE TUBO PARA LIGAÇÃO DE INSTRUMENTOS

Manga de tubo para ligação de instrumento em caldeiras de água quente ou superaquecida, dimensionado para se adequar ao diâmetro da saída da caldeira e tubos de retorno completa com todas as ligações necessárias para controlo de campo e dispositivos de segurança em campo, especificamente:

■ coletor com sifão de drenagem para instalação de termómetro e interruptor de pressão manómetro grande com escala adequada ■ válvula de ligação manómetro com flange de teste ■ termómetro grande com escala adequada ■ interruptor de pressão de segurança ■ interruptor de pressão mínima opcional ■ medidores de nível reflexo com válvulas liga-desliga ■ opcional sondas de temperatura PT100 opcional sondas de temperatura para retransmissão para o sistema de supervisão ■ sonda de nível mínimo à prova de falhas opcional ■ conexões auxiliares e controlos baseados nos requisitos

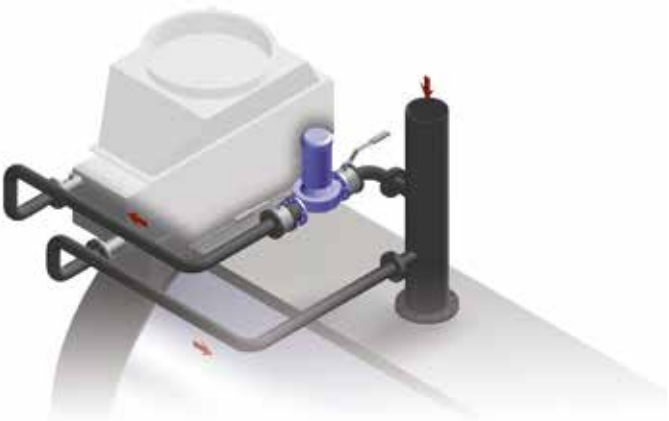


ECONOMIZADOR PARA CALDERAS 3G PREXTHERM

Recuperador de calor con aislamiento en el interior, con tubos con aletas para aumentar la superficie de intercambio de calor, utilizado en las calderas de agua caliente y de agua sobrecalentada que funcionan con gas natural, hechas de **acero inoxidable AISI 304** o **AISI 316** bajo pedido, apto para recuperar el calor contenido en los gases de combustión y utilizado para calentar parcialmente el agua de retorno del sistema. Todo completo con ajuste cónico para facilitar la conexión a la salida de humos. Aumenta la eficiencia de la caldera de un 4 a un 8%, dependiendo de la temperatura del agua de retorno del sistema.

ECONOMIZADOR PARA CALDEIRAS 3G PREXTHERM

Recuperador de calor com isolamento no interior, com tubos com aletas para aumentar a superfície de troca de calor, utilizado nas caldeiras de água quente e de água superaquecida que funcionam com gás natural, fabricadas em **aço inoxidável AISI 304** *ou* **AISI 316** *sob pedido, apto para recuperar o calor contido nos fumos e utilizado para aquecer parcialmente a água de retorno do sistema. Tudo completo com ajuste cónico para facilitar a ligação à saída de fumos. Aumenta a eficiência da caldeira entre 4 a 8%, dependendo da temperatura da água de retorno do sistema.*



CONEXIÓN ECONOMIZADOR

Conexión mecánica entre el equipo suministrado realizada directamente en nuestras instalaciones. Esto implica las conexiones entre el economizador y bomba de circulación, con válvulas de cierre, válvula de no-retorno y extensión de tubo de retorno, e incluye la preparación, el montaje y las pruebas de todo el conjunto.

LIGAÇÃO ECONOMIZADOR

Conexão mecânica entre o equipamento fornecido realizada diretamente nas nossas instalações. Isto implica as conexões entre o economizador e bomba de circulação, com válvulas de liga-desliga, válvula de retenção e extensão de tubo de retorno, e inclui a preparação, montagem e testes de todo o conjunto.

CONDENSADOR (CONDEX) PARA CALDERAS TP3 LN Y PREXTHERM T3G CALDERAS
Condensador de calor interno aislado, hecho con tubos corrugados, para calderas de agua caliente o sobrecalentada que funcionan con gas natural, construcción de **acero inoxidable AISI TI**, apto para recuperar el calor contenido en los gases de escape y utilizado para calentar una parte del agua de retorno del sistema. Con ajuste cónico para facilitar la conexión a la salida de humos. Aumento de la eficiencia de la caldera del 8 al 12%, dependiendo de la temperatura del agua de retorno del sistema. El economizador tiene una estructura autoportante y se apoya sobre patas regulables en altura para adaptarse fácilmente a los requerimientos del sistema.

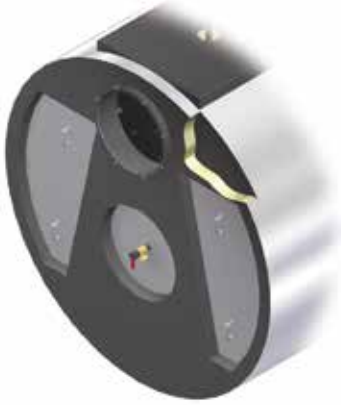
CONDENSADOR (CONDEX) PARA CALDEIRAS NGT, NG3 E TP3 LN E PREXTHERM T3G

*Condensador de calor com isolamento interno, fabricado com tubos corrugados, para caldeiras de água quente ou superaquecida que funcionam com gás natural, construção em **aço inoxidável AISI 316 TI**, apto para recuperar o calor contido nos gases de escape e utilizado para aquecer uma parte da água de retorno do sistema. Completo com ajuste cónico para facilitar a ligação à saída de fumos. Aumenta a eficiência da caldeira entre 8 a 12%, dependendo da temperatura da água de retorno do sistema. O economizador tem uma estrutura móvel e apoia-se sobre patas reguláveis em altura para se adaptar facilmente aos requisitos do sistema.*

ESCALERA Y PASARELA
Escalera y pasarela de acceso seguro a la parte superior de la caldera, diseñado y construido utilizando barras de sección de acero al carbono con juntas adecuadas, tal como exigen las normas de seguridad ENPI vigentes.

ESCADA E PASSARELA

Escada e passarela de acesso seguro à parte superior da caldeira, concebido e construído utilizando barras de secção de aço de carbono com juntas adequadas, tal como exigem as normas de segurança ENPI vigentes.



AISLAMIENTO CAJA DE HUMOS
Aislamiento parte posterior caja de humos para reducir la pérdida de calor a través de la carcasa, hecho con una gruesa capa de lana de roca de alta densidad y protegido por una hoja de metal doblado y conformado para adaptarse a la estructura de la caldera.

ISOLAMENTO CAIXA DE FUMOS

Isolamento parte posterior caixa de fumos para reduzir a perda de calor através da caixa, fabricado com uma camada grosa de lã mineral de elevada densidade e protegida por uma folha de metal dobrada e moldada para se adaptar à estrutura da caldeira.

TERMÓMETRO Y MANÓMETRO EN EL FRENTE DE LA CALDERA

TERMÓMETRO E MANÓMETRO NA FRENTE DA CALDEIRA

PREX Q ASL

Generador de agua sobrecalentada
Gerador de água superaquecida

Generador de agua sobrecalentada de agua con combustión presurizada y alta eficiencia energética. Listo para trabajar conjuntamente con un quemador de combustible líquido o gas. Horno con inversión de llama y cámara de combustión placa final de enfriado con un tamaño para garantizar bajas cargas de calefacción.
La gama se compone de 13 modelos con salidas de calor de160 a 1,740 kW.

- Presión de diseño estándar **4,9 bars**.
- Temperatura máxima de funcionamiento145°C.
- Estos generadores de moderno-concepto y alto-rendimiento han sido diseñados y desarrollados de acuerdo con la **Directiva Europea 97/23/EC (PED)** y las más recientes normas nacionales y Europeas sobre recipientes presurizados.
- Profunda penetración placa/soldadura placa, con los primeros conductos alargadosusando un expansor de tubo, y luego soldado a la placa tubular.
- **El horno** tiene unas dimensiones amplias en términos de diámetro y longitud para permitir el contenido de carga térmica.
- Los generadores PREX ASL están equipados con **turbuladores de acero Inoxidables patentados**, colocados dentro de los tubos de combustión mejorando como consecuencia el intercambio de calor.

Gerador de água superaquecida em aço com combustão pressurizada e elevada eficiência energética. Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás. Fornalha com inversão de chama e câmara de combustão com placa de extremidade arrefecida dimensionada para garantir baixas cargas de aquecimento.
Gama composta por 13 modelos com potências térmicas de 160 a 3500 kW.

- *Pressão de projeto standard **4.9 bars**.*
- *Temperatura máxima de funcionamento 145°C.*
- *Estes geradores modernos e de elevada eficiência foram concebidos e desenvolvidos em conformidade com a **Diretiva Europeia 97/23/EC (PED)** e as mais recentes normas nacionais e europeias sobre reservatórios pressurizados.*
- *Soldadura de placa/chapa de penetração profunda, com as chaminés de escape aumentadas em primeiro lugar utilizando um expansor de tubos e depois soldadas à placa do tubo.*
- ***A fornalha** é amplamente dimensionada em termos de diâmetro e comprimento para permitir cargas de aquecimento limitadas.*
- *Os geradores PREX ASL são equipados com turbuladores de aço inoxidável patenteados, posicionados dentro da chaminé de escape que consequentemente melhoram a troca de calor.*

- Adecuado **aislamiento del cuerpo de la caldera** mediante lana mineral de alta densidad protegido por una placa de acero inoxidable que limita la pérdida de calor al entorno circundante.
- La **puerta** está aislada en el interior con una adecuada capa de hormigón refractario y cubre toda la superficie calentada de la placa tubular.
- **Puerta frontal** con apertura reversible (derecha e izquierda) y sistema de cierre con ajuste micrométrico en la parte frontal de la caldera.
- Las partes sometidas a presión están todas soldadas por personal cualificado y certificado IIS de acuerdo con las normas EN 15614 y EN 287.
- El circuito de agua puede ser **inspeccionado** a través de la tapa en la parte superior de la caldera y un anillo de apertura en la parte inferior.
- **El drenaje de la** caldera puede situarse en cualquier lado (Derecha o Izquierda).
- **Mantenimiento** garantizado por el fácil acceso al horno y al haz de tubos a través de la puerta y de la caja de humos extraíble.
- **Parte superior** de la plataforma transitable.

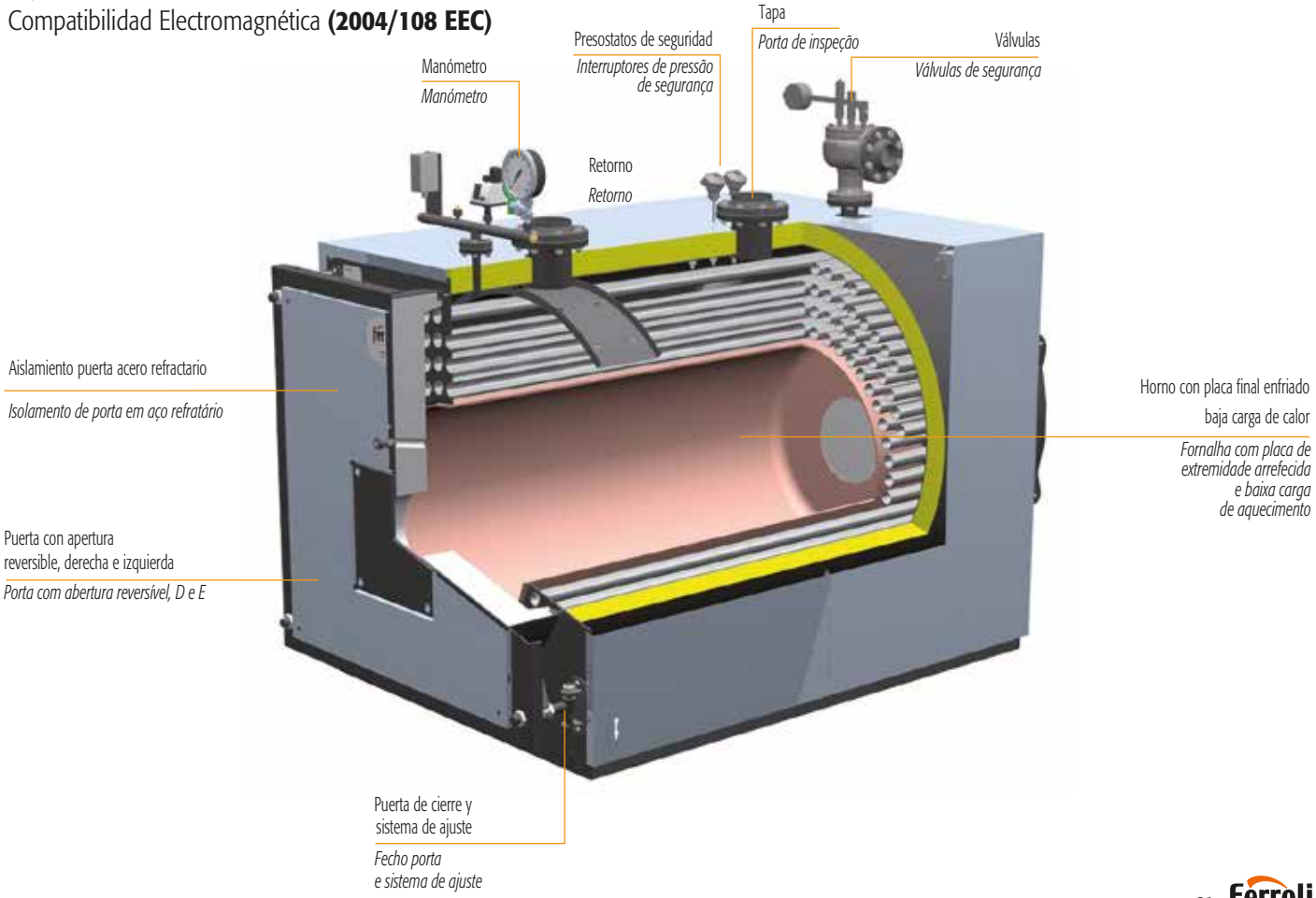
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Equipos a Presión **Directiva 97/23/EC (PED)**
Baja Tensión **(2006/95 EEC)**
Compatibilidad Electromagnética **(2004/108 EEC)**

- ***Isolamento adequado do corpo da caldeira*** *utilizando lã mineral de alta densidade protegida por uma placa de aço inoxidável limita a perda de calor para ambiente circundante.*
- *A* ***porta*** *está isolada no interior com uma camada adequada de cimento refratário e cobre toda a superfície aquecida da placa do tubo.*
- ***Porta frontal*** *com abertura reversível (direita e esquerda) e sistema de fecho inovador com ajuste micrométrico na frente da caldeira.*
- *As peças sujeitas a pressão são todas soldadas por pessoal qualificado e aprovado pelo IIS, de acordo com as normas EN 15614 e EN 287.*
- *O circuito de água pode ser* ***inspecionado*** *através de uma porta de inspeção no topo da caldeira e um anel de abertura manual na parte inferior.*
- ***A drenagem da caldeira*** *pode estar localizado em qualquer lado (D ou E).*
- ***Manutenção*** *garantida pelo fácil acesso à fornalha e ao feixe tubular através da porta e da caixa de fumos removível.*
- ***Plataforma superior transitável.***

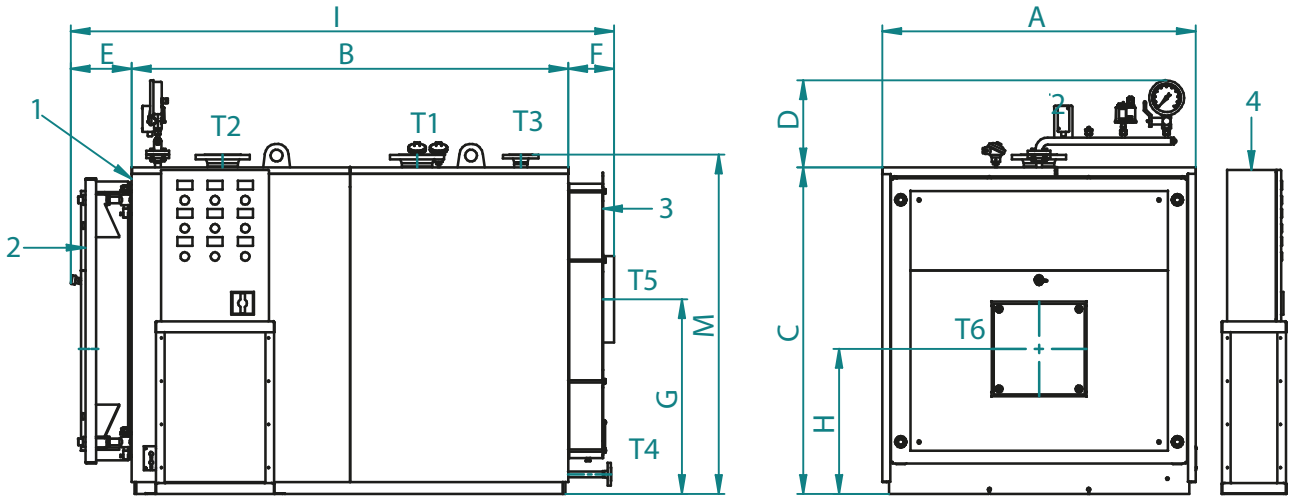
CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Diretiva de Equipamento sob ***Pressão 97/23/EC (PED)***
Baixa tensão ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***



PREX Q ASL

DIMENSIONI
DIMENSIONS



Claves
1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de humos
4 Panel eléctrico

Chave
1 Caldeira
2 Porta
3 Caixa de fumos
4 Painel elétrico

ACCESORIOS SUMINISTRADOS
- 1 panel eléctrico completo con: termostato de límite, termostato de seguridad, termómetro
- 1 o 2 palancas de válvulas de seguridad
- 1 RT interruptor de presión de seguridad
- 1 Manómetro Bourdon con válvula de tres vías
- 1 palanca de la válvula con válvula de encendido-apagado

N.B. -los accesorios de seguridad tienen la marca CE de acuerdo con la directiva Europea 97/23.

ACESSÓRIOS FORNECIDOS
- 1 painel elétrico completo com: termostato limite, termostato de segurança, termómetro
- 1 ou 2 válvulas de segurança operadas por alavanca
- 1 interruptor de pressão de segurança RT
- 1 manómetro Bourdon com válvula de três vias
- 1 válvula operada por alavanca com válvula liga-desliga

N.B. Os acessórios de segurança têm marcação CE de acordo com a Diretiva Europeia 97/23.

PREX Q ASL	4,9 bar		160	280	410	560	700	1000	1210	1400	1740	2080	2350	2800	3500
DIMENSIONES / DIMENSÕES	**A**	mm	900	960	1060	1190	1190	1310	1310	1500	1620	1750	1860	1860	1960
	B	mm	1130	1190	1290	1420	1420	1570	1570	1760	1910	2060	2170	2170	2310
	C	mm	1740	2000	2190	2350	2540	2820	3040	3070	3320	3360	3620	3920	4830
	P	mm	580	610	660	630	630	725	725	785	860	935	990	990	1080
	Q	mm	840	890	935	1070	1070	1200	1200	1360	1510	1630	1750	1750	1840
Ida / Fluxo	**a1**	DN	65	65	80	100	100	125	125	150	150	150	200	200	200
Retorno / Retorno	**a2**	DN	65	65	80	100	100	125	125	150	150	150	200	200	200
Drenaje / Drenagem	**a3**	DN	25	25	25	25	25	25	25	25	40	40	40	40	40
Salida humos / Saída fumo	**a4**	Ø mm	200	200	250	250	250	350	350	350	350	400	400	400	500
Ajuste quemador / Ligação queimador	**a5**	Ø mm	220	240	240	270	270	300	300	300	360	360	430	430	430
Long. min/máx. boquilla quemador / Comp. Min/máx. tubo aspiração queimador	**a5**	mm	300/380	320/400	320/400	320/400	320/400	320/400	320/400	360/440	360/440	360/440	380/480	380/480	380/480
Conexión de seguridad / Ligação segura	**a6**	DN	1x25	1x25	1x32	2x25	2x32	2x32	2x40	2x40	2x40	2x50	2x50	2x65	2x65
Peso / Peso		kg	680	770	1000	1260	1390	1870	2000	2490	3360	3800	4420	5120	6100

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

PREX Q ASL			160	280	410	560	700	1000	1400	1740
Potencia útil / Saída de calor	max	kW	160	280	410	560	700	1000	1480	1740
Gasto calorífico/ Entrada de calor	max	kW	177,8	311,2	455,6	622,3	777,9	1111,3	1555,8	1933,7
Capacidad total caldera / Capacidade total da caldeira		dm^3	170	295	330	555	740	1220	1640	1815
Pérdida carga lado agua Perda de pressão lado da água	Δt 15°C	mbar	7	17	31	28	18	33	55	45
Pérdida carga lado humos / Perda pressão lado fumos		mbar	1,2	3,3	4,4	4,8	4,5	6	6,5	7
Caudal de gases de combustión* / Taxa de fluxo de fumo*		kg/h	312	492	652	979	1179	1720	2426	3099
Presión trabajo máx.** / Pressão máx. de funcionamento**		bar	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9

* Combustible líquido: CO_2 = 13% - Gas combustión: CO_2 = 10%
* Combustível óleo: CO2 = 13% Combustível gás: CO2 = 10%

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

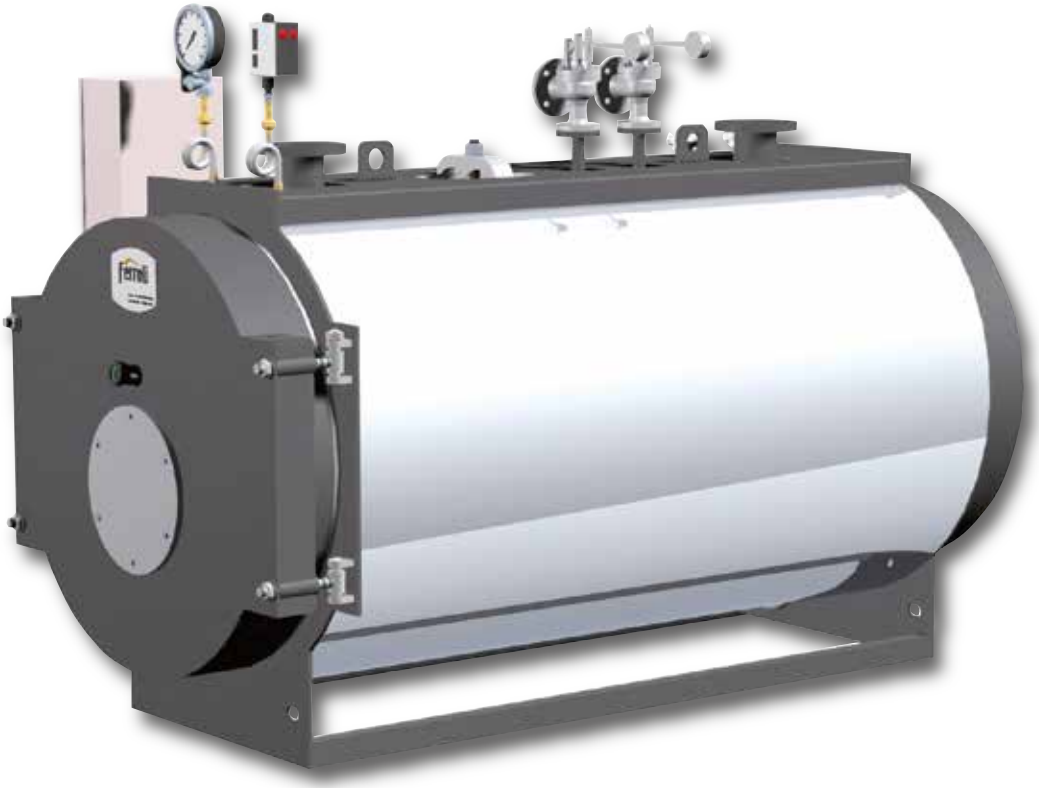
- **Panel de control con PLC** para necesidades específicas de BMS o sistemas de supervisión.
- **Mangueta de tubo para conexión de instrumentos** capaz de albergar los instrumentos de control y seguridad de la caldera, disponible en diferentes configuraciones.
- **Economizador:** el intercambiador de calor de agua- gas combustión aumenta la eficiencia hasta en un 5%. Su configuración y posición se definen sobre la base de las necesidades del cliente.
- **Conexión economizador** con extensión tubería de retorno, bomba de circulación con válvulas encendido-apagado y conexión mecánica del economizador realizada directamente en nuestras instalaciones.
- **Sistema para funcionamiento de hasta 24 horas sin supervisión continua.**
- **Sistema para funcionamiento de hasta 72 horas sin supervisión continua.**
- **Quemador**: marca y tipo elegido en base a las especificaciones del cliente.
- **Escalera y pasarela** de acceso seguro la plataforma de la parte superior transitable de la caldera.
- **Caja de humos trasera** completamente forrada con aislamiento de lana mineral de alta densidad.
- **Conexión vertical de la chimenea.**
- **Vaso de expansión** presurizado.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Painel de controlo com PLC*** *para necessidades específicas de comunicação com BMS ou sistemas de supervisão.*
- ***Manga de tubo para ligação de instrumentos*** *capaz de albergar os instrumentos de controlo e segurança da caldeira, disponível em diferentes configurações.*
- ***Economizador:*** *permutador de calor água-fumos que aumenta a eficiência em até 5%. A sua configuração e posição são definidas com base nos requisitos do cliente.*
- ***Ligação economizador*** *completa com extensão tubagem de retorno, bomba de circulação com válvulas ligar-desligar e ligação mecânica do economizador realizada diretamente nas nossas instalações.*
- ***Sistema para operação contínua não supervisionada de até 24 horas.***
- ***Sistema para operação contínua não supervisionada de até 72 horas.***
- ***Queimador:*** *marca e tipo escolhidos com base nas especificações do cliente.*
- ***Escada e passarela*** *para acesso seguro à plataforma transitável no topo da caldeira.*
- ***Caixa de fumos traseira*** *completamente forrada com isolamento de lã mineral de alta densidade.*
- ***Ligação vertical fumos.***
- *Reservatório de expansão* ***pressurizado****.*

PREX N ASL

Generador de agua sobrecalentada
Gerador de água superaquecida



Generador de agua sobrecalentada de agua con combustión presurizada y alta eficiencia energética. Listo para trabajar conjuntamente con un quemador de combustible líquido o gas. Horno con inversión de llama y cámara de combustión placa final de enfriado con un tamaño para garantizar bajas cargas de calefacción.
La gama se compone de 13 modelos con salidas de calor de160 a 3,500 kW.

- Presión de diseño estándar **4,9 bars**.
- Temperatura máxima de funcionamiento145°C.
- Estos generadores de moderno-concepto y alto-rendimiento han sido diseñados y desarrollados de acuerdo con la **Directiva Europea 97/23/EC (PED)** y las más recientes normas nacionales y Europeas sobre recipientes presurizados.
- Profunda penetración placa/soldadura placa, con los primeros conductos alargadosusando un expansor de tubo, y luego soldado a la placa tubular.
- **El horno** tiene unas dimensiones amplias en términos de diámetro y longitud para permitir el contenido de carga térmica.
- Los generadores PREX ASL están equipados con **turbuladores de acero Inoxidables patentados**, colocados dentro de los tubos de combustión mejorando como consecuencia el intercambio de calor.

Gerador de água superaquecida em aço com combustão pressurizada e elevada eficiência energética. Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás. Fornalha com inversão de chama e câmara de combustão com placa de extremidade arrefecida dimensionada para garantir baixas cargas de aquecimento.
Gama composta por 13 modelos com potências térmicas de 160 a 3500 kW.

- *Pressão de projeto standard **4.9 bars**.*
- *Temperatura máxima de funcionamento 145°C.*
- *Estes geradores modernos e de elevada eficiência foram concebidos e desenvolvidos em conformidade com a **Diretiva Europeia 97/23/EC (PED)** e as mais recentes normas nacionais e europeias sobre reservatórios pressurizados.*
- *Soldadura de placa/chapa de penetração profunda, com as chaminés de escape aumentadas em primeiro lugar utilizando um expansor de tubos e depois soldadas à placa do tubo.*
- ***A fornalha** é amplamente dimensionada em termos de diâmetro e comprimento para permitir cargas de aquecimento limitadas.*
- *Os geradores PREX ASL são equipados com turbuladores de aço inoxidável patenteados, posicionados dentro da chaminé de escape que consequentemente melhoram a troca de calor.*

- Adecuado **aislamiento del cuerpo de la caldera** mediante lana mineral de alta densidad protegido por una placa de acero inoxidable que limita la pérdida de calor al entorno circundante.
- La **puerta** está aislada en el interior con una adecuada capa de hormigón refractario y cubre toda la superficie calentada de la placa tubular.
- **Puerta frontal** con apertura reversible (derecha e izquierda) y sistema de cierre con ajuste micrométrico en la parte frontal de la caldera.
- Las partes sometidas a presión están todas soldadas por personal cualificado y certificado IIS de acuerdo con las normas EN 15614 y EN 287.
- El circuito de agua puede ser **inspeccionado** a través de la tapa en la parte superior de la caldera y un anillo de apertura en la parte inferior.
- **El drenaje de la** caldera puede situarse en cualquier lado (Derecha o Izquierda).
- **Mantenimiento** garantizado por el fácil acceso al horno y al haz de tubos a través de la puerta y de la caja de humos extraíble.
- **Parte superior** de la plataforma transitable.

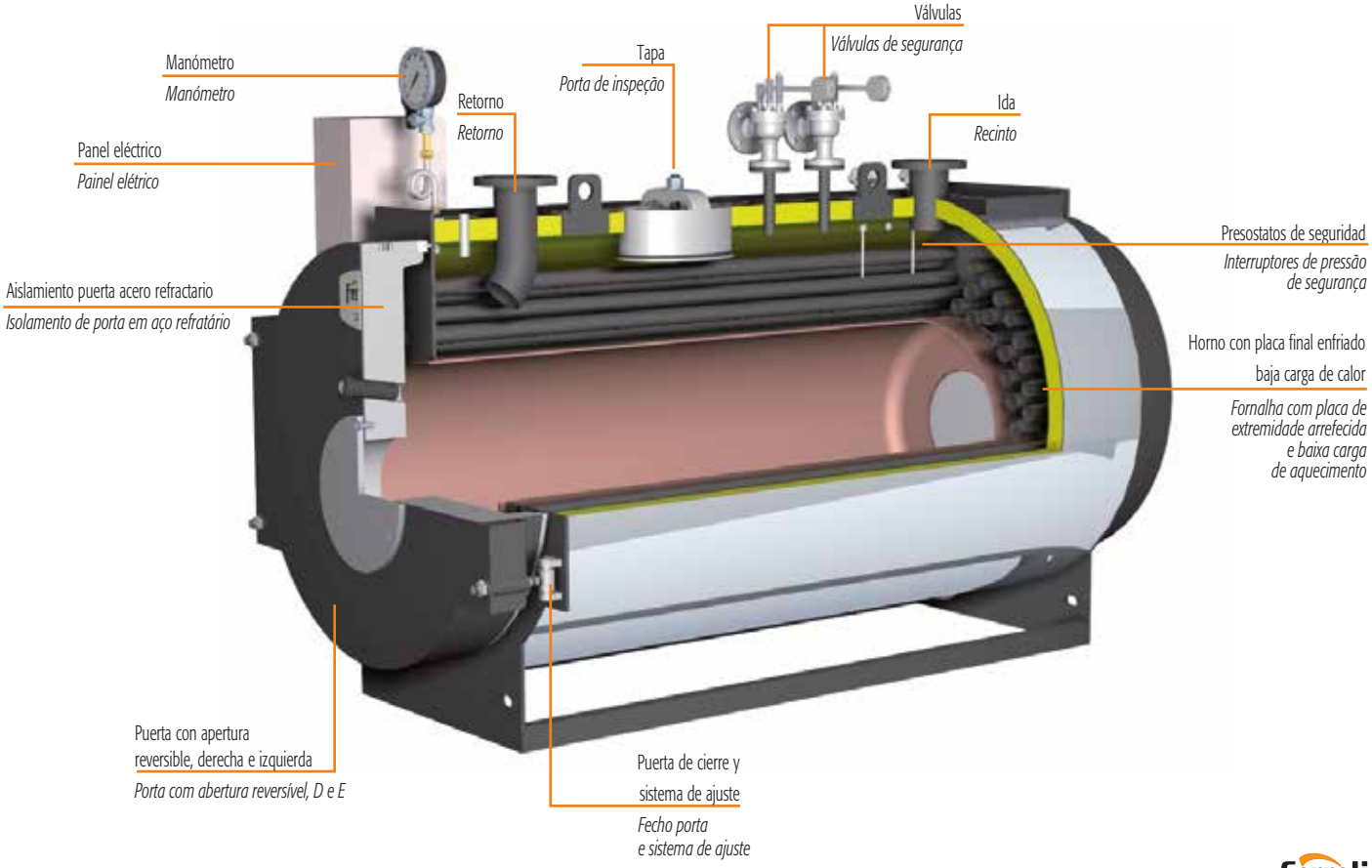
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Equipos a Presión **Directiva 97/23/EC (PED)**
Baja Tensión **(2006/95 EEC)**
Compatibilidad Electromagnética **(2004/108 EEC)**

- ***Isolamento adequado do corpo da caldeira*** *utilizando lã mineral de alta densidade protegida por uma placa de aço inoxidável limita a perda de calor para ambiente circundante.*
- *A* ***porta*** *está isolada no interior com uma camada adequada de cimento refratário e cobre toda a superfície aquecida da placa do tubo.*
- ***Porta frontal*** *com abertura reversível (direita e esquerda) e sistema de fecho inovador com ajuste micrométrico na frente da caldeira.*
- *As peças sujeitas a pressão são todas soldadas por pessoal qualificado e aprovado pelo IIS, de acordo com as normas EN 15614 e EN 287.*
- *O circuito de água pode ser* ***inspecionado*** *através de uma porta de inspeção no topo da caldeira e um anel de abertura manual na parte inferior.*
- ***A drenagem da caldeira*** *pode estar localizado em qualquer lado (D ou E).*
- ***Manutenção*** *garantida pelo fácil acesso à fornalha e ao feixe tubular através da porta e da caixa de fumos removível.*
- ***Plataforma superior transitável.***

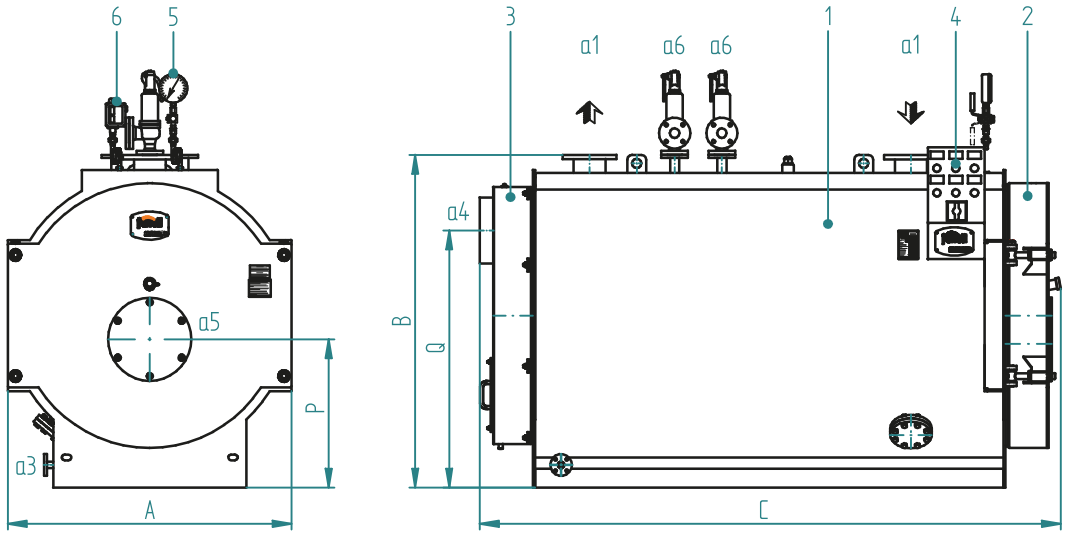
CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Diretiva de Equipamento sob ***Pressão 97/23/EC (PED)***
Baixa tensão ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***



PREX N ASL

DIMENSIONES
DIMENSÕES



Claves
1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de humos
4 Panel eléctrico
5 Manómetro
6 Presostatos

Chave
1 Caldeira
2 Porta
3 Caixa de fumos
4 Painel elétrico
5 Manómetro
6 Interruptores de pressão

ACCESORIOS SUMINISTRADOS
- 1 panel eléctrico completo con: termostato de límite, termostato de seguridad, termómetro
- 1 o 2 palancas de válvulas de seguridad
- 1 RT interruptor de presión de seguridad
- 1 Manómetro Bourdon con válvula de tres vías
- 1 palanca de la válvula con válvula de encendido-apagado

N.B. -los accesorios de seguridad tienen la marca CE de acuerdo con la directiva Europea 97/23.

ACESSÓRIOS FORNECIDOS
- 1 painel elétrico completo com: termostato limite, termostato de segurança, termómetro
- 1 ou 2 válvulas de segurança operadas por alavanca
- 1 interruptor de pressão de segurança RT
- 1 manómetro Bourdon com válvula de três vias
- 1 válvula operada por alavanca com válvula liga-desliga

N.B. Os acessórios de segurança têm marcação CE de acordo com a Diretiva Europeia 97/23.

PREX N ASL	4,9 bar		160	280	410	560	700	1000	1210	1400	1740	2080	2350	2800	3500
DIMENSIONES / DIMENSÕES	**A**	mm	900	960	1060	1190	1190	1310	1310	1500	1620	1750	1860	1860	1960
	B	mm	1130	1190	1290	1420	1420	1570	1570	1760	1910	2060	2170	2170	2310
	C	mm	1740	2000	2190	2350	2540	2820	3040	3070	3320	3360	3620	3920	4830
	P	mm	580	610	660	630	630	725	725	785	860	935	990	990	1080
	Q	mm	840	890	935	1070	1070	1200	1200	1360	1510	1630	1750	1750	1840
Ida / Fluxo	**a1**	DN	65	65	80	100	100	125	125	150	150	150	200	200	200
Retorno / Retorno	**a2**	DN	65	65	80	100	100	125	125	150	150	150	200	200	200
Drenaje / Drenagem	**a3**	DN	25	25	25	25	25	25	25	25	40	40	40	40	40
Salida humos / Saída fumo	**a4**	Ø mm	200	200	250	250	250	350	350	350	350	400	400	400	500
Ajuste quemador / Ligação queimador	**a5**	Ø mm	220	240	240	270	270	300	300	300	360	360	430	430	430
Long. min/máx. boquilla quemador / Comp. Min/máx. tubo aspiração queimador	**a5**	mm	300/380	320/400	320/400	320/400	320/400	320/400	320/400	360/440	360/440	360/440	380/480	380/480	380/480
Conexión de seguridad / Ligação segura	**a6**	DN	1x25	1x25	1x32	2x25	2x32	2x32	2x40	2x40	2x40	2x50	2x50	2x65	2x65
Peso / Peso		kg	680	770	1000	1260	1390	1870	2000	2490	3360	3800	4420	5120	6100

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

PREX N ASL	4,9 bar		160	280	410	560	700	1000	1210	1400	1740	2080	2350	2800	3500
Potencia útil / Saída de calor		kW	160	280	410	560	700	1000	1210	1395	1740	2080	2350	2800	3500
		kcal/h	137600	240800	352600	481600	602000	860000	1040600	1199700	1496400	1788800	2021000	2408000	301000
Gasto calorífico/ Entrada de calor		kW	178	311	456	622	778	1111	1344	1550	1933	2311	2611	3111	3889
		kcal/h	153080	267460	392160	534920	669080	955460	1155840	1333000	1662380	1987460	2245460	2675460	3344540
Pérdida carga lado humos / Contrapressão fornalha		mbar	2,7	3,5	4,5	5,0	6,0	6,8	7,0	7,0	8,0	8,3	9,0	10,0	10,5
Capacidad total / Capacidade total		dm^3	400	520	600	900	1040	1320	1460	2000	2600	3000	3500	3900	5500

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Panel de control con PLC** para necesidades específicas de BMS o sistemas de supervisión.
- **Mangueta de tubo para conexión de instrumentos** capaz de albergar los instrumentos de control y seguridad de la caldera, disponible en diferentes configuraciones.
- **Economizador:** el intercambiador de calor de agua- gas combustión aumenta la eficiencia hasta en un 5%. Su configuración y posición se definen sobre la base de las necesidades del cliente.
- **Conexión economizador** con extensión tubería de retorno, bomba de circulación con válvulas encendido-apagado y conexión mecánica del economizador realizada directamente en nuestras instalaciones.
- **Sistema para funcionamiento de hasta 24 horas sin supervisión continua.**
- **Sistema para funcionamiento de hasta 72 horas sin supervisión continua.**
- **Quemador**: marca y tipo elegido en base a las especificaciones del cliente.
- **Escalera y pasarela** de acceso seguro la plataforma de la parte superior transitable de la caldera.
- **Caja de humos trasera** completamente forrada con aislamiento de lana mineral de alta densidad.
- **Conexión vertical de la chimenea.**
- **Vaso de expansión** presurizado.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Painel de controlo com PLC*** *para necessidades específicas de comunicação com BMS ou sistemas de supervisão.*
- ***Manga de tubo para ligação de instrumentos*** *capaz de albergar os instrumentos de controlo e segurança da caldeira, disponível em diferentes configurações.*
- ***Economizador:*** *permutador de calor água-fumos que aumenta a eficiência em até 5%. A sua configuração e posição são definidas com base nos requisitos do cliente.*
- ***Ligação economizador*** *completa com extensão tubagem de retorno, bomba de circulação com válvulas ligar-desligar e ligação mecânica do economizador realizada diretamente nas nossas instalações.*
- ***Sistema para operação contínua não supervisionada de até 24 horas.***
- ***Sistema para operação contínua não supervisionada de até 72 horas.***
- ***Queimador:*** *marca e tipo escolhidos com base nas especificações do cliente.*
- ***Escada e passarela*** *para acesso seguro à plataforma transitável no topo da caldeira.*
- ***Caixa de fumos traseira*** *completamente forrada com isolamento de lã mineral de alta densidade.*
- ***Ligação vertical fumos.***
- *Reservatório de expansão* ***pressurizado****.*

PREX N ASH

Generador de agua sobrecalentada
Gerador de água superaquecida

Generador de agua sobrecalentada de acero con combustión presurizada y alta eficiencia energética. Listo para trabajar conjuntamente con un quemador en combustible líquido o gas. Horno con inversión de llama y cámara de combustión con placa final de enfriado dimensionada para para asegurar bajas cargas calefacción. Toda la gama se divide en dos configuraciones que difieren sobre la base de la presión de funcionamiento.

- Presión de diseño Estándar: versión **12 bar**; versión **14.8 bar**.
- Máxima temperatura de funcionamiento: 191.7°C (12 bar ver.); 200°C (14.8 bar vers.).
- Estos generadores de moderno-concepto y alto-rendimiento han sido diseñados y desarrollados de acuerdo con la **Directiva Europea 97/23/EC (PED)** y los más recientes estándares nacionales y Europeos sobre recipientes presurizados.
- Profunda penetración placa/soldadura placa, con los primeros conductos alargados usando un expansor de tubo, y luego soldado a la placa tubular.
- **El horno** tiene unas dimensiones amplias en términos de diámetro y longitud para permitir el contenido de carga térmica.
- Los generadores PREX ASH están equipados con t**urbuladores de acero inoxidable** situado dentro de la chimenea para evitar la formación de una capa estacionaria en la superficie y mejorar en consecuencia el intercambio de calor.

Gerador de água superaquecida em aço com combustão pressurizada e elevada eficiência energética. Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás. Fornalha com inversão de chama e câmara de combustão com placa de extremidade arrefecida dimensionada para garantir baixas cargas de aquecimento. A gama inteira está dividida em duas configurações que diferem com base na pressão de operação.

- *Pressão de projeto standard: Versão **12 bar** ; versão **14.8 bar.***
- *Temperatura máxima de funcionamento: 191.7°C (12 bar ver.); 200°C (14.8 bar vers.).*
- *Estes geradores modernos e de elevada eficiência foram concebidos e desenvolvidos em conformidade com a **Diretiva Europeia 97/23/EC (PED)** e as mais recentes normas nacionais e europeias sobre reservatórios pressurizados.*
- *Soldadura de placa/chapa de penetração profunda, com as chaminés de escape aumentadas em primeiro lugar utilizando um expansor de tubos e depois soldadas à placa do tubo.*
- ***A fornalha** é amplamente dimensionada em termos de diâmetro e comprimento para permitir cargas de aquecimento limitadas.*
- *Os geradores PREX ASH são equipados com turbuladores de aço inoxidável posicionados dentro da chaminé para evitar a formação de uma camada estacionária na superfície e, consequentemente, melhorar a troca de calor.*

- Adecuado **aislamiento del cuerpo de la caldera** utilizando lana mineral de alta densidad protegido por una placa de acero inoxidable que limita la pérdida de calor al medioambiente circundante.
- **La puerta** está aislada en el interior con una capa adecuada de hormigón refractario y cubre la totalidad de la superficie calentada de la placa tubular.
- Las partes sometidas a presión están soldadas por personal cualificado y certificado IIS, de acuerdo con las normas EN 15614 y EN 287.
- **Puerta frontal** con apertura reversible (derecha e izquierda) y sistema de cierre con ajuste micrométrico en la parte frontal de la caldera.
- El circuito de agua puede ser **inspeccionada** a través de la tapa en la parte superior de la caldera y un anillo de apertura en cualquier lado (I o D).
- **Mantenimiento** garantizado por el fácil acceso al horno y el haz de tubos a través de la puerta y caja de humos desmontable.
- **Plataforma superior** transitable

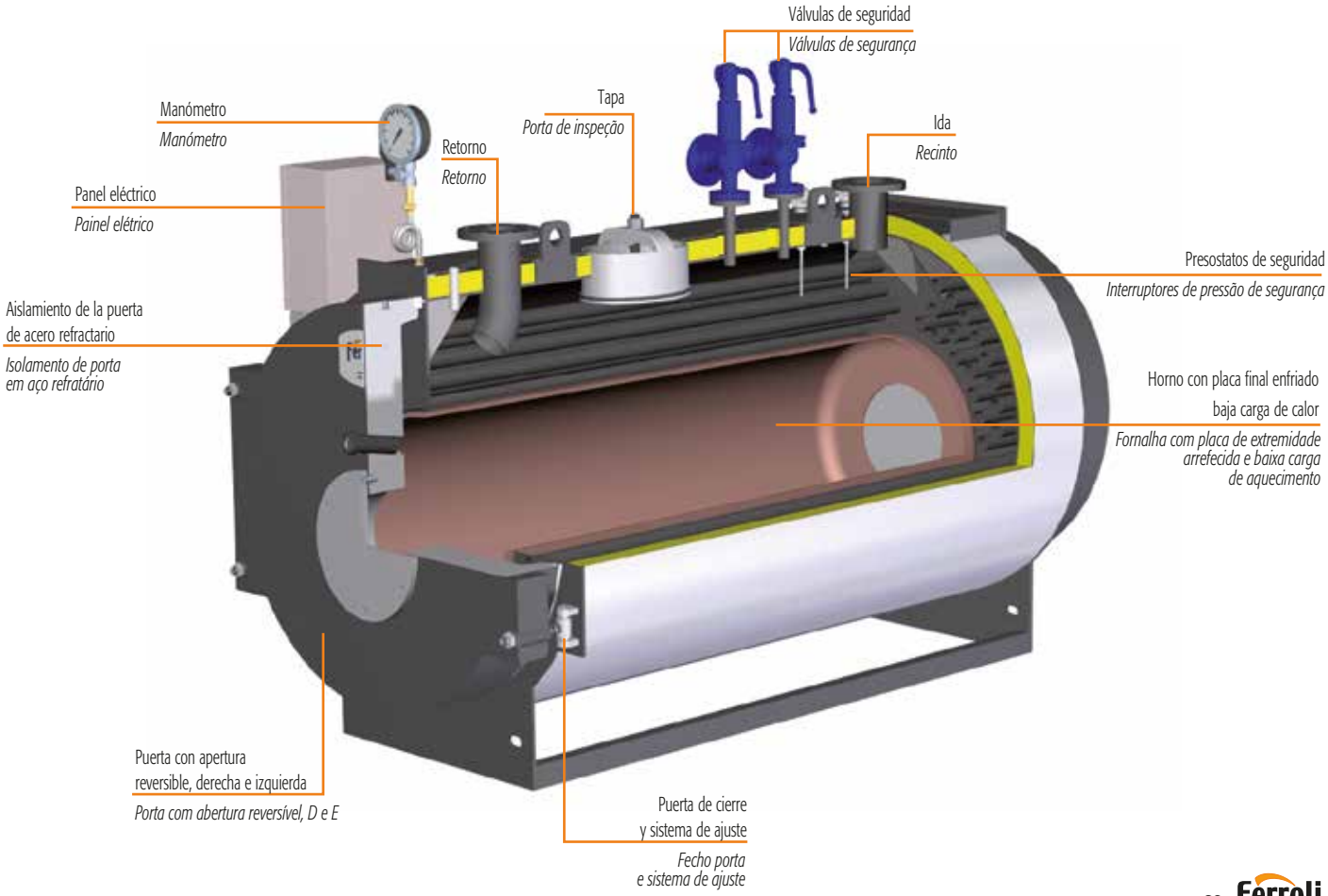
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Equipos a Presión **Directiva 97/23/EC (PED)**
Baja Tensión **(2006/95 EEC)**
Compatibilidad Electromagnética **(2004/108 EEC)**

- ***Isolamento adequado do corpo da caldeira*** *utilizando lã mineral de alta densidade protegida por uma placa de aço inoxidável limita a perda de calor para ambiente circundante.*
- *A* ***porta*** *está isolada no interior com uma camada adequada de cimento refratário e cobre toda a superfície aquecida da placa do tubo.*
- *As peças sujeitas a pressão são todas soldadas por pessoal qualificado e aprovado pelo IIS, de acordo com as normas EN 15614 e EN 287.*
- ***Porta frontal*** *com abertura reversível (direita e esquerda) e sistema de fecho inovador com ajuste micrométrico na frente da caldeira.*
- *O circuito de água pode ser* ***inspecionado*** *através de uma porta de inspeção no topo da caldeira e um anel de abertura manual na parte inferior.*
- ***A drenagem da caldeira*** *pode estar localizado em qualquer lado (D ou E).*
- ***Manutenção*** *garantida pelo fácil acesso à fornalha e ao feixe tubular através da porta e da caixa de fumos removível.*
- ***Plataforma superior transitável.***

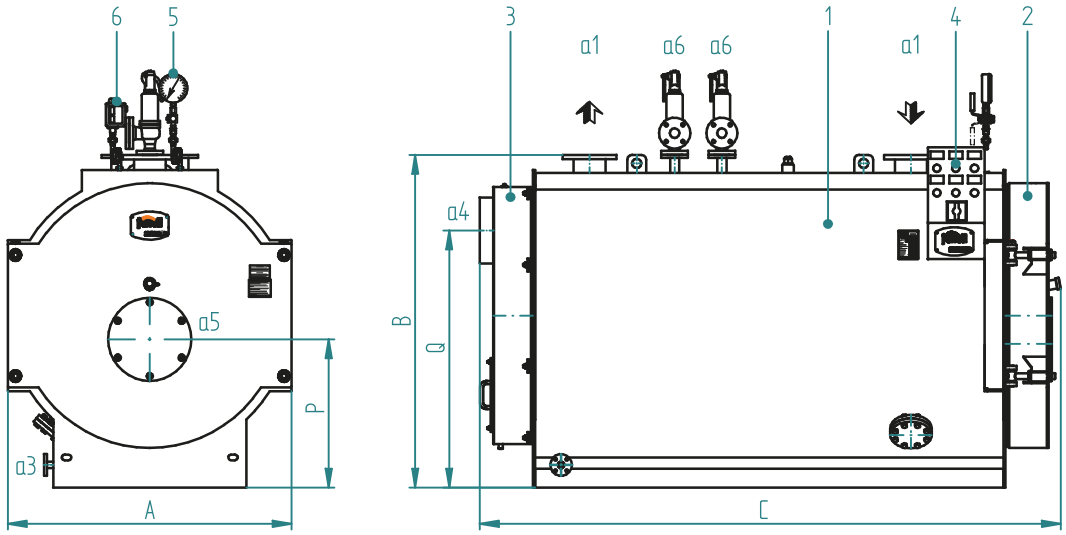
CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Diretiva de Equipamento sob Pressão ***97/23/EC (PED)***
Baixa tensão ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***



PREX N ASH

DIMENSIONES
DIMENSIONS



Claves
1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de humos
4 Panel eléctrico
5 Manómetro
6 Presostatos

Chave
1 Caldeira
2 Porta
3 Caixa de fumos
4 Painel elétrico
5 Manómetro
6 Interruptores de pressão

ACCESORIOS SUMINISTRADOS
- 1 panel eléctrico completo con: termostato de límite, termostato de seguridad, termómetro
- 1 o 2 válvulas de seguridad de resorte
- 1 presostato de seguridad RT
- 1 manómetro Bourdon con válvula de tres vías
- 1 palanca de la válvula con válvula de encendido-apagado

N.B. – Los accesorios de seguridad tienen la marca CE de acuerdo con la directiva Europea 97/23.

ACESSÓRIOS FORNECIDOS
- 1 painel elétrico completo com: termostato limite, termostato de segurança, termómetro
- 1 ou 2 válvulas de segurança operadas por alavanca
- 1 interruptor de pressão de segurança RT
- 1 manómetro Bourdon com válvula de três vias
- 1 válvula operada por alavanca com válvula liga-desliga

N.B. Os acessórios de segurança têm marcação CE de acordo com a Diretiva Europeia 97/23.

PREX N ASH	12 bar		160	280	410	560	700	1000	1210	1400	1740	2080	2350	2800	3500
DIMENSIONES / DIMENSÕES	**A**	mm	900	960	1060	1190	1190	1310	1310	1500	1620	1750	1860	1860	1960
	B	mm	1130	1190	1290	1420	1420	1570	1570	1760	1910	2060	2170	2170	2310
	C	mm	1740	2000	2190	2350	2540	2820	3040	3070	3320	3360	3620	3920	4830
	P	mm	580	610	660	630	630	725	725	785	860	935	990	990	1080
	Q	mm	840	890	935	1070	1070	1200	1200	1360	1510	1630	1750	1750	1840
Ida / Fluxo	**a1**	DN	65	65	80	100	100	125	125	150	150	150	200	200	200
Retorno / Retorno	**a2**	DN	65	65	80	100	100	125	125	150	150	150	200	200	200
Drenaje / Drenagem	**a3**	DN	25	25	25	25	25	25	25	25	40	40	40	40	40
Salida humos / Saída fumo	**a4**	Ø mm	200	200	250	250	250	350	350	350	350	400	400	400	500
Ajuste quemador / Ligação queimador	**a5**	Ø mm	220	240	240	270	270	300	300	300	360	360	430	430	430
Long. min/máx. boquilla quemador / Comp. Min/máx. tubo aspiração queimador	**a5**	mm	300/380	320/400	320/400	320/400	320/400	320/400	320/400	360/440	360/440	360/440	380/480	380/480	380/480
Conexión de seguridad / Ligação segura	**a6**	DN	1x25	1x25	1x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x32	2x32	2x32
Peso / Peso		kg	820	920	1200	1540	1690	2300	2660	3150	4200	4750	5500	6400	7800

DATOS TÉCNICOS
TECHNICAL DATA

PREX N ASH	12 bar	160	280	410	560	700	1000	1210	1400	1740	2080	2350	2800	3500
Potencia útil / Saída de calor	kW	160	280	410	560	700	1000	1210	1395	1740	2080	2350	2800	3500
	kcal/h	137600	240800	352600	481600	602000	860000	1040600	1199700	1496400	1788800	2021000	2408000	301000
Gasto calorífico / Entrada de calor	kW	178	311	456	622	778	1111	1344	1550	1933	2311	2611	3111	3889
	kcal/h	153080	267460	392160	534920	669080	955460	1155840	1333000	1662380	1987460	2245460	2675460	3344540
Pérdida carga lado humos / Contrapressão fornalha	mbar	2,7	3,5	4,5	5,0	6,0	6,8	7,0	7,0	8,0	8,3	9,0	10,0	10,5
Capacidad total / Capacidade total	dm^3	400	520	600	900	1040	1320	1460	2000	2600	3000	3500	3900	5500

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Panel de control con PLC** para necesidades específicas de comunicación con BMS o sistemas de supervisión.
- **Mangueta de tubo para conexión de instrumentos** capaz de albergar los instrumentos de control y seguridad de la caldera, disponible en diferentes configuraciones.
- **Economizador:** el intercambiador de calor de agua- gas combustión aumenta la eficiencia hasta en un 5%. Su configuración y posición se definen sobre la base de las necesidades del cliente.
- **Conexión economizador** con extensión tubería de retorno, bomba de circulación con válvulas encendido-apagado y conexión mecánica del economizador realizada directamente en nuestras instalaciones.
- **Sistema para funcionamiento de hasta 24 horas sin supervisión continua.**
- **Sistema para funcionamiento de hasta 72 horas sin supervisión continua.**
- **Quemador:** marca y tipo elegido en base a las especificaciones del cliente.
- **Escalera y pasarela** de acceso seguro la plataforma de la parte superior transitable de la caldera.
- **Caja de humos trasera** completamente forrada con aislamiento de lana mineral de alta densidad.
- **Conexión vertical de la chimenea.**
- **Vaso de expansión** presurizado.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Painel de controlo com PLC*** *para necessidades específicas de comunicação com BMS ou sistemas de supervisão.*
- ***Manga de tubo para ligação de instrumentos*** *capaz de albergar os instrumentos de controlo e segurança da caldeira, disponível em diferentes configurações.*
- ***Economizador:*** *permutador de calor água-fumos que aumenta a eficiência em até 5%. A sua configuração e posição são definidas com base nos requisitos do cliente.*
- ***Ligação economizador*** *completa com extensão tubagem de retorno, bomba de circulação com válvulas ligar-desligar e ligação mecânica do economizador realizada diretamente nas nossas instalações.*
- ***Sistema para operação contínua não supervisionada de até 24 horas.***
- ***Sistema para operação contínua não supervisionada de até 72 horas.***
- ***Queimador:*** *marca e tipo escolhidos com base nas especificações do cliente.*
- ***Escada e passarela*** *para acesso seguro à plataforma transitável no topo da caldeira.*
- ***Caixa de fumos traseira*** *completamente forrada com isolamento de lã mineral de alta densidade.*
- ***Ligação vertical fumos.***
- *Reservatório de expansão* ***pressurizado***

PREXTHERM **T3G F ASL**

Caldera agua sobrecalentada con tres pases de combustión eficaces
Caldeira de água superaquecida, com três passagens de fumo eficazes

Generador de agua sobrecalentada de acero con combustión presurizada y alta eficiencia energética, tres pasos de gas de combustión. Listo para trabajar conjuntamente con quemador en combustible líquido o gas. La disposición y las dimensiones generosas de la cámara de combustión con placa final de enfriado garantizan una baja carga de calor y la posibilidad, cuando se combina con un quemador adecuado, para garantizar una combustión con **bajas emisiones de NOx**.
La gama se compone de 14 modelos con potencias nominales de 1,200 a 9,000 kW.

- **Presión máxima de trabajo** 6 bars o 8 bars
- **Temperatura máxima diseño:** 140°C
- Estos generadores de moderno-concepto y alto-rendimiento han sido diseñados y desarrollados de acuerdo con la **Directiva Europea 97/23/EC (PED)** y los más recientes estándares nacionales y Europeos sobre recipientes presurizados
- **Cámara de combustión** consistente en un gran horno reforzado con juntas omega para garantizar el funcionamiento a bajar cargas de calor con cámara de inversión completamente refrigerada por agua.
- **Haz de tubos** en el segundo y tercer paso de gas de combustión, con superficie de alto intercambio de calor.

Gerador de água superaquecida com combustão pressurizada e elevada eficiência energética, três passagens de fumos. Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás.
*A disposição e dimensões generosas da câmara de combustão com placa de extremidade arrefecida garantem uma baixa carga de aquecimento e a possibilidade, quando combinados com um queimador adequado, uma combustão com **emissões baixas NOx.***
Gama composta por 14 modelos com potências nominais de 1200 a 9000 kW

- ***Pressão máxima de funcionamento*** 6 bars ou 8 bars
- ***Temperatura máxima de projeto:*** 140°C
- Estes geradores modernos e de elevada eficiência foram concebidos e desenvolvidos em conformidade com a ***Diretiva Europeia 97/23/EC (PED)*** e as mais recentes normas nacionais e europeias sobre reservatórios pressurizados.
- ***Câmara de combustão*** constituída por uma grande fornalha reforçada com juntas ómega para garantir o funcionamento a baixas cargas de aquecimento, com câmara de inversão completamente arrefecida a água.
- ***Feixe tubular*** na segunda e terceira passagem de fumo, com superfície de troca de calor elevado.

- Adecuado **aislamiento del cuerpo de la caldera** utilizando lana mineral de alta densidad protegido por una placa de acero inoxidable que limita la pérdida de calor al medioambiente circundante.
- **La puerta** está aislada en el interior con una capa adecuada de hormigón refractario y cubre la totalidad de la superficie calentada de la placa tubular.
- **Puerta frontal** con apertura reversible (derecha e izquierda) y sistema de cierre con ajuste micrométrico en la parte frontal de la caldera.
- Las partes sometidas a presión están soldadas por personal cualificado y certificado IIS, de acuerdo con las normas EN 15614 y EN 287.
- El circuito de agua puede ser **inspeccionado** a través de la tapa en la parte superior de la caldera y un anillo de apertura en la parte inferior.
- **Mantenimiento** garantizado por el fácil acceso al horno y el haz de tubos a través de la puerta y caja de humos desmontable y la inspección de la puerta en el cuerpo de la caldera.
- **Plataforma superior** transitable

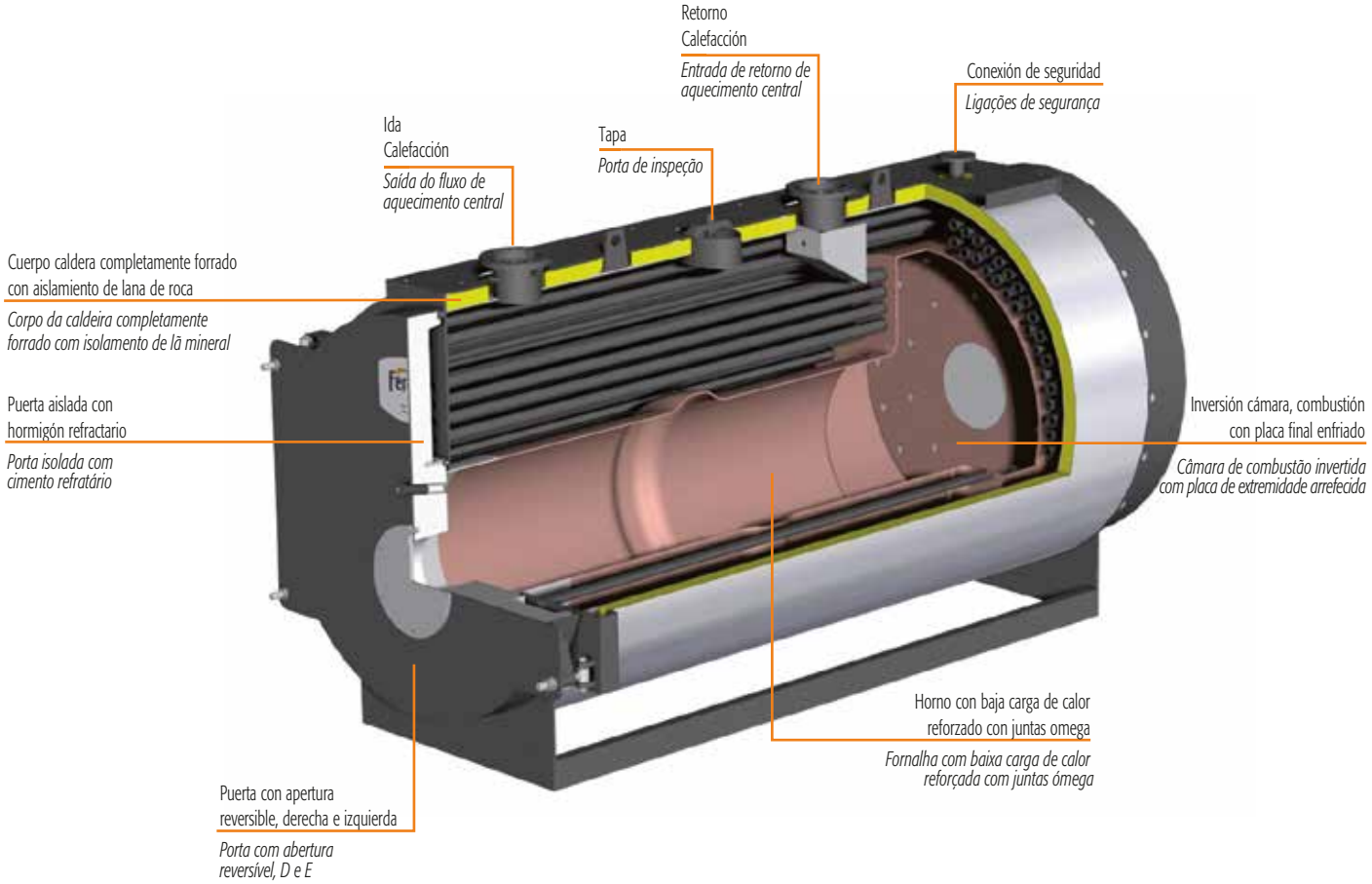
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Equipos a Presión **Directiva 97/23/EC (PED)**
Baja Tensión **(2006/95 EEC)**
Compatibilidad Electromagnética **(2004/108 EEC)**

- ***Isolamento adequado do corpo da caldeira*** *utilizando lã mineral de alta densidade protegida por uma placa de aço inoxidável limita a perda de calor para ambiente circundante.*
- ***A porta*** *está isolada no interior com uma camada adequada de cimento refratário e cobre toda a superfície aquecida da placa do tubo.*
- ***Porta frontal*** *com abertura reversível (direita e esquerda) e sistema de fecho inovador com ajuste micrométrico na placa frontal da caldeira.*
- *As peças sujeitas a pressão são todas soldadas por pessoal qualificado e aprovado pelo IIS, de acordo com as normas EN 15614 e EN 287.*
- *O circuito de água pode ser* ***inspecionado*** *através de uma porta de inspeção no topo da caldeira e um anel de abertura manual na parte inferior.*
- ***Manutenção*** *garantida pelo fácil acesso à fornalha e ao feixe tubular através da porta, da caixa de fumos removível e porta de inspeção no corpo do caldeira.*
- ***Plataforma superior*** *transitável.*

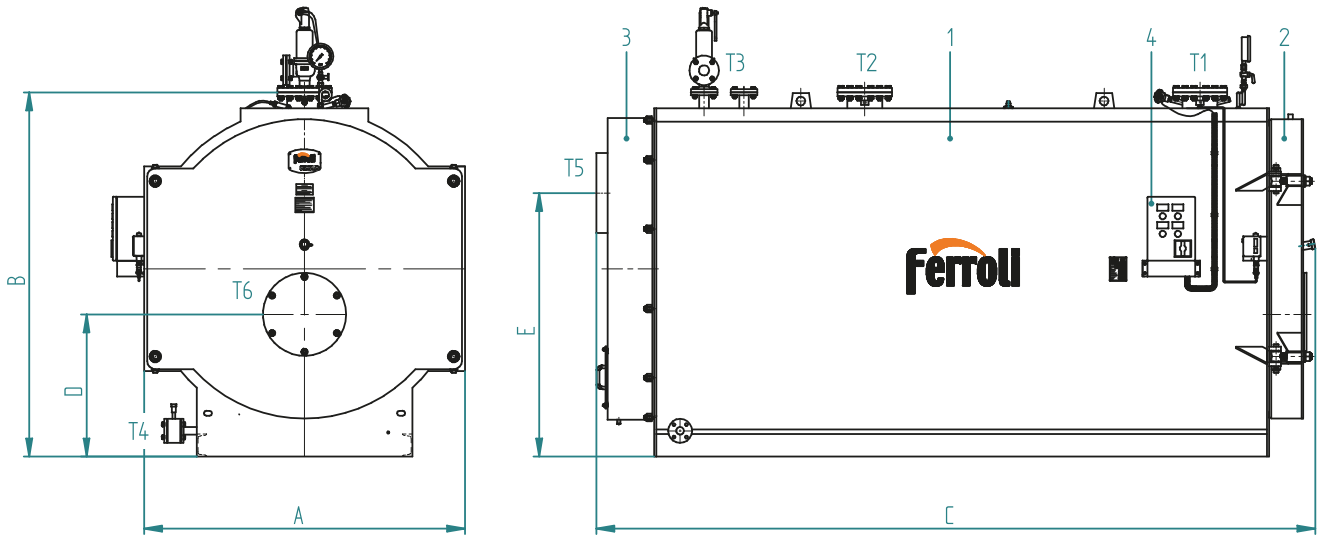
CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Diretiva de Equipamento sob Pressão ***97/23/EC (PED)***
Baixa tensão (2006/95 EEC)
Compatibilidade Eletromagnética (2004/108 EEC)



PREXTHERM **T3G F ASL**

DIMENSIONES
DIMENSÕES



Claves
1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de humos
4 Panel eléctrico

Chave
1 *Caldeira*
2 *Porta*
3 *Caixa de fumos*
4 *Painel elétrico*

ACCESORIOS SUMINISTRADOS
- 1 panel eléctrico completo con: termostato de límite, termostato de seguridad, termómetro
- 1 o 2 válvulas de seguridad de resorte
- 1 Presostato de seguridad RT
- 1 Manómetro Bourdon con válvula de tres vías
- 1 palanca de válvula con válvula de encendido-apagado

N.B. - Los accesorios de seguridad tienen la marca CE de acuerdo con la directiva Europea 97/23.

ACESSÓRIOS FORNECIDOS
- *1 painel elétrico completo com: termostato limite, termostato de segurança, termómetro*
- *1 ou 2 válvulas de segurança operadas por alavanca*
- *1 interruptor de pressão de segurança RT*
- *1 manómetro Bourdon com válvula de três vias*
- *1 válvula operada por alavanca com válvula liga-desliga*

N.B. Os acessórios de segurança têm marcação CE de acordo com a Diretiva Europeia 97/23

PREXTHERM T 3G F ASL			**1200**	**1400**	**1750**	**2000**	**2300**	**2800**	**3400**	**4000**	**4600**	**5200**	**6000**	**7000**	**8000**	**9000**
DIMENSIONES / DIMENSÕES	**A**	mm	1560	1560	1760	1760	2010	2010	2010	2220	2220	2500	2500	2500	2710	2710
	B	mm	1870	1870	2090	2090	2280	2280	2280	2590	2590	2780	2780	2780	3040	3040
	C	mm	3280	3530	3680	3930	3940	4260	4510	4930	5180	5730	6050	6530	6990	7290
	D	mm	790	790	875	875	890	890	890	1070	1070	1105	1105	1105	1220	1220
	E	mm	1350	1350	1550	1550	1650	1650	1650	1900	1900	2140	2140	2140	2140	2140
EQUIPAMIENTOS / LIGAÇÕES																
Ida / Fluxo	**T1**	DN	125	125	150	150	150	200	200	200	200	250	250	250	250	250
Retorno / Retorno	**T2**	DN	125	125	150	150	150	200	200	200	200	250	250	250	250	250
Seguridad / Segurança	**T3**	DN	40	40	40	40	50	50	50	65	65	65	65	80	80	80
Drenaje / Drenagem	**T4**	DN	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Salida humos /Saída fumo	**T5**	Ø mm	400	400	450	450	450	500	500	600	600	700	700	700	800	900
Ajuste quemador / Ligação queimador	**T6**	Ø mm	220	220	220	240	240	240	270	300	360	360	360	430	430	430
Long. min/máx. boquilla quemador / Comp. Min/máx. tubo aspiração queimador			280/380	280/380	280/380	280/380	280/380	280/380	280/380	310/410	310/410	390/490	390/490	390/490	390/490	390/490
Peso en seco / Peso em seco	estándar	6 bar kg	3750	3900	5000	5250	5400	5950	7200	8700	9500	11900	13800	14700	17500	19700
	opcional	10 bar kg	4150	4400	5550	6000	6300	6700	8000	9600	10800	12700	15000	16600	20500	21800

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

PREXTHERM T 3G F ASL			**1200**	**1400**	**1750**	**2000**	**2300**	**2800**	**3400**	**4000**	**4600**	**5200**	**6000**	**7000**	**8000**	**9000**
Potencia útil /		kW	1200	1400	1750	2000	2300	2800	3400	4000	4600	5200	6000	7000	8000	9000
Gasto calórico / Entrada de calor		kW	1297	1513	1902	2162	2500	3027	3700	4354	5000	5653	6522	7609	8697	9783
Capacidad total caldera / Capacidade total da caldeira		dm^3	2200	2450	3250	3650	4800	5250	5500	7250	7600	10500	12100	13500	17150	18200
Pérdida carga lado agua Perda de pressão lado da água	Δt 15°C	mbar	35	52	45	50	70	65	90	130	170	140	120	150	210	230
Pérdida carga lado humos / Perda pressão lado fumos		mbar	4,5	6,3	5,5	7,4	4	5,2	6,1	5,4	7,5	8,2	6,1	8,4	8,2	8,5
Caudal de gases de combustión* / Taxa de fluxo de fumo*		kg/h	2078	2424	3047	3463	3982	4848	5887	6926	7964	9003	9787	11418	13049	14680
Presión trabajo máx.** / Pressão máx. de funcionamento*		bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

* Combustible líquido: CO_2 = 13% - Gas combustión: CO_2 = 10%
** Combustível óleo: CO2 = 13% Combustível gás: CO2 = 10%*

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Panel de control con PLC** para necesidades específicas de comunicación con BMS o sistemas de supervisión.
- **Mangueta de tubo para conexión de instrumentos** capaz de albergar los instrumentos de control y seguridad de la caldera, disponible en diferentes configuraciones.
- **Economizador:** el intercambiador de calor de agua- gas combustión aumenta la eficiencia hasta en un 5%. Su configuración y posición se definen sobre la base de las necesidades del cliente.
- **Conexión economizador** con extensión tubería de retorno, bomba de circulación con válvulas encendido-apagado y conexión mecánica del economizador realizada directamente en nuestras instalaciones.
- **Sistema para funcionamiento de hasta 24 horas sin supervisión continua.**
- **Sistema para funcionamiento de hasta 72 horas sin supervisión continua.**
- **Quemador:** marca y tipo elegido en base a las especificaciones del cliente.
- **Escalera y pasarela** de acceso seguro la plataforma de la parte superior transitable de la caldera.
- **Caja de humos trasera** completamente forrada con aislamiento de lana mineral de alta densidad.
- **Conexión vertical** de la chimenea.
- **Vaso de expansión** presurizado.

ACCESSORIES AVAILABLE ON REQUEST

- ***Painel de controlo com PLC*** *para necessidades específicas de comunicação com BMS ou sistemas de supervisão.*
- ***Manga de tubo para ligação de instrumentos*** *capaz de albergar os instrumentos de controlo e segurança da caldeira, disponível em diferentes configurações.*
- ***Economizador:*** *permutador de calor água-fumos que aumenta a eficiência em até 5%. A sua configuração e posição são definidas com base nos requisitos do cliente.*
- ***Ligação economizador*** *completa com extensão tubagem de retorno, bomba de circulação com válvulas ligar-desligar e ligação mecânica do economizador realizada diretamente nas nossas instalações.*
- ***Sistema para operação contínua não supervisionada de até 24 horas.***
- ***Sistema para operação contínua não supervisionada de até 72 horas.***
- ***Queimador:*** *marca e tipo escolhidos com base nas especificações do cliente.*
- ***Escada e passarela*** *para acesso seguro à plataforma transitável no topo da caldeira.*
- ***Caixa de fumos traseira*** *completamente forrada com isolamento de lã mineral de alta densidade.*
- ***Ligação vertical*** *fumos.*
- ***Reservatório de expansão*** *pressurizado.*

PREXTHERM **T3G N ASL**

Generador de agua sobrecalentada
Gerador de água superaquecida

Generador de agua sobrecalentada de acero con combustión presurizada y alta eficiencia energética, tres pasos de gas de combustión. Listo para trabajar conjuntamente con quemador en combustible líquido o gas. La disposición y las dimensiones generosas de la cámara de combustión con placa final de enfriado garantizan una baja carga de calor y la posibilidad, cuando se combina con un quemador adecuado, de asegurar una combustión con **bajas emisiones de NOx**.
La gama se compone de 9 modelos, con salidas de calor útil de 6,800 kW a 19,500 kW.

- **Presión de diseño Estándar:** 6 o 8 bar.
- **Temperatura máxima** de funcionamiento140°C.
- Estos generadores de moderno-concepto y alto-rendimiento han sido diseñados y desarrollados de acuerdo con la **Directiva Europea 97/23/EC (PED)** y los más recientes estándares nacionales y Europeos sobre recipientes presurizados
- **Cámara de combustión** consistente en un gran horno reforzado con juntas omega para garantizar el funcionamiento con bajas cargas de calor, con cámara de inversión completamente refrigerada.
- **Haz de tubos** en el segundo y tercer paso de gas de combustión, con superficie de alto intercambio de calor.

Gerador de água superaquecida com combustão pressurizada e elevada eficiência energética, três passagens de fumos. Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás. A disposição e dimensões generosas da câmara de combustão com placa de extremidade arrefecida garantem uma baixa carga de aquecimento e a possibilidade, quando combinados com um queimador adequado, uma combustão com ***emissões baixas NOx.***
Gama composta por 9 modelos com potências térmicas úteis de 6800 a 19 500 kW.

- *Pressão de projeto standard: 6 ou 8 bar.*
- *Temperatura máxima de funcionamento 140°C.*
- *Estes geradores modernos e de elevada eficiência foram concebidos e desenvolvidos em conformidade com a* ***Diretiva Europeia 97/23/EC (PED)*** *e as mais recentes normas nacionais e europeias sobre reservatórios pressurizados.*
- ***Câmara de combustão*** *constituída por uma grande fornalha reforçada com juntas ómega para garantir o funcionamento a baixas cargas de aquecimento, com câmara de inversão completamente arrefecida a água.*
- ***Feixe tubular*** *na segunda e terceira passagem de fumo, com superfície de troca de calor elevado.*

- Adecuado **aislamiento del cuerpo de la caldera** utilizando lana mineral de alta densidad protegido por una placa de acero inoxidable que limita la pérdida de calor al medioambiente circundante.
- **Grandes puertas de inspección** tanto en la parte frontal, para la inversión del gas de combustión desde el segundo al tercer paso, como en la parte trasera para la caja de humos.
- El circuito de agua puede ser **inspeccionado** a través de la tapa en la parte superior de caldera and y un anillo de apertura en la parte inferior.
- **Tapa trasera** para inspección del horno.
- Las partes sometidas a presión están soldadas por personal cualificado y certificado IIS, de acuerdo con las normas EN 15614 y EN 287.
- **Plataforma superior** transitable

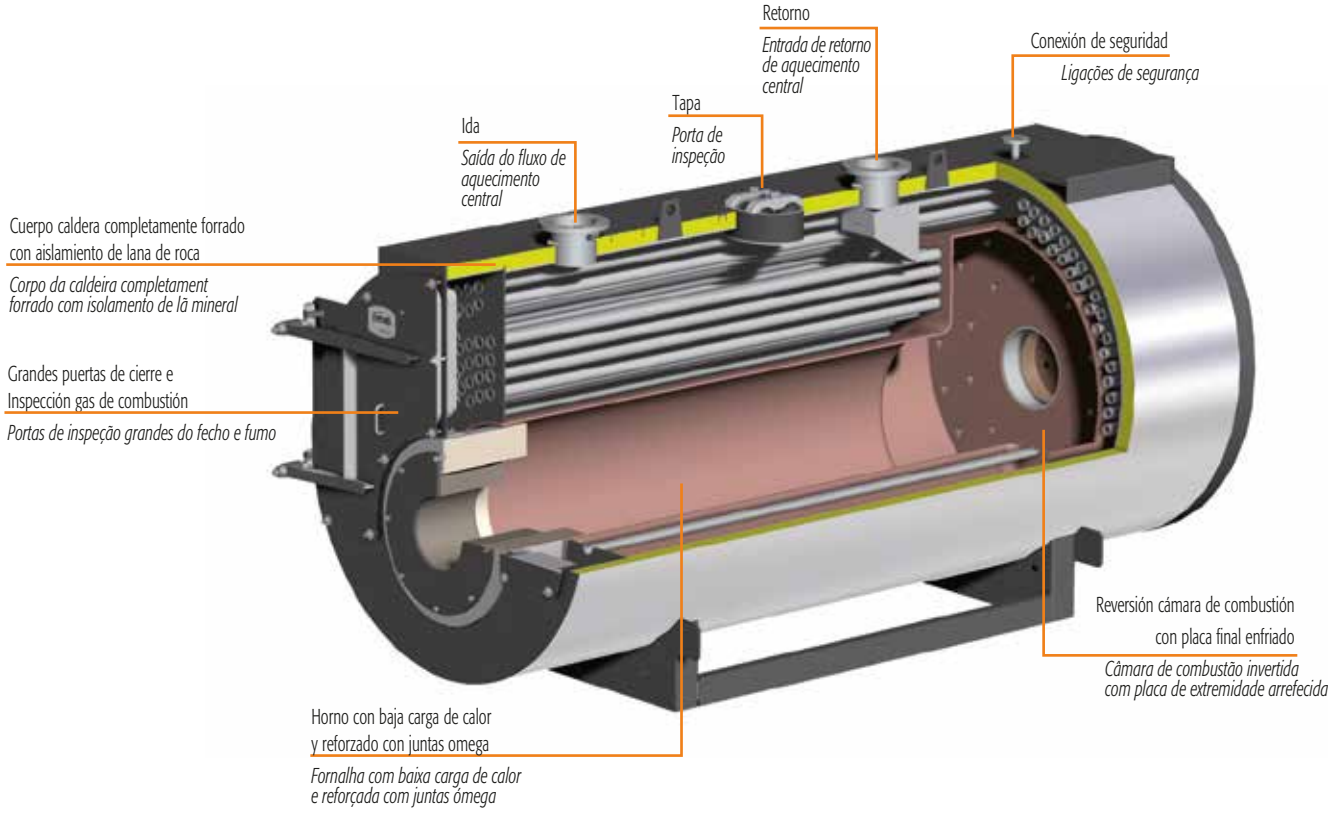
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Equipos a Presión **Directiva 97/23/EC (PED)**
Baja Tensión **(2006/95 EEC)**
Compatibilidad Electromagnética **(2004/108 EEC)**

- ***Isolamento adequado do corpo da caldeira*** *utilizando lã mineral de alta densidade protegida por uma placa de aço inoxidável limita a perda de calor para ambiente circundante.*
- ***Portas de inspeção grandes*** *na frente, para reversão de fumo da segunda para a terceira passagem, e na parte traseira para a caixa de fumos.*
- *O circuito de água pode ser* ***inspecionado*** *através de uma porta de inspeção no topo da caldeira e um anel de abertura manual na parte inferior.*
- ***Porta de inspeção traseira*** *para inspeção da fornalha.*
- *As peças sujeitas a pressão são todas soldadas por pessoal qualificado e aprovado pelo IIS, de acordo com as normas EN 15614 e EN 287.*
- ***Caixa de fumos traseira*** *completamente forrada com isolamento de lã mineral de alta densidade.*
- *Plataforma superior* ***transitável.***

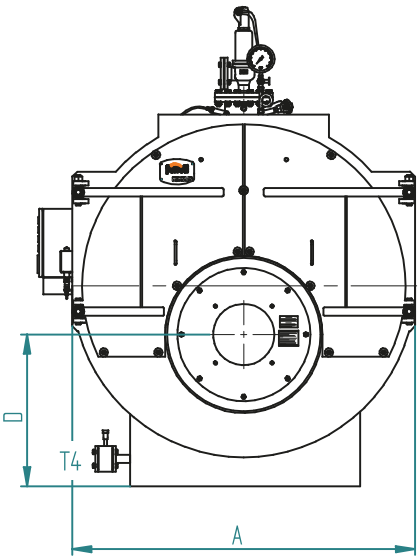
CERTIFICAÇÃO

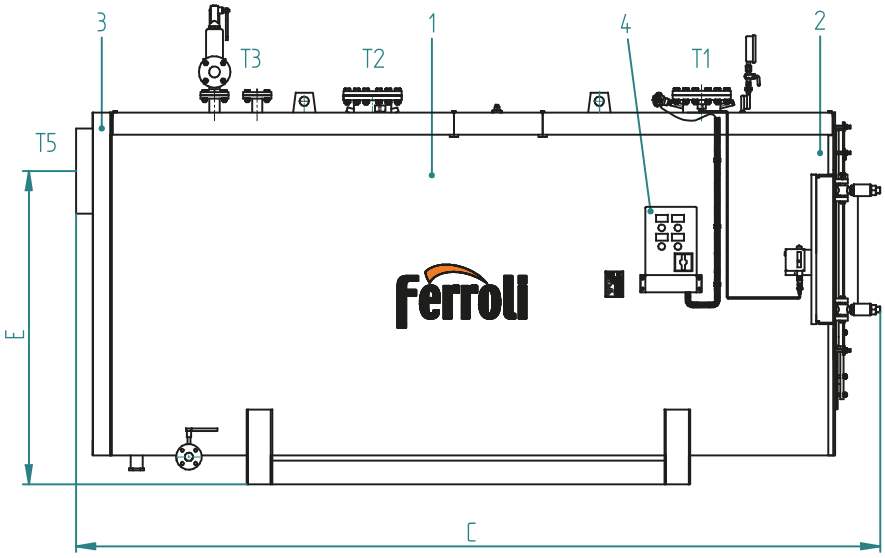
Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Diretiva de Equipamento sob Pressão ***97/23/EC (PED)***
Baixa tensão ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***



PREXTHERM **T3G N ASL**

DIMENSIONES
DIMENSÕES





Claves
1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de humos
4 Panel eléctrico

Chave
1 Caldeira
2 Porta
3 Caixa de fumos
4 Painel elétrico

ACCESORIOS SUMINISTRADOS
- 1 panel eléctrico completo con: termostato de límite, termostato seguridad, termómetro
- 1 o 2 válvulas de seguridad de resorte
- 1 Presostato de seguridad RT
- 1 Manómetro Bourdon con válvula de tres vías
- 1 palanca de la válvula con válvula de encendido-apagado

N.B. - Los accesorios de seguridad tienen la marca CE de acuerdo con la directiva Europea 97/23.

ACESSÓRIOS FORNECIDOS
- *1 painel elétrico completo com: termostato limite, termostato de segurança, termómetro*
- *1 ou 2 válvulas de segurança operadas por alavanca*
- *1 interruptor de pressão de segurança RT*
- *1 manómetro Bourdon com válvula de três vias*
- *1 válvula operada por alavanca com válvula liga-desliga*

N.B. Os acessórios de segurança têm marcação CE de acordo com a Diretiva Europeia 97/23.

PREXTHERM T 3G N ASL			6000	7000	8000	9000	10000	12000	15000	17500	19500
DIMENSIONES / DIMENSÕES	**A**	mm	2500	2500	2710	2710	2710	2860	bajo pedido / on request		
	B	mm	2780	2780	3040	3040	3040	3200	bajo pedido / on request		
	C	mm	6050	6530	6990	7290	7290	7860	bajo pedido / on request		
	D	mm	1105	1105	1220	1220	1220	1240	bajo pedido / on request		
	E	mm	2140	2140	2140	2140	2140	2860	bajo pedido / on request		
EQUIPAMIENTOS / LIGAÇÕES											
Ida / Fluxo	**T1**	DN	250	250	250	250	300	300	bajo pedido / on request		
Retorno / Retorno	**T2**	DN	250	250	250	250	300	300	bajo pedido / on request		
Seguridad / Segurança	**T3**	DN	65	80	80	80	100	80	bajo pedido / on request		
Drenaje / Drenagem	**T4**	DN	40	40	40	40	40	40	bajo pedido / on request		
Salida humos / Saída fumo	**T5**	Ø mm	700	700	800	900	900	900	bajo pedido / on request		
Peso en seco / Peso em seco	estándar 6 bar	kg	13800	14700	17500	19700	23000	26000	bajo pedido / on request		
	opcional 10 bar	kg	15000	16600	20500	21800	25000	28000	bajo pedido / on request		

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

PREXTHERM T 3G N ASL		6000	7000	8000	9000	10000	12000	15000	17500	19500
Potencia útil / Saída de calor	kW	6000	7000	8000	9000	10000	12000	15000	17500	19500
Gasto calorífico / Entrada de calor	kW	6522	7609	8697	9783	10870	13044	16305	19023	21197
Capacidad total caldera / Capacidade total da caldeira	dm^3	12100	13500	17150	18600	21600	23000	bajo pedido / on request		
Pérdida carga lado agua / Perda de pressão lado da água Δt 15°C	mbar	120	150	210	230	180	230	bajo pedido / on request		
Pérdida carga lado humos / Perda pressão lado fumos	mbar	6,1	8,4	8,2	8,5	8,7	8,9	bajo pedido / on request		
Caudal de gases de combustión* / Taxa de fluxo de fumo*	kg/h	9787	11418	13049	14680	16311	17950	bajo pedido / on request		
Presión trabajo máx** / Pressão máx. de funcionamento**	6	6	6	6	6	6	6	6	6	

* Combustible líquido: CO_2 = 13% - Gas combustión: CO_2 = 10%
* Combustível óleo: CO2 = 13% Combustível gás: CO2 = 10%

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Panel de control con PLC** para necesidades específicas de comunicación con BMS o sistemas de supervisión.
- **Mangueta de tubo para conexión de instrumentos** capaz de albergar los instrumentos de control y seguridad de la caldera, disponible en diferentes configuraciones.
- **Economizador:** el intercambiador de calor de agua- gas combustión aumenta la eficiencia hasta en un 5%. Su configuración y posición se definen sobre la base de las necesidades del cliente.
- **Conexión economizador** con extensión tubería de retorno, bomba de circulación con válvulas encendido-apagado y conexión mecánica del economizador realizada directamente en nuestras instalaciones.
- **Sistema para funcionamiento de hasta 24 horas sin supervisión continua**
- **Sistema para funcionamiento de hasta 72 horas sin supervisión continua**
- **Quemador:** marca y tipo elegido en base a las especificaciones del cliente.
- **Escalera y pasarela** de acceso seguro la plataforma de la parte superior transitable de la caldera.
- **Caja de humos trasera** completamente forrada con aislamiento de lana mineral de alta densidad.
- **Conexión vertical** de la chimenea.
- **Vaso de expansión** presurizado.

ACCESSORIES AVAILABLE ON REQUEST

- ***Painel de controlo com PLC*** *para necessidades específicas de comunicação com BMS ou sistemas de supervisão.*
- ***Manga de tubo para ligação de instrumentos*** *capaz de albergar os instrumentos de controlo e segurança da caldeira, disponível em diferentes configurações.*
- ***Economizador:*** *permutador de calor água-fumos que aumenta a eficiência em até 5%. A sua configuração e posição são definidas com base nos requisitos do cliente.*
- ***Ligação economizador*** *completa com extensão tubagem de retorno, bomba de circulação com válvulas ligar-desligar e ligação mecânica do economizador realizada diretamente nas nossas instalações.*
- ***Sistema para operação contínua não supervisionada de até 24 horas.***
- ***Sistema para operação contínua não supervisionada de até 72 horas.***
- ***Queimador:*** *marca e tipo escolhidos com base nas especificações do cliente.*
- ***Escada e passarela*** *para acesso seguro à plataforma transitável no topo da caldeira.*
- ***Caixa de fumos traseira*** *completamente forrada com isolamento de lã mineral de alta densidade.*
- ***Ligação vertical fumos.***
- *Reservatório de expansão* ***pressurizado.***

PREXTHERM **T3G F ASH**

Generador de agua sobrecalentada
Gerador de água superaquecida

Generador de agua caliente de acero con combustión presurizada y alta eficiencia energética, tres pasos de gas de combustión. Listo para trabajar conjuntamente con quemador en combustible líquido o gas. La disposición y las dimensiones generosas de la cámara de combustión con placa final de enfriado garantizan una baja carga de calor y la posibilidad, cuando se combina con un quemador adecuado, de asegurar una combustión con **bajas emisiones de NOx**.
La gama se compone de 14 modelos con potencias nominales de1,200 a 9,000 kW.

- Estos generadores de moderno-concepto y alto-rendimiento han sido diseñados y desarrollados de acuerdo con la **Directiva Europea 97/23/EC (PED)** y los más recientes estándares nacionales y Europeos sobre recipientes presurizados.
- **Presión máxima de trabajo**12 bars o 15 bars; más de 30 bars bajo pedido.
- **Temperatura máxima diseño:** 250°C
- **Cámara de combustión** consistente en un gran horno reforzado con juntas omega para garantizar el funcionamiento a bajas cargas de calor, con cámara de inversión completamente refrigerada.

*Gerador de água quente com combustão pressurizada e elevada eficiência energética, três passagens de fumos. Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás. A disposição e dimensões generosas da câmara de combustão com placa de extremidade arrefecida garantem uma baixa carga de aquecimento e a possibilidade, quando combinados com um queimador adequado, uma combustão com emissões **baixas NOx.***
Gama composta por 14 modelos com potências nominais de 1200 a 9000 kW.

- *Estes geradores modernos e de elevada eficiência foram concebidos e desenvolvidos em conformidade com a **Diretiva Europeia 97/23/EC (PED)** e as mais recentes normas nacionais e europeias sobre reservatórios pressurizados.*
- ***Pressão máxima de funcionamento** 12 bars ou 15 bars; até 30 bars sob pedido.*
- ***Temperatura máxima de projeto:** 250°C*
- ***Câmara de combustão** constituída por uma grande fornalha reforçada com juntas ómega para garantir o funcionamento a baixas cargas de aquecimento, com câmara de inversão completamente arrefecida a água.*

- **Haz de tubos** en el segundo y tercer paso de gas de combustión, con superficie de alto intercambio de calor.
- Adecuado **aislamiento del cuerpo de la caldera** utilizando lana mineral de alta densidad protegido por una placa de acero inoxidable que limita la pérdida de calor al medioambiente circundante.
- **La puerta** está aislada en el interior con una capa adecuada de hormigón refractario y cubre la totalidad de la superficie calentada de la placa tubular.
- **Puerta frontal** con apertura reversible (derecha e izquierda) e innovador sistema de cierre con ajuste micrométrico en la placa frontal de la caldera.
- Las partes sometidas a presión están soldadas por personal cualificado y certificado IIS, de acuerdo con las normas EN 15614 y EN 287.
- **Mantenimiento** garantizado por el fácil acceso al horno y el haz de tubos a través de la puerta y caja de humos desmontable y la inspección de la puerta en el cuerpo de la caldera.
- El circuito de agua puede ser **inspeccionado** a través de la tapa y la parte superior de la caldera y un anillo de apertura en la parte inferior.
- **Plataforma superior** transitable

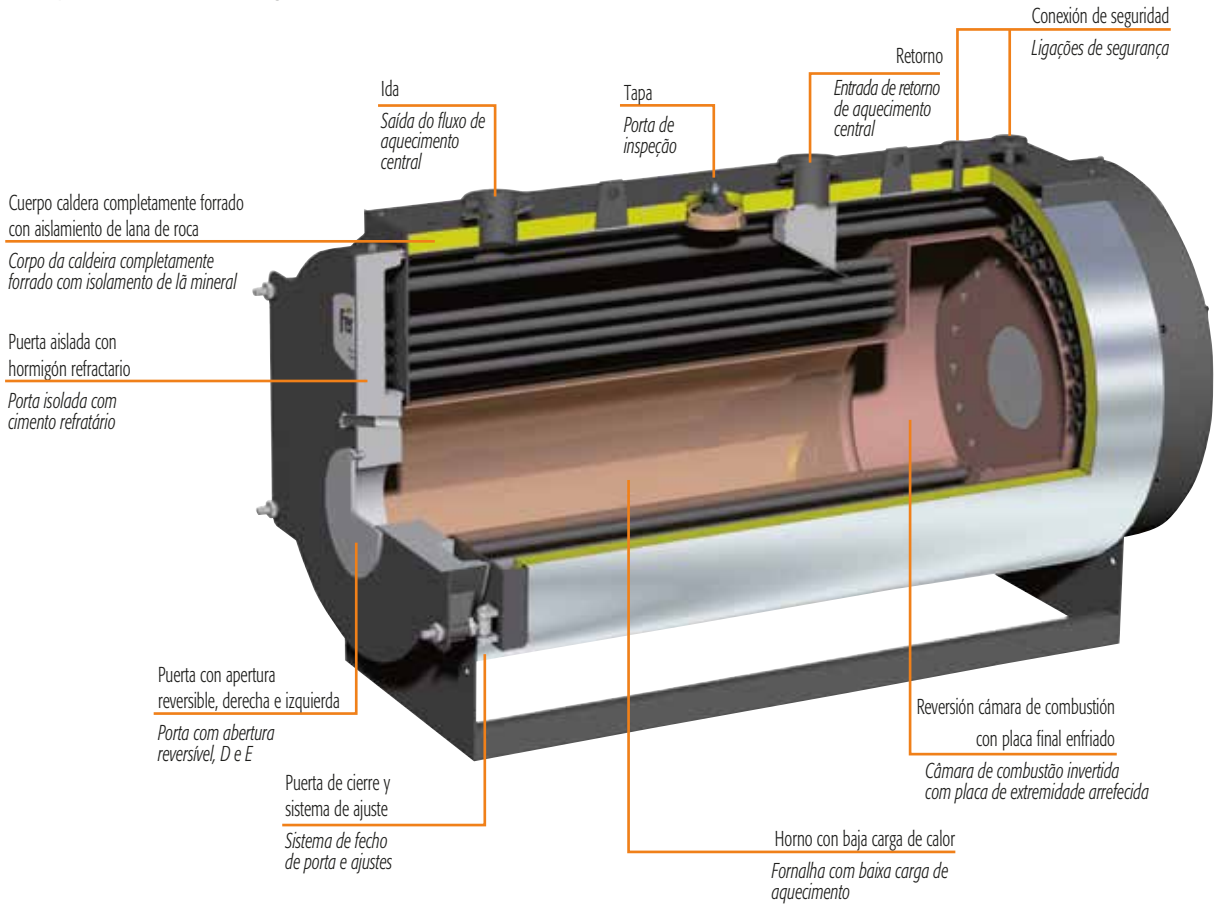
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Equipos a Presión **Directiva 97/23/EC (PED)**
Baja Tensión **(2006/95 EEC)**
Compatibilidad Electromagnética **(2004/108 EEC)**

- ***Feixe tubular*** *na segunda e terceira passagem de fumo, com superfície de troca de calor elevado.*
- ***Isolamento adequado do corpo da caldeira*** *utilizando lã mineral de alta densidade protegida por uma placa de aço inoxidável limita a perda de calor para ambiente circundante.*
- ***A porta*** *está isolada no interior com uma camada adequada de cimento refratário e cobre toda a superfície aquecida da placa do tubo.*
- ***Porta frontal*** *com abertura reversível (direita e esquerda) e sistema de fecho inovador com ajuste micrométrico na placa frontal da caldeira.*
- *As peças sujeitas a pressão são todas soldadas por pessoal qualificado e aprovado pelo IIS, de acordo com as normas EN 15614 e EN 287.*
- ***Manutenção*** *garantida pelo fácil acesso à fornalha e ao feixe tubular através da porta, da caixa de fumos removível e porta de inspeção no corpo do caldeira.*
- *O circuito de água pode ser* ***inspecionado*** *através de uma porta de inspeção no topo da caldeira e um anel de abertura manual na parte inferior.*
- ***Plataforma superior*** *transitável.*

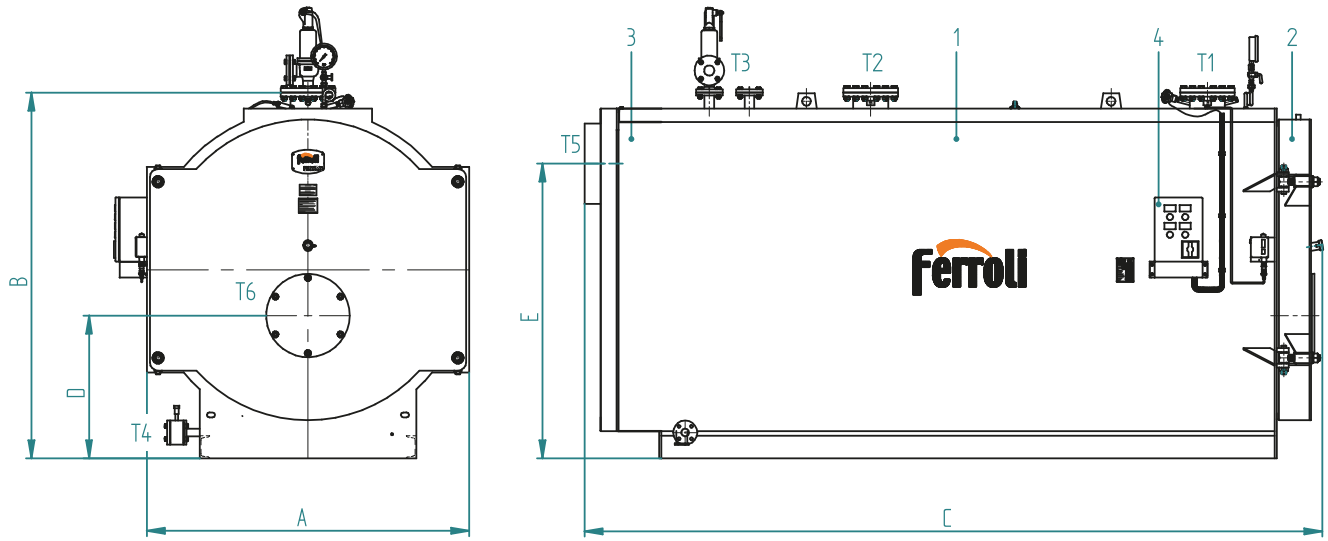
CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Diretiva de Equipamento sob Pressão ***97/23/EC (PED)***
Baixa tensão ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***



PREXTHERM **T3G F ASH**

DIMENSIONES
DIMENSÕES



Claves
1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de humos
4 Panel eléctrico

Chave
1 Caldeira
2 Porta
3 Caixa de fumos
4 Painel elétrico

ACCESORIOS SUMINISTRADOS
- 1 panel eléctrico completo con: termostato de límite, termostato seguridad, termómetro
- 1 ó 2 Válvulas de seguridad de resorte
- 1 Presostato de seguridad RT
- 1 Manómetro Bourdon con válvula de tres vías
- 1 palanca de la válvula con válvula de encendido-apagado

N.B. - Los accesorios de seguridad tienen la marca CE de acuerdo con la directiva Europea 97/23.

ACESSÓRIOS FORNECIDOS
- *1 painel elétrico completo com: termostato limite, termostato de segurança, termómetro*
- *1 ou 2 válvulas de segurança operadas por alavanca*
- *1 interruptor de pressão de segurança RT*
- *1 manómetro Bourdon com válvula de três vias*
- *1 válvula operada por alavanca com válvula liga-desliga*

N.B. Os acessórios de segurança têm marcaçã CE de acordo com a Diretiva Europeia 97/23.

PREXTHERM T 3G F ASH			1200	1400	1750	2000	2300	2800	3400	4000	4600	5200	6000	7000	8000	9000
DIMENSIONES / DIMENSÕES	**A**	mm	1560	1560	1760	1760	2010	2010	2010	2220	2220	2500	2500	2500	2710	2710
	B	mm	1870	1870	2090	2090	2280	2280	2280	2590	2590	2780	2780	2780	3040	3040
	C	mm	3280	3530	3680	3930	3940	4260	4510	4930	5180	5730	6050	6530	6990	7290
	D	mm	790	790	875	875	890	890	890	1070	1070	1105	1105	1105	1220	1220
	E	mm	1350	1350	1550	1550	1650	1650	1650	1900	1900	2140	2140	2140	2140	2140
EQUIPAMIENTOS / LIGAÇÕES																
Ida / Fluxo	**T1**	DN	125	125	150	150	150	200	200	200	200	250	250	250	250	250
Retorno / Retorno	**T2**	DN	125	125	150	150	150	200	200	200	200	250	250	250	250	250
Seguridad / Segurança	**T3**	DN	40	40	40	40	50	50	50	65	65	65	65	80	80	80
Drenaje / Drenagem	**T4**	DN	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Salida humos / Saída fumo	**T5**	Ø mm	400	400	450	450	450	500	500	600	600	700	700	700	800	900
Ajuste quemador /	**T6**	Ø mm	220	220	220	240	240	240	270	300	360	360	360	430	430	430
Comp. Min/máx. tubo aspiração queimador			280/380	280/380	280/380	280/380	280/380	280/380	280/380	310/410	310/410	390/490	390/490	390/490	390/490	390/490
Peso en seco / Peso em seco	12 bar	kg	4400	4700	5900	6400	6800	7100	8400	10000	11500	13100	15600	18000	22000	22800
	14,8 bar	kg	4700	5000	6200	6800	7200	7500	8800	10500	12100	13600	16200	19000	23500	23900

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

PREXTHERM T 3G F ASH			1200	1400	1750	2000	2300	2800	3400	4000	4600	5200	6000	7000	8000	9000
Potencia útil / Saída de calor		kW	1200	1400	1750	2000	2300	2800	3400	4000	4600	5200	6000	7000	8000	9000
Gasto calorífico/ Entrada de calor		kW	1297	1513	1902	2162	2500	3027	3700	4354	5000	5653	6522	7609	8697	9783
Capacidad total caldera / Capacidade total da caldeira		dm^3	2200	2450	3250	3650	4800	5250	5500	7250	7600	10500	12100	13500	17150	18200
Pérdida carga lado agua / Perda de pressão lado da água	Δt 15°C	mbar	35	52	45	50	70	65	90	130	170	140	120	150	210	230
Pérdida carga lado humos / Perda pressão lado fumos		mbar	4,5	6,3	5,5	7,4	4	5,2	6,1	5,4	7,5	8,2	6,1	8,4	8,2	8,5
Caudal de gases de combustión* / Taxa de fluxo de fumo*		kg/h	2078	2424	3047	3463	3982	4848	5887	6926	7964	9003	9787	11418	13049	14680
Presión trabajo máx.** / Pressão máx. de funcionamento**		bar	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8

* Combustible líquido: CO_2 = 13% - Gas combustión: CO_2 = 10%
* Combustível óleo: CO2 = 13% Combustível gás: CO2 = 10%

ACCESORIO DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Panel de control con PLC** para necesidades específicas de comunicación con BMS o sistemas de supervisión.
- **Mangueta de tubo para conexión de instrumentos** capaz de albergar los instrumentos de control y seguridad de la caldera, disponible en diferentes configuraciones.
- **Economizador:** el intercambiador de calor de agua- gas combustión aumenta la eficiencia hasta en un 5%. Su configuración y posición se definen sobre la base de las necesidades del cliente.
- **Conexión economizador** con extensión tubería de retorno, bomba de circulación con válvulas encendido-apagado y conexión mecánica del economizador realizada directamente en nuestras instalaciones.
- **Sistema para funcionamiento de hasta 24 horas sin supervisión continua**
- **Sistema para funcionamiento de hasta 72 horas sin supervisión continua**
- **Quemador:** marca y tipo seleccionados en base a las especificaciones del cliente.
- **Escalera y pasarela** de acceso seguro la plataforma de la parte superior transitable de la caldera.
- **Caja de humos trasera** completamente forrada con aislamiento de lana mineral de alta densidad.
- **Conexión vertical** de la chimenea.
- **Vaso de expansión** presurizado.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Painel de controlo com PLC*** *para necessidades específicas de comunicação com BMS ou sistemas de supervisão.*
- ***Manga de tubo para ligação de instrumentos*** *capaz de albergar os instrumentos de controlo e segurança da caldeira, disponível em diferentes configurações.*
- ***Economizador:*** *permutador de calor água-fumos que aumenta a eficiência em até 5%. A sua configuração e posição são definidas com base nos requisitos do cliente.*
- ***Ligação economizador*** *completa com extensão tubagem de retorno, bomba de circulação com válvulas ligar-desligar e ligação mecânica do economizador realizada diretamente nas nossas instalações.*
- ***Sistema para operação contínua não supervisionada de até 24 horas.***
- ***Sistema para operação contínua não supervisionada de até 72 horas.***
- ***Queimador:*** *marca e tipo escolhidos com base nas especificações do cliente.*
- ***Escada e passarela*** *para acesso seguro à plataforma transitável no topo da caldeira.*
- ***Caixa de fumos traseira*** *completamente forrada com isolamento de lã mineral de alta densidade.*
- ***Ligação vertical fumos.***
- *Reservatório de expansão* ***pressurizado.***

PREXTHERM **T3G N ASH**

Generador de agua sobrecalentada
Gerador de água superaquecida

Generador de agua sobrecalentada de acero con combustión presurizada y alta eficiencia energética, tres pasos de gas de combustión. Listo para trabajar conjuntamente con quemador en combustible líquido o gas. La disposición y las dimensiones generosas de la cámara de combustión con placa final de enfriado garantizan una baja carga de calor y la posibilidad, cuando se combina con un quemador adecuado, de asegurar la combustión con bajas emisiones de NOx.
La gama se compone de 9 modelos, con una salida útil de calor de 6,000 kW a 19,500 kW.

- **Presión máxima de trabajo** 12 bar o 15 bar
- **Temperatura máxima diseño:** 250°C
- Estos generadores de moderno-concepto y alto-rendimiento han sido diseñados y desarrollados de acuerdo con la **Directiva Europea 97/23/EC (PED)** y los más recientes estándares nacionales y Europeos sobre recipientes presurizados.
- **Cámara de combustión** consistente en un gran horno reforzado con juntas omega para garantizar el funcionamiento a bajas cargas de calor.
- **Haz de tubos** en el segundo y tercer paso de gas de combustión, con superficie de alto intercambio de calor.

Gerador de água superaquecida com combustão pressurizada e elevada eficiência energética, três passagens de fumos. Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás.
A disposição e dimensões generosas da câmara de combustão com placa de extremidade arrefecida garantem uma baixa carga de aquecimento e a possibilidade, quando combinados com um queimador adequado, uma combustão com emissões baixas NOx.
Gama composta por 9 modelos com potências térmicas úteis de 6000 a 19 500 kW.

- ***Pressão máxima de funcionamento*** *12 bar ou 15 bar*
- ***Temperatura máxima de projeto:*** *250°C*
- *Estes geradores modernos e de elevada eficiência foram concebidos e desenvolvidos em conformidade com a* ***Diretiva Europeia 97/23/EC (PED)*** *e as mais recentes normas nacionais e europeias sobre reservatórios pressurizados.*
- ***Câmara de combustão*** *constituída por uma grande fornalha reforçada com juntas ómega para garantir o funcionamento a baixas cargas de aquecimento.*
- ***Feixe tubular*** *na segunda e terceira passagem de fumo, com superfície de troca de calor elevado*

- Adecuado **aislamiento del cuerpo** de la caldera utilizando lana mineral de alta densidad protegido por una placa de acero inoxidable que limita la pérdida de calor al medioambiente circundante
- **Grandes puertas de inspección** ambas en la parte central, para la inversión de gas de combustión del segundo al tercero pase, y en la parte de atrás de la caja de humos.
- El circuito de agua puede ser **inspeccionado** a través de la tapa en la parte superior de la caldera y un anillo de apertura en la parte inferior.
- **Tapa trasera** para inspección del horno.
- Las partes sometidas a presión están soldadas por personal cualificado y certificado IIS, de acuerdo con las normas EN 15614 y EN 287
- **Caja de humos trasera** completamente forrada con aislamiento de lana mineral de alta densidad.
- **Plataforma superior** transitable

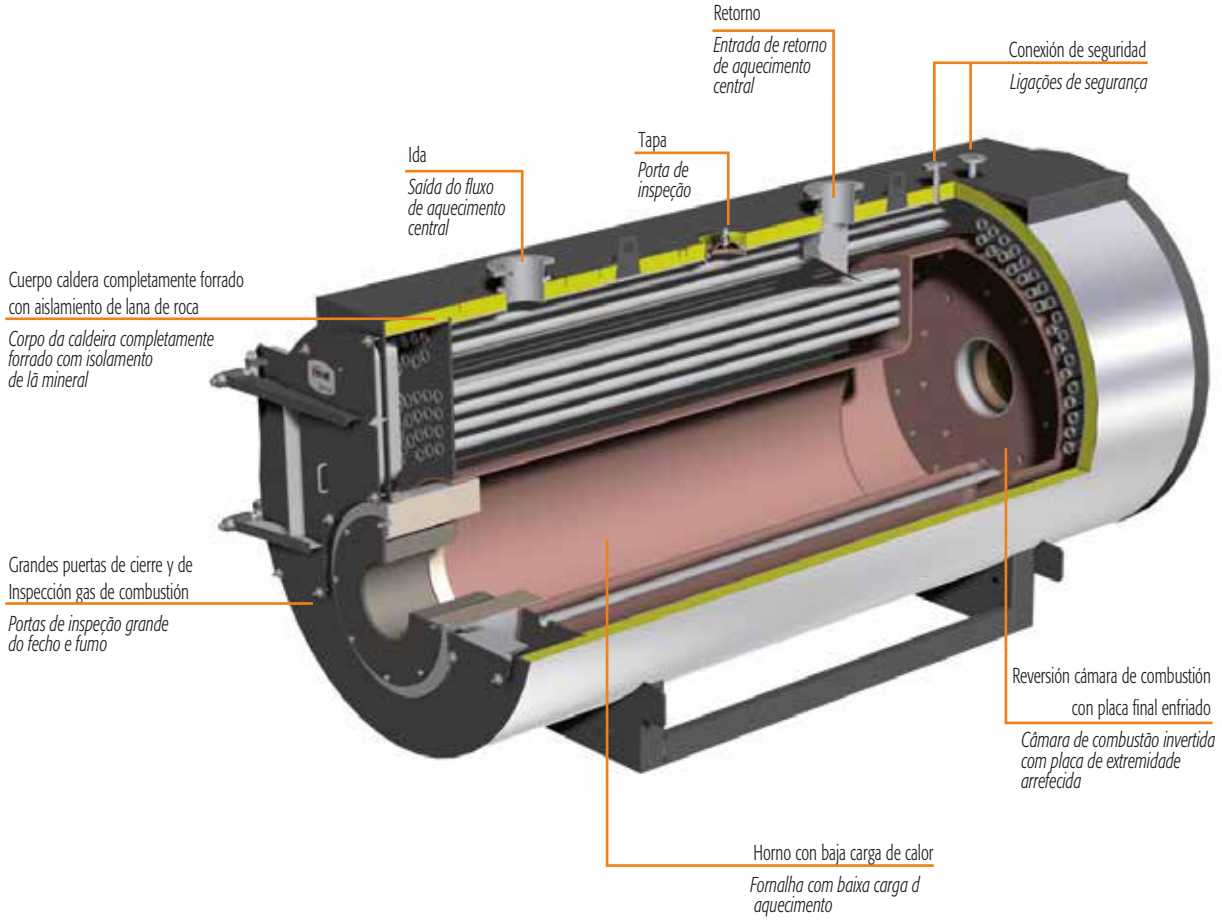
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Equipos a Presión **Directiva 97/23/EC (PED)**
Baja Tensión **(2006/95 EEC)**
Compatibilidad Electromagnética **(2004/108 EEC)**

- ***Isolamento adequado do corpo da caldeira*** *utilizando lã mineral de alta densidade protegida por uma placa de aço inoxidável limita a perda de calor para ambiente circundante.*
- ***Portas de inspeção grandes*** *na frente, para reversão de fumo da segunda para a terceira passagem, e na parte traseira para a caixa de fumos.*
- *O circuito de água pode ser* ***inspecionado*** *através de uma porta de inspeção no topo da caldeira e um anel de abertura manual na parte inferior.*
- ***Porta de inspeção traseira*** *para inspeção da fornalha.*
- *As peças sujeitas a pressão são todas soldadas por pessoal qualificado e aprovado pelo IIS, de acordo com as normas EN 15614 e EN 287.*
- ***Caixa de fumos traseira*** *completamente forrada com isolamento de lã mineral de alta densidade.*
- ***Plataforma superior transitável.***

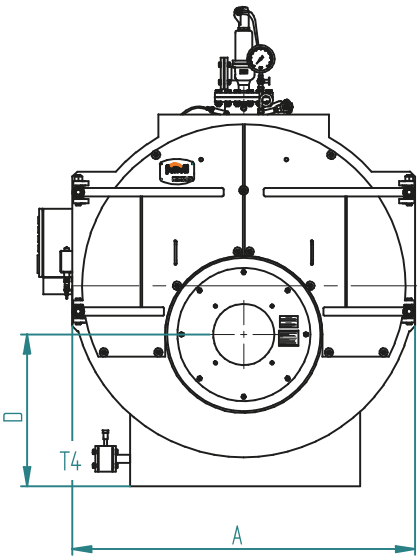
CERTIFICAÇÃO

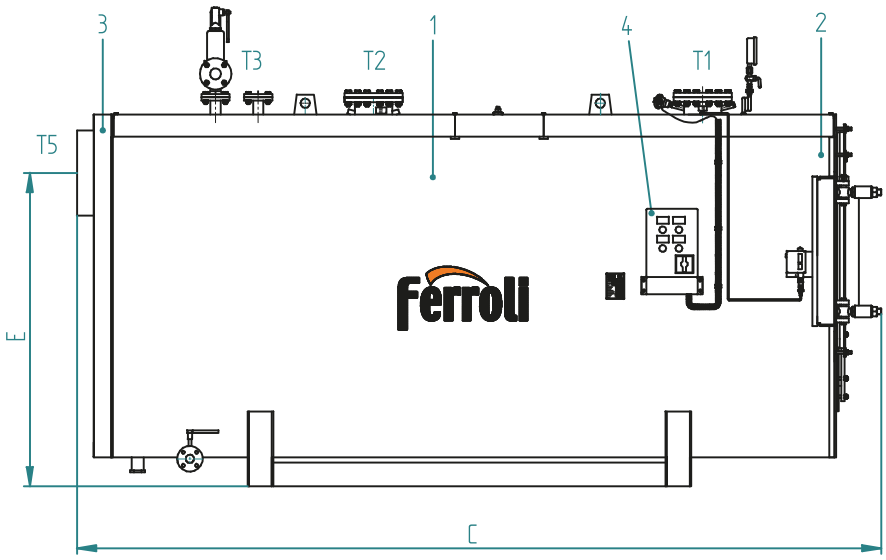
Marcação CE em conformidade com as seguintes normas Equipamento sob Pressão Diretiva ***97/23/EC (PED)*** *Baixa Tensão* ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***



PREXTHERM **T3G N ASH**

DIMENSIONES
DIMENSÕES





Claves
1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de humos
4 Panel eléctrico

Chave
1 Caldeira
2 Porta
3 Caixa de fumos
4 Painel elétrico

ACCESORIOS SUMINISTRADOS
- 1 panel eléctrico completo con: termostato de límite, termostato seguridad, termómetro
- 1 o 2 válvulas de seguridad de resorte
- 1 Presostato de seguridad RT
- 1 Manómetro Bourdon con válvula de tres vías
- 1 palanca de la válvula con válvula de encendido-apagado

N.B. - Los accesorios de seguridad tienen la marca CE de acuerdo con la directiva Europea 97/23.

ACESSÓRIOS FORNECIDOS
- *1 painel elétrico completo com: termostato limite, termostato de segurança, termómetro*
- *1 ou 2 válvulas de segurança operadas por alavanca*
- *1 interruptor de pressão de segurança RT*
- *1 manómetro Bourdon com válvula de três vias*
- *1 válvula operada por alavanca com válvula liga-desliga*

N.B. Os acessórios de segurança têm marcação CE de acordo com a Diretiva Europeia 97/23.

PREXTHERM T 3G N ASH			**6000**	**7000**	**8000**	**9000**	**10000**	**12000**	**15000**	**17500**	**19500**
DIMENSIONES / DIMENSÕES	**A**	mm	2500	2500	2710	2710	2710	2860	bajo pedido / on request		
	B	mm	2780	2780	3040	3040	3040	3200	bajo pedido / on request		
	C	mm	6050	6530	6990	7290	7290	7860	bajo pedido / on request		
	D	mm	1105	1105	1220	1220	1220	1240	bajo pedido / on request		
	E	mm	2140	2140	2140	2140	2140	2860	bajo pedido / on request		
EQUIPAMIENTOS / LIGAÇÕES											
Ida / Fluxo	**T1**	DN	250	250	250	250	300	300	bajo pedido / on request		
Retorno / Retorno	**T2**	DN	250	250	250	250	300	300	bajo pedido / on request		
Seguridad / Segurança	**T3**	DN	65	80	80	80	100	80	bajo pedido / on request		
Drenaje / Drenagem	**T4**	DN	40	40	40	40	40	40	bajo pedido / on request		
Salida humos / Saída fumo	**T5**	Ø mm	700	700	800	900	900	900	bajo pedido / on request		
Peso en seco / Peso em seco	estándar 12 bar	kg	15600	18000	22000	22800	25800	29000	bajo pedido / on request		
	opcional 14,8 bar	kg	16200	19000	23500	23900	27000	30000	bajo pedido / on request		

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

PREXTHERM T 3G N ASL			**6000**	**7000**	**8000**	**9000**	**10000**	**12000**	**15000**	**17500**	**19500**
Potencia útil / Saída de calor		kW	6000	7000	8000	9000	10000	12000	15000	17500	19500
Gasto calorífico/ Entrada de calor		kW	6522	7609	8697	9783	10870	13044	16305	19023	21197
Capacidad total caldera / Capacidade total da caldeira		dm^3	12100	13500	17150	18600	21600	23000	bajo pedido / on request		
Pérdida carga lado agua / Perda de pressão lado da água	Δt 15°C	mbar	120	150	210	230	180	230	bajo pedido / on request		
Pérdida carga lado humos / Perda pressão lado fumos mbar		6,1	8,4	8,2	8,5	8,7	8,9	bajo pedido / on request			
Caudal de gases de combustión* / Taxa de fluxo de fumo*		kg/h	9787	11418	13049	14680	16311	17950	bajo pedido / on request		
Presión trabajo máx.** / Pressão máx. de funcionamento**		bar	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8	12/14,8

* Combustible líquido: CO_2 = 13% - Gas combustión: CO_2 = 10%
** Combustível óleo: CO2 = 13% Combustível gás: CO2 = 10%*

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Panel de control con PLC** para necesidades específicas de comunicación con BMS o sistemas de supervisión.
- **Mangueta de tubo para conexión de instrumentos** capaz de albergar los instrumentos de control.
- **Economizador:** el intercambiador de calor de agua- gas combustión aumenta la eficiencia hasta en un 5%. Su configuración y posición se definen sobre la base de las necesidades del cliente.
- **Conexión economizador** con extensión tubería de retorno, bomba de circulación con válvulas encendido-apagado y conexión mecánica del
economizador realizada directamente en nuestras instalaciones.
- **Sistema para funcionamiento de hasta 24 horas sin supervisión continua**
- **Sistema para funcionamiento de hasta 72 horas sin supervisión continua**
- **Quemador:** marca y tipo elegido en base a las especificaciones del cliente.
- **Escalera y pasarela** de acceso seguro la plataforma de la parte superior transitable de la caldera.
- **Caja de humos trasera** completamente forrada con aislamiento de lana mineral de alta densidad.
- **Conexión vertical** de la chimenea.
- **Vaso de expansión** presurizado.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Painel de controlo com PLC*** *para necessidades específicas de comunicação com BMS ou sistemas de supervisão.*
- ***Manga de tubo para ligação de instrumentos*** *capaz de albergar os instrumentos de controlo e segurança da caldeira, disponível em diferentes configurações.*
- ***Economizador:*** *permutador de calor água-fumos que aumenta a eficiência em até 5%. A sua configuração e posição são definidas com base nos requisitos do cliente.*
- ***Ligação economizador*** *completa com extensão tubagem de retorno, bomba de circulação com válvulas ligar-desligar e ligação mecânica do economizador realizada diretamente nas nossas instalações.*
- ***Sistema para operação contínua não supervisionada de até 24 horas.***
- ***Sistema para operação contínua não supervisionada de até 72 horas.***
- ***Queimador:*** *marca e tipo escolhidos com base nas especificações do cliente.*
- ***Escada e passarela*** *para acesso seguro à plataforma transitável no topo da caldeira.*
- ***Caixa de fumos traseira*** *completamente forrada com isolamento de lã mineral de alta densidade.*
- ***Ligação vertical*** *fumos.*
- ***Reservatório de expansão*** *pressurizado.*

Accesorios / *Acessórios*

PANEL DE CONTROL CON PLC

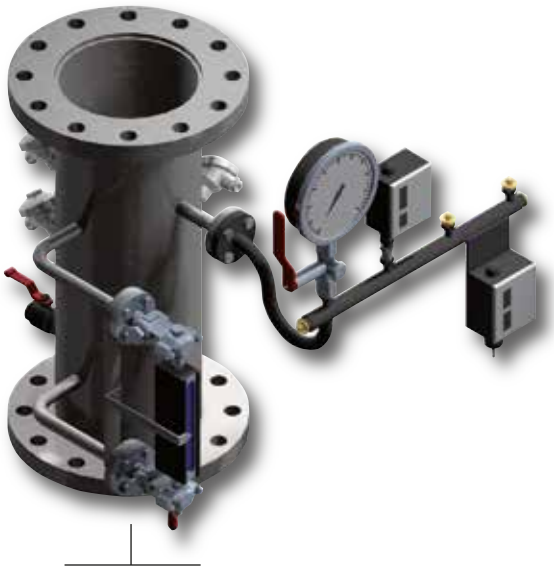
Panel de control eléctrico para calderas industriales de agua caliente o sobrecalentada en caja de metal IP 54, PLC programable, puede conectarse a cualquier sistema de supervisión, incluyendo:

- control PLC con tarjetas de entrada y salida digitales y analógicas
- Puerto ethernet para comunicación con el sistema de supervisión
- panel operador gráfico con pantalla táctil con pantalla 5.7" LCD en color
- software de gestión y control
- interruptor de encendido caldera
- quemador Interruptor de ignición
- botones de restablecimiento de dispositivo de seguridad
- indicadores lumínicos

PAINEL DE CONTROLO COM PLC.

Painel de controlo elétrico para caldeiras industriais de água quente ou superaquecida em caixa metálica IP 54, lógica programável, pode conectar-se a qualquer sistema de supervisão, incluindo:

- *controlo PLC com cartões de entrada e saída digitais e analógicas*
- *porta Ethernet para comunicação com o sistema de supervisão*
- *ecrã LCD tátil para operador com 5.7" a cores*
- *software de gestão e controlo*
- *interruptor ligar caldeira*
- *interruptor ligar queimador*
- *botões rearme dispositivo segurança*
- *luzes indicadoras*



Vista frontal / Vista frontal

TOBERA DE CONEXIÓN PARA CONEXIÓN DE INSTRUMENTOS

Tobera de conexión para conexión de instrumentos en calderas de agua caliente o sobrecalentada, dimensionada para adaptarse al diámetro de la caldera salida y tubos de retorno, con todas las conexiones necesarias para el control y los dispositivos de seguridad, específicamente:

- colector con tapa de drenaje para instalar el interruptor de termómetro y presión
- gran manómetro dial con escala adecuada
- manómetro válvula de conexión con brida de prueba
- gran termómetro dial con escala adecuada
- Presostato de seguridad
- Presostato de seguridad mínima opcional
- medidor nivel de reflejo con válvulas de encendido-apagado
- sonda de temperatura PT100 opcional
- sonda de temperatura opcional para retransmisión del sistema de supervisión
- sonda de nivel mínimo a prueba de fallos opcional
- conexiones auxiliares y controles en base a los requerimientos

MANGA DE TUBO PARA LIGAÇÃO DE INSTRUMENTOS

Manga de tubo para ligação de instrumento em caldeiras de água quente ou superaquecida, dimensionado para se adequar ao diâmetro da saída da caldeira e tubos de retorno, completa com todas as ligações necessárias para controlo de campo e dispositivos de segurança em campo, especificamente:

- *coletor com sifão de drenagem para instalação de termómetro e interruptor de pressão*
- *manómetro grande com escala adequada*
- *válvula de ligação manómetro com flange de teste*
- *termómetro grande com escala adequada*
- *interruptor de pressão de segurança*
- *interruptor de pressão mínima opcional*
- *medidores de nível reflexo com válvulas liga-desliga*
- *opcional sondas de temperatura PT100*
- *opcional sondas de temperatura para retransmissão para o sistema de supervisão*
- *sonda de nível mínimo à prova de falhas opcional*
- *conexões auxiliares e controlos baseados nos requisitos*

ECONOMIZADOR PARA CALDERAS

Recuperador de calor con aislamiento en el interior, con tubos con aletas para aumentar la superficie de intercambio de calor, utilizado en las calderas de agua caliente y de agua sobrecalentada que funcionan con gas natural, hechas de **acero inoxidable AISI 304 o AISI 316** bajo pedido, apto para recuperar el calor contenido en los gases de combustión y utilizado para calentar parcialmente el agua de retorno del sistema. Todo completo con ajuste cónico para facilitar la conexión a la salida de humos. Aumenta la eficiencia de la caldera de un 4 a un 8%, dependiendo de la temperatura del agua de retorno del sistema.

ECONOMIZADOR PARA CALDEIRAS

*Recuperador de calor com isolamento no interior, com tubos com aletas para aumentar a superfície de troca de calor, utilizado nas caldeiras de água quente e de água superaquecida que funcionam com gás natural, fabricadas em aço inoxidável **AISI 304** ou **AISI 316** sob pedido, apto para recuperar o calor contido nos fumos e utilizado para aquecer parcialmente a água de retorno do sistema.*
Tudo completo com ajuste cónico para facilitar a ligação à saída de fumos.
Aumenta a eficiência da caldeira entre 4 a 8%, dependendo da temperatura da água de retorno do sistema.

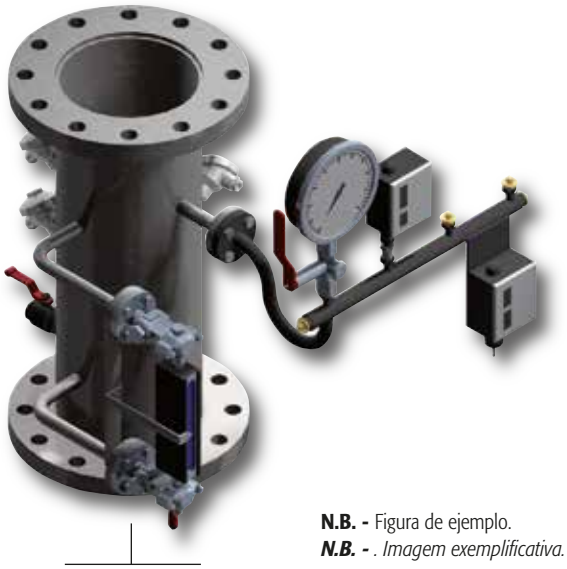
CONEXIÓN ECONOMIZADOR

Conexión mecánica entre el equipo suministrado realizada directamente en nuestras instalaciones. Esto implica las conexiones entre el economizador y bomba de circulación, con válvulas de encendido-apagado, válvula de no-retorno y extensión de tubo de retorno, e incluye la preparación, el montaje y las pruebas de todo el conjunto.

ECONOMISER CONNECTION

Conexão mecânica entre o equipamento fornecido realizada diretamente nas nossas instalações. Isto implica as conexões entre o economizador e bomba de circulação, com válvulas de liga-desliga, válvula de retenção e extensão de tubo de retorno, e inclui a preparação, montagem e testes de todo o conjunto.

Accesorios / *Acessórios*



Vista frontal / Vista frontal

N.B. - Figura de ejemplo.
N.B. - *. Imagem exemplificativa.*

SISTEMA PARA FUNCIONAMIENTO SIN VIGILANCIA HASTA 24 H

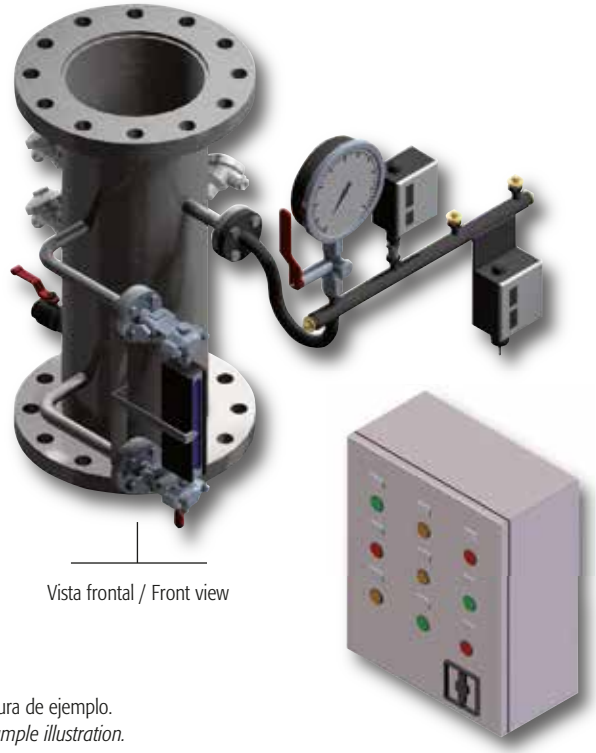
Set de accesorios utilizados para **obtener la parcial exención del funcionamiento supervisado (24 h)** de acuerdo con los requisitos legales. Composición:

■ tobera de conexión para conexión de instrumentos con pestañas de conexión para ser conectados a la salida de la caldera, con los siguientes accesorios: 1 manómetro con válvula de conexión - 1 gran termómetro dial con indicador de límite - 1 interruptor presión seguridad- 1 medidor de nivel de reflejo con válvulas encendido-apagado - 1 **sonda de nivel mínimo seguridad a prueba de fallos** - 2 sets de interruptores de temperatura

SISTEMA PARA FUNCIONAMENTO SEM VIGILÂNCIA ATÉ 24 H

*Conjunto de acessórios utilizados para **obter parcial isenção de funcionamento supervisionado (24 h)** de acordo com os requisitos legais. Composição:*

■ *Manga de tubo para conexão de instrumentos com ligações com flange para fixação na saída da caldeira, com os seguintes acessórios: 1 manómetro com válvula de conexão 1 termómetro grande com indicador de limite 1 interruptor pressão segurança 1 medidor de nível de reflexo com válvulas liga-desliga 1 sonda de nível mínimo de segurança **à prova de falhas** 2 conjuntos de interruptores de temperatura*



Vista frontal / Front view

N.B. - Figura de ejemplo.
N.B. - *Example illustration.*

SISTEMA PARA FUNCIONAMIENTO SIN VIGILANCIA HASTA 72 H

Set de accesorios utilizados para **obtener la parcial exención del funcionamiento supervisado** (72 h) de acuerdo con los requisitos legales. Composición:

■ tobera de conexión para conexión de instrumentos con pestañas de conexión para ser conectados a la salida de la caldera, con los siguientes accesorios: 1 manómetro con válvula de conexión - 1 gran termómetro dial con indicador de límite- 1 interruptor presión seguridad- 1 medidor nivel de reflejo con válvulas encendido-apagado- 1 **sonda de nivel mínimo seguridad a prueba de fallos**- 2 sets a **prueba de fallos** de interruptores automáticos de temperatura, TRD604 CAT. IV - 1 CTE, control de sistema PLC para 72 h de funcionamiento.

SISTEMA PARA FUNCIONAMENTO SEM VIGILÂNCIA ATÉ 72 HV

Conjunto de acessórios utilizados para obter parcial isenção de funcionamento supervisionado (72 h) de acordo com os requisitos legais. Composição:

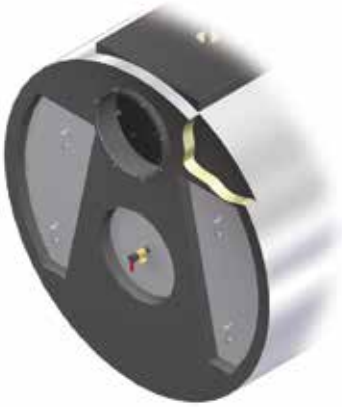
■ *Manga de tubo para conexão de instrumentos com ligações com flange para fixação na saída da caldeira, com os seguintes acessórios: 1 manómetro com válvula de conexão 1 termómetro grande com indicador de limite 1 interruptor pressão segurança 1 medidor de nível de reflexo com válvulas liga-desliga 1 sonda de nível mínimo de segurança **à prova de falhas** 2 conjuntos de interruptores de temperatura **à prova de falhas** TRD604 CAT. IV 1 CTE, Sistema de controlo PLC para funcionamento 72 h.*

ESCALERA Y PASARELA

Escalera y pasarela de acceso seguro a la parte superior de la caldera, diseñado y construido utilizando barras de sección de acero al carbono con juntas adecuadas, tal como exigen las normas de seguridad ENPI vigentes.

ESCADA E PASSARELA

Escada e passarela de acesso seguro à parte superior da caldeira, concebido e construído utilizando barras de secção de aço de carbono com juntas adequadas, tal como exigem as normas de segurança ENPI vigentes.



AISLAMIENTO CAJA DE HUMOS

Aislamiento parte posterior caja de humos para reducir la pérdida de calor a través de la carcasa, hecho con una gruesa capa de lana de roca de alta densidad y protegido por una hoja de metal doblado y conformado para adaptarse a la estructura de la caldera.

ISOLAMENTO CAIXA DE FUMOS

Isolamento parte posterior caixa de fumos para reduzir a perda de calor através da caixa, fabricado com uma camada grosa de lã mineral de elevada densidade e protegida por uma folha de metal dobrada e moldada para se adaptar à estrutura da caldeira

VASO DE EXPANSIÓN

Vaso de expansión cerrado para agua sobrecalentada, completamente testado, con accesorios de control y seguridad y panel eléctrico principal, incluyendo:

- 1 medidor de nivel completo con válvulas encendido-apagado
- 1 manómetro con conector
- 1 válvulas de seguridad estándares ISPESL
- 1 controlador nivel electrónico, sensor o boya (min-máx.)
- 1 sensor de bajo nivel seguridad con reinicio manual
- 1 aire (o nitrógeno) válvula selenoide de entrada
- 1 interruptor de control de presión válvula selenoide (min-máx.)
- 1 interruptor presión seguridad con reinicio manual
- 1 motobomba para recarga del sistema de agua
- 1 panel eléctrico principal con interruptores, protectores de motor, fusibles indicadores lumínicos para control del sistema

RESERVATÓRIO DE EXPANSÃO

Reservatório de expansão fechado para água superaquecida, completamente testado, com acessórios de controlo e segurança e painel elétrico principal, incluindo:

- *medidores de nível com válvulas liga-desliga*
- *1 manómetro com conector*
- *1 válvula de segurança standard ISPESL*
- *1 controlador nível eletrónico, sensor ou boia (min-máx.)*
- *1 sensor de baixo nível segurança com rearme manual*
- *1 ar (ou nitrogénio) válvula solenoide de entrada*
- *1 interruptor de controlo de pressão válvula solenoide (min-máx.)*
- *1 interruptor pressão segurança com rearme manual*
- *1 motobomba para recarga do sistema de água*
- *1 painel elétrico principal com interruptores, protetores de motor, fusíveis e luzes indicadoras para controlar lógica do sistema*

VAPOPREX **LVPq**

Caldera de vapor a baja presión con tres pasos de humo de los cuales dos en el horno
Caldeira a vapor de baixa pressão com três passagens de fumo, duas na câmara de combustão

Generador de vapor saturado a baja presión con inversión de llama, monobloque de acero, de combustión presurizada y elevada eficiencia energética. Preparado para funcionar en combinación con un quemador de aire soplado de combustible líquido o gaseoso. Horno con inversión de llama y cámara de combustión con fondo mojado y dimensionada de modo que se garantizan cargas térmicas bajas.
Gama compuesta de 7 modelos con potencias útiles de 101 kW a 838 kW.

Presión de diseño estándar 0,98 bar.
Producción de vapor de **150** a **1.250 kg/h**
La puerta está articulada en la placa tubular; está aislada en su interior con una adecuada capa de hormigón refractario y cubre por completo la superficie calentada de la placa tubular.
Cámara de evaporación ampliamente dimensionada para la producción de vapor seco saturado de alta calidad.

Gerador de vapor saturado de baixa pressão com inversão de chama, estrutura de aço embalada com combustão pressurizada e alta eficiência energética. Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás. Fornalha com inversão de chama e câmara de combustão com placa de extremidade arrefecida dimensionada para garantir baixas cargas de aquecimento.
Gama composta por 7 modelos com potências térmicas úteis de 101 a 838 kW.

- ***Pressão de projeto standard 0.98 bars.***
- ***Produção de vapor** de **150** a **1250 kg/h.***
- ***A porta** está encaixada na placa do tubo; está isolada no interior com uma camada adequada de cimento refratário e cobre toda a superfície aquecida da placa do tubo.*
- ***Câmara de evaporação** de grande tamanho com grande área de troca de calor para a produção de vapor saturado de alta qualidade.*

- **La pérdida de calor** al medioambiente circundante está limitada por una adecuada capa aislante de lana mineral de alta densidad y sin puentes térmicos en el cuerpo de la caldera.
- **Las soldaduras** de las partes sometidas a presión son realizadas por personal cualificado y certificado IIS de acuerdo con las normas EN.
- Estos generadores de moderno-concepto y alto-rendimiento han sido diseñados y desarrollados de acuerdo con la **Directiva Europea 2014/68/UE (PED)** y los más recientes estándares nacionales y europeos sobre recipientes presurizados.
- El circuito de agua puede ser **inspeccionado** a través de la tapa en la parte superior de caldera y un anillo de apertura en la parte inferior.
- **Carcasa** de acero pintado.

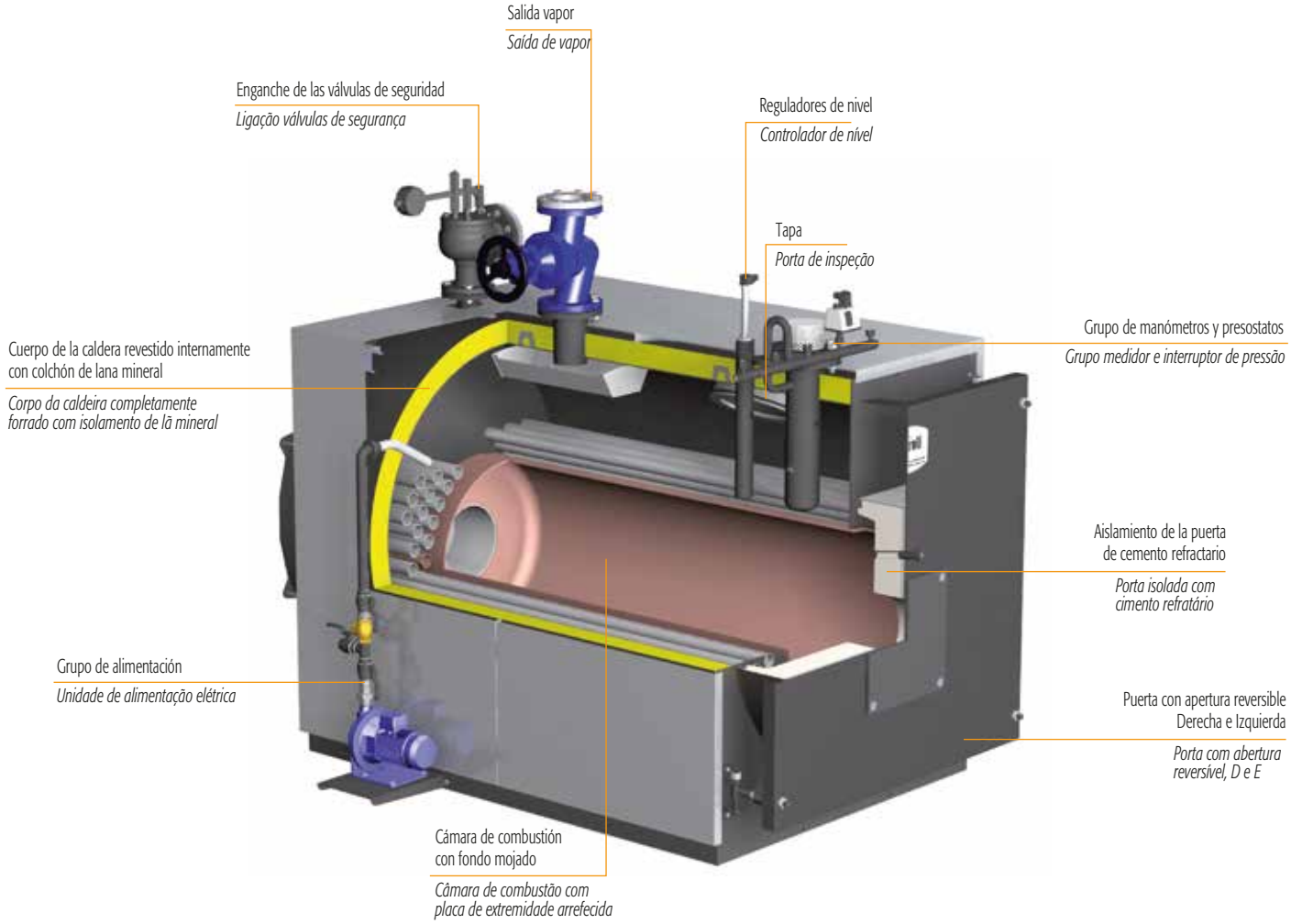
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Equipos a presión **(2014/68/UE)**
Baja Tensión **(2014/35/UE)**
Compatibilidad Electromagnética **(2014/30/UE)**

- ***A perda de calor*** *para o ambiente circundante está limitada por uma camada adequada de isolamento de lã mineral de alta densidade no corpo da caldeira, sem pontes térmicas.*
- *As peças sujeitas a pressão são todas* ***soldadas*** *por pessoal qualificado e aprovado pelo IIS, de acordo com as normas EN.*
- *Estes geradores de vapor modernos e de elevada eficiência foram concebidos e desenvolvidos em conformidade com a* ***Diretiva Europeia 2014/68/EC (PED)*** *e as mais recentes normas nacionais e europeias relativas a reservatórios pressurizados.*
- *O circuito de água pode ser* ***inspecionado*** *através de uma porta de inspeção no topo da caldeira e um anel de abertura manual na parte inferior.*
- *Caixa metal* ***pintado.***

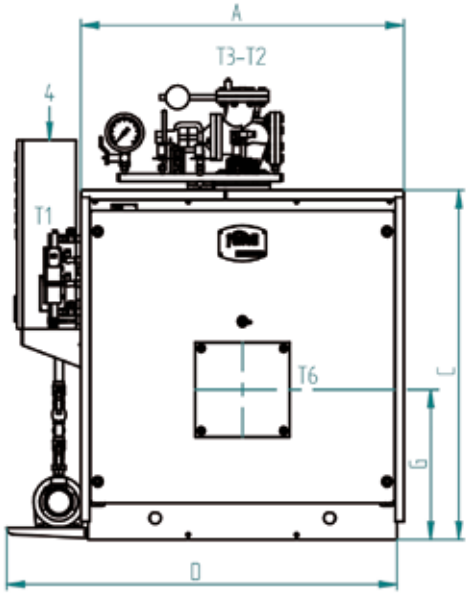
CERTIFICAÇÃO

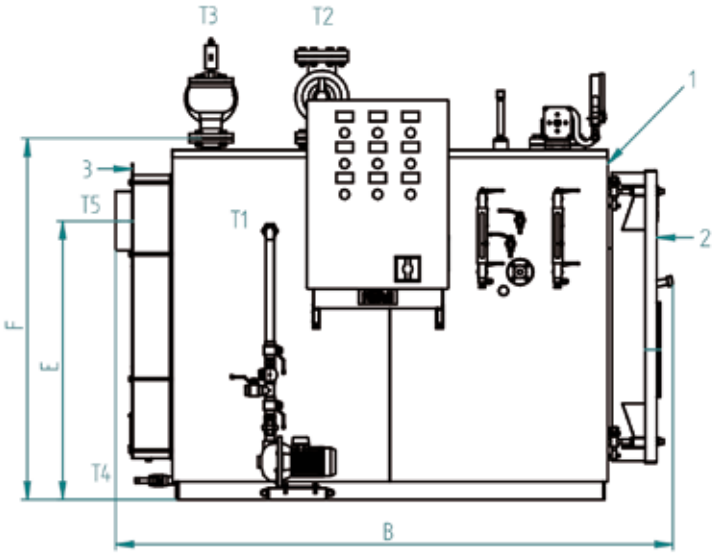
Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Equipamento sob Pressão ***(2014/68/UE)***
Baixa tensão ***(2014/35/UE)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2014/30/UE)***



VAPOPREX **LVPq**

DIMENSIONI
DIMENSÕES





Leyenda

1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de fumo
4 Panel eléctrico
5 Tubo de niveles
6 Manómetro
7 Presostatos
8 Tubo de purga superficial (opcional)
9 Indicador de nivel
10 Grifos prueba de nivel
11 Indicador de nivel (opcional)
12 Pasa cabeza/tapa de registro
13 Bomba de alimentación

Chave

1 Caldeira
2 Porta
3 Caixa de fumos
4 Painel elétrico
5 Tubo de nível
6 Manómetro
7 Interruptores de pressão
8 Tubo de drenagem de superfície (opcional)
9 Manómetro
10 Torneiras de teste de nível
11 Indicador de nível (opcional)
12 Porta inspeção pequena/grande
13 1Bomba de alimentação

ACCESSORI A CORREDO

- 1 bomba del agua de alimentación
- con válvulas de interceptación y retención
- 1 válvula de interceptación en la toma de vapor
- 1 válvula de descarga con válvula de interceptación
- 1 o 2 válvulas de seguridad con palanca
- 1 transductor de presión
- 1 presostato de seguridad
- 1 manómetro tipo Bourdon con grifo de tres vías
- 1 indicador de nivel por reflexión con grifos
- 2 grifos de control de nivel
- 1 sistema de control de nivel de agua por electrodos
- 1 sonda de nivel mínimo a prueba de fallos
- 1 cuadro eléctrico industrial

ACESSÓRIOS FORNECIDOS

- 1 bomba de alimentação de água com válvulas liga-desliga e de retenção
- 1 válvula liga-desliga de saída de vapor
- 1 válvula de drenagem com válvula liga-desliga
- 1 ou 2 válvulas de segurança operadas por alavanca
- 1 transmissor de pressão
- 1 interruptor de pressão de segurança
- 1 manómetro Bourdon com válvula de três vias
- 1 medidor de nível reflexo com válvulas
- 2 válvulas de controlo de nível
- 1 sistema de controlo de nível de água por elétrodo
- 1 sonda de nível mínimo à prova de falhas
- 1 painel elétrico industrial

VAPOPREX LVPq			**160**	**250**	**400**	**600**	**800**	**1000**	**1250**
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	1021	1021	1111	1251	1371	1371	1310
	B	mm	1805	1805	2065	2225	2365	2555	2800
	C	mm	1161	1161	1221	1361	1481	1481	1455
	D	mm	1305	1305	1395	1535	1655	1655	1625
	E	mm	880	880	-	-	1180	1180	1180
	F	mm	1260	1260	1270	1410	1530	1530	1545
	G	mm	455	505	535	600	635	635	635
Alimentación / Alimentador	T1		1″	1″	1″	1″	1″	1″	1″
Salida vapor / Saída de vapor	T2	DN	50	50	65	80	100	100	100
Descarga de seguridad / Descarga de segurança	T3	DN	50	50	65	80	100	100	100
Drenaje / Drenagem	T4		1″	1″	1″	1″	1″	1″	1″
Salida humos /Saída fumo	T5	Ø mm	200	200	250	250	250	250	250
Ajuste quemador / Ligação queimador	T6	Ø mm	220	220	240	240	270	270	270
Compr. min/máx. tubo aspiração queimador			250/340	250/340	260/350	260/350	280/370	280/370	280/370
Peso / Peso		kg	1040	1040	1340	1670	1980	2050	2340

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

VAPOPREX LVPq			**160**	**250**	**400**	**600**	**800**	**1000**	**1250**
Producción de vapor / Produção de vapor	70°C	kg/h	150	250	400	600	800	1000	1250
Potencia útil / Saída de calor		KW	101	168	269	403	537	671	838
		kcal/h	86860	144480	231340	346580	461820	577060	720680
Gasto calorífico /Entrada de calor		kW	112	186	298	447	596	745	931
		kcal/h	96320	159960	256280	384420	512560	640700	800660
Contrapresión horno / Contrapressão fornalha		mbar	1,5	2,7	3,5	4,5	5,0	6,0	6,3

ACCESORIO DISPONIBLES BAJO PEDIDO

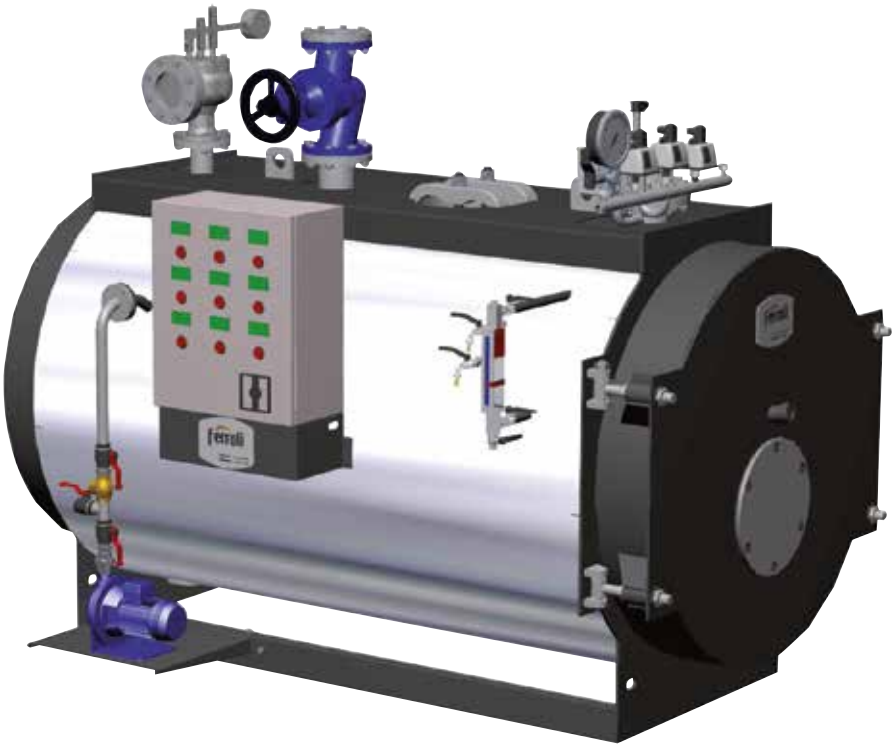
- **Economizador:** el intercambiador de calor de agua-gas combustión aumenta la eficiencia hasta en un 5%. Su configuración y posición se definen sobre la base de las necesidades del cliente
- **Sistema de suministro modulante** para la gestión óptima del nivel de agua conjuntamente con un economizador.
- **Quemador:** marca y tipo elegido en base a las especificaciones del cliente.
- **Placa anclaje quemador perforada**, basada en las especificaciones del cliente.
- **Segunda bomba** de alimentación stand-by con válvulas.
- **Segundo indicador de nivel** con válvulas.
- **Sistema para drenar automáticamente lodos** y sales disueltas que se depositan en la parte inferior.
- **Sistema de control de la salinidad (TDS)** para la detección de las sales disueltas en el agua de funcionamiento.
- **Tanque de refrigeración** para la toma de muestras de agua de la caldera.
- **BMS 24H** para un máximo de 24 horas funcionamiento continuo sin supervisión.
- **BMS 72H** para un máximo de 72 horas funcionamiento continuo sin supervisión.
- **Segunda sonda de nivel mínimo A PRUEBA DE FALLOS.**
- **Sonda de máximo nivel A PRUEBA DE FALLOS.**
- **Certificación «MÓDULO F»** en las instalaciones del usuario.
- **B.E.C.S.** (Sistema electrónico configurable caldera): el sistema de control B.E.C.S. consta de un PLC equipado con un interfaz táctil del operador de alto rendimiento en color. La interfaz puede usarse para gestionar el funcionamiento de la Caldera-Quemador- Sistema Calefacción Central
- **"VRC" recipiente de recogida de condensado.**
- **"VRD" desgasificador atmosférico.**
- **"BDV" tanque de refrigeración de drenaje.**
- **Sistema de tratamiento de agua.**
- **Colector de vapor.**

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Economizador:*** *permutador de calor água-fumos que aumenta a eficiência em até 5%. A sua configuração e posição são definidas com base nos requisitos do cliente.*
- ***Sistema de alimentação modulada*** *para a gestão ideal do nível de água em combinação com um economizador.*
- ***Queimador:*** *marca e tipo escolhidos com base nas especificações do cliente.*
- ***Placa do queimador*** *perfurada com base nas especificações do cliente.*
- ***Segunda bomba*** *de reforço de abastecimento com válvulas.*
- ***Medidor de segundo nível*** *com válvulas.*
- ***Sistema para drenagem automática de lodo*** *e sais dissolvidos que se depositam no fundo.*
- ***Sistema de controlo de salinidade (TDS)*** *que mede os sais dissolvidos na água.*
- ***Tanque de arrefecimento*** *para recolha de amostras de água da caldeira.*
- ***BMS 24H*** *para operação contínua não supervisionada de até 24 horas.*
- ***BMS 72H*** *para operação contínua não supervisionada de até 72 horas.*
- ***Segunda sonda de nível mínimo de segurança À PROVA***
- ***DE FALHAS.***
- ***Sonda de nível máximo À PROVA DE FALHAS.***
- ***B.E.C.S.*** *(Sistema Eletrónico Configurável de Caldeira): o sistema de controlo B.E.C.S. consiste num PLC equipado com interface de operador em ecrã tátil colorido de elevado desempenho. A interface pode ser usada para gerir a operação do Sistema de Aquecimento Central do Caldeira-Queimador.*
- ***Reservatório de recolha de condensação "VRC".***
- ***Desgaseificador atmosférico "VRD".***
- ***Tanque de arrefecimento de drenagem "BDV".***
- ***Sistema de tratamento de água.***
- ***Coletor de vapor.***

VAPOPREX **LVP**

Generatore di vapore a bassa pressione a tre giri di fumo di cui due nel focolare
Caldeira a vapor de baixa pressão com três passagens de fumo, duas na câmara de combustão



Generador de vapor saturado a baja presión con inversión de llama, monobloque de acero, de combustión presurizada y elevada eficiencia energética. Preparado para funcionar en combinación con un quemador de aire soplado de combustible líquido o gaseoso. Horno con inversión de llama y cámara de combustión con fondo mojado y dimensionada de modo que se garantizan cargas térmicas bajas.
Gama compuesta de 7 modelos con potencias útiles de 1.006 kW a 2.682 kW.

- **Presión de diseño estándar 0,98 bar.**
- **Producción de vapor** de **1.500** a **4.000 kg/h** (hasta 2.000 Kg/h de vapor, exoneración completa de conductor patentado).
- **La puerta** está articulada en la placa tubular; está aislada en su interior con una adecuada capa de hormigón refractario y cubre por completo la superficie calentada de la placa tubular.
- **Cámara de evaporación** ampliamente dimensionada para la producción de vapor seco saturado de alta calidad.

Gerador de vapor saturado de baixa pressão com inversão de chama, estrutura de aço embalada com combustão pressurizada e alta eficiência energética. Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás. Fornalha com inversão de chama e câmara de combustão com placa de extremidade arrefecida dimensionada para garantir baixas cargas de aquecimento.
Gama composta por 7 modelos com potências térmicas úteis de 1006 a 2682 kW.

- ***Pressão de projeto standard 0.98 bars.***
- ***Produção de vapor** de **1500** a **4000 kg/h** (até 2000 kg/h de vapor com isenção completa das exigências de operador certificado).*
- ***A porta** está encaixada na placa do tubo; está isolada no interior com uma camada adequada de cimento refratário e cobre toda a superfície aquecida da placa do tubo.*
- ***Câmara de evaporação** de grande tamanho com grande área de troca de calor para a produção de vapor saturado de alta qualidade.*

- **La pérdida de calor** al medioambiente circundante está limitada por una adecuada capa aislante de lana mineral de alta densidad y sin puentes térmicos en el cuerpo de la caldera, protegido por una lámina de acero inoxidable (AISI 430).
- **Las soldaduras** de las partes sometidas a presión son realizadas por personal cualificado y certificado IIS de acuerdo con las normas EN.
- Estos generadores de moderno-concepto y alto-rendimiento han sido diseñados y desarrollados de acuerdo con la **Directiva Europea 2014/68/UE (PED)** y los más recientes estándares nacionales y europeos sobre recipientes presurizados.
- El circuito de agua puede ser **inspeccionado** a través de la tapa en la parte superior de caldera y un anillo de apertura en la parte inferior.

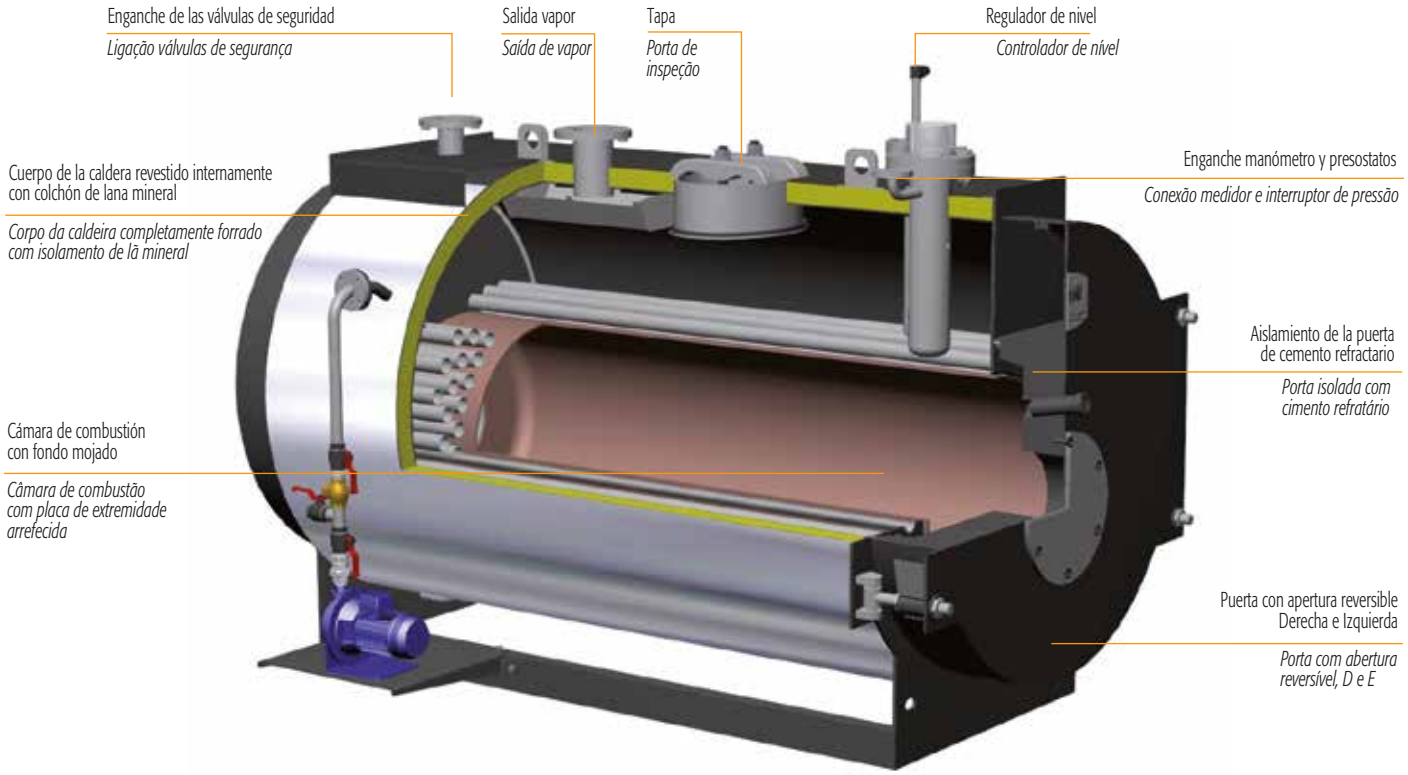
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Equipos a presión **(2014/68/UE)**
Baja Tensión **(2014/35/UE)**
Compatibilidad Electromagnética **(2014/30/UE)**

- ***A perda de calor*** *para o ambiente circundante está limitada por uma camada de isolamento de lã mineral de alta densidade no corpo da caldeira, protegida por placa de aço inoxidável (AISI 430).*
- *As peças sujeitas a pressão são todas* ***soldadas*** *por pessoal qualificado e aprovado pelo IIS, de acordo com as normas EN.*
- *Estes geradores de vapor modernos e de elevada eficiência foram concebidos e desenvolvidos em conformidade com a* ***Diretiva Europeia 2014/68/EC (PED)*** *e as mais recentes normas nacionais e europeias relativas a reservatórios pressurizados.*
- *O circuito de água pode ser* ***inspecionado*** *através de uma porta de inspeção no topo da caldeira e um anel de abertura manual na parte inferior.*

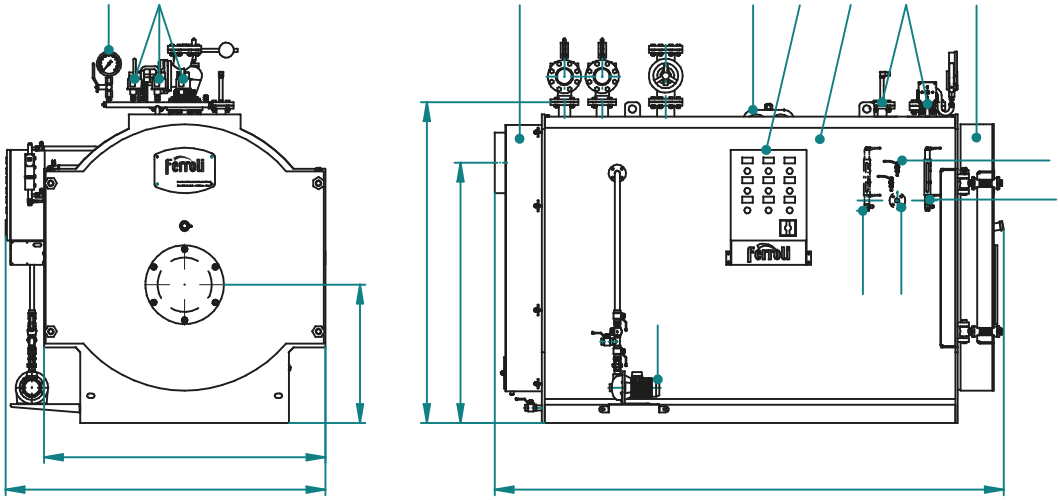
CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes diretivas
Equipamento sob Pressão ***(2014/68/UE)***
Baixa tensão ***(2014/35/UE)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2014/30/UE)***



VAPOPREX **LVP**

DIMENSIONES
DIMENSÕES



Leyenda

1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de fumo
4 Panel eléctrico
5 Tubo de niveles
6 Manómetro
7 Presostatos
8 Tubo de purga superficial (opcional)
9 Indicador de nivel
19 Grifos prueba de nivel
11 Indicador de nivel (opcional)
12 Pasa cabeza/tapa de registro
13 Bomba de alimentación

DIMENSÕES

1 *Caldeira*
2 *Porta*
3 *Caixa de fumos*
4 *Painel elétrico*
5 *Tubo de nível*
6 *Manómetro*
7 *Interruptores de pressão*
8 *Tubo de drenagem de superfície*
9 *Manómetro*
19 *Torneiras de teste de nível*
11 *Indicador de nível (opcional)*
12 *Porta inspeção pequena/grande*
13 *Bomba de alimentação*

ACCESSORI A CORREDO

- 1 pompa acqua alimentazione con valvole intercettazione e ritegno
- 1 valvola intercettazione presa vapore
- 1 valvola di scarico con valvola di intercettazione
- 1 o 2 valvole sicurezza a leva
- 1 trasduttore di pressione
- 1 pressostato di sicurezza
- 1 manometro tipo Bourdon con rubinetto a tre vie
- 1 indicatore livello a riflessione con rubinetti
- 2 rubinetti controllo livelli
- 1 sistema di controllo livello acqua ad elettrodi
- 1 sonda di minimo livello failsafe
- 1 quadro elettrico industriale

ACESSÓRIOS FORNECIDOS

- *1 bomba de alimentação de água com válvulas liga-desliga e de retenção*
- *1 válvula liga-desliga de saída de vapor*
- *1 válvula de drenagem com válvula liga-desliga*
- *1 ou 2 válvulas de segurança operadas por alavanca*
- *1 transmissor de pressão*
- *1 interruptor de pressão de segurança*
- *1 manómetro Bourdon com válvula de três vias*
- *1 medidor de nível reflexo com válvulas*
- *2 válvulas de controlo de nível*
- *1 sistema de controlo de nível de água por elétrodo*
- *1 sonda de nível mínimo à prova de falhas*
- *1 painel elétrico industrial*

VAPOPREX LVP N			**1500**	**1750**	**2000**	**2500**	**3000**	**3500**	**4000**
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	1550	1550	1640	1770	1910	1910	2150
	B	mm	1720	1720	1840	2010	2120	2120	2360
	C	mm	2850	3070	3070	3360	3370	3600	3930
	D	mm	1720	1720	1840	1970	2080	2080	2320
	P	mm	715	715	760	855	910	910	1000
	Q	mm	1320	1320	1440	1580	1700	1700	1900
Salida vapor / Saída de vapor	a1	DN	125	125	125	150	150	150	200
Alimentación de la bomba / Entrada de bomba	a2	DN	1″	1″	1″	1″	1″	1″	1″
Drenaje / Drenagem	a3	DN	1″	1″	1″	1″ 1/2	1″ 1/2	1″ 1/2	1″ 1/2
Salida humos / Flue outlet	a4	Ø mm	350	350	350	400	400	400	500
Ajuste quemador / Saída fumo	a5	Ø mm	300	300	300	360	360	360	430
Lg. min/max boquilla Ligação queimador Compr. min/máx. tubo aspiração queimador	a5	mm	360/440	360/440	360/440	360/440	380/480	80/480	380/480
Descarga de seguridad / Descarga de segurança	a6	DN	125	125	125	2x100	2x125	2x80	2x125
Alimentación auxiliar / Entrada auxiliar	a9	DN	1″	1″	1″	1″	1″	1″	1″
Peso / Peso		kg	2650	2790	3180	4300	4620	4800	6460

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

VAPOPREX LVP N			**1500**	**1750**	**2000**	**2500**	**3000**	**3500**	**4000**
Producción de vapor / Produção de vapor	70°C	kg/h	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000
Potencia nominal / Saída de calor		kW	1006	1174	1341	1676	2012	2347	2682
Gasto calorífico / Entrada de calor		kW	1117	1304	1490	1862	2235	2607	2980
Contrapresión horno / Contrapressão fornalha		mbar	6,8	7,0	7,0	8,0	8,3	9,1	10,0
Capacidad nivel mínimo / Capacidade de nível min.		dm^3	1360	1480	1640	2540	2580	2960	4240
Capacidad total / Capacidade total		dm^3	2100	2300	2600	3460	3760	4020	6000

ACCESORIO DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Economizador:** el intercambiador de calor de agua- gas combustión aumenta la eficiencia hasta en un 5%. Su configuración y posición se definen sobre la base de las necesidades del cliente
- **Escalera y pasarela** de acceso seguro la plataforma de la parte superior transitable de la caldera.
- **Sistema de suministro modulante** para la gestión óptima del nivel de agua conjuntamente con un economizador.
- **Quemador:** marca y tipo elegido en base a las especificaciones del cliente.
- **Placa anclaje quemador perforada**, basada en las especificaciones del cliente.
- **Segunda bomba** de alimentación stand-by con válvulas.
- **Segundo indicador de nivel** con válvulas.
- **Sistema para drenar automáticamente** lodos y sales disueltas que se depositan en la parte inferior.
- **Sistema de control de la salinidad (TDS)** para la detección de las sales disueltas en el agua de funcionamiento.
- **Tanque de refrigeración** para la toma de muestras de agua de la caldera.
- **BMS 24H** para un máximo de 24 horas funcionamiento continuo sin supervisión.
- **BMS 72H** para un máximo de 72 horas funcionamiento continuo sin supervisión.
- **Segunda sonda de nivel mínimo A PRUEBA DE FALLOS.**
- **Sonda de máximo nivel A PRUEBA DE FALLOS.**
- **Certificación «MÓDULO F»** en las instalaciones del usuario.
- **B.E.C.S.** (Sistema electrónico configurable caldera): el sistema de control B.E.C.S. consta de un PLC equipado con un interfaz táctil del operador de alto rendimiento en color. La interfaz puede usarse para gestionar el funcionamiento de la Caldera-Quemador- Sistema Calefacción Central
- **"VRC" recipiente de recogida de condensado.**
- **"VRD" desgasificador atmosférico.**
- **"BDV" tanque de refrigeración de drenaje.**
- **Sistema de tratamiento de agua.**
- **Colector de vapor.**

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Economizador:*** *permutador de calor água-fumos que aumenta a eficiência em até 5%. A sua configuração e posição são definidas com base nos requisitos do cliente.*
- ***Escada e passarela*** *para acesso seguro à plataforma transitável no topo da caldeira.*
- ***Sistema de alimentação modulada*** *para a gestão ideal do nível de água em combinação com um economizador.*
- ***Queimador:*** *marca e tipo escolhidos com base nas especificações do cliente.*
- ***Placa do queimador*** *perfurada com base nas especificações do cliente.*
- ***Segunda bomba*** *de reforço de abastecimento com válvulas.*
- ***Medidor de segundo nível*** *com válvulas.*
- ***Sistema para drenagem automática*** *de lodo e sais dissolvidos que se depositam no fundo.*
- ***Sistema de controlo de salinidade (TDS)*** *que mede os sais dissolvidos na água.*
- ***Tanque de arrefecimento*** *para recolha de amostras de água da caldeira.*
- ***BMS 24H*** *para operação contínua não supervisionada de até 24 horas.*
- ***BMS 72H*** *para operação contínua não supervisionada de até 72 horas.*
- ***Segunda sonda de nível mínimo de segurança À***
- ***PROVA DE FALHAS.***
- ***Sonda de nível máximo À PROVA DE FALHAS.***
- ***B.E.C.S.*** *(Sistema Eletrónico Configurável de Caldeira): o sistema de controlo B.E.C.S. consiste num PLC equipado com interface de operador em ecrã tátil colorido de elevado desempenho. A interface pode ser usada para gerir a operação do Sistema de Aquecimento Central do Caldeira-Queimador.*
- ***Reservatório de recolha de condensação "VRC".***
- ***Desgaseificador atmosférico "VRD".***
- ***Tanque de arrefecimento de drenagem "BDV".***
- ***Sistema de tratamento de água.***
- ***Coletor de vapor.***

VAPOPREX **HVPq**

Caldera de vapor a media presión con tres pasos de humo de los cuales dos en el horno
Gerador de vapor de média pressão com três passagens de fumo, duas na câmara de combustão.

Generador de vapor saturado a media presión con inversión de llama, monobloque de acero, de combustión presurizada y elevada eficiencia energética. Preparado para funcionar en combinación con un quemador de aire soplado de combustible líquido o gaseoso. Horno con inversión de llama y cámara de combustión con fondo mojado y dimensionada de modo que se garantizan cargas térmicas bajas.
Gama compuesta de 7 modelos con potencias útiles de 105 kW a 867 kW

- **Presión de diseño estándar 12 bar, 14,8 bar** (mayores presiones bajo solicitud)
- **Producción de vapor** de **150** a **1.250** kg/h.
- **La puerta** está articulada en la placa tubular; está aislada en su interior con una adecuada capa de hormigón refractario y cubre por completo la superficie calentada de la placa tubular.
- **Cámara de evaporación** ampliamente dimensionada para la producción de vapor seco saturado de alta calidad.

Gerador de vapor de média pressão com inversão de chama, estrutura de aço embalada com combustão pressurizada e alta eficiência energética. Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás. Fornalha com inversão de chama e câmara de combustão com placa de extremidade arrefecida dimensionada para garantir baixas cargas de aquecimento.
Gama composta por 7 modelos com potências térmicas úteis de 105 a 867 kW.

- ***Pressão de projeto standard 12 bars, 14,8 bars*** *(pressões superiores sob pedido).*
- ***Produção de vapor*** *de* ***150*** *a* ***1 250*** *kg/h.*
- ***A porta*** *está encaixada na placa do tubo; está isolada no interior com uma camada adequada de cimento refratário e cobre toda a superfície aquecida da placa do tubo.*
- ***Câmara de evaporação*** *de grande tamanho com grande área de troca de calor para a produção de vapor saturado de alta qualidade.*

- **La pérdida de calor** al medioambiente circundante está limitada por una adecuada capa aislante de lana mineral de alta densidad y sin puentes térmicos en el cuerpo de la caldera.
- **Las soldaduras** de las partes sometidas a presión son realizadas por personal cualificado y certificado IIS de acuerdo con las normas EN.
- Estos generadores de moderno-concepto y alto-rendimiento han sido diseñados y desarrollados de acuerdo con la **Directiva Europea 2014/68/UE (PED)** y los más recientes estándares nacionales y europeos sobre recipientes presurizados.
- El circuito de agua puede ser **inspeccionado** a través de la tapa en la parte superior de caldera y un anillo de apertura en la parte inferior.
- **Carcasa** de acero pintado.

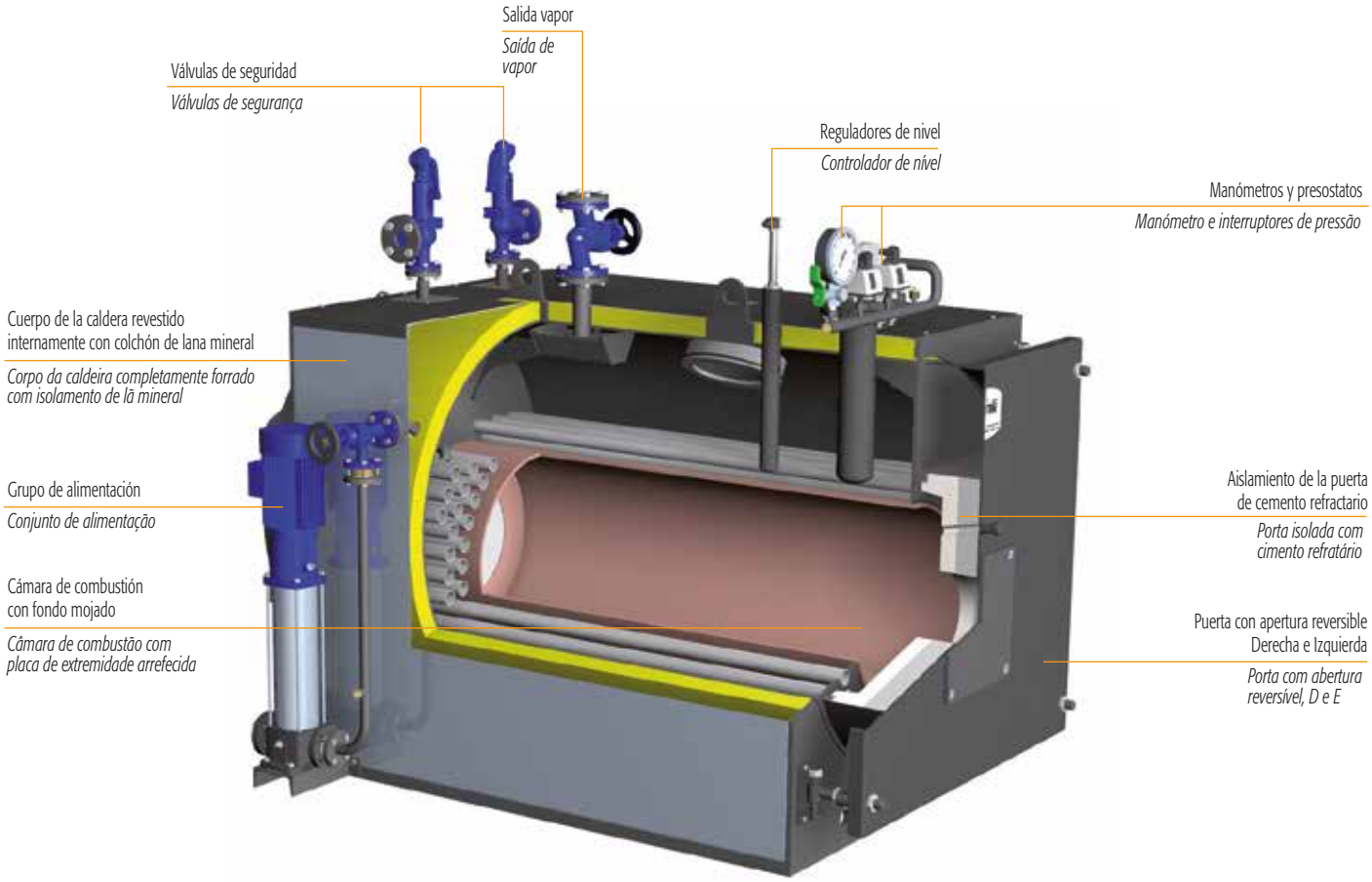
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Equipos a presión **(2014/68/UE)**
Baja Tensión **(2014/35/UE)**
Compatibilidad Electromagnética **(2014/30/UE)**

- ***A perda de calor*** *para o ambiente circundante está limitada por uma camada adequada de isolamento de lã mineral de alta densidade no corpo da caldeira, sem pontes térmicas.*
- *As peças sujeitas a pressão são todas* ***soldadas*** *por pessoal qualificado e aprovado pelo IIS, de acordo com as normas EN.*
- *Estes geradores modernos e de elevada eficiência foram concebidos e desenvolvidos em conformidade com a* ***Diretiva Europeia 2014/68/EC (PED)*** *e as mais recentes normas nacionais e europeias sobre reservatórios pressurizados.*
- *O circuito de água pode ser* ***inspecionado*** *através de uma porta de inspeção no topo da caldeira e um anel de abertura manual na parte inferior.*
- *Caixa metal* ***pintado.***

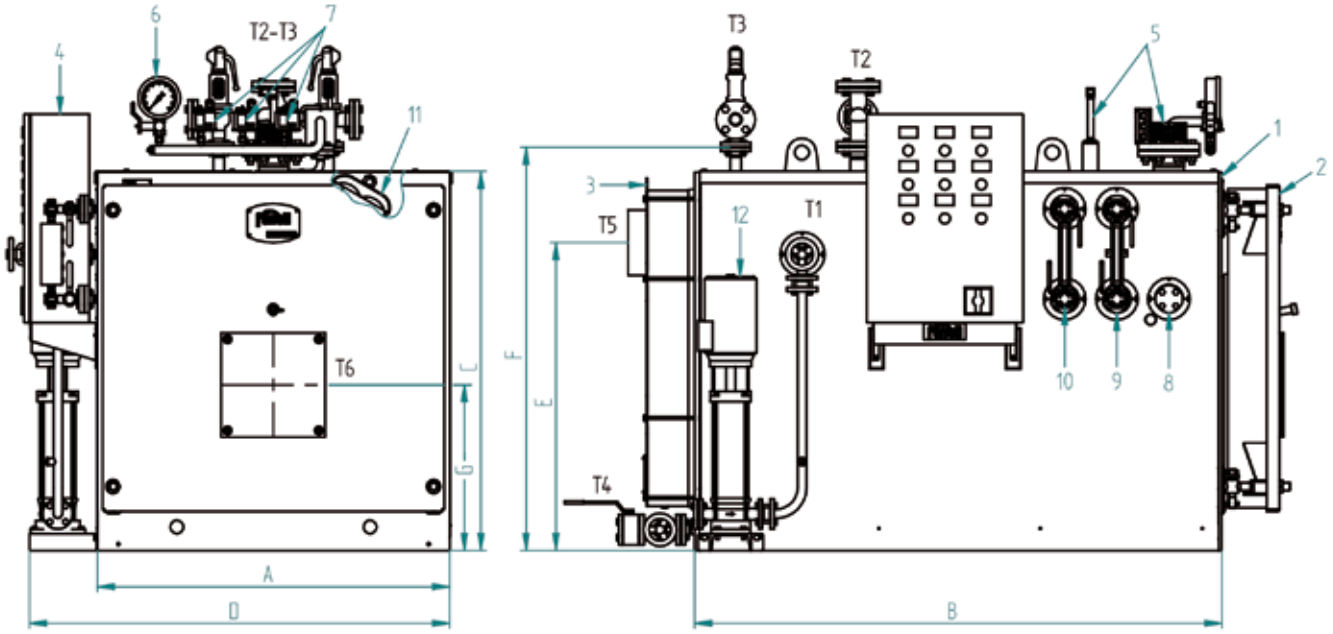
CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Equipamento sob Pressão ***(2014/68/UE)***
Baixa tensão ***(2014/35/UE)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2014/30/UE)***



VAPOPREX **HVPq**

DIMENSIONES
DIMENSÕES



Legenda
- **1** Caldera
- **2** Puerta
- **3** Caja de fumo
- **4** Panel eléctrico
- **5** Tubo de niveles
- **6** Manómetro
- **7** Presostatos
- **8** Tubo de purga superficial (opcional)
- **9** Indicador de nivel
- **10** Indicador de nivel (opcional)
- **11** Pasa cabeza/tapa de registro
- **12** Bomba de alimentación

Chave
- **1** *Caldeira*
- **2** *Porta*
- **3** *Caixa de fumos*
- **4** *Painel elétrico*
- **5** *Tubo de nível*
- **6** *Manómetro*
- **7** *Interruptores de pressão*
- **8** *Tubo de drenagem de superfície*
- **9** *Indicador de nível*
- **10** *Indicador de nível (opcional)*
- **11** *Porta inspeção pequena/grande*
- **12** *Bomba de alimentação*

ACCESORIOS SUMINISTRADOS
- 1 bomba de agua de alimentación con válvulas de interceptación y retención
- 1 válvula de interceptación en la toma de vapor
- 1 válvula de descarga con válvula de interceptación
- 1 o 2 válvulas de seguridad con palanca
- 1 transductor de presión
- 1 presostato de seguridad
- 1 manómetro tipo Bourdon con grifo de tres vías
- 1 indicador de nivel por reflexión con grifos
- 2 grifos de control de nivel
- 1 sistema de control de nivel de agua por electrodos
- 1 sonda de nivel mínimo a prueba de fallos
- 1 cuadro eléctrico industrial

ACESSÓRIOS FORNECIDOS
- *1 bomba de alimentação de água com válvulas liga-desliga e de retenção*
- *1 válvula liga-desliga de saída de vapor*
- *1 válvula de drenagem com válvula liga-desliga*
- *1 ou 2 válvulas de segurança operadas por alavanca*
- *1 transmissor de pressão*
- *1 interruptor de pressão de segurança*
- *1 manómetro Bourdon com válvula de três vias*
- *1 medidor de nível reflexo com válvulas*
- *2 válvulas de controlo de nível*
- *1 sistema de controlo de nível de água por elétrodo*
- *1 sonda de nível mínimo à prova de falhas*
- *1 painel elétrico industrial*

VAPOPREX HVPq			**160**	**250**	**400**	**600**	**800**	**1000**	**1250**
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	910	990	1080	1220	1350	1350	1350
	B	mm	1270	1270	1530	1670	1830	2020	2800
	C	mm	1035	1125	1215	1335	1455	1455	1455
	D	mm	1185	1260	1350	1490	1620	1620	1620
	E	mm	845	890	930	1060	1180	1180	1180
	F	mm	1120	1205	1295	1425	1545	1545	1545
	G	mm	455	505	535	600	635	635	635
Alimentación de la bomba / Entrada de bomba	T1	DN	25	25	25	25	25	25	25
Salida de vapor / Saída de vapor	T2	DN	25	25	32	40	50	50	50
Descarga de seguridad / Descarga de segurança	T3	DN	2x40	2x40	2x40	2x40	2x40	2x40	2x40
Drenaje / Drenagem	T4	DN	25	25	25	25	25	25	25
Salida humos /Saída fumo	T5	Ø mm	200	200	250	250	250	250	250
Ajuste quemador / Ligação queimador	T6	Ø mm	220	220	240	240	270	270	270
Lg. min/max Boquilla Compr. min/máx. tubo aspiração queimador	T6	mm	250/340	250/340	260/350	260/350	280/370	280/370	280/370
Peso /Peso	12 bar	kg	980	1180	1550	2150	2480	2600	2780

DATI TECNICI
DADOS TÉCNICOS

VAPOPREX HVPq		**160**	**250**	**400**	**600**	**800**	**1000**	**1250**
Producción de vapor / Produção de vapor Alim. 70°C	kg/h	150	250	400	600	800	1000	1250
Potencia nominal / Saída de calor	kW	105	174	278	417	555	694	867
Gasto calorífico / Entrada de calor	kW	116	193	308	463	616	771	963
Contrapresión horno / Contrapressão fornalha	mbar	1,5	2,7	3,5	4,5	5,0	6,0	6,3
Capacidad nivel mínimo / Capacidade de nível min	dm^3	280	360	490	720	980	1080	1190
Capacidad total / Capacidade total	dm^3	420	490	700	985	1360	1500	1650

ACCESORIO DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Economizador:** el intercambiador de calor de agua-gas combustión aumenta la eficiencia hasta en un 5%.
  Su configuración y posición se definen sobre la base de las necesidades del cliente.
- **Sistema de suministro modulante** para la gestión óptima del nivel de agua adecuado conjuntamente con un economizador.
- **Quemador:** marca y tipo elegido en base a las especificaciones del cliente.
- **Placa anclaje quemador perforada**, basada en las especificaciones del cliente.
- **Segunda bomba** de alimentación stand-by con válvulas.
- **Segundo indicador de nivel** con válvulas (del mod. 160 al 600).
- **Sistema para drenar automáticamente** lodos y sales disueltas que se depositan en la parte inferior.
- **Sistema de control de la salinidad (TDS)** para la detección de las sales disueltas en el agua de funcionamiento.
- **Tanque de refrigeración** para la toma de muestras de agua de la caldera.
- **BMS 24H** para un máximo de 24 horas funcionamiento continuo sin supervisión.
- **BMS 72H** para un máximo de 72 horas funcionamiento continuo sin supervisión.
- **Segunda sonda de nivel mínimo A PRUEBA DE FALLOS.**
- **Sonda de máximo nivel A PRUEBA DE FALLOS.**
- **Certificación «MÓDULO F»** en las instalaciones del usuario.
- **B.E.C.S.** (Sistema electrónico configurable caldera): el sistema de control B.E.C.S. consta de un PLC equipado con un interfaz táctil del operador de alto rendimiento en color. La interfaz puede usarse para gestionar el funcionamiento de la Caldera-Quemador- Sistema Calefacción Central
- **"VRC" recipiente de recogida de condensado.**
- **"VRD" desgasificador atmosférico.**
- **"DGST" desgasificador termofísico.**
- **"BDV" tanque de refrigeración de drenaje.**
- **Sistema de tratamiento de agua.**
- **Colector de vapor.**

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Economizador:*** *permutador de calor água-fumos que aumenta a eficiência em até 5%. A sua configuração e posição são definidas com base nos requisitos do cliente.*
- ***Sistema de alimentação modulada*** *para a gestão ideal do nível de água em combinação com um economizador.*
- ***Queimador:*** *marca e tipo escolhidos com base nas especificações do cliente.*
- ***Placa do queimador perfurada*** *com base nas especificações do cliente.*
- ***Segunda bomba*** *de reforço de abastecimento com válvulas.*
- ***Medidor de segundo nível*** *com válvulas (de mod. 160 a 600).*
- ***Sistema para drenagem automática*** *de lodo e sais dissolvidos que se depositam no fundo.*
- ***Sistema de controlo de salinidade (TDS)*** *que mede os sais dissolvidos na água.*
- ***Tanque de arrefecimento*** *para recolha de amostras de água da caldeira.*
- ***BMS 24H*** *para operação contínua não supervisionada de até 24 horas.*
- ***BMS 72H*** *para operação contínua não supervisionada de até 72 horas.*
- ***Segunda sonda de nível mínimo de segurança À PROVA DE FALHAS.***
- ***Sonda de nível máximo À PROVA DE FALHAS.***
- ***B.E.C.S.*** *(Sistema Eletrónico Configurável da Caldeira): o sistema de controlo B.E.C.S. consiste num PLC equipado com interface de operador em ecrã tátil colorido de elevado desempenho. A interface pode ser usada para gerir a operação do Sistema de Aquecimento Central do Caldeira-Queimador.*
- ***Reservatório de recolha de condensação "VRC".***
- ***Desgaseificador atmosférico "VRD".***
- ***Desgaseificador termofísico "DGST".***
- ***Tanque de arrefecimento de drenagem "BDV".***
- ***Sistema de tratamento de água.***
- ***Coletor de vapor.***

VAPOPREX **HVP**

Caldera de vapor a media presión con tres pasos de humo de los cuales dos en el horno
Gerador de vapor de média pressão com três passagens de fumo, duas na câmara de combustão.

Generador de vapor saturado a media presión con inversión de llama, monobloque de acero, de combustión presurizada y elevada eficiencia energética. Preparado para funcionar en combinación con un quemador de aire soplado de combustible líquido o gaseoso. Horno con inversión de llama y cámara de combustión con fondo mojado y dimensionada de modo que se garantizan cargas térmicas bajas.
Gama compuesta de 8 modelos con potencias útiles de 1.041 kW a 3.467 kW

- **Presión de diseño estándar 12 bar, 14,8 bar** (mayores presiones bajo solicitud)
- **Producción de vapor** de**1.500** a **5.000** kg/h.
- **La puerta** está articulada en la placa tubular; está aislada en su interior con una adecuada capa de hormigón refractario y cubre por completo la superficie calentada de la placa tubular.
- **Cámara de evaporación** ampliamente dimensionada para la producción de vapor seco saturado de alta calidad.

Gerador de vapor de média pressão com inversão de chama, estrutura de aço embalada com combustão pressurizada e alta eficiência energética. Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás. Fornalha com inversão de chama e câmara de combustão com placa de extremidade arrefecida dimensionada para garantir baixas cargas de aquecimento.
Gama composta por 8 modelos com potências térmicas úteis de 1041 a 3467 kW.

- ***Pressão de projeto standard 12 bars, 14,8 bars*** *(pressões superiores sob pedido).*
- ***Produção de vapor*** *de* ***1500*** *a* ***5000*** *kg/h.*
- ***A porta*** *está encaixada na placa do tubo; está isolada no interior com uma camada adequada de cimento refratário e cobre toda a superfície aquecida da placa do tubo.*
- ***Câmara de evaporação*** *de grande tamanho com grande área de troca de calor para a produção de vapor saturado de alta qualidade.*

- **La pérdida de calor** al medioambiente circundante está limitada por una adecuada capa aislante de lana mineral de alta densidad y sin puentes térmicos en el cuerpo de la caldera, protegido por una lámina de acero inoxidable (AISI 430).
- **Las soldaduras** de las partes sometidas a presión son realizadas por personal cualificado y certificado IIS de acuerdo con las normas EN
- Estos generadores de moderno-concepto y alto-rendimiento han sido diseñados y desarrollados de acuerdo con la **Directiva Europea 2014/68/UE (PED)** y los más recientes estándares nacionales y europeos sobre recipientes presurizados.
- Certificado como un conjunto de acuerdo con la Directiva PED.
- El circuito de agua puede ser **inspeccionado** a través de la tapa en la parte superior de caldera y un anillo de apertura en la parte inferior.

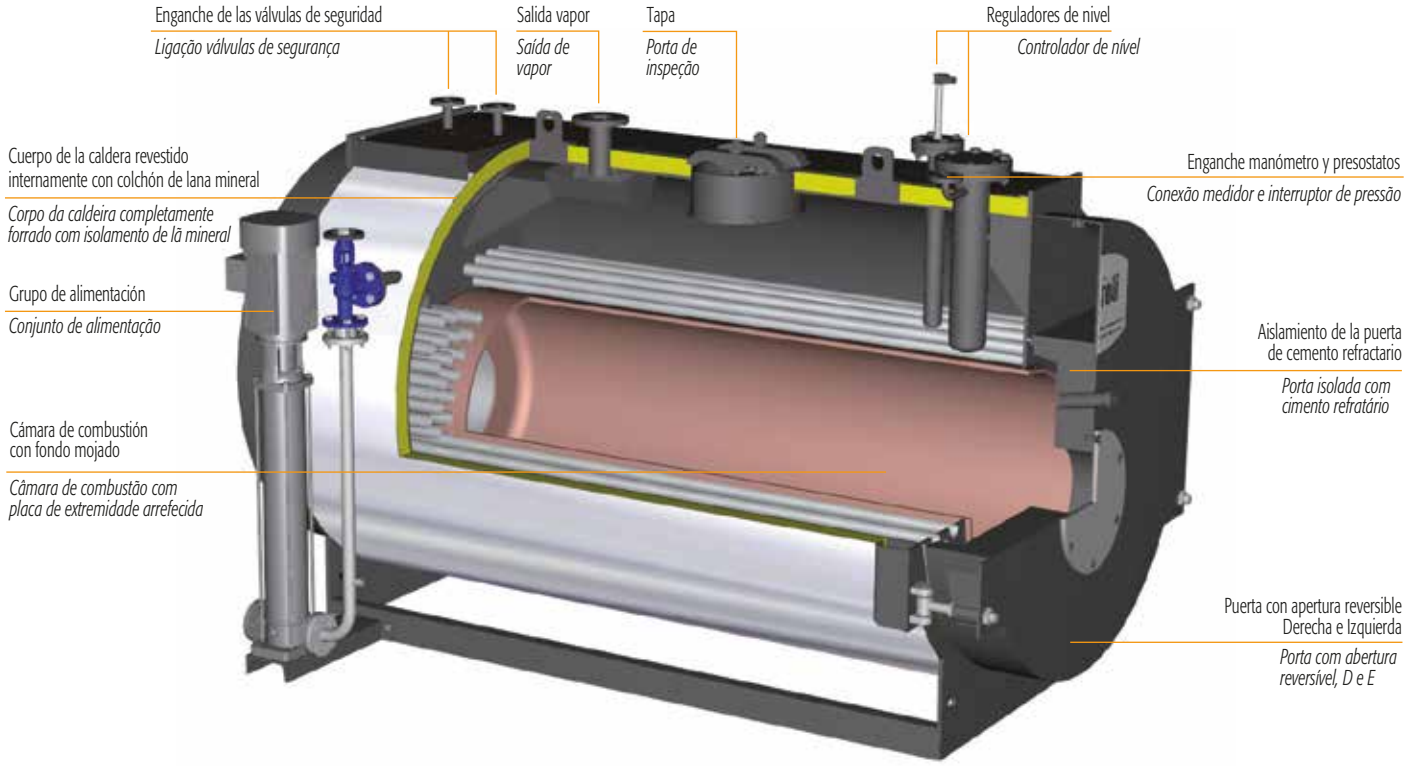
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Equipos a presión **(2014/68/UE)**
Baja Tensión **(2014/35/UE)**
Compatibilidad Electromagnética **(2014/30/UE)**

- ***A perda de calor*** *para o ambiente circundante está limitada por uma camada de isolamento de lã mineral de alta densidade no corpo da caldeira, protegida por placa de aço inoxidável (AISI 430).*
- *As peças sujeitas a pressão são todas* ***soldadas*** *por pessoal qualificado e aprovado pelo IIS, de acordo com as normas EN.*
- *Estes geradores modernos e de elevada eficiência foram concebidos e desenvolvidos em conformidade com a* ***Diretiva Europeia 2014/68/EC (PED)*** *e as mais recentes normas nacionais e europeias sobre reservatórios pressurizados.*
- *Certificado como uma montagem de acordo com a Diretiva PED.*
- *O circuito de água pode ser* ***inspecionado*** *através de uma porta de inspeção no topo da caldeira e um anel de abertura manual na parte inferior.*

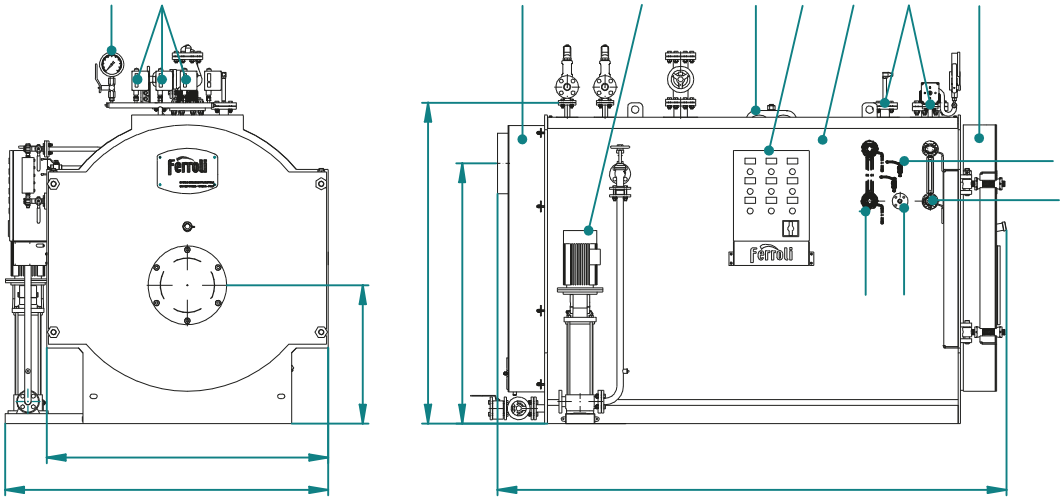
CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Equipamento sob Pressão ***(2014/68/UE)***
Baixa Tensão ***(2014/35/UE)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2014/30/UE)***



VAPOPREX **HVP**

DIMENSIONES
DIMENSÕES



Leyenda
- **1** Caldera
- **2** Puerta
- **3** Caja de fumo
- **4** Panel eléctrico
- **5** Tubo de niveles
- **6** Manómetro
- **7** Presostatos
- **8** Tubo de purga superficial
- **9** Indicador de nivel
- **10** Grifos prueba de nivel
- **11** Indicador de nivel (opcional)
- **12** Pasa cabeza/tapa de registro
- **13** Bomba de alimentación

Chave
- **1** *Caldeira*
- **2** *Porta*
- **3** *Caixa de fumos*
- **4** *Painel elétrico*
- **5** *Tubo de nível*
- **6** *Manómetro*
- **7** *Interruptores de pressão*
- **8** *Tubo de drenagem de superfície*
- **9** *Manómetro*
- **10** *Torneiras de teste de nível*
- **11** *Indicador de nível (opcional)*
- **12** *Porta inspeção pequena/grande*
- **13** *Bomba de alimentação*

ACCESSORI A CORREDO
- 1 bomba de agua de alimentación con válvulas de interceptación y retención
- 1 válvula de interceptación en la toma de vapor
- 1 válvula de descarga con palanca y válvula de interceptación
- 2 válvulas de seguridad con muelle
- 1 transductor de presión
- 1 presostato de seguridad
- 1 manómetro tipo Bourdon con grifo de tres vías
- 1 o 2 indicadores de nivel por reflexión con grifos
- 1 sistema de control de nivel de agua por electrodos
- 1 sonda de nivel mínimo a prueba de fallos
- 1 cuadro eléctrico industrial

ACESSÓRIOS FORNECIDOS
- *1 bomba de alimentação de água com válvulas liga-desliga e de retenção*
- *1 válvula liga-desliga de saída de vapor*
- *1 válvula operada por alavanca com válvula liga-desliga*
- *2 válvulas de segurança com mola*
- *1 transmissor de pressão*
- *1 interruptor de pressão de segurança*
- *1 manómetro Bourdon com válvula de três vias*
- *1 ou 2 medidores de nível reflexo com válvulas*
- *1 sistema de controlo de nível de água por elétrodo*
- *1 sonda de nível mínimo à prova de falhas*
- *1 painel elétrico industrial*

VAPOPREX HVP N			**1500**	**1750**	**2000**	**2500**	**3000**	**3500**	**4000**	**5000**	*
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	1550	1550	1640	1770	1910	1910	2150	2230	
	B	mm	1720	1720	1840	2010	2120	2120	2360	2430	
	C	mm	2850	3070	3070	3360	3370	3600	3930	4840	
	D	mm	1770	1770	1890	2020	2130	2130	2400	2480	
	P	mm	715	715	760	855	910	910	1000	1035	
	Q	mm	1320	1320	1440	1580	1700	1700	1900	1920	
Salida vapor / Saída de vapor	a1	DN	65	65	65	80	80	80	100	100	
Alimentación de la bomba / Entrada de bomba	a2	DN	32	32	32	32	32	32	40	40	
Drenaje /Drenagem	a3	DN	25	25	25	40	40	40	40	40	
Salida humos /Saída fumo	a4	Ø mm	350	350	350	400	400	400	500	500	
Ajuste quemador / Ligação queimador	a5	Ø mm	300	300	300	360	360	360	430	430	
Lg. mín./máx. boquilla Compr. min/máx. tubo aspiração queimador	a5	mm	360/440	360/440	360/440	360/440	380/480	380/480	380/480	400/500	
Descarga de seguridad / Descarga de segurança	a6	DN	2x40	2x40	2x40	2x40	2x40	2x40	2x50	2x50	
Peso / Peso	12 bar	kg	3650	3900	4600	5600	6500	6900	8700	11500	

DATI TECNICI
DADOS TÉCNICOS

VAPOPREX HVP N		**1500**	**1750**	**2000**	**2500**	**3000**	**3500**	**4000**	**5000**	*
Producción de vapor /Produção de vapor Alim. 70°C	kg/h	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	5000	
Potencia nominal / Saída de calor	kW	1041	1214	1387	1734	2081	2427	2774	3467	
Gasto calorífico / Entrada de calor	kW	1156	1348	1541	1926	2312	2696	3082	3852	
Contrapresión horno / Contrapressão fornalha	mbar	6,8	7,0	7,0	8,0	8,3	9,1	10,0	10,5	
Capacidad nivel mínimo / Capacidade de nível min.	dm^3	1360	1480	1640	2540	2580	2960	4240	5060	
Capacidad total / Capacidade total	dm^3	2100	2300	2600	3460	3760	4020	6000	8060	

*** Dimensiones superiores: comprobación de viabilidad a petición**
*** A pedido, avaliamos a viabilidade de potências superiores**

ACCESORIO DISPONIBLES BAJO PEDIDO

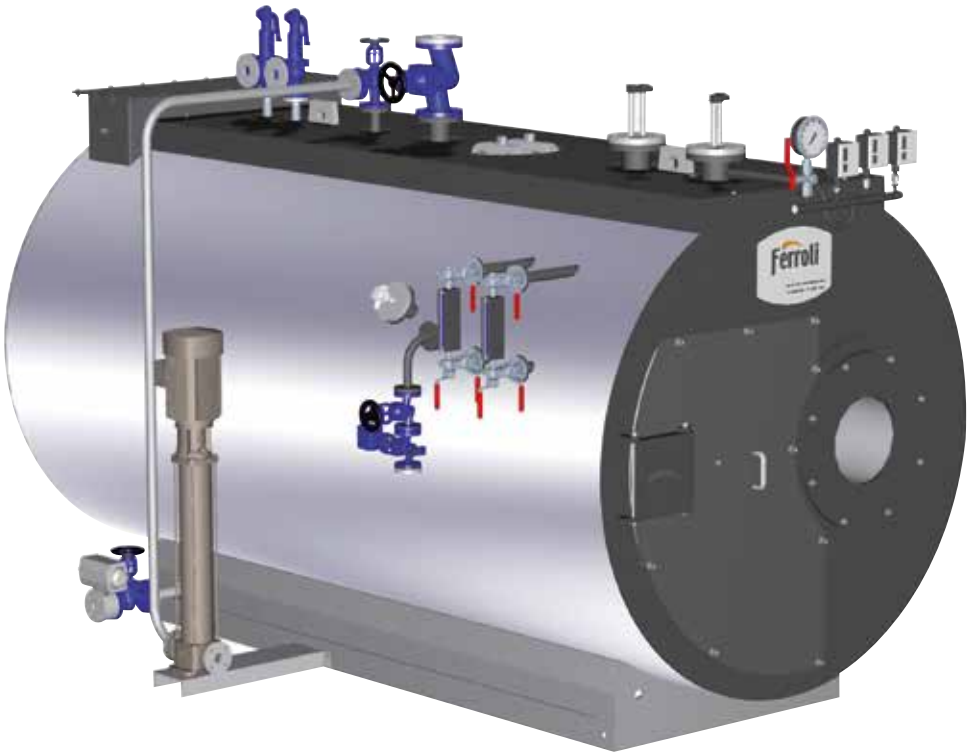
- **Economizador:** el intercambiador de calor de agua-gas combustión aumenta la eficiencia hasta en un 5%. Su configuración y posición se definen sobre la base de las necesidades del cliente
- **Escalera y pasarela** de acceso seguro la plataforma de la parte superior transitable de la caldera.
- **Sistema de suministro modulante** para la gestión óptima del nivel de agua adecuado conjuntamente con un economizador.
- **Quemador:** marca y tipo elegido en base a las especificaciones del cliente.
- **Placa anclaje quemador perforada**, basada en las especificaciones del cliente.
- **Segunda bomba** de alimentación stand-by con válvulas.
- **Sistema para drenar automáticamente** lodos y sales disueltas que se depositan en la parte inferior.
- **Sistema de control de la salinidad (TDS)** para la detección de las sales disueltas en el agua de funcionamiento.
- **Tanque de refrigeración** para la toma de muestras de agua de la caldera.
- **BMS 24H** para un máximo de 24 horas funcionamiento continuo sin supervisión.
- **BMS 72H** para un máximo de 72 horas funcionamiento continuo sin supervisión.
- **Segunda sonda de nivel mínimo A PRUEBA DE FALLOS.**
- **Sonda de máximo nivel A PRUEBA DE FALLOS.**
- **Certificación «MÓDULO F»** en las instalaciones del usuario.
- **B.E.C.S**. (Sistema electrónico configurable caldera): el sistema de control B.E.C.S. consta de un PLC equipado con un interfaz táctil del operador de alto rendimiento en color. La interfaz puede usarse para gestionar el funcionamiento de la Caldera-Quemador- Sistema Calefacción Central
- **VRC" recipiente de recogida de condensado.**
- **VRD" desgasificador atmosférico.**
- **"DGST" desgasificador termofísico.**
- **"BDV" tanque de refrigeración de drenaje.**
- **Sistema de tratamiento de agua.**
- **Colector de vapor.**

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

Economizador: *permutador de calor água-fumos que aumenta a eficiência em até 5%. A sua configuração e posição são definidas com base nos requisitos do cliente.*
Escada e passarela *para acesso seguro à plataforma transitável no topo da caldeira.*
Sistema de alimentação modulada *para a gestão ideal do nível de água em combinação com um economizador.*
Queimador: *marca e tipo escolhidos com base nas especificações do cliente.*
Placa do queimador perfurada *com base nas especificações do cliente.*
Segunda bomba *de reforço de abastecimento com válvulas.*
Sistema para drenagem automática *de lodo e sais dissolvidos que se depositam no fundo.*
Sistema de controlo de salinidade (TDS) *que mede os sais dissolvidos na água.*
Tanque de arrefecimento *para recolha de amostras de água da caldeira.*
BMS 24H *para operação contínua não supervisionada de até 24 horas.*
BMS 72H *para operação contínua não supervisionada de até 72 horas.*
Segunda sonda de nível mínimo de segurança À PROVA DE FALHAS.
Sonda de nível máximo À PROVA DE FALHAS.
B.E.C.S. *(Sistema Eletrónico Configurável da Caldeira): o sistema de controlo B.E.C.S. consiste num PLC equipado com interface de operador em ecrã tátil colorido de elevado desempenho. A interface pode ser usada para gerir a operação do Sistema de Aquecimento Central do Caldeira-Queimador.*
Reservatório de recolha de condensação "VRC".
Desgaseificador termofísico "DGST".
Tanque de arrefecimento de drenagem "BDV".
Sistema de tratamento de água.
Coletor de vapor.

VP 3G

Caldera de vapor a media presión con tres pasos efectivos de humo
Caldeira a vapor de média pressão com três passagens de fumo



Generador de vapor saturado a media presión, monobloque de acero, de combustión presurizada y elevada eficiencia energética. Preparado para funcionar en combinación con un quemador de aire soplado de combustible líquido o gaseoso. Caldera con tres pasos de humo y cámara de combustión con fondo mojado, dimensionada de modo que se garantizan cargas térmicas bajas. Gama compuesta de 7 modelos con potencias útiles de 504 kW a 2.770 kW

- **Presión de diseño estándar 12 bar, 15 bar** (mayores presiones bajo solicitud)
- **Producción de vapor** (a 12 bar) de **0,7** a **4 t/h**.
- **Cámara de evaporación** ampliamente dimensionada para la producción de vapor seco saturado de alta calidad.
- **Quemador** fijado a la placa de anclaje quemador.
- **Limpieza del haz de tubos** a través de las puertas de inspección delantera y trasera.

Gerador de vapor saturado de média pressão com inversão de chama, estrutura de aço embalada com combustão pressurizada e alta eficiência energética. Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás. Caldeira com três passagens de fumos com placa de extremidade arrefecida dimensionada para garantir baixas cargas de aquecimento.
Gama composta por 7 modelos com potências térmicas úteis de 504 a 2770 kW.

- ***Pressão máxima de funcionamento 12 bars, 15 bars*** *(pressões mais elevadas sob pedido).*
- ***Produção de vapor*** *(a 12 bars) de* ***0,7*** *a* ***4 t/h.***
- ***Câmara de evaporação*** *de grande tamanho com grande área de troca de calor para a produção de vapor saturado de alta qualidade.*
- ***Queimador*** *fixo à placa de ancoragem do queimador.*
- ***O feixe tubular*** *pode ser limpo através da porta de inspeção dianteira e traseira.*

- Posibilidad de acceso al horno retirando la placa de la cubierta trasera.
- **La pérdida de calor** al medioambiente circundante está limitada por una adecuada capa aislante de lana mineral de alta densidad en el cuerpo de la caldera.
- **Las soldaduras** de las partes sometidas a presión son realizadas por personal cualificado y certificado IIS de acuerdo con las normas EN.
- Estos generadores de moderno-concepto y alto-rendimiento han sido diseñados y desarrollados de acuerdo con la **Directiva Europea 2014/68/UE (PED)** y los más recientes estándares nacionales y europeos sobre recipientes presurizados.
- El circuito de agua puede ser **inspeccionado** a través de las tapas ovaladas y los orificios superiores.

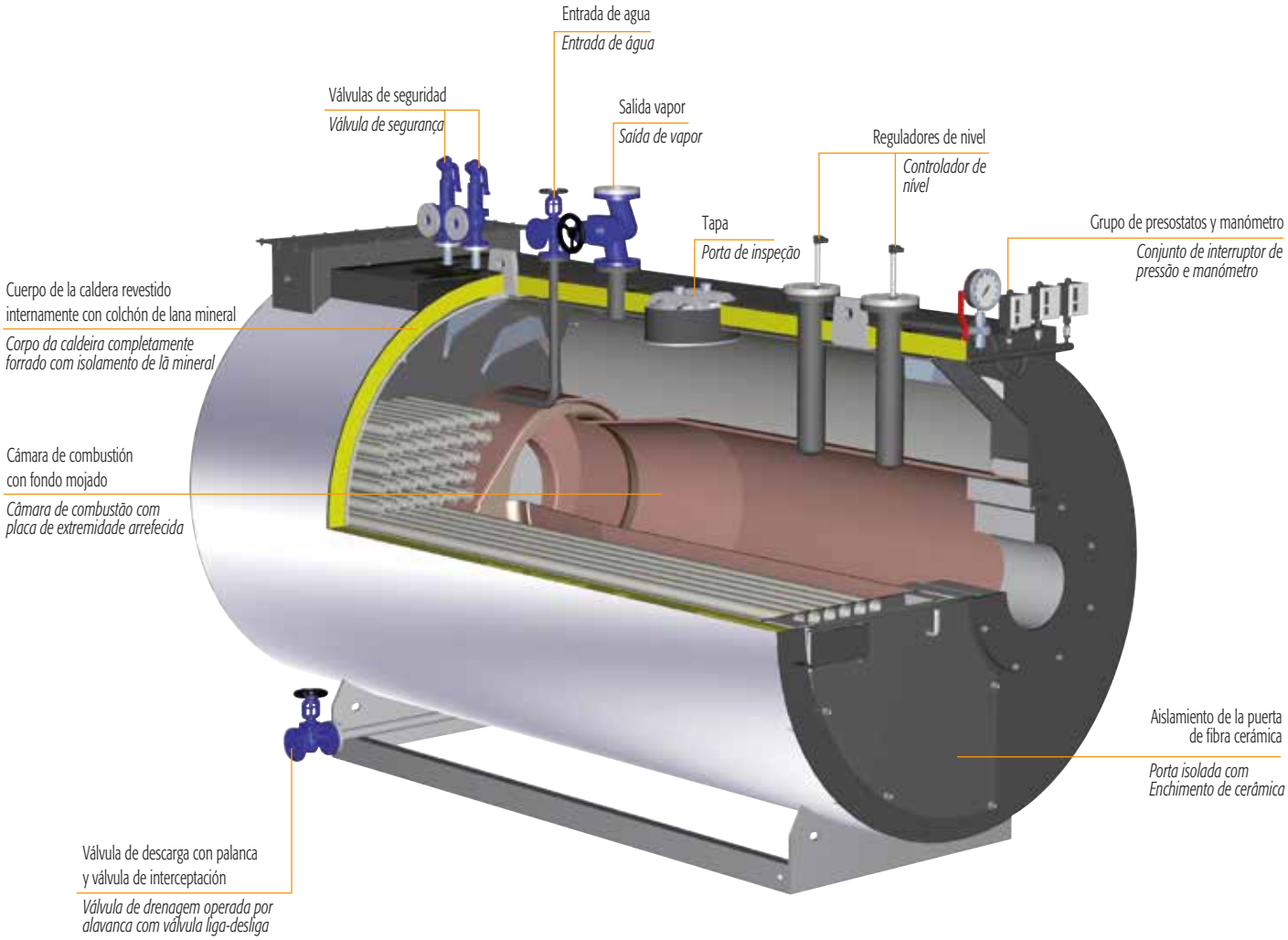
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Equipos a presión **(2014/68/UE)**
Baja Tensión **(2014/35/UE)**
Compatibilidad Electromagnética **(2014/30/UE)**

- *Possibilidade de acesso à câmara de combustão removendo a placa de cobertura traseira.*
- ***A perda de calor** para o ambiente circundante está limitada por uma camada adequada de isolamento de lã mineral de alta densidade no corpo da caldeira.*
- *As peças sujeitas a pressão são todas **soldadas** por pessoal qualificado e aprovado pelo IIS, de acordo com as normas EN.*
- *Estes geradores modernos e de elevada eficiência foram concebidos e desenvolvidos em conformidade com a **Diretiva Europeia 2014/68/EC (PED)** e as mais recentes normas nacionais e europeias sobre reservatórios pressurizados.*
- *O circuito de água pode ser **inspecionado** através de portas de inspeção grandes e pequenas.*

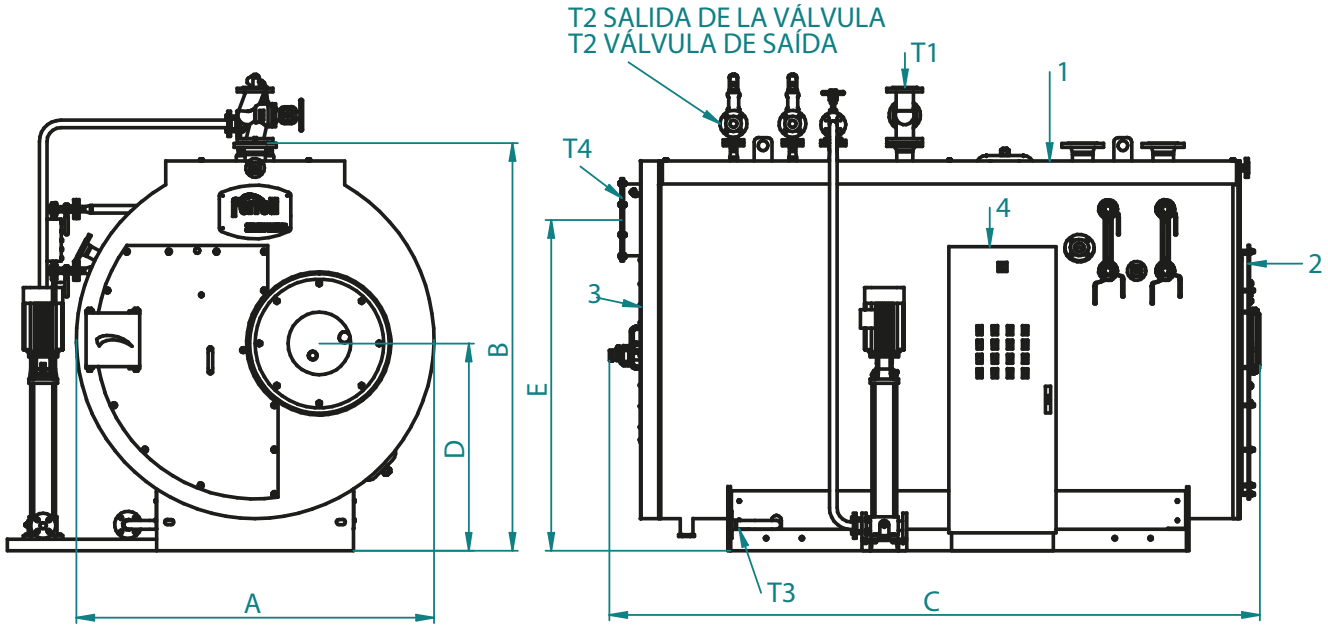
CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
*Equipamento sob Pressão **(2014/68/UE)***
*Baixa tensão **(2014/35/UE)***
*Compatibilidade Eletromagnética **(2014/30/UE)***



VP 3G

DIMENSIONES
DIMENSÕES



Leyenda
1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de humos
4 Panel eléctrico

Chave
1 *Caldeira*
2 *Porta*
3 *Caixa de fumos*
4 *Painel elétrico*

ACCESORIOS SUMINISTRADOS
- 1 bomba de agua de alimentación con válvulas de interceptación y retención
- 1 válvula de interceptación en la toma de vapor
- 1 válvula de descarga con palanca y válvula de interceptación
- 2 válvulas de seguridad con muelle
- 1 transductor de presión
- 1 presostato de seguridad
- 1 manómetro tipo Bourdon con grifo de tres vías
- 1 o 2 indicadores de nivel por reflexión con grifos
- 1 sistema de control de nivel de agua por electrodos
- 1 sonda de nivel mínimo a prueba de fallos
- 1 cuadro eléctrico industrial

ACESSÓRIOS FORNECIDOS
- *1 bomba de alimentação de água com válvulas liga-desliga e de retenção*
- *1 válvula liga-desliga de saída de vapor*
- *1 válvula operada por alavanca com válvula liga-desliga*
- *2 válvulas de segurança com mola*
- *1 transmissor de pressão*
- *1 interruptor de pressão de segurança*
- *1 manómetro Bourdon com válvula de três vias*
- *1 ou 2 medidores de nível reflexo com válvulas*
- *1 sistema de controlo de nível de água por elétrodo*
- *1 sonda de nível mínimo à prova de falhas*
- *1 painel elétrico industrial*

VP 3G			0.7	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
DIMENSIONES	A	mm	1900	1900	1900	2000	2000	2000	2200
DIMENSÕES	B	mm	2170	2170	2170	2280	2280	2280	2500
	C	mm	3235	3235	3390	3635	3885	4135	4690
	D	mm	1140	1140	1140	1160	1160	1160	1280
	E	mm	1790	1790	1790	1850	1850	1850	1950
Salida vapor / Saída de vapor	T1	DN	50	50	65	80	80	80	100
Descarga de seguridad / Descarga de segurança	T2	DN	2x40	2x40	2x40	2x40	2x40	2x40	2x50
Drenaje / Drenagem	T3	DN	25	25	25	40	40	40	40
Salida humos / Saída fumo	T4	Ø mm	250	300	300	400	400	400	450
Peso en seco /Peso em seco	12 bar	kg	5200	5200	5450	6300	6600	7100	7800

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

VP 3G			0.7	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
Producción de vapor / Produção de vapor		t/h	0,7	1	1,5	2	2,5	3	4
Potencia útil / Saída de calor		kW	504	694	1041	1387	1744	2035	2770
Gasto calorífico /Entrada de calor		kW	560	771	1156	1541	1937	2261	3075
Pérdida lado humos*/ Perda pressão lado fumos*		mbar	5	5,6	6,1	6,4	7,3	7,8	11
Capacidad de humos**	gás	kg/h	800	1131	1697	2262	2828	3393	4524
Taxa de fluxo de fumo**	gasolio / gás óleo	kg/h	849	1234	1851	2467	3084	3701	4934
Contenido total / Conteúdo total		dm^3	2260	3400	3660	4310	4710	5100	7850
Contenido niv. mín / Conteúdo de nível min.		dm^3	2100	2800	2700	3300	3600	3900	5900

* * Contrapresión horno con referencia al gas combustible / * Contrapressão fornalha referente ao combustível de gás

** Aceite combustible: CO_2=13% - Gas combustible CO_2=10% / ** Combustível óleo: CO_2=13% Combustível gás: CO_2=10%

ACCESORIO DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Economizador:** el intercambiador de calor de agua-gas combustión aumenta la eficiencia hasta en un 5%. Su configuración y posición se definen sobre la base de las necesidades del cliente
- **Escalera y pasarela** de acceso seguro la plataforma de la parte superior transitable de la caldera.
- **Sistema de suministro modulante** para la gestión óptima del nivel de agua adecuado conjuntamente con un economizador.
- **Precalentador de aire:** intercambiador de calor de gas de combustión/aire para ser instalado en el circuito de gas de combustión entre la caldera y la chimenea. Esto aumenta la eficiencia térmica alrededor de un 4%. Esta solución necesita un quemador industrial con ventilador independiente para ser instalado en la parte superior del precalentador.
- **Quemador:** marca y tipo elegido en base a las especificaciones del cliente.
- **Segunda bomba** de alimentación stand-by con válvulas.
- **Sistema para drenar automáticamente** lodos y sales disueltas que se depositan en la parte inferior.
- **Sistema de control de la salinidad (TDS)** para la detección de las sales disueltas en el agua de funcionamiento.
- **Tanque de refrigeración** para la toma de muestras de agua de la caldera.
- **BMS 24H** para un máximo de 24 horas funcionamiento continuo sin supervisión.
- **BMS 72H** para un máximo de 72 horas funcionamiento continuo sin supervisión.
- **Segunda sonda de nivel mínimo A PRUEBA DE FALLOS.**
- **Sonda de máximo nivel A PRUEBA DE FALLOS.**
- **Certificación «MÓDULO F»** en las instalaciones del usuario.
- **B.E.C.S.** (Sistema electrónico configurable caldera): el sistema de control B.E.C.S. consta de un PLC equipado con un interfaz táctil del operador de alto rendimiento en color. La interfaz puede usarse para gestionar el funcionamiento de la Caldera-Quemador- Sistema Calefacción Central
- **"VRC" recipiente de recogida de condensado.**
- **"VRD" desgasificador atmosférico.**
- **"DGST" desgasificador termofísico.**
- **"BDV" tanque de refrigeración de drenaje.**
- **Sistema de tratamiento de agua.**
- **Colector de vapor.**

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Economizador:*** *permutador de calor água-fumos que aumenta a eficiência em até 5%. A sua configuração e posição são definidas com base nos requisitos do cliente.*
- ***Escada e passarela*** *para acesso seguro à plataforma transitável no topo da caldeira.*
- ***Sistema de alimentação modulada*** *para a gestão ideal do nível de água em combinação com um economizador.*
- ***Pré-aquecedor de ar:*** *um permutador de calor de fumo/ar para instalar no circuito de fumos entre a caldeira e a chaminé. Isso aumenta a eficiência térmica em cerca de 4%. Esta solução requer a instalação de um queimador industrial com ventoinha separada a montante do pré-aquecedor.*
- ***Queimador:*** *marca e tipo escolhidos com base nas especificações do cliente.*
- ***Segunda bomba*** *de reforço de abastecimento com válvulas.*
- ***Sistema para drenagem automática*** *de lodo e sais dissolvidos que se depositam no fundo.*
- ***Sistema de controlo de salinidade (TDS)*** *que mede os sais dissolvidos na água.*
- ***Tanque de arrefecimento*** *para recolha de amostras de água da caldeira.*
- ***BMS 24H*** *para operação contínua não supervisionada de até 24 horas.*
- ***BMS 72H*** *para operação contínua não supervisionada de até 72 horas.*
- ***Segunda sonda de nível mínimo de segurança À PROVA DE FALHAS.***
- ***Sonda de nível máximo À PROVA DE FALHAS.***
- ***B.E.C.S.*** *(Sistema Eletrónico Configurável da Caldeira): o sistema de controlo B.E.C.S. consiste num PLC equipado com interface de operador em ecrã tátil colorido de elevado desempenho. A interface pode ser usada para gerir a operação do Sistema de Aquecimento Central do Caldeira-Queimador.*
- ***Reservatório de recolha de condensação "VRC".***
- ***Desgaseificador atmosférico "VRD".***
- ***Desgaseificador termofísico "DGST".***
- ***Tanque de arrefecimento de drenagem "BDV".***
- ***Sistema de tratamento de água. Coletor de vapor.***

VAPOPREX **3GF**

Caldera de vapor media presión tres pasos de humo
Caldeira a vapor de média pressão com três passagens de fumo

Generador de vapor saturado de media presión, con estructura de acero con combustión presurizada y alta eficiencia energética.
Listo para trabajar conjuntamente con quemador con combustible líquido o gas. Caldera tres pasos de humo, cámara de combustión con placa final de enfriado dimensionada para asegurar bajas cargas de calor.
La gama se compone de 10 modelos con una salida útil de calor de 1,109 kW a 5,233 kW.

- **Presión de diseño estándar 12 bars, 15 bars** (mayores presiones bajo solicitud).
- **Producción de vapor** (a 12 bars) de **1.6** a **7.6 t/h.**
- **Cámara evaporación** ampliamente dimensionada con una gran área de intercambio de calor para la producción de vapor saturado de alta calidad.
- **La puerta** está articulada en la placa tubular; está aislada en su interior con una adecuada capa de hormigón refractario y cubre por completo la superficie calentada de la placa tubular.

Gerador de vapor saturado de média pressão com inversão de chama, estrutura de aço embalada com combustão pressurizada e alta eficiência energética. Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás. Caldeira com três passagens de fumos com placa de extremidade arrefecida dimensionada para garantir baixas cargas de aquecimento.
Gama composta por 10 modelos com potências térmicas úteis de 1109 a 5233 kW.

- ***Pressão máxima de funcionamento 12 bars, 15 bars*** *(pressões mais elevadas sob pedido).*
- ***Produção de vapor*** *(a 12 bars) de* ***1,6*** *a* ***7,6 t/h.***
- ***Câmara de evaporação*** *de grande tamanho com grande área de troca de calor para a produção de vapor saturado de alta qualidade.*
- ***A porta*** *está encaixada na placa do tubo; está isolada no interior com uma camada adequada de cimento refratário e cobre toda a superfície aquecida da placa do tubo.*

- **La pérdida de calor** al medioambiente circundante está limitada por una adecuada capa aislante de lana mineral de alta densidad en el cuerpo de la caldera.
- Estos generadores de moderno-concepto y alto-rendimiento han sido diseñados y desarrollados de acuerdo con la **Directiva Europea 97/23/EC (PED)** y los más recientes estándares nacionales y Europeos sobre recipientes presurizados.
- Certificado como un conjunto de acuerdo con la Directiva PED.
- El circuito de agua puede ser **inspeccionado** a través de las tapas ovaladas y los orificios superiores.
- **Parte superior transitable.**

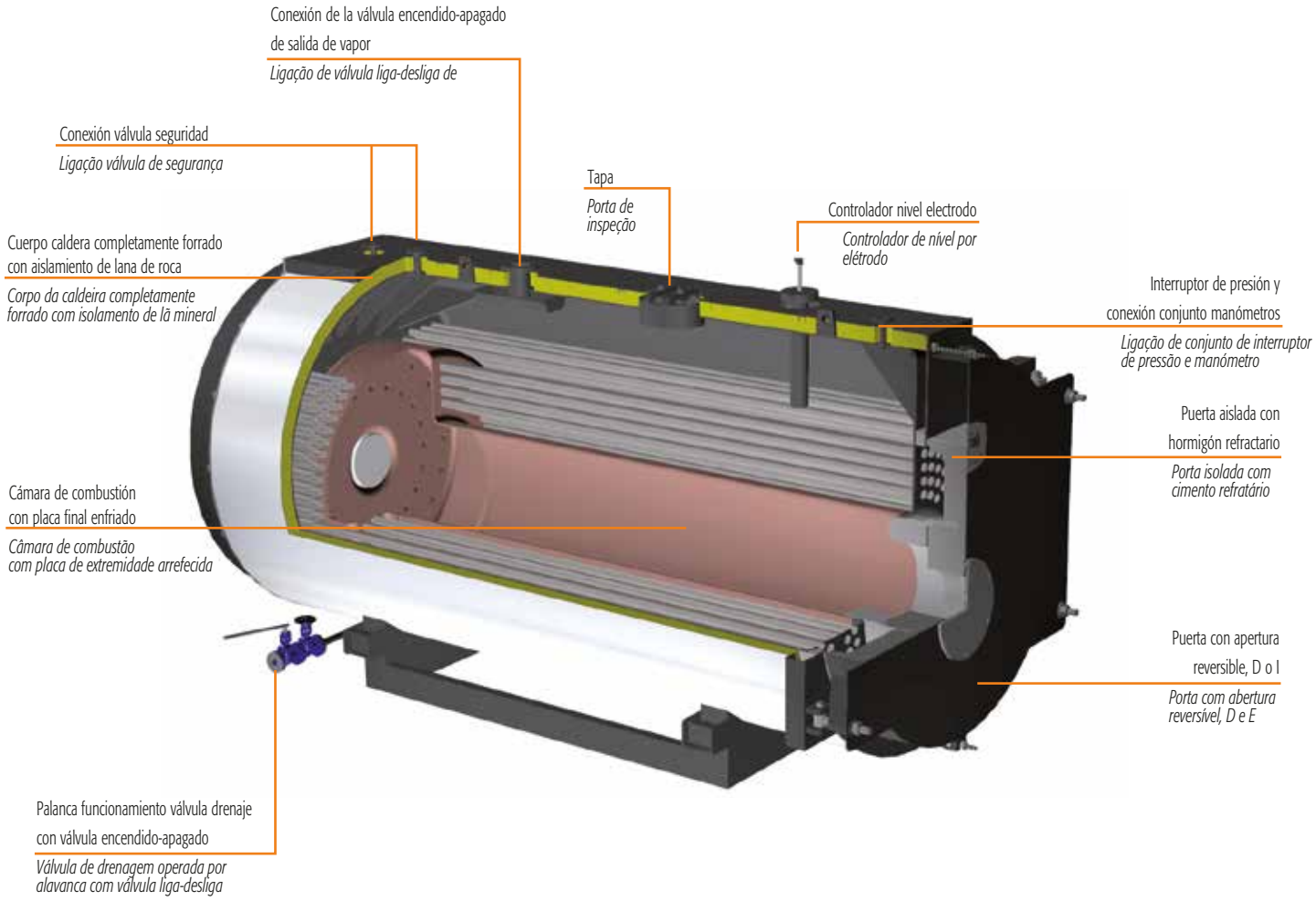
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas.
Equipos a Presión **Directiva97/23/EC (PED)**
Baja Tensión **(2006/95 EEC)**
Compatibilidad Electromagnética **(2004/108 EEC)**

- ***A perda de calor*** *para o ambiente circundante está limitada por uma camada adequada de isolamento de lã mineral de alta densidade no corpo da caldeira.*
- *Estes geradores modernos e de elevada eficiência foram concebidos e desenvolvidos em conformidade com a* ***Diretiva Europeia 97/23/EC (PED)*** *e as mais recentes normas nacionais e europeias sobre reservatórios pressurizados.*
- *Certificado como uma montagem de acordo com a Diretiva PED.*
- *O circuito de água pode ser* ***inspecionado*** *através de portas de inspeção grandes e pequenas.*
- ***Topo transitável.***

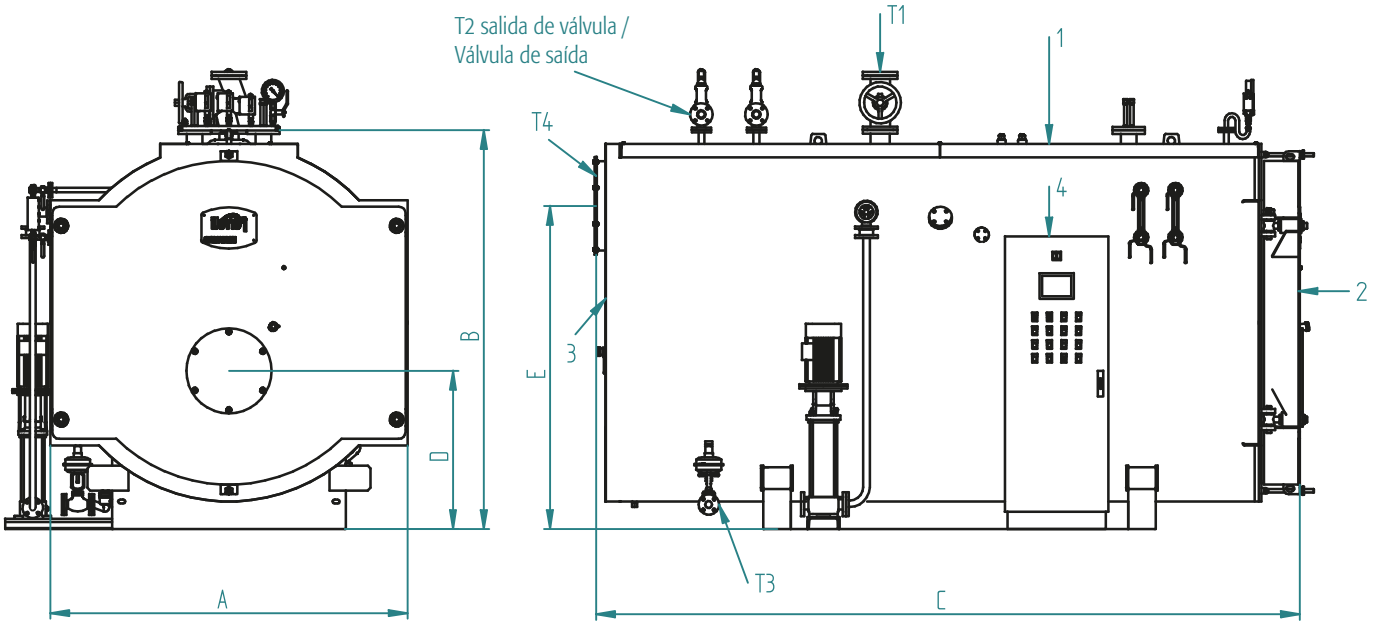
CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes normas.
Diretiva de Equipamento sob Pressão ***97/23/EC (PED)***
Baixa tensão ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***



VAPOPREX **3GF**

DIMENSIONES
DIMENSÕES



Claves
1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de humos
4 Panel eléctrico

Chave
1 *Caldeira*
2 *Porta*
3 *Caixa de fumos*
4 *Painel elétrico*

ACCESORIOS SUMINISTRADOS
- 1 conjunto de la bomba con válvulas de encendido-apagado y válvulas comprobación
- 1 salida vapor válvula encendido-apagado
- 1 palanca de la válvula con válvula de encendido-apagado
- 2 Válvulas de seguridad de resorte
- 2 Presostatos RT
- 1 Presostato de seguridad RT
- 1 Manómetro Bourdon con válvula de tres vías
- 2 niveles indicadores de reflejo con válvulas
- 1 sistema de control de nivel de electrodo
- 1 panel eléctrico

ACESSÓRIOS FORNECIDOS
- *1 conjunto de bomba com válvulas liga-desliga e de retenção*
- *1 válvula liga-desliga de saída de vapor*
- *1 válvula operada por alavanca com válvula liga-desliga*
- *2 válvulas de segurança com mola*
- *1 interruptor de pressão de funcionamento RT*
- *1 interruptor de pressão de segurança RT*
- *1 manómetro Bourdon com válvula de três vias*
- *2 medidores de nível reflexo com válvulas*
- *1 sistema de controlo de nível por elétrodo*
- *1 painel elétrico*

VAPOPREX 3GF			1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	4500
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	2000	2000	2200	2200	2200	2300	2300	2500	2500	2500
	B	mm	2300	2300	2500	2500	2500	2700	2700	2900	2900	2900
	C	mm	3635	3935	4235	4635	4885	4935	5385	5235	5535	6185
	D	mm	858	858	908	908	908	1044	1044	1085	1085	1085
	E	mm	1750	1750	1900	1900	1900	2100	2100	2275	2275	2275
Salida vapor / Saída de vapor	T1	DN	65	65	80	80	80	125	125	125	125	125
Seguridad / Segurança	T2	DN	40	40	40	40	40	50	50	50	65	65
Drenaje / Drenagem	T3	DN	25	25	25	25	25	40	40	40	40	40
Salida humos / Saída fumo	T4	Ø mm	400	400	500	500	500	600	600	650	650	650
Peso en seco / Peso em seco		kg	6300	8950	8800	9450	11250	13250	14250	15750	17200	18200

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

VAPOPREX 3GF			1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	4500
Potencia útil / Saída de calor		kW	1109	1454	1744	2035	2326	2907	3483	4070	4651	5233
Gasto calorífico/ Saída de calor		kW	1232	1615	1938	2261	2584	3230	3876	4522	5168	5814
Producción de vapor / Produção de vapor	80°C	t/h	1,691	2,140	2,580	2,935	3,412	4,310	5,170	5,970	6,840	7,676
Pérdida carga lado humos* / Perda pressão lado fumos*		mbar	4	4,6	5,7	6,8	5	6	7,5	6	8,5	9
Caudal de gases de combustión**	gas	kg/h	1859	2437	2924	3411	3899	4873	5848	6823	7797	8772
Taxa de fluxo de fumo**	gasóleo / gasoil	kg/h	1974	2589	3104	3621	4138	5173	6208	7242	8277	9311
Contenido total / Conteúdo total		dm^3	4500	6400	7420	8740	9000	10500	11450	12500	14000	15600
Min. nivel contenido / Conteúdo de nível min.		dm^3	3600	5270	6110	7220	7400	8600	9270	10200	11500	12900

* Contrapresión horno con referencia al gas combustible / Contrapressão fornalha referente ao combustível de gás
** Aceite combustible: CO_2=13% - Gas combustible: CO_2=10% / ** Combustível óleo: CO_2=13% Combustível gás: CO_2=10%

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Economizador:** el intercambiador de calor de agua- gas combustión aumenta la eficiencia hasta en un 5%. Su configuración y posición se definen sobre la base de las necesidades del cliente.
- **Escalera y pasarela** de acceso seguro la plataforma de la parte superior transitable de la caldera.
- **Sistema de suministro modulante** para la gestión óptima del nivel de agua conjuntamente con un economizador.
- **Precalentador de aire:** intercambiador de calor de gas de combustión/aire para ser instalado en el circuito de gas de combustión entre la caldera y la chimenea. Esto aumenta la eficiencia térmica alrededor de un 4%. Esta solución necesita un quemador industrial con ventilador independiente para ser instalado en la parte superior del precalentador.
- **Quemador:** marca y tipo elegido en base a las especificaciones del cliente.
- **Segunda bomba de alimentación standby** con válvulas.
- **Sistema para drenar automáticamente** lodos y sales disueltas que se depositan en la parte inferior.
- **Sistema de control de la salinidad (TDS)** que mide las sales disueltas en el agua.
- **Tanque de refrigeración** para la toma de muestras de agua de la caldera.
- **BMS 24H** para un máximo de24 horas funcionamiento continuo sin supervisión.
- **BMS 72H** para un máximo de72 horas funcionamiento continuo sin supervisión.
- **Sondas de nivel mínimo a prueba de fallos.**
- **B.E.C.S.** (Sistema electrónico configurable caldera): el B.E.C.S. sistema de control consta de un PLC equipado con una interfaz táctil del operador de alto rendimiento en color. La interface puede usarse para gestionar el funcionamiento de la Caldera-Quemador- Sistema Calefacción Central.
- **"VRC" recipiente de recogida de condensado.**
- **"VRD" desgasificador atmosférico.**
- **"DGST" desgasificador termofísico.**
- **"BDV" tanque de refrigeración de drenaje.**
- **Sistema de tratamiento de agua.**
- **Colector de vapor.**

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Economizador:*** *permutador de calor água-fumos que aumenta a eficiência em até 5%. A sua configuração e posição são definidas com base nos requisitos do cliente.*
- ***Escada e passarela*** *para acesso seguro à plataforma transitável no topo da caldeira.*
- ***Sistema de alimentação modulada*** *para a gestão ideal do nível de água em combinação com um economizador.*
- ***Pré-aquecedor de ar:*** *um permutador de calor de fumo/ar para instalar no circuito de fumos entre a caldeira e a chaminé. Isso aumenta a eficiência térmica em cerca de 4%. Esta solução requer a instalação de um queimador industrial com ventoinha separada a montante do pré-aquecedor.*
- ***Queimador:*** *marca e tipo escolhidos com base nas especificações do cliente.*
- ***Segunda bomba de reforço de abastecimento*** *com válvulas.*
- ***Sistema para drenagem automática*** *de lodo e sais dissolvidos que se depositam no fundo.*
- ***Sistema de controlo de salinidade (TDS)*** *que mede os sais dissolvidos na água.*
- ***Tanque de arrefecimento*** *para recolha de amostras de água da caldeira.*
- ***BMS 24H*** *para operação contínua não supervisionada de até 24 horas.*
- ***BMS 72H*** *para operação contínua não supervisionada de até 72 horas.*
- ***Sondas de nível mínimo À PROVA DE FALHAS.***
- ***B.E.C.S.*** *(Sistema Eletrónico Configurável da Caldeira): o sistema de controlo B.E.C.S. consiste num PLC equipado com interface de operador em ecrã tátil colorido de elevado desempenho. A interface pode ser usada para gerir a operação do Sistema de Aquecimento Central do Caldeira-Queimador.*
- ***Reservatório de recolha de condensação "VRC".***
- ***Desgaseificador atmosférico "VRD".***
- ***Desgaseificador termofísico "DGST".***
- ***Tanque de arrefecimento de drenagem "BDV".***
- ***Sistema de tratamento de água.***
- ***Coletor de vapor.***

VAPOPREX **3GN**

Caldera de vapor media presión tres pasos de humo
Caldeira a vapor de média pressão com três passagens de fumo

Generador de vapor saturado de media presión, en estructura de acero con combustión presurizada y alta eficiencia energética.
Listo para trabajar conjuntamente con quemador con combustible líquido o gas. Caldera tres pasos de humo, cámara combustión con placa final de enfriado dimensionada para asegurar bajas cargas de calor.
La gama se compone de 17 modelos con una salida útil de calor de 1,454 kW a 20,934 kW.

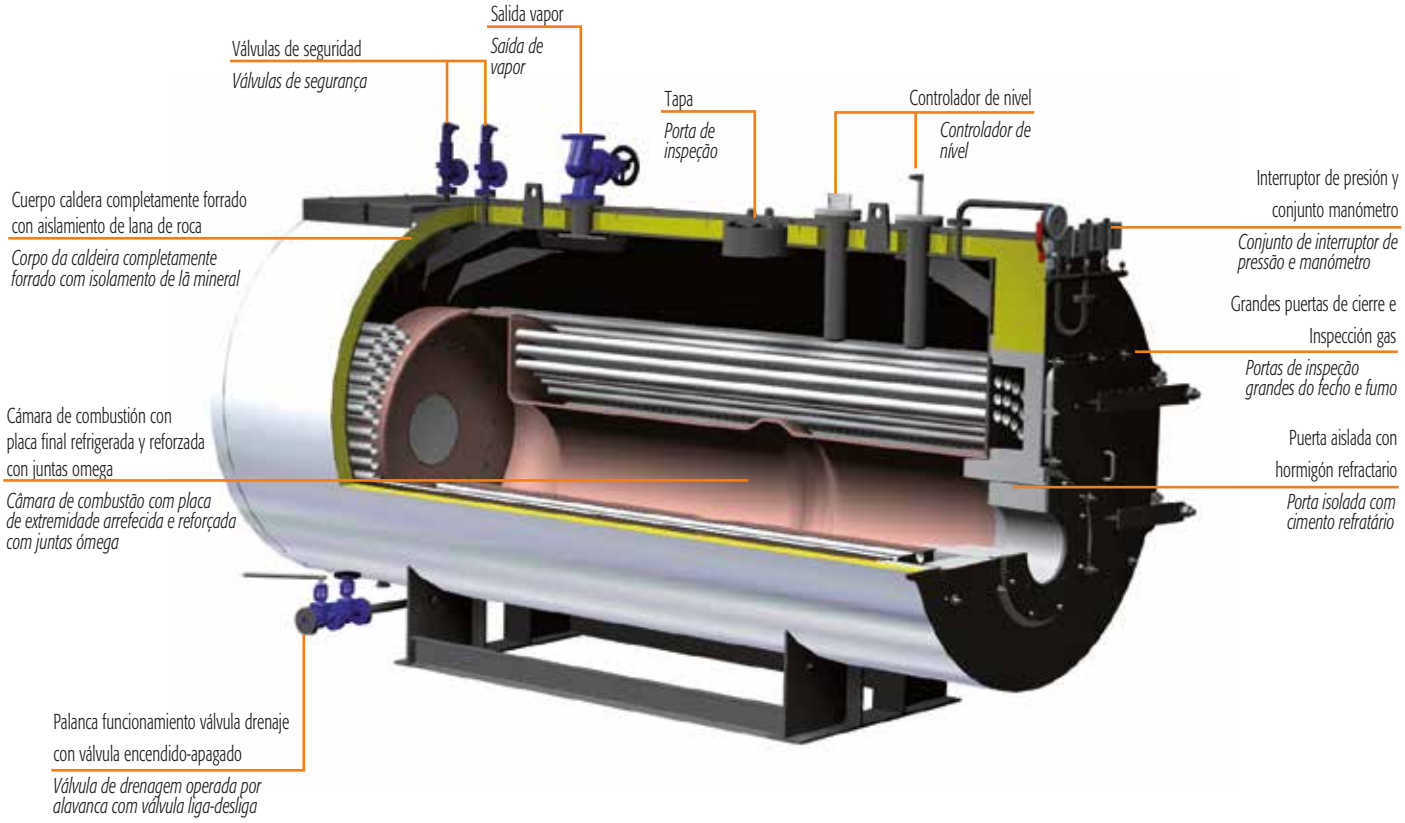
- **Presión de diseño estándar 12 bars, 15 bars** (mayores presiones bajo solicitud).
- **Producción de vapor** (a 12 bars) de **2.15** a **28 t/h**.
- **Cámara evaporación** ampliamente dimensionada con una gran área de intercambio de calor para la producción de vapor saturado de alta calidad.
- **Cámara de combustión** reforzada con juntas omega o de cuña.
- **Quemador** fijado a la placa de anclaje quemador.
- **Haz de tubos** puede limpiarse sin retirar el quemador, simplemente abriendo las dos puertas traseras y las dos delanteras.
- Posibilidad de acceso al horno retirando la placa de la cubierta trasera.

Gerador de vapor saturado de média pressão com inversão de chama, estrutura de aço embalada com combustão pressurizada e alta eficiência energética. Pronto para funcionamento em combinação com um queimador a jato de combustível líquido ou gás. Caldeira com três passagens de fumos com placa de extremidade arrefecida dimensionada para garantir baixas cargas de aquecimento.
Gama composta por 17 modelos com potências térmicas úteis de 1454 a 20 934 kW.

- ***Pressão de projeto standard 12 bars, 15 bars*** *(pressões superiores sob pedido).*
- ***Produção de vapor*** *(a 12 bars) de* ***2,15*** *a* ***28 t/h.***
- ***Câmara de evaporação*** *de grande tamanho com grande área de troca de calor para a produção de vapor saturado de alta qualidade.*
- ***Câmara de combustão*** *reforçada com juntas omega ou em cunha.*
- ***Queimador*** *fixo à placa de ancoragem do queimador.*
- ***O feixe tubular pode ser limpo*** *sem remover o queimador, simplesmente abrindo as duas portas dianteiras e as duas traseiras.*
- *Possibilidade de acesso à câmara de combustão removendo a placa de cobertura traseira.*

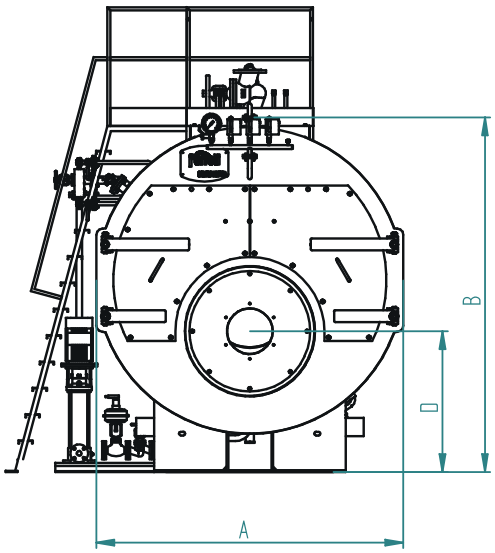
- **La pérdida de calor** al medioambiente circundante está limitada por una adecuada capa aislante de lana mineral de alta densidad en el cuerpo de la caldera.
- Estos generadores de moderno-concepto y alto-rendimiento han sido diseñados y desarrollados de acuerdo con la **Directiva Europea 97/23/EC (PED)** y los más recientes estándares nacionales y Europeos sobre recipientes presurizados.
- Certificado como un conjunto de acuerdo con la Directiva PED.
- El circuito de agua puede ser **inspeccionado** a través de las tapas ovaladas y los orificios superiores, mientras que la tapa circular proporciona el acceso al horno a través de la caja de humos trasera. El mantenimiento se simplifica aún más por la plataforma transitable en la parte superior de la caldera.
- **Escalera y pasarela** de acceso seguro a la plataforma de la parte superior transitable de la caldera.

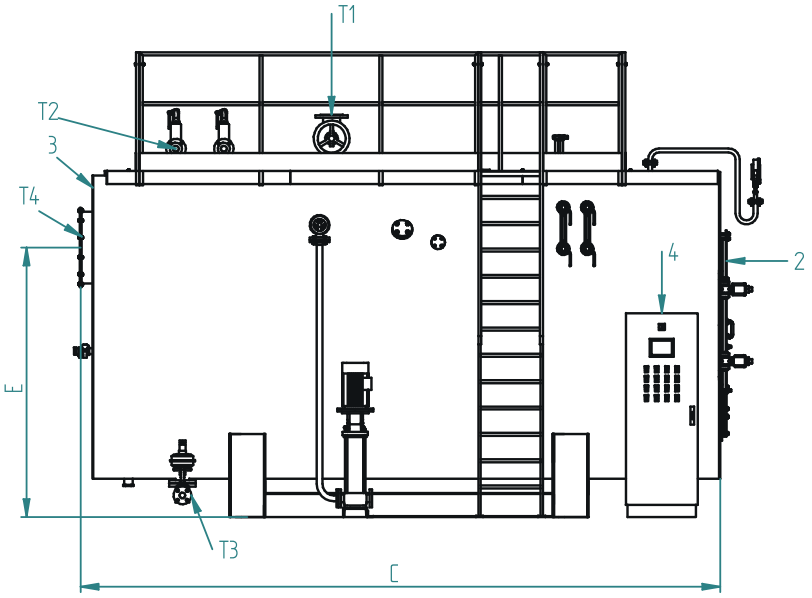
- ***A perda de calor*** *para o ambiente circundante está limitada por uma camada adequada de isolamento de lã mineral de alta densidade no corpo da caldeira.*
- *Estes geradores modernos e de elevada eficiência foram concebidos e desenvolvidos em conformidade com a* ***Diretiva Europeia 97/23/EC (PED)*** *e as mais recentes normas nacionais e europeias sobre reservatórios pressurizados.*
- *Certificado como uma montagem de acordo com a Diretiva PED.*
- *O circuito de água pode ser* ***inspecionado*** *através de portas de inspeção grandes e pequenas, enquanto uma porta grande circular fornece acesso à câmara de combustão através da caixa de fumos traseira. A manutenção é ainda mais simplificada com plataforma transitável na parte superior da caldeira.*
- ***Escada e passarela*** *para acesso seguro à plataforma transitável no topo da caldeira.*



VAPOPREX **3GN**

DIMENSIONES
DIMENSÕES





Claves
1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de humos
4 Panel eléctrico

Chave
1 *Caldeira*
2 *Porta*
3 *Caixa de fumos*
4 *Painel elétrico*

ACCESORIOS SUMINISTRADOS
- 1 conjunto de la bomba con válvulas de encendido-apagado y válvulas comprobación
- 1 salida vapor válvula encendido-apagado
- 1 palanca de la válvula con válvula de encendido-apagado
- 2 Válvulas de seguridad de resorte
- 2 Presostatos RT
- 1 Presostato de seguridad RT
- 1 Manómetro Bourdon con válvula de tres vías
- 2 niveles indicadores de reflejo con válvulas
- 1 sistema de control de nivel de electrodo
- 1 panel eléctrico

ACESSÓRIOS FORNECIDOS
- *1 conjunto de bomba com válvulas liga-desliga e de retenção*
- *1 válvula liga-desliga de saída de vapor*
- *1 válvula operada por alavanca com válvula liga-desliga*
- *2 válvulas de segurança com mola*
- *2 interruptor de pressão de funcionamento RT*
- *1 interruptor de pressão de segurança RT*
- *1 manómetro Bourdon com válvula de três vias*
- *2 medidores de nível reflexo com válvulas*
- *1 sistema de controlo de nível por elétrodo*
- *1 painel elétrico*

VAPOPREX 3GN			**1000**	**1250**	**1500**	**1750**	**2000**	**2500**	**3000**	**3500**	**4000**	**4500**	**5000**	**6000**	**7200**	**9000**	**10400**	**12000**	**15000**
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	1900	1900	2230	2230	2200	2340	2340	2600	2600	2600	2760	2760	3000	3000	3400	3400	3600
	B	mm	2250	2250	2570	2570	2450	2790	2790	3050	3050	3050	3100	3100	3360	3360	3810	3810	3710
	C	mm	3600	3400	4200	4750	4850	4900	5345	5300	5500	6150	6000	6500	6900	8000	7650	8150	8150
	D	mm	1800	815	940	940	940	1230	1230	1250	1250	1250	1195	1195	1225	1225	1515	1515	1250
	E	mm	1950	1800	2150	2150	2150	2250	2250	2470	2470	2470	2580	2580	2800	2800	3140	3140	3000
Salida vapor / Saída de vapor	T1	DN	65	65	80	80	80	100	100	125	125	125	125	150	200	200	200	200	300
Seguridad / Segurança	T2	DN	40	40	40	40	50	50	50	50	65	65	65	65	80	80	80	100	100
Drenaje / Drenagem	T3	DN	25	25	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Salida humos / Saída fumo	T4	Ø mm	400	400	500	500	500	600	600	650	650	650	700	700	800	800	950	950	1000
Peso en seco / Peso em seco	kg		6500	7200	9000	9700	11500	13500	14500	16000	17500	18500	20000	23000	28000	35000	40000	43000	55000

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

VAPOPREX 3GN		**1000**	**1250**	**1500**	**1750**	**2000**	**2500**	**3000**	**3500**	**4000**	**4500**	**5000**	**6000**	**7200**	**9000**	**10400**	**12000**	**15000**
Potencia útil / Saída de calor	kW	1109	1453	1744	2035	2326	2907	3488	4070	4651	5233	5814	6977	8374	10465	12093	13956	16895
Gasto calorífico/ Entrada de calor	kW	1232	1615	1938	2261	2584	3230	3876	4522	5168	5814	6460	7752	9302	11628	13437	15504	18773
Producción de vapor Alim. / Produção de vapor Alim. 80°C	t/h	1,627	2,132	2,559	2,985	3,412	4,193	5,118	5,970	6,824	7,676	8,529	10,235	12,282	15,353	17,741	20,470	24,787
Pérdida carga lado humos / Perda pressão lado fumos	mbar	4,0	4,61	5,7	6,8	5,0	6,0	7,5	6,0	8,5	9,0	6,5	7,5	8,0	12,5	9,0	12,0	11,0
Caudal de gases de combustión* / Taxa de fluxo de fumo *	kg/h	1859	2437	2924	3411	3899	4873	5848	6823	7797	8772	9747	11696	14035	17545	20275	23395	28325
gasóleo/gasoil	kg/h	1974	2589	3104	3621	4138	5173	6208	7242	8277	9311	10346	12415	14898	18625	21520	24830	30065
Superficie calentamiento - Superfície de aquecimento	m^2	35	51	60	70	76	90	105	130	145	172	190	205	255	330	405	440	575
Min. capacidad nivel / Capacidade de nível min.	dm^3	3600	4700	6110	7220	7400	8600	9270	10200	11500	12900	13800	15200	15700	20500	26500	28200	28000
Capacidad total / Capacidade total	dm^3	4500	5800	7420	8740	9000	10500	11450	12500	14000	15600	17000	19000	21250	25100	33000	35800	36000
Presión trabajo máx** / Pressão máx. de funcionamento**	bar	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

* Combustible líquido: CO_2 = 13% - Gas combustión: CO_2 = 10%
* Combustível óleo: CO2 = 13% Combustível gás: CO2 = 10%

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Economizador:** el intercambiador de calor de agua- gas combustión aumenta la eficiencia hasta en un 5%. Su configuración y posición se definen sobre la base de las necesidades del cliente.
- **Sistema de suministro modulante** para la gestión óptima del nivel de agua conjuntamente con un economizador.
- **Precalentador de aire:** intercambiador de calor de gas de combustión/aire para ser instalado en el circuito de gas de combustión entre la caldera y la chimenea. Esto aumenta la eficiencia térmica alrededor de un 4%. Esta solución necesita un quemador industrial con ventilador independiente para ser instalado en la parte superior del precalentador.
- **Sobrecalentador vapor.**
- **Quemador:** marca y tipo elegido en base a las especificaciones del cliente.
- **Segunda bomba** de alimentación standby con válvulas.
- **Sistema para drenar automáticamente** lodos y sales disueltas que se depositan en la parte inferior.
- **Sistema de control de la salinidad (TDS)** que mide las sales disueltas en el agua.
- **Tanque de refrigeración** para la toma de muestras de agua de la caldera.
- **BMS 24H** para un máximo de24 horas funcionamiento continuo sin supervisión.
- **BMS 72H** para un máximo de72 horas funcionamiento continuo sin supervisión.
- **Sondas de nivel mínimo a prueba de fallos.**
- **B.E.C.S.** (Sistema electrónico configurable caldera): el sistema de control B.E.C.S. consta de un PLC equipado con una interfaz táctil del operador de alto rendimiento en color. La interface puede usarse para gestionar el funcionamiento de la Caldera-Quemador- Sistema Calefacción Central.
- **"VRC" recipiente de recogida de condensado.**
- **"VRD" desgasificador atmosférico.**
- **"DGST" desgasificador termofísico.**
- **"BDV" tanque de refrigeración de drenaje.**
- **Sistema de tratamiento de agua.**
- **Colector de vapor.**

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Economizador:*** *permutador de calor água-fumos que aumenta a eficiência em até 5%. A sua configuração e posição são definidas com base nos requisitos do cliente.*
- ***Sistema de alimentação modulada*** *para a gestão ideal do nível de água em combinação com um economizador.*
- ***Pré-aquecedor de ar:*** *um permutador de calor de fumo/ar para instalar no circuito de fumos entre a caldeira e a chaminé. Isso aumenta a eficiência térmica em cerca de 4%. Esta solução requer a instalação de um queimador industrial com ventoinha separada a montante do pré-aquecedor.*
- ***Superaquecedor de vapor.***
- ***Queimador:*** *marca e tipo escolhidos com base nas especificações do cliente.*
- ***Segunda bomba*** *de reforço de abastecimento com válvulas.*
- ***Sistema para drenagem automática*** *de lodo e sais dissolvidos que se depositam no fundo.*
- ***Sistema de controlo de salinidade (TDS)*** *que mede os sais dissolvidos na água.*
- ***Tanque de arrefecimento*** *para recolha de amostras de água da caldeira.*
- ***BMS 24H*** *para operação contínua não supervisionada de até 24 horas.*
- ***BMS 72H*** *para operação contínua não supervisionada de até 72 horas.*
- ***Sondas de nível mínimo À PROVA DE FALHAS.***
- ***B.E.C.S.*** *(Sistema Eletrónico Configurável da Caldeira): o sistema de controlo B.E.C.S. consiste num PLC equipado com interface de operador em ecrã tátil colorido de elevado desempenho. A interface pode ser usada para gerir a operação do Sistema de Aquecimento Central do Caldeira-Queimador.*
- ***Reservatório de recolha de condensação "VRC".***
- ***Desgaseificador atmosférico "VRD".***
- ***Desgaseificador termofísico "DGST".***
- ***Tanque de arrefecimento de drenagem "BDV".***
- ***Sistema de tratamento de água.***
- ***Coletor de vapor.***

Accesorios / *Acessórios*

ECONOMIZADOR

Intercambiador de calor agua- gas fabricado en tubo de acero inoxidable dividido en grupos de serpentina. Recipiente aislado, con conexiones cónicas a la chimenea y directamente integrado en la parte superior de salida de humos de la caldera o instalado por separado con una conexión cónica detrás de la brida de tubos de caldera. El economizador permite utilizar el calor residual de los gases de combustión, perdido de otra forma a la chimenea, precalentando el agua de alimentación. De esta manera el aumento de la eficiencia de la caldera es de un 4-5%.

ECONOMIZADOR

Permutador de calor de fumos-água fabricado em aço ou tubo de aço inoxidável dividido em grupos de serpentina. Caixa isolada, disposta com conexões cónicas à chaminé e diretamente integrada na saída de combustão superior da caldeira ou instalada separada com uma conexão cónica atrás da flange do escape da caldeira. O economizador permite utilizar o calor residual do fumo, caso contrário perdido na chaminé, pré-aquecendo a água de alimentação. Desta forma, o aumento da eficiência da caldeira é de 4-5%.

PASARELA CON ESCALERA Y BARANDA

Pasarela con escalera y baranda en la parte superior de la caldera para un acceso fácil y seguro, fabricado en perfiles de acero al carbono pintados con pintura especial a prueba de óxido.

PASSARELA COM ESCADA E CORRIMÃO

Passarela com escada e corrimão na parte superior da caldeira para um acesso fácil e seguro, fabricado em perfis de aço com carbono pintados com tinta especial à prova de oxidação.

PRECALENTADOR DE AIRE

Sistema completo con precalentador de aire de combustión para aumentar la eficiencia en un 4 por ciento (eficiencia general alrededor del 94%), compuesto por:

- precalentador de aire tubo liso situado en la parte superior de la caldera
- conducto de aire / gas de combustión
- amortiguadores de vibración cuando sea necesario
- salida de humos con bridas

PRÉ-AQUECEDOR DE AR

Sistema completo com pré-aquecedor de ar de combustão para aumentar a eficiência em 4% (eficiência total em torno de 94%), composto de:

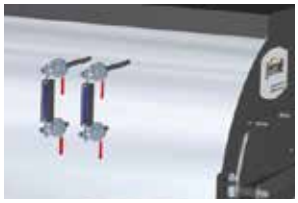
- *tubo liso de pré-aquecedor de ar localizado no topo da caldeira*
- *conduta de ar/fumo*
- *amortecedores de vibração quando necessário*
- *saída de fumo com flange*

CONTROL MODULACIÓN ALIMENTACIÓN DE AGUA DE LA CALDERA
Este sistema permite mantener el flujo constante de agua a la caldera sin interrupciones en el proceso de ebullición, por otra parte asegura un volumen constante de agua en la caldera con un título alto de vapor.
Componentes del sistema: ■ Válvula modulante neumática o eléctrica ■ Transmisor de nivel válvula manual ■ Regulador de nivel adaptable universal ■ Transmisor nivel ■ Sonda nivel capacitiva ■ Preamplificador capacitancia ■ Válvula de cierre Conexión tubería

CONTROLO MODULAÇÃO ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA DA CALDEIRA
Este sistema permite manter constante o fluxo de água na caldeira sem interrupções no processo de ebulição, além de garantir um volume de água quase constante na caldeira com elevado vapor.
Componentes do sistema: ■ Válvula modulante pneumática ou elétrica ■ Válvula passagem vedação por fole manual ■ Regulador de nível adaptável universal Transmissor nível ■ Sonda nível capacitivo ■ Pré-amplificador capacitância ■ Válvula de fecho ■ Tubagem de conexão

SEGUNDA BOMBA DE ALIMENTACIÓN DE AGUA
Segunda bomba de alimentación automática instalada y cableada con el sistema de tuberías de la caldera y conexión eléctrica en el cable eléctrico. Está prevista la conexión hidráulica con dos válvulas de cierre y dos válvulas de no-retorno. En el panel eléctrico dos selectores permite el uso de la primera o la segunda bomba.

SEGUNDA BOMBA DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA
Segunda bomba de alimentação automática instalada e ligada com sistema de tubagem à caldeira e conexão elétrica no cabo elétrico. Está prevista a conexão hidráulica com duas válvulas de fecho e dos válvulas de retenção. No painel elétrico dois seletores permitem o uso da primeira ou da segunda bomba



SEGUNDO INDICADOR DE NIVEL
Directamente conectado a la caldera para permitir el nivel de detección correcto.

SEGUNDO INDICADOR DE NÍVEL
Diretamente conectado à caldeira para permitir o correto nível de deteção.

SISTEMA DE DESCARGA AUTOMÁTICA INFERIOR
El sistema permite eliminar la sal no disuelta en el fondo de la carcasa de la caldera. Componentes del sistema: ■ válvula de purga automática neumática con ajuste de palanca manual (bajo pedido) ■ regulador temporizador ■ filtro para válvula eléctrica de tres vías.

SISTEMA DE DESCARGA AUTOMÁTICA INFERIOR
O sistema permite eliminar o sal não dissolvido no fundo da carcaça da caldeira.
Componentes do sistema: ■ válvula de descarga automática pneumática com ajuste de alavanca manual (sob pedido) ■ regulador temporizador em cabo elétrico ■ filtro para válvula elétrica.

CONTROL DESALACIÓN AUTOMÁTICA (TDS)
El sistema permite el control de las sales disueltas en el agua de la caldera reduciendo cuando el nivel es demasiado alto mediante su purga. Componentes del sistema: ■ regulador de purga integrado en el cuadro eléctrico ■ sonda de conductividad en el interior del cuerpo de la caldera o cámara de medición ■ regulador válvula de purga con actuador mecánico o eléctrico ■ electroválvula ■ válvula de cierre ■ conexión tubería

CONTROLO DESSALINIZAÇÃO AUTOMÁTICA (TDS)
O sistema permite o controlo dos sais dissolvidos na água da caldeira reduzindo a sua proporção, quando o nível é demasiado elevado, através de descarga.
Componentes do sistema:
■ regulador de descarga integrado no cabo elétrico ■ sonda de condutividade de regulador de descarga integrado no cabo elétrico ■ válvula de controlo de descarga com atuador pneumático ou elétrico ■ eletroválvul ■ válvula de fecho ■ tubagem de conexão

ENFRIADOR MUESTRAS PCVAP
Enfriador muestras de purga de acero inoxidable con intercambiador de calor, caldera de conexión con grifo, grifo de prueba y conexión agua fría.

ARREFECEDOR DE AMOSTRAS PCVAP
Arrefecedor de amostras por descarga em aço inoxidável com permutador de calor, conexão de caldeira com torneira, torneira de teste e conexão de água fria.

CONTROL NIVEL MÍNIMO O MÁXIMO A PRUEBA DE FALLOS
Alarmas de nivel mínimo o máximo con auto-diagnóstico (A prueba de fallos) y su respectiva sonda de seguridad componen conjuntamente un accesorio de limitación de seguridad, de categoría IV según la normativa Europea EN 12953.

CONTROLE DE NÍVEL MÍNIMO OU MÁXIMO À PROVA DE FALHAS
Alarmes de nível mínimo ou máximo com autodiagnóstico (à prova de falhas) e sonda de segurança relativa juntos compõem um acessório de interruptor de segurança da categoria IV para a norma europeia EN 12953.

B.E.C.S.

Sistema de control electrónico diseñado para gestionar y supervisar todas las funciones y procesos de la caldera y de los componentes de la caldera. El núcleo interno está basado en la CPU S7 300 de Siemens, la interfaz del operador externo consiste en una pantalla táctil a color de alto rendimiento.

Las características principales son:

- uso fácil e intuitivo para el operador final
- personalizable en cuanto a exigencias específicas de instalación
- alta fiabilidad gracias a los componentes primarios de la marca
- interfaz multilingüe
- control y modificación de los parámetros de la caldera y la planta
- gestión control de la caldera (secuencias de arranque, funcionamiento calderas en cascada, periodos nocturno de de standby, etc.)
- control y visualización de las alarmas de la caldera con posibilidad de registro
- registro parámetros principales
- visualización parámetros principales mediante gráficos
- acceso controlado por contraseña
- interfaz externa con indicadores.

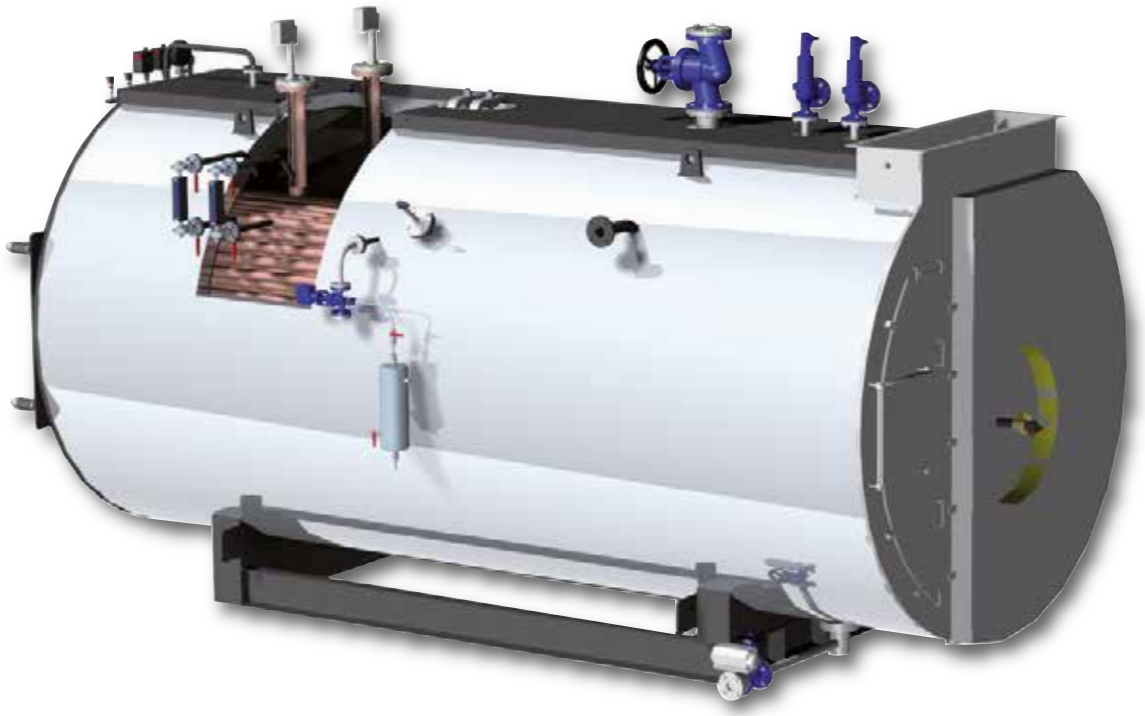
B.E.C.S.

Sistema de controlo eletrónico concebido para gerir e supervisionar todas as funções e processos da caldeira e dos componentes da caldeira. O núcleo interno está baseado na CPU S7 300 da Siemens, a interface do operador externo consiste num ecrã tátil a cor de elevado desempenho.

Principais caraterísticas são:

- *uso amigável e intuitivo para o operador final*
- *personalizável relativamente às exigências de instalação específicas*
- *elevada fiabilidade graças aos componentes da marca primária*
- *interface multilíngue*
- *modificação e controlo de parâmetros de instalações e caldeiras*
- *gestão de controlo lógico da caldeira (sequências de inicialização, funcionamento em cascata das caldeiras, períodos noturnos ou de espera, etc.) visualização e controlo de alarmes de caldeira com possibilidade de registo*
- *registo dos principais parâmetros*
- *visualização dos principais parâmetros através de gráficos dedicados*
- *acesso controlado por senha*
- *interface externa através de portas dedicadas.*

BMS 24H ITALIA
BMS 24H



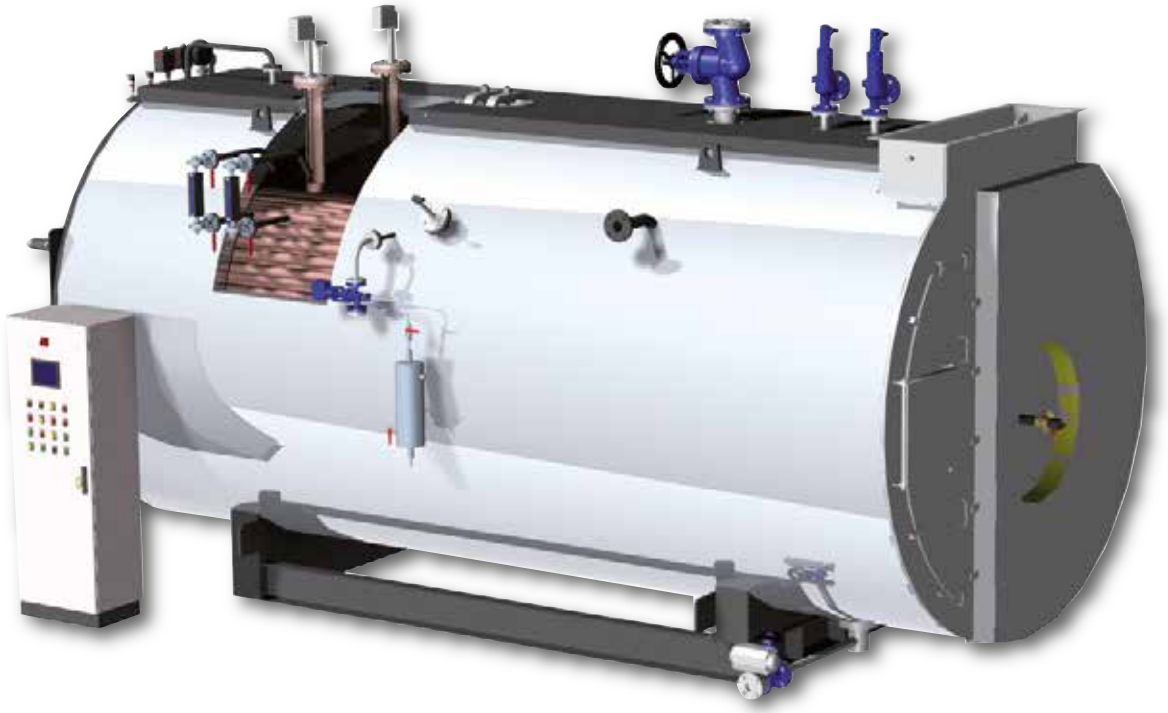
Set de accesorios para obtener la **exención** de supervisión continua para un máximo de 24 horas de acuerdo con UNI TS 11325-3, EN 12953-6 and TRD604, comprendiendo:

- 2 (dos) sondas nivel mínimo de seguridad a prueba de fallos
- 1 (una) sondas nivel máximo de conductividad, con controlador.

Conjunto de acessórios para obter a isenção de supervisão contínua para um máximo de 24 horas de acordo com UNI TS 113253, EN 12953-6 e TRD604, composto por:

- *2 (duas) sondas de segurança de nível mínimo à prova de falhas.*
- *1 (uma) sonda de nível máximo de condutividade, completa com o controlador.*

BMS 72H ITALIA
BMS 72H



Set de accesorios para obtener la **exención** de supervisión continua para un máximo de 72 horas de acuerdo con UNI TS 11325- 3, EN 12953-6 and TRD604, comprendiendo:

- 1 (uno) sistema control continuo caldera de agua (TDS), compuesto por:
  - controlador purga (230/115V – 50/60 Hz)
  - sonda control conductividad 300 mm
  - filtro para válvulas 3-vías solenoides
  - válvula drenaje superior con actuador neumático
  - válvula 3-vías solenoide, NC, 24 Vac
  - válvula de cierre.
- 1 (una) válvula de lodos con temporizador, compuesta por:
  - válvula automática con palanca manual y actuador neumático
  - temporizador
  - válvula 3-wías solenoide, NC, 24 Vac
  - filtro para válvula 3-vías solenoide.
- 2 (dos) **sondas nivel mínimo de seguridad a prueba de fallos**
- 1 (una) **sonda nivel máximo de seguridad a prueba de fallos**
- 1 (un) sistema de control CTE, PLC requerido para implementar el procedimiento de gestión 72 h.

Conjunto de acessórios para obter a isenção de supervisão contínua para um máximo de 72 horas de acordo com UNI TS 113253, EN 12953-6 e TRD604, composto por:

- *1 (um) sistema controlo contínuo caldeira de água (TDS), composto por:*
  - *controlador purga (230/115V – 50/60 Hz)*
  - *sonda controlo condutividade 300 mm*
  - *filtro para válvulas solenoides 3-vias*
  - *válvula drenagem superior com atuador pneumático*
  - *válvula 3-vias solenoide, NC, 24 Vac*
  - *válvula de fecho.*
- *1 (uma) válvula de purga com temporizador, composta por:*
  - *válvula automática com alavanca manual e atuador pneumático*
  - *temporizador*
  - *válvula 3-vias solenoide, NC, 24 Vac*
  - *filtro para válvula solenoide 3-vias.*
- *2 (duas) sondas de segurança de nível mínimo* ***à prova de falhas.***
- *1 (um) sondas de segurança de nível máximo* ***à prova de falhas.***
- *1 (um) sistema de controlo CTE, PLC requerido para implementar o procedimento de gestão 72 h.*

Accesorios / *Acessórios*

VASO RACCOLTA CONDENSE - VRC

Depósito recogida de condensado agua horizontal o vertical con presión atmosférica
Accesorios estándar y conexión:

- flotador acero inoxidable y grifo en el lado del agua
- indicador de nivel
- aislamiento y cubierta de aluminio (bajo pedido).
- Acero inoxidable AISI bajo pedido

RESERVATÓRIO DE CONDENSAÇÃO VRC

Depósito de recolha de água de condensação horizontal ou vertical com pressão atmosférica. Acessórios standard e conexão:

- *flutuador aço inoxidável e torneira no lado da água*
- *indicador de nível*
- *isolamento e cobertura de alumínio (sob pedido).*
- *Aço inoxidável AISI sob pedido*

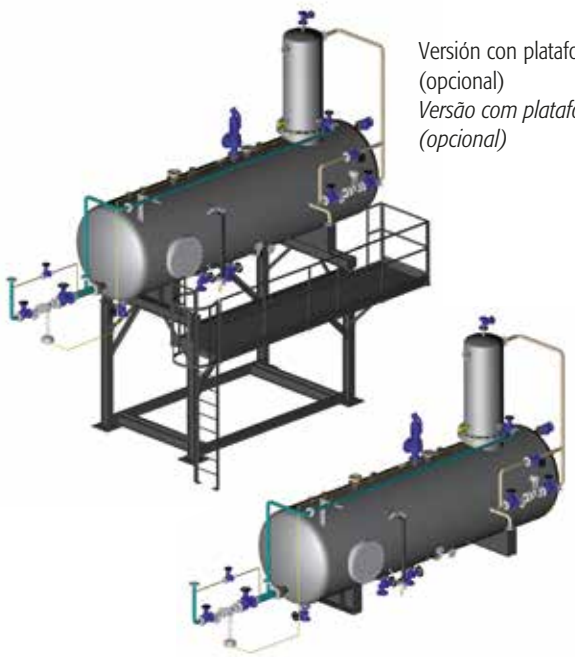
Versión con plataforma elevada
Versão com plataforma elevada (opcional)

DESAIREADOR ATMOSFÉRICO- VRD

El sistema de precalentamiento de vapor VRD es una unidad de desgasificación atmosférica con presión atmosférica, diseñado para desgasificar el agua fría. Temperatura máxima de flujo de agua 90/95°C.
Accesorios estándar: ■ termómetro ■ filtro Y ■ tubo vidrio indicador nivel agua ■ cuadro eléctrico de gestión con 4 sondas de nivel límite de conductividad ■ 3 sondas (recuperación +min alarma+ máx. alarma) ■ electroválvula de recuperación de agua de 24 V ■ conexión eléctrica ■ sistema de pre-calentamiento de vapor compuesto por: filtro, inyector de vapor, válvula de regulación, sistema termométrico, válvulas de cierre.

DESGASEIFICADOR ATMOSFÉRICO- VRD

Completo com o sistema de pré-aquecimento a vapor, o VRD é uma unidade de desgaseificação atmosférica à pressão atmosférica, projetada para desgaseificar a água fria da condensação e o retorno da condensação. Temperatura máxima de fluxo de água 90/95 °C.
Acessórios padrão: ■ termómetro ■ e filtro ■ indicador de nível de água do tubo de vidro ■ painel elétrico completo com 4 limites de gestão de nível de sondas condutivas n. 3 sondas (recuperar + alarme min. + alarme máx.) ■ recuperar eletroválvula para água de condensação 24 V ■ conexão elétrica ■ sistema de pré-aquecimento a vapor constituído por: filtro, injetor de vapor, válvula de regulação, sistema termométrico, válvulas de paragem.



Versión con plataforma elevada (opcional)
Versão com plataforma elevada (opcional)

DESGASIFICACIÓN TÉRMICA PRESURIZADA DGST

La DGST es una unidad de desgasificación térmica presurizada a presión positiva (0.1-0.45 bar), diseñada para desgasificar agua fría y el condensado de retorno, realizada de acuerdo a las normas PED, pruebas de exención y torreta cilíndrica vertical de desgasificación. Características de funcionamiento y construcción:

■ máx. presión trabajo	0,45 bar
■ temperatura desaireador	105-110°C
■ oxígeno residual	< 0,05 ppm (con unidad estado estacionario)

DESGASEIFICAÇÃO TÉRMICA PRESSURIZADA DGST

O DGST é uma unidade de desgaseificação térmica pressurizada a pressão positiva (0,1-0,45 bar), projetada para desgaseificar a água fria de condensação e o retorno da condensação, realizado de acordo com as normas PED, isento de testes e completo com uma torre de desgaseificação cilíndrica vertical.
Principais caraterísticas de construção e funcionamento são:

■ *pressão máxima de trabalho*	*0,45 bar*
■ *temperatura do desgaseificador*	*105-110°C*
■ *oxigénio residual*	*<0,05 ppm (com unidade de estado estacionário)*

VASO PURGA - BDV

Vaso purga atmosférica con sistema de enfriamiento de agua para reducir la temperatura de los líquidos residuales de la caldera antes del drenaje en la planta de agua residual.

El sistema se completa con: ■ recipiente de acero con estructura auto-portante ■ sistema de inyección de agua fría ■ set de parada de entrada y válvulas comprobación ■ manómetro ■ termómetro ■ filtro Y ■ termorregulador autoactivado15-50°C en INOX ■ válvula de drenaje ■ Presión de diseño máx. 1 bar ■ temperatura máx. de diseño 120°C.

RESERVATÓRIO DE DESCARGA BDV

Reservatório de descarga atmosférica completo com sistema de arrefecimento de água para reduzir a temperatura dos fluidos residuais da caldeira antes do escoamento para a estação de tratamento de águas residuais.

O sistema está completo com: ■ reservatório de aço com estrutura auto-portante ■ sistema de injeção de água fria ■ conjunto de válvulas de retenção e de fecho de entrada ■ manómetro ■ termómetro ■ e filtro ■ 15-50 °C termorregulador auto-ativado em INOX ■ válvula de drenagem ■ pressão de projeto máx. 1 bar ■ temperatura de projeto máx. 120°C.

CALDERA TRATAMIENTO AGUA

Caldera tratamiento agua con:

■ Columna individual o doble compuesta por una capa de material PE con fibra de vidrio y resina, que se suministra con resinas catiónicas para uso alimentario ■ Válvula multivías ■ Sistema electrónico control volumétrico ■ Filtros arena ■ Tanque de sales ■ Sistema dosificación para control de PH y O2 con tanque de polietileno, válvula de dosificación y válvula inyección ■ Sal industrial ■ Productos acondicionadores.

TRATAMENTO DE ÁGUA DE CALDEIRA

Tratamento de água de caldeira completo com:

■ Colunas de material compósito simples ou duplas, camada PE com fibra de vidro e resina, fornecidas com resinas catiónicas para uso alimentar ■ válvula de vias múltiplas ■ Sistema de controlo eletrónico volumétrico ■ Filtros de areia ■ Tanque de salmoura ■ Sistema de dosagem para controlo de PH e O2 com tanque de polietileno, válvula de dosagem e válvula de injeção ■ Sal industrial ■ Produtos de condicionamento.

COLECTOR DE VAPOR

Colector de vapor fabricado y diseñado de acuerdo con las necesidades del cliente y con conexión a la caldera, conexión bridas ciegas y drenaje de condensado.
CERTIFICADO CE SEGÚN LA DIRECTIVA EUROPEA 97/23/CE

COLECTOR DE VAPOR

Coletor de vapor fabricado e concebido de acordo com as necessidades do cliente e com conexão à caldeira, conexão flanges cegas e drenagem de condensação

Caldera aceite diatérmico tres pasos de humo
Caldeira de óleo diatérmico com três passagens de fumo

Caldera de aceite diatérmico con un haz de tubos helicoidal con una o más vueltas y tres pasos de humos efectivos. Diseñada para trabajar conjuntamente con quemadores a chorro con combustible líquido (incluido de alta densidad) o gas. La gama se compone de 15 modelos salidas de calor útil de 117 a 5814 kW y producción de vapor, conjuntamente con evaporador serie EVA, de 166 a 8300 kg/h.

- **Presión de diseño estándar** 10 bars.
- Temperatura de trabajo de hasta **300°C para aceites minerales y 350°C para aceites sintéticos**, con una diferencia de temperatura entre la entrada y la salida de aceite entorno a los 40°C.
- Bajo pedido, las calderas pueden fabricarse con diferentes valores de temperatura y diferencias respecto a los indicados anteriormente.
- **Construcción con dos anillos concéntricos** en el interior de un cuerpo de chapa cilíndrica que se ajusta al gas de combustión. El primer "anillo" representa el horno en que la llama se extiende a lo largo; el segundo "anillo" es el inicio del circuito de los tres pasos de combustión que optimiza el uso de la totalidad de la superficie de intercambio de calor, haciendo ventajoso el uso de los quemadores con bajo NOx.
- **Haz de tubos** hechos de acero de carbono sin soldadura.

Caldeiras de óleo diatérmico com um feixe tubular helicoidal com uma ou mais voltas e três passagens efetivas de fumos. Projetado para operar em combinação com queimadores a jato com combustível líquido (incluindo alta densidade) ou combustível a gás. Gama que consiste em 15 modelos com saídas de calor úteis de 117 a 5814 kW e produção de vapor, em combinação com o evaporador da série EVA, de 166 a 8300 kg/h.

- ***Pressão de projeto standard*** *10 bars*
- *Temperatura de funcionamento até* ***300 ° C para óleos minerais e 350 ° C para óleos sintéticos,*** *com uma diferença de temperatura entre a entrada e a saída de óleo de cerca de 40 ° C.*
- *A pedido, as caldeiras podem ser desenvolvidas com diferentes valores de temperatura e diferenças em relação às indicadas acima.*
- ***Construção com dois anéis concêntricos*** *dentro de um corpo cilíndrico de chapa metálica que está ajustado ao fumo. O primeiro "anel" representa a câmara de combustão em que a chama se prolonga; o segundo "anel" é o início de um circuito com três passagens de fumos que otimiza o uso de toda a superfície de troca de calor, tornando vantajoso o uso de queimadores de baixo NOx.*
- ***Feixe tubular*** *fabricado em aço carbono sem soldadura.*

- **El acceso al horno** está disponible a través de la puerta articulada del quemador de la caldera que puede abrirse desde la derecha o la izquierda; la puerta está recubierta en el interior con una capa de espesor adecuado de hormigón refractario y dispone de una apertura de inspección de la llama y una placa de anclaje del quemador.
- **La caja de humos trasera** está atornillada a la caldera, y forrada en el interior con hormigón aislante, y está equipada con puerta de limpieza y un accesorio para la conexión de la chimenea.
- Estos generadores de moderno-concepto y alto-rendimiento han sido diseñados y desarrollados de acuerdo con la **Directiva Europea 97/23/EC (PED)** y los más recientes estándares nacionales y Europeos sobre recipientes presurizados
- **El cuerpo de la caldera** está forrado con una adecuada capa de lana de roca de alta densidad, protegido por una placa de acero inoxidable (AISI 430); esto reduce la pérdida de calor y mejora globalmente el rendimiento.

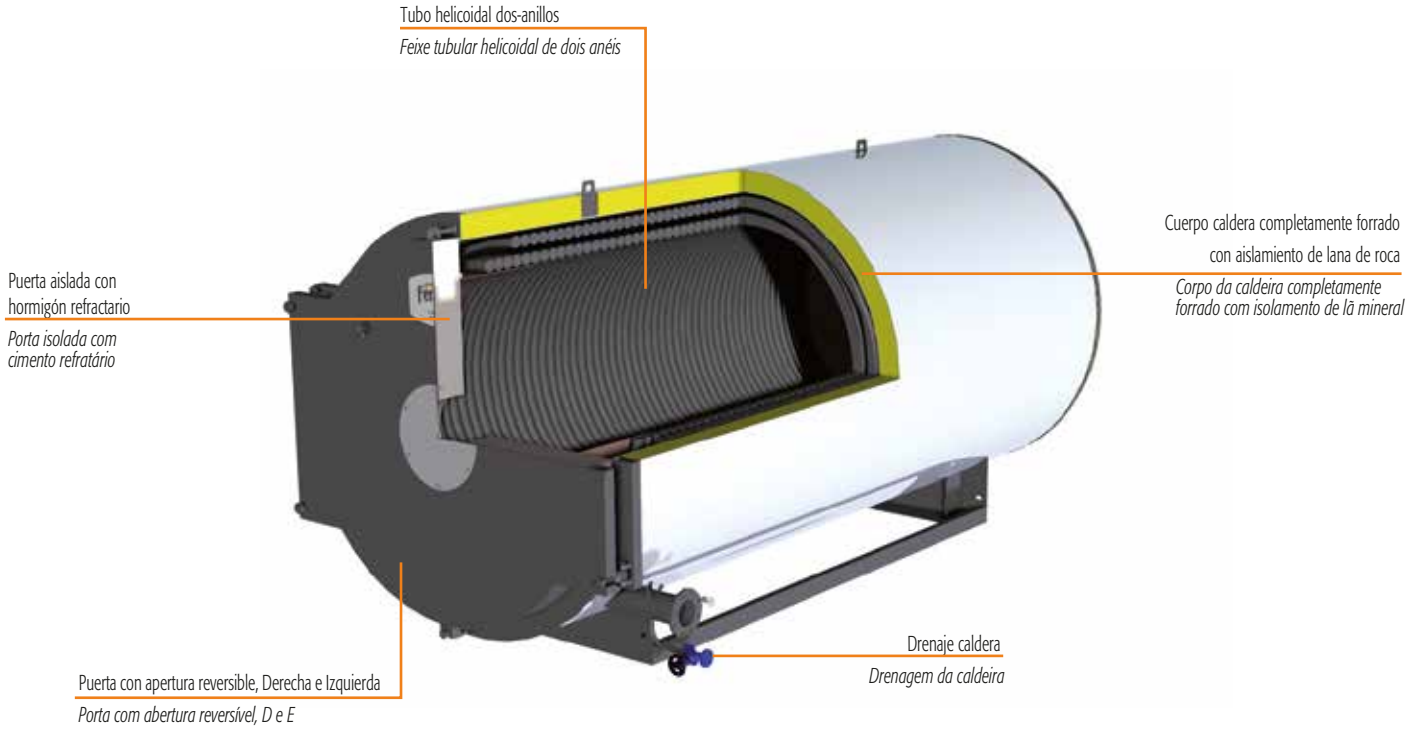
CERTIFICACIÓN

Marca CE de conformidad con las siguientes directivas
Equipos a Presión **Directiva97/23/EC (PED)**
Baja Tensión **(2006/95 EEC)**
Compatibilidad Electromagnética **(2004/108 EEC)**

- ***O acesso à fornalha*** *está disponível através de uma porta do queimador fixo à caldeira que pode ser aberta da direita ou da esquerda; a porta está revestida por dentro com uma camada de cimento refratário adequado e possui uma abertura de inspeção de chama e uma placa de ancoragem do queimador.*
- ***A caixa de fumo traseira*** *está aparafusada à caldeira, e revestida por dentro com cimento isolante, e está equipada com porta de limpeza e conexão para a conexão de fumos.*
- *Estes geradores modernos e de elevada eficiência foram concebidos e desenvolvidos em conformidade com a* ***Diretiva Europeia 97/23/EC (PED)*** *e as mais recentes normas nacionais e europeias sobre reservatórios pressurizados.*
- ***O corpo da caldeira*** *está revestido por uma camada adequada de lã de mineral de alta densidade, protegida por chapa de aço inoxidável (AISI 430); isto reduz a perda de calor e melhora a eficiência geral.*

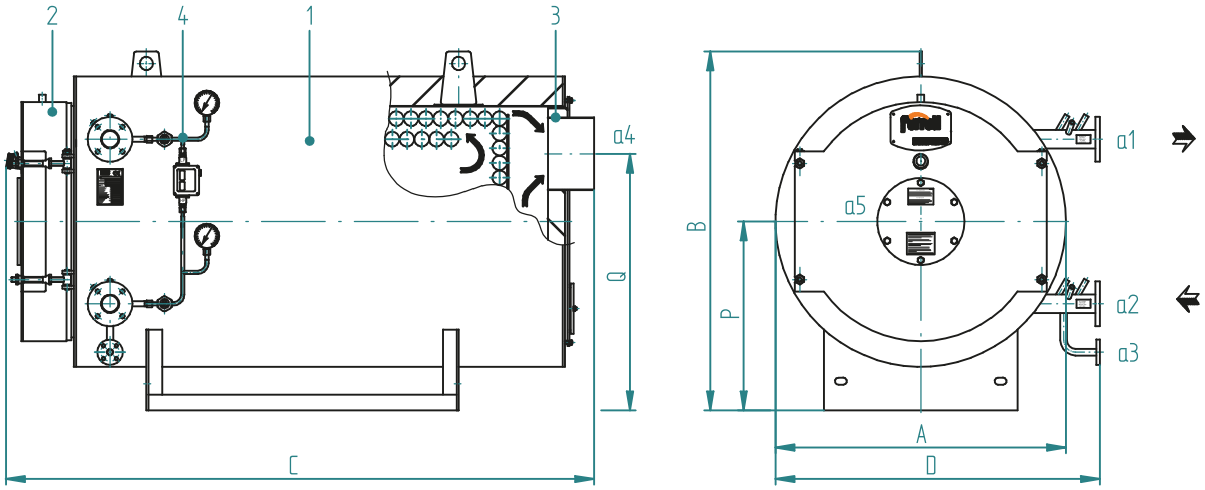
CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes normas
Diretiva de Equipamento sob Pressão ***97/23/EC (PED)***
Baixa tensão ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***



ELICOIL **NO**

DIMENSIONES
DIMENSÕES



Claves
1 Caldera
2 Puerta
3 Caja de humos
4 Interruptor de presión/manómetro

Chave
1 *Caldeira*
2 *Porta*
3 *Caixa de fumos*
4 *Interruptor de pressão/unidade manométrica*

ACCESORIOS SUMINISTRADOS
- Válvulas Medio-flujo drenaje
- Interruptor de presión diferencial
- Entrada / salida manómetros

ACESSÓRIOS FORNECIDOS
- *Válvulas de fluxo médio na drenagem*
- *Interruptor de pressão diferencial*
- *Medidores de pressão de entrada/saída*

ELICOIL NO			100	200	320	400	500	640	800	1000	1300	1600	2000	2500	3000	4000	5000
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	890	1020	1020	1200	1200	1220	1330	1500	1630	1630	1800	2150	2150	2350	2690
	B	mm	1170	1295	1295	1485	1485	1495	1610	1775	1920	1920	2090	2440	2440	2640	2980
	C	mm	1560	1800	2120	2240	2360	2380	2980	3260	3520	3700	4080	4400	4620	5900	6480
	D	mm	1140	1240	1240	1340	1340	1345	1460	1600	1720	1720	1860	2170	2170	2370	2710
	P	mm	620	680	680	780	780	780	840	920	1000	1000	1080	1260	1260	1360	1530
	Q	mm	800	900	900	1060	1060	1060	1160	1320	1440	1440	1580	1900	1900	2060	2360
Ida / Fluxo	a1	DN	32	40	50	65	65	65	80	100	100	125	125	150	150	200	200
Retorno / Retorno	a2	DN	32	40	50	65	65	65	80	100	100	125	125	150	150	200	200
Drenaje / Drenagem	a3	mm	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25
Salida humos / Saída fumo	a4	Ø mm	200	250	250	300	300	300	350	350	400	400	450	500	500	600	700
Accesorio de fijación quemador / Ligação queimador	a5	Ø mm	220	220	220	240	240	240	270	300	360	360	360	430	430	430	430
Longitud min / máx. boquilla Compr. min/máx. tubo aspiração queimador	a5	mm	220/300	220/300	220/300	220/300	220/300	220/300	220/300	220/300	220/300	220/300	220/300	250/350	250/350	250/350	250/350
Peso / Peso		kg	700	950	1300	1600	1700	1800	2300	2900	3800	4200	5500	8500	9000	13000	15000

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

ELICOIL NO		100	200	320	400	500	640	800	1000	1300	1600	2000	2500	3000	4000	5000
Potencia útil / Saída de calor	kW	116	232	372	465	581	744	930	1163	1512	1861	2326	2907	3489	4652	5815
Gasto calorífico/ Entrada de calor	kW	134	267	427	534	668	855	1069	1337	1738	2139	2673	3342	4010	5347	6684
Pérdida carga lado humos / Contrapressão fornalha	mbar	1,5	2,0	2,5	3,0	3,2	3,4	3,5	3,8	4,0	4,2	4,5	4,5	5,0	6,0	7,0
Contenido de aceite / Conteúdo óleo	dm³	40	84	130	223	245	201	285	518	639	692	853	1592	1629	2464	2970
Pérdida de presión de aceite / Pressão de perda de óleo 250°C	m.c.l.	26	23	25	18	20	23	17	24	18	28	24	39	32	36	40
Caída de temperatura / Queda de temperatura	°C	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Impulsión de la bomba de aceite / Fornecimento bomba de óleo	m^3/h	6,0	10,6	17,0	22,0	26,5	34,0	42,0	50,0	69,0	81,0	101,0	126,0	159,0	202,0	252,0
Caída de presión / Queda de pressão	m.c.l.	45	49	48	45	45	45	40	46	42	50	49	60	56	58	58
Energía eléctrica / Alimentação elétrica	kW	3,0	4,0	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	15,0	18,5	30,0	30,0	37,0	55,0

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Precalentador de aire:** intercambiador de calor de gas de combustión/aire para ser instalado en el circuito de gas de combustión entre la caldera y la chimenea. Esto aumenta la eficiencia térmica alrededor de un 4%. Esta solución necesita un quemador industrial con ventilador independiente para ser instalado en la parte superior del precalentador.
- **Quemador:** marca y tipo elegido en base a las especificaciones del cliente.
- **Conjunto de bomba** de circulación de aceite con 1 o 2 bombas, con válvulas, filtros, compensadores y manómetro.
- **Panel instrumental** con controles de funcionamiento y temperatura de seguridad.
- **Panel de control sistema eléctrico** (caldera, bomba de circulación, vaso de expansión etc.).
- **Bomba** llenado de aceite.
- **Desgasificador de aceite:** tanque desgasificador para la eliminación óptima del aire durante el llenado del calentador y durante la operación.
- **Depósito de recogida de aceite.**
- **Vaso de expansión abierto.**
- **Vaso de expansión presurizado.**
- **B.E.C.S.** (Sistema electrónico configurable caldera): el sistema de control B.E.C.S. consta de un PLC equipado con una interfaz táctil del operador de alto rendimiento en color. La interface puede usarse para gestionar el funcionamiento de la Caldera-Quemador- Sistema Calefacción Central.
- **Control temperatura neumática** con válvulas encendido-apagado.

Si se conecta un evaporador está disponible lo siguiente bajo pedido:

- **Conexión hidráulica entre ELICOIL NO y el Evaporador.**

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Pré-aquecedor de ar:*** *um permutador de calor de fumo/ar para instalar no circuito de fumos entre a caldeira e a chaminé. Isso aumenta a eficiência térmica em cerca de 4%. Esta solução requer a instalação de um queimador industrial com ventoinha separada a montante do pré-aquecedor.*
- ***Queimador:*** *marca e tipo escolhidos com base nas especificações do cliente.*
- *Conjunto de* ***bomba de circulação*** *de óleo com 1 ou 2 bombas, completo com válvulas, filtros, compensadores e manómetro.*
- ***Painel de instrumentos*** *completo com controladores de temperatura de operação e segurança.*
- ***Painel de controlo*** *elétrico do sistema (caldeira, bomba de circulação, reservatório de expansão etc.).*
- ***Bomba de enchimento*** *de óleo.*
- ***Desgaseificador de óleo:*** *tanque de desgaseificação para uma remoção de ar ideal ao encher o aquecedor e durante o funcionamento.*
- ***Tanque de recolha de óleo.***
- *Reservatório de expansão* ***aberto.***
- *Reservatório de expansão* ***pressurizado.***
- ***B.E.C.S.*** *(Sistema Eletrónico Configurável da Caldeira): o sistema de controlo B.E.C.S. consiste num PLC equipado com interface de operador em ecrã tátil colorido de elevado desempenho. A interface pode ser usada para gerir a operação do Sistema de Aquecimento Central do Caldeira-Queimador.*
- ***Controlo de temperatura pneumática*** *com válvulas liga-desliga.*

Se existir um evaporador conectado, os seguintes itens estarão disponíveis mediante pedido:

- ***Conexão hidráulica entre ELICOIL NO e Evaporador.***

Generador de vapor indirecto
Gerador de vapor indireto

Generador de vapor indirecto por aceite térmico, cuerpo fabricado en acero al carbono; serpentín intercambiador extraíble en forma de "U" hecho acero al carbono o AISI 304. Presión diseño12 bar; diferentes presiones disponibles bajo pedido.
La gama incluye 15 modelos de **166 kg/h** hasta **8.300 kg/h**.

Gerador de vapor indireto através de óleo quente, corpo fabricado em aço carbono; Permutador de bobina extraível em "U" em aço carbono ou AISI 304. Pressão de projeto 12 bar; pressão diferente disponível sob pedido.
*A gama inclui 15 modelos de **166 kg/h** até **8300 kg/h.***

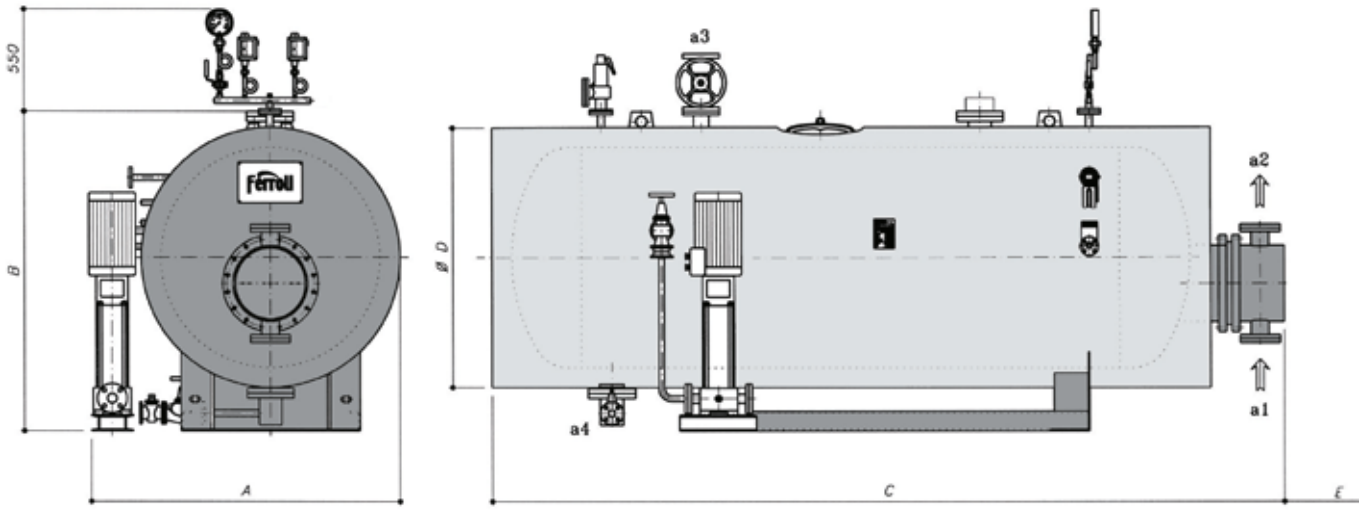
- **Presión de diseño estándar 12 bar** (mayor presión bajo pedido).
- **Producción de vapor** de **166 kg/h** hasta **8.300 kg/h**.
- **Cabezal intercambiador** de acero al carbono embridado al cuerpo del evaporador con conexiones de brida a la planta.
- Gran área de superficie de evaporación y **cámara de evaporación** ampliamente dimensionada para la producción de vapor seco saturado de alta calidad.
- Bajas pérdidas de calor debido a un adecuado aislamiento del cuerpo de la caldera con lana mineral de alta densidad; protección externa con chapa de acero inoxidable (AISI 430).

- ***Pressão de projeto standard 12 bar*** *(pressões superiores sob pedido).*
- ***Produção de vapor de 166 kg/h a 8300 kg/h.***
- ***Cabeça de permutação*** *em aço carbono com flange no corpo do evaporador com conexões de flange para a instalação.*
- *Grande área de superfície de evaporação e uma **câmara de evaporação** de tamanho amplo para a produção de vapor saturado seco de alta qualidade.*
- *Baixas perdas de calor devido a um adequado isolamento do corpo da caldeira com lã mineral de elevada densidade; proteção externa com chapa de aço inoxidável (AISI 430).*

- Las partes sometidas a presión están **soldadas** por personal cualificado y certificado IIS, de acuerdo con las normas EN 15614 y EN 287.
- Diseño y construcción de acuerdo con la **Directiva Europea97/23/EC (PED)** y los más recientes estándares nacionales y Europeos sobre recipientes presurizados.
- Certificado de montaje CE según la directiva PED.
- **Inspección del agua permitida por tapa de inspección.**

- *A **soldadura** das peças sujeitas a pressão é realizada por pessoal qualificado e aprovado pelo IIS, de acordo com as normas EN 15614 e EN 287.*
- *Projeto e construção em conformidade com a **Diretiva Europeia 97/23/EC (PED)** e as mais recentes normas europeias sobre reservatórios de pressão.*
- *Certificado de montagem CE de acordo com a Diretiva PED.*
- ***Inspeção lado da água** através de porta grande de inspeção.*

DIMENSIONES
DIMENSÕES



Claves
a1 Entrada aceite
a2 Salida aceite
a3 Salida vapor
a4 Drenaje

Chave
a1 *Entrada óleo*
a2 *Saída óleo*
a3 *Saída de vapor*
a4 *Drenagem*

ACCESORIOS SUMINISTRADOS
- 1 conjunto de la bomba con válvulas de encendido-apagado y válvulas comprobación
- 1 salida vapor válvula encendido-apagado
- 1 válvula palanca
- 1 válvula seguridad de resorte
- Presostatos RT
- 1 Presostato de seguridad RT
- 1 Manómetro Bourdon con válvula de tres vías
- 1 niveles indicadores de reflejo con válvulas
- 1 sistema de control de nivel de electrodo
- 1 panel eléctrico

ACESSÓRIOS FORNECIDOS
- *1 conjunto de bomba com válvulas liga-desliga e de retenção*
- *1 válvula liga-desliga de saída de vapor*
- *1 válvula operada por alavanca*
- *1 válvulas de segurança com mola*
- *interruptores de pressão de funcionamento RT*
- *1 interruptor de pressão de segurança RT*
- *1 manómetro Bourdon com válvula de três vias*
- *1 medidor de nível reflexo com válvulas*
- *1 sistema de controlo de nível por elétrodo*
- *1 painel elétrico*

EVA			100	200	320	400	500	640	800	1000	1300	1600	2000	2500	3000	4000	5000
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	1220	1220	1320	1320	1420	1420	1650	1650	1750	1750	1850	1950	1950	2050	2150
	B	mm	1300	1300	1400	1400	1500	1500	1600	1600	1700	1700	1800	1900	1900	2000	2100
	C	mm	2580	2580	2583	2583	3248	3248	3968	3968	4671	4671	4494	5038	5038	4825	4833
	D	mm	1000	1000	1100	1100	1200	1200	1300	1300	1400	1400	1500	1600	1600	1700	1800
	E*	mm	1350	1350	1400	1755	1960	2360	2540	3040	3265	3765	3495	3330	3955	3500	2950
	a1-a2	DN	50	50	50	50	65	65	80	80	100	100	125	150	150	200	200
	a3	DN	40	40	50	50	65	65	65	65	80	80	100	125	125	150	150
	a4	DN	25	25	25	25	25	25	25	25	40	40	40	40	40	40	40
Peso / Peso		kg	770	770	925	940	1405	1430	1990	2050	2720	2780	3100	3920	4000	4700	5640

DATOS TÉCNICOS / *DADOS TÉCNICOS*

EVA		100	200	320	400	500	640	800	1000	1300	1600	2000	2500	3000	4000	5000
Nominal / Potência nominal	kW	117	233	372	465	581	745	930	1163	1512	1862	2327	2909	3491	4652	5814
Producción de vapor / Produção de vapor	kg/	166	332	532	664	830	1062	1328	1660	2158	2665	3320	4150	4980	6640	8300
Contenido total / Conteúdo total	dm^3	910	910	1140	1130	1850	1840	2840	2830	4100	4080	4530	5950	5910	6200	7010
Min. nivel contenido / Conteúdo de nível min	dm^3	620	620	720	710	1270	1260	1980	1970	2820	2800	3260	4450	4410	4590	4970
Contenido de aceite / Conteúdo óleo	dm^3	27,3	27,3	39,2	44,6	61,0	68,9	85,9	97,3	139,4	155	177	232	262	389	438
Pérdida presión aceite / Pressão de perda de óleo	mbar	61,7	61,7	49,7	74,2	72,1	129	186,7	188,7	362	442	704	461	660	581	527

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Sistema de suministro modulante** para la gestión óptima del nivel de agua conjuntamente con un economizador.
- **Segunda bomba de alimentación standby** con válvulas.
- **Segundo indicador nivel** con válvulas.
- **Sistema para drenar automáticamente** lodos y sales disueltas que se depositan en la parte inferior.
- **Sistema de control de la salinidad (TDS)** que mide las sales disueltas en el agua.
- **Tanque de refrigeración** para la toma de muestras de agua de la caldera.
- **Sondas de nivel mínimo a prueba de fallos.**
- **B.E.C.S.** (Sistema electrónico configurable caldera): el sistema de control B.E.C.S. consta de un PLC equipado con una interfaz táctil del operador de alto rendimiento en color. La interface puede usarse para gestionar el funcionamiento de la Caldera-Quemador- Sistema Calefacción Central.
- **"VRC" recipiente de recogida de condensado.**
- **Sistema de tratamiento de agua.**
- **Colector de vapor.**

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Sistema de alimentação modulada*** *para a gestão ideal do nível de água em combinação com um economizador.*
- ***Segunda bomba*** *de reforço de abastecimento com válvulas.*
- ***Medidor de segundo nível*** *com válvulas.*
- ***Sistema para drenagem automática*** *de lodo e sais dissolvidos que se depositam no fundo.*
- ***Sistema de controlo de salinidade (TDS)*** *que mede os sais dissolvidos na água.*
- ***Tanque de arrefecimento*** *para recolha de amostras de água da caldeira.*
- ***Sondas de nível mínimo À PROVA DE FALHAS.***
- ***B.E.C.S.*** *(Sistema Eletrónico Configurável da Caldeira): o sistema de controlo B.E.C.S. consiste num PLC equipado com interface de operador em ecrã tátil colorido de elevado desempenho. A interface pode ser usada para gerir a operação do Sistema de Aquecimento Central do Caldeira-Queimador.*
- ***Reservatório de recolha de condensação "VRC".***
- ***Sistema de tratamento de água.***
- ***Coletor de vapor.***

Accesorios / *Acessórios*

PRECALENTADOR DE AIRE

Sistema completo con precalentador de aire de combustión para aumentar la eficiencia en un 4 por ciento (eficiencia general alrededor del 94%), compuesto por:

- precalentador de aire tubo liso situado en la parte superior de la caldera
- conducto de aire / gas de combustión
- amortiguadores de vibración cuando sea necesario
- salida de humos con bridas

PRÉ-AQUECEDOR DE AR

Sistema completo com pré-aquecedor de ar de combustão para aumentar a eficiência em 4% (eficiência total em torno de 94%), composto de:

- *tubo liso de pré-aquecedor de ar localizado no topo da caldeira*
- *conduta de ar/fumo*
- *amortecedores de vibração quando necessário*
- *saída de fumo com flange*

GRUPO BOMBA

El conjunto de la bomba de aceite es esencial para la circulación del fluido diatérmico en el sistema, y consiste en:

- bomba circulación de aceite
- manómetro
- filtro
- Válvulas de med-flujo en la salida y retorno, hechas en acero con cierre de fuelle
- compensadores de dilatación axiales en la salida y el retorno
- conexiones del calentador

CONJUNTO DE BOMBA

O conjunto da bomba de óleo é essencial para a circulação do fluido diatérmico no sistema e consiste em:

- *bomba de circulação de óleo*
- *manómetro*
- *filtro*
- *válvulas de fluxo médio na saída e retorno, feitas em aço com vedação por fole*
- *compensadores de expansão axial na saída e retorno*
- *conexões ao aquecedor*

PANEL INSTRUMENTOS

El panel de instrumentos representa el sistema básico de la gestión del calentador en cuanto a control de temperatura y presión, excluyendo el control de los accesorios relacionados con la bomba y el quemador.
El sistema se completa con:

- controlador temperatura salida
- controlador temperatura retorno
- controlador temperatura límite y seguridad.

PAINEL DE INSTRUMENTOS

O painel de instrumentos representa o sistema básico de gestão do aquecedor no que se refere ao controlo de temperatura e pressão, excluindo o controlo dos acessórios relacionados, como bomba e queimador.
O sistema está completo com:

- *controlador de temperatura de saída*
- *controlador de temperatura de retorno*
- *controlador de temperatura de limite e segurança.*

PANEL ELÉCTRICO

El panel eléctrico se utiliza para gestionar todos los aspectos del funcionamiento del calentador, incluyendo gestión de 1 o 2 bombas de circulación de aceite, quemador, vaso de expansión, bomba de relleno etc., y se completa con:

- armario, índice de protección IP 55
- interruptor principal
- sistemas de control, señalización, funcionamiento y bloqueo
- contactor para 1 bomba de circulación de aceite
- botones luminosos de señales de alarma y para restablecimiento manual

PAINEL ELÉTRICO

O painel elétrico é usado para gerir todos os aspetos da operação do aquecedor, incluindo a gestão de 1 ou 2 bombas de circulação de óleo, queimador, reservatório de expansão, bomba de enchimento, etc., e vem completo com:

- *armário, índice de proteção IP 55*
- *interruptor principal*
- *controlo, sinal, funcionamento e sistemas de bloqueio*
- *contator para 1 bomba de circulação de óleo*
- *botões iluminados para sinalizar alarmes e para rearme manual.*

BOMBA LLENADO DE ACEITE

El conjunto de la bomba de llenado de aceite está directamente conectado al vaso de expansión y se utiliza para llenar el sistema por primera vez, usando procedimiento manual

BOMBA DE ENCHIMENTO DE ÓLEO

O conjunto da bomba de enchimento de óleo está conectado diretamente ao reservatório de expansão e é usado para encher o sistema pela primeira vez, usando um procedimento manual.

DESGASIFICADOR DE ACEITE
Tanque desgasificador para la eliminación óptima del aire durante el llenado del calentador y durante el funcionamiento.

DESGASEIFICADOR DE ÓLEO
Tanque de desgaseificação para uma remoção de ar ideal ao encher o aquecedor e durante o funcionamento.

TANQUE RECOGIDA ACEITE
Recipiente de recogida de aceite, ya sea de pared simple o doble pared con cámara de aire, diseñado para mantener el calentador y el sistema contenido de aceite, hecho de acero al carbono pintado, con una disposición cilíndrica horizontal.

TANQUE DE RECOLHA DE ÓLEO
Reservatório para recolha de óleo, parede única ou parede dupla com entreferro, projetado para suportar o conteúdo de óleo do aquecedor e do sistema, feito em aço carbono pintado, com um arranjo cilíndrico horizontal.

VASO DE EXPANSIÓN ABIERTO
Vaso de expansión de aceite abierto diseñado para absorber la expansión térmica del aceite durante el funcionamiento, hecho de acero al carbono pintado, con una disposición cilíndrica vertical y completado con: ■ controlador de nivel ■ indicador nivel ■ válvula de retención.

RESERVATÓRIO DE EXPANSÃO ABERTO
Reservatório de expansão de óleo aberto projetado para absorver a expansão térmica do óleo durante a operação, feito em aço carbono pintado, com um arranjo cilíndrico vertical e completo com: ■ controlador de nível ■ medidor de nível ■ válvula de verificação.

VASO DE EXPANSIÓN PRESURIZADO
Vaso de expansión presurizado diseñado para absorber la expansión térmica del aceite durante el funcionamiento, hecho de acero al carbono pintado, con una disposición cilíndrica vertical y completado con:
■ 3 presostatos ■ 1 manómetro ■ 1 válvula ■ 1termómetro ■ 2 válvulas de no-retorno ■ 1 válvula med-flujo ■ 1 controlador de nivel ■ 1 indicador nivel ■ 1 válvula seguridad

RESERVATÓRIO DE EXPANSÃO PRESSURIZADO
Reservatório de expansão de óleo pressurizado projetado para absorver a expansão térmica do óleo durante a operação, feito em aço carbono pintado, com um arranjo cilíndrico vertical e completo com:
■ 3 interruptores de pressão ■ 1 manómetro ■ 1 válvula ■ 1 termómetro ■ 2 válvulas de retenção ■ 1 válvula de fluxo médio ■ 1 controlador de nível ■ 1 medidor de nível ■ 1 válvula de segurança

B.E.C.S.
Sistema de control electrónico diseñado para gestionar y supervisar todas las funciones y procesos de la caldera y de los componentes de la caldera. El núcleo interno está basado en la CPU S7 300 de Siemens, la interfaz del operador externo consiste en una pantalla táctil a color de alto rendimiento. Las características principales son: ■ uso fácil e intuitivo para el operador final ■ personalizable en cuanto a exigencias específicas de instalación ■ alta fiabilidad gracias a los componentes primarios de la marca ■ interfaz multilingüe ■ control y modificación de los parámetros de la caldera y la planta ■ gestión control de la caldera (secuencias de arranque, funcionamiento calderas en cascada, periodos nocturno de de stand-by, etc.) ■ control y visualización de las alarmas de la caldera con posibilidad de registro ■ registro parámetros principales ■ visualización parámetros principales mediante gráficos ■ acceso controlado por contraseña ■ interfaz externa con indicadores.

B.E.C.S.
Sistema de controlo eletrónico concebido para gerir e supervisionar todas as funções e processos da caldeira e dos componentes da caldeira. O núcleo interno está baseado na CPU S7 300 da Siemens, a interface do operador externo consiste num ecrã tátil a cor de elevado desempenho. Principais caraterísticas são: ■ uso amigável e intuitivo para o operador final ■ personalizável relativamente às exigências de instalação específicas elevada fiabilidade graças aos componentes da marca primária ■ interface multilíngue ■ modificação e controlo de parâmetros de instalações e caldeiras ■ gestão de controlo lógico da caldeira (sequências de inicialização, funcionamento em cascata das caldeiras, períodos noturnos ou de espera, etc.) ■ visualização e controlo de alarmes de caldeira com possibilidade de registo ■ registo dos principais parâmetros ■ visualização dos principais parâmetros através de gráficos dedicados ■ acesso controlado por senha ■ interface externa através de portas dedicadas.

CONTROL TEMPERATURA NEUMÁTICA
Dispositivo de control temperatura neumática para gestionar la presión o temperatura en el cuerpo de calentamiento secundario, tal como un evaporador o intercambiador de calor aceite-agua, completado con:
■ válvula tres vías hierro fundido ■ actuador neumático ■ 3 válvulas med-flujo con cierre de fuelle ■ controlador de presión o temperatura ■ filtro reductor de aire comprimido

CONTROLO DE TEMPERATURA PNEUMÁTICA
Dispositivo de controle de temperatura pneumática para gestão de pressão ou temperatura no corpo de aquecimento secundário, como evaporador ou permutador de calor de óleo-água, completo com:
■ válvula de três vias de ferro fundido ■ atuador pneumático ■ 3 válvulas de fluxo médio com vedação por fole ■ controlador de pressão ou temperatura ■ filtro redutor de ar comprimido

FOREST

Caldera combustible sólido para producción de agua caliente
Caldeira a combustível sólido para produção de água quente

El modelo FOREST es una caldera agua caliente que funciona con combustible sólido, específicamente con virutas de madera y pellets. Estructura mixta de cubierta doble y tubo de agua. La rejilla de suministro permite un consumo de combustible en dosis continuas incluso para material grueso, garantizando el cumplimiento con las actuales normas de emisiones para madera no tratada. Gama compuesta por 5 modelos con potencia útil de 116 kW a 700 kW y funcionamiento ON - OFF; posibilidad de calibración por debajo del valor de diseño.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Nuestro **conjunto de alimentación de tornillo**, especialmente concebido, resultado de un diseño único de caldera-quemador mecánico.
- **Rejilla inferior** dividida en compartimentos sellados para alimentación de aire de combustión diferenciada
- **Cámara de combustión muy amplia.** Revestida con ladrillos refractarios y con una bóveda de ladrillo en la parte superior para permitir altas temperaturas de combustión. Se enfría externamente con agua entre las paredes para eliminar todas las pérdidas de calor hacia el exterior.
- **Dos etapas de combustión**, con rejilla de gasificación y amplio intervalo de proporciones de aire primario/ secundario por encima de la rejilla de acuerdo con el tipo de combustible usado.

O modelo FOREST é uma caldeira de água quente que opera com combustível sólido, especificamente aparas de madeira e pellets.
Estrutura mista de casco duplo e tubos de água.
A grelha de abastecimento de combustível garante a alimentação contínua de combustível medida até mesmo para material grosso, garantindo a conformidade com os padrões atuais de emissão para madeira não tratada.
Gama com 5 modelos com saída térmica útil de 116 kW a 700 kW e função LIGA DESLIGA; a saída também pode ser calibrada abaixo do valor de projeto.

PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS

- *O nosso **conjunto de alimentação por parafuso**, especialmente concebido, resultado de um desenho único de caldeira-queimador mecânico.*
- ***Grelha inferior** dividida em compartimentos selados para alimentação de ar de combustão diferenciado.*
- ***Câmara de combustão muito grande.** Revestido com tijolos refratários e com uma abóbada de tijolo no topo para permitir altas temperaturas de combustão. Externamente arrefecido com água entre as paredes para eliminar todas as perdas de calor para o exterior.*
- ***Combustão de duas etapas,** com gaseificação em nível de grelha e uma ampla gama de relações de ar primário/ar secundário acima da grelha de acordo com o tipo de combustível utilizado.*

- Alta calidad de aislamiento exterior de ladrillo con **revestimiento refractario**.
- **Los haces de tubos** y la geometría de la ruta del gas de combustión garantizan mínimas operaciones de limpieza y una completa accesibilidad. Grandes puertas de acceso al nivel de la rejilla y eliminación de ceniza;
- **Sistema de temperatura control** para activación automática del tornillo de descarga y sistema seguridad contra incendios;
- **Alta eficiencia combustión.** Con combustible pellet la eficiencia puede exceder el 90%.

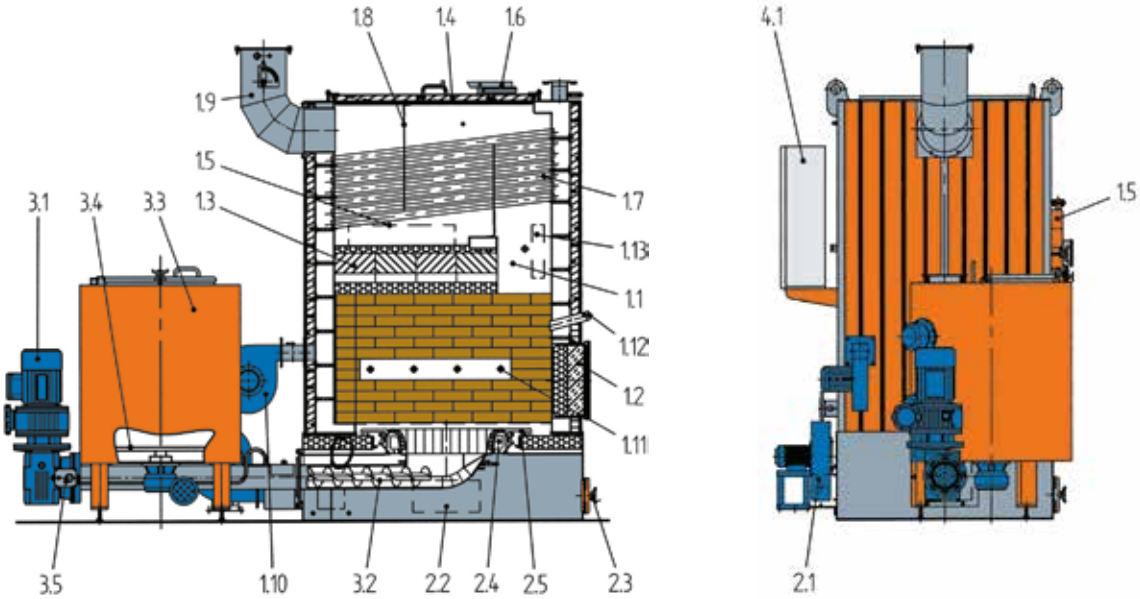
CERTIFICACIÓN

Directiva Maquinaria **(2006/42 EEC)**
Baja Tensión **(2006/95 EEC)**
Compatibilidad Electromagnética **(2004/108 EEC)**

- ***Revestimento refratário*** *de tijolos de alta qualidade externo.*
- ***Conjunto de tubos*** *e geometria da rota de fumo garante operações mínimas de limpeza e acessibilidade completa. Portas grandes para acesso ao nível da grelha e remoção da cinza;*
- ***Sistema de controlo de temperatura*** *para ativação automática do parafuso de descarga e sistema de segurança contra incêndio;*
- ***Alta eficiência de combustão.*** *Com o combustível a pellet, a eficiência pode exceder 90%.*

CERTIFICAÇÃO

*Diretiva de Maquinaria **(2006/42 EEC)***
*Baixa tensão **(2006/95 EEC)***
*Compatibilidade Eletromagnética **(2004/108 EEC)***



CUERPO CALDERA / CORPO DA CALDEIRA

1.1 CÁMARA CALOR RADIANTE / CÂMARA DE CALOR RADIANTE
1.2 PUERTA CÁMARA DE COMBUSTIÓN / PORTA DA CÂMARA DE COMBUSTÃO
1.3 CÁMARA REBOTE GASES DE COMBUSTIÓN / CÂMARA DE RECUO DE GÁS DE COMBUSTÃO
1.4 PUERTA LIMPIEZA DE SUPERFICIE DE HACES DE TUBOS
PORTA DE LIMPEZA DA SUPERFÍCIE DO CONJUNTO DE TUBOS
1.5 PUERTA LIMPIEZA DE BASE DE HACES DE TUBOS
PORTA DE LIMPEZA DA BASE DO CONJUNTO DE TUBOS
1.6 PUERTA A PRUEBA DE EXPLOSIÓN / PORTA À PROVA DE EXPLOSÃO
1.7 HAZ TUBOS / CONJUNTO DE TUBOS
1.8 TUBOS DEFLECTORES DE GAS COMBUSTIÓN / TUBOS DEFLETORES DE GÁS COMBUSTÃO
1.9 CONDUCTO SALIDA HUMOS / GÁS COMBUSTÃO
1.10 VENTILADOR DE AIRE SECUNDARIO COMB. / SECUNDARIO COMB. VENTILADOR DE AR
1.11 BOQUILLAS AIRE REJILLA / BOCAIS DE AR GRELHA
1.12 LUZ CONTROL COMBUSTIÓN / LUZ DE CONTROLO DE COMBUSTÃO
1.13 VACUÓMETRO Y MANÓMETRO / MEDIDOR DE VÁCUO E MANÓMETRO

ACCESORIOS OPCIONALES / ACESSÓRIOS OPCIONAIS

REGULADOR CORRIENTE DE AIRE / REGULADOR CORRENTE DE AR

BASE / BASE

2.1 VENTILADOR COMBUSTIÓN AIRE PRIMARIO / VENTILADOR PRIMÁRIO COMBUSTÃO AR
2.2 PUERTA LIMPIEZA REJILLA EXTERNA INFERIOR / PORTA LIMPEZA GRELHA EXTERNA INFERIOR
2.3 PUERTA LIMPIEZA REJILLA INTERNA INFERIOR
PORTA LIMPEZA GRELHA INTERNA INFERIOR
2.4 REJILLA INTERNA / GRELHA INTERNA
2.5 REJILLA EXTERNA / GRELHA EXTERNA

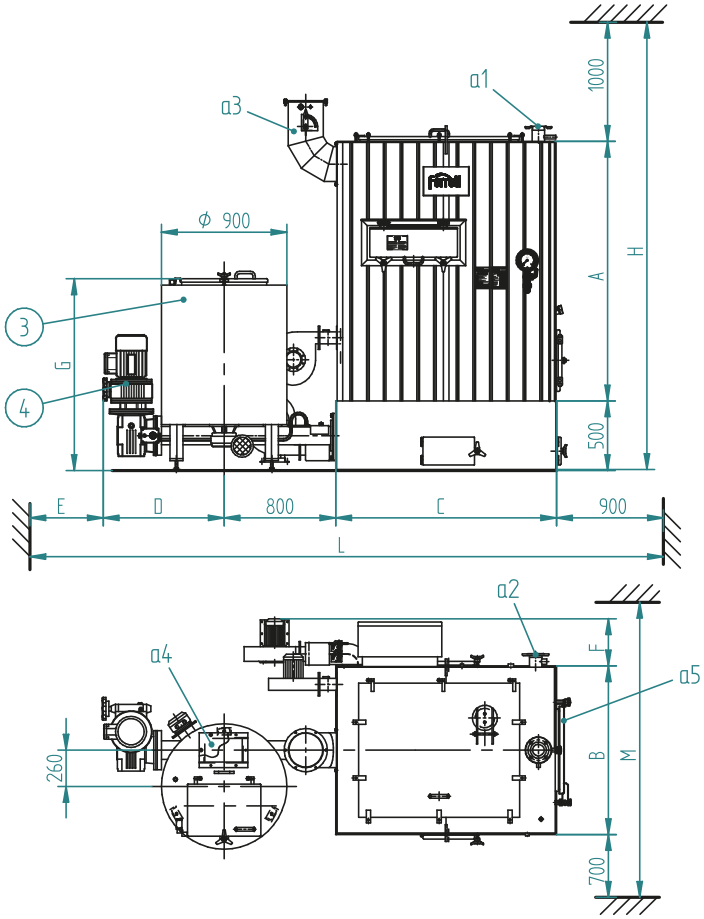
HORNO MECÁNICO / FORNALHA MECÂNICA

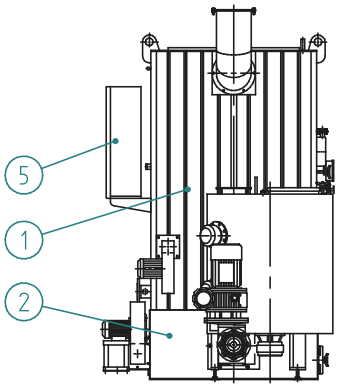
3.1 MECANISMO VELOCIDAD AJUSTABLE DEL MOTOR
ENGRENAGEM DE MOTOR DE VELOCIDADE AJUSTÁVEL
3.2 ALIMENTADOR DE TORNILLO / PARAFUSO DE ALIMENTAÇÃO
3.3 TOLVA CON CONTROL DE NIVEL / TREMONHA COM CONTROLO DE NÍVEL
3.4 RASCADOR MOTORIZADO / RASPADOR MOTORIZADO
3.5 SISTEMA ANTI-RETORNO DE LLAMA / SISTEMA ANTI-RETORNO DE CHAMA

PANEL ELÉCTRICO / PAINEL ELÉTRICO

4.1 CAJA PANEL ELÉCTRICO MONTADA EN LA CALDERA
DE PAINEL ELÉCTRICO MONTADO NA CALDEIRA
- CABLEADO PARA TODOS LOS DISPOSITIVOS DE LA UNIDAD
- CABLAGEM PARA TODOS OS DISPOSITIVOS NA UNIDADE
- SALIDA H_2O Y VISUALIZACIÓN TEMPERATURA GAS COMBUSTIÓN
- VISUALIZAÇÃO DIGITAL SAÍDA DH2O E TEMPERATURA GÁS COMBUSTÃO
- TERMOSTATO DE TRABAJO / TERMOSTATO DE TRABALHO
- TERMOSTATO DE SEGURIDAD / TERMOSTATO DE SEGURANÇA

DIMENSIONES
DIMENSÕES





Claves
1 Cuerpo caldera
2 Base caldera
3 Tolva (cap. 0.65 m3) *
4 Horno mecánico
5 Panel control eléctrico caldera

a1 Salida
a2 Retorno
a3 Conexión chimenea
a4 Tolva de carga
a5 Puerta cámara de combustión

* Si sólo gránulos se utilizan como combustible, puede utilizarse una tolva en forma de pirámide sin rascador accionado por motor.

Chave
1 *Corpo da caldeira*
2 *Base caldeira*
3 *Tremonha (cap. 0.65 m3) **
4 *Fornalha mecânica*
5 *Painel de controlo elétrico da caldeira*

a1 *Saída*
a2 *Retorno*
a3 *Ligação chaminé*
a4 *Carga de tremonha*
a5 *Porta da câmara de combustão*

** Se apenas forem usados pellets como combustível, pode ser usada uma tremonha em forma de pirâmide sem o raspador motorizado.*

FOREST			100	150	250	400	600
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	1398	1498	1860	1860	2210
	B	mm	1209	1209	1209	1209	1274
	C	mm	1368	1468	1583	1803	1918
	D	mm	790	790	790	790	820
	E	mm	675	725	745	745	805
	F	mm	338	338	338	338	382
	G	mm	1370	1370	1370	1370	1353
	H	mm	2898	2998	3360	3360	3710
	L	mm	4533	4683	4818	5038	5243
	M	mm	2700	2700	2700	2700	2800
	a1-a2	DN	50	65	80	80	100
	a3	mm	200	200	250	250	300
	a4	mm	270x170	270x170	270x170	270x170	270x170
Peso caldera / Peso caldeira		kg	1230	1400	1880	2050	2720
Peso base caldera / Peso base caldeira		kg	410	460	530	560	680
Peso tolva / Peso tremonha		kg	210	210	210	210	210
Peso alimentador / Peso alimentador		kg	130	130	130	130	210

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

FOREST			100	150	250	400	600
Potencia útil / Potência útil	W=30%	kW	116	174	290	465	700
Gasto calorífico/ Entrada de calor	W=30%	kW	135	202	336	539	812
Contenido de agua / Conteúdo de água		dm³	398	456	674	745	1022
Superficie de intercambio de calor (total) / Superfície de permuta de calor (total)		m²	10,9	14,5	21,1	24,5	38,4
Volumen cámara de combustión / Volume da câmara de combustão		m³	0,41	0,48	0,69	0,83	1,11
Pérdida carga lado humos / Lado fumos	Δp	mbar	0,8	1,1	1,4	2,0	2,4
Pérdida carga lado agua / Lado água	Δp	mbar	100	120	120	160	200

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Modulación de salida calor continua:** permite que la entrada de calor se reduzca continuamente de 100% a 50% minimizando e número de paradas de la caldera. Un controlador informático programable conectado a la sonda de temperatura de salida del agua varía la rotación de velocidades respectivamente del tornillo de alimentación de combustible y de los ventiladores de aire de combustión usando inversores que impulsan los correspondientes motores.

- **Regulador corriente de aire:** mantiene constante la corriente de aire en la cámara de combustión, usando un dispositivo sensor y una válvula de mariposa accionada por motor en el conducto de derivación del conjunto separador de polvo centrífugo o en el inversor de escape de gases de combustión.

COMBUSTIBLES COMPATIBLES

- Residuos de la transformación de la madera no tratada y corcho.
- Biomasa (residuos vegetales de actividades agrícolas y forestales y de la primera fase de la transformación de productos agrícolas y alimentarios).
- Pellets de madera.

TAMAÑO MÁXIMO PERMITIDO DE GRANOS, CONTENIDO DE HUMEDAD DE COMBUSTIBLE, GARANTÍAS EN EL PROCESO DE COMBUSTIÓN EMISIONES, se definirán contractualmente, con base en los requisitos específicos

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Modulação de saída de calor contínua:*** *permite que a entrada de calor seja continuamente reduzida de 100% para 50% minimizando as paragens da caldeira. Um controlador lógico programável conectado à sonda de temperatura de saída de água varia as velocidades de rotação, respetivamente, do parafuso de alimentação de combustível e dos ventiladores de ar de combustão usando inversores que impulsionam os respetivos motores.*

- ***Regulador corrente de ar:*** *mantém constante a corrente de ar na câmara de combustão, usando um dispositivo sensor e uma válvula de aceleração motorizada na conduta de derivação do conjunto separador de pó centrífugo ou no inversor de escape de fumos.*

COMBUSTÍVEIS COMPATÍVEIS

- *Resíduos do processamento de madeira e cortiça não tratadas.*
- *Biomassa (resíduos vegetais provenientes de atividades agrícolas e florestais e da primeira transformação de produtos agrícolas e alimentares).*
- *Pellets de madeira.*

TAMANHO MÁXIMO DE GRÃOS PERMITIDO, CONTEÚDO DE HUMIDADE DE COMBUSTÍVEL, GARANTIAS SOBRE O PROCESSO DE COMBUSTÃO E EMISSÕES, *serão definidos contratualmente, com base em requisitos específicos.*

WOOD MATIC S

Caldera mixta estanca y tubos de agua, para combustibles sólidos, con rejilla fija
Caldeira mista de ensecadeira e tubos de água, para combustíveis sólidos, com grelha fixa.

La WOOD MATIC S es una caldera de doble casco y tubos de agua diseñada específicamente para combustibles sólidos, con estructura de tubo especial. Caldera de combustible sólido con rejilla fija, ideal para combustión de Biomasa, procesamiento residuos de madera no tratada. El particular alimentador de combustible y la rejilla permiten un constante suministro de combustible, incluso cuando se utiliza material grueso y garantiza el cumplimento con las normas vigentes sobre emisiones.
La gama se compone de 9 modelos con potencia útil de 174 kW a 2,326 kW, con funcionamiento ON-OFF y posibilidad de calibrar por debajo de la potencia nominal.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Nuestro **conjunto de alimentación de tornillo**, especialmente concebido, resultado de un diseño único de caldera-quemador mecánico.
- **Rejilla inferior** dividida en compartimentos sellados para alimentación de aire de combustión diferenciada.
- **Cámara de combustión grande y completamente seca** con bóveda de rebote y flujo de gases de combustión inversa para un secado óptimo de la humedad del combustible.

A WOOD MATIC S é uma caldeira de casco duplo e tubos de água concebida especificamente para combustíveis sólidos, com estrutura de tubo especial. Caldeira de combustível sólido com grelha fixa, ideal para combustão de biomassa, processamento de resíduos de madeira não tratada. O particular alimentador de combustível e a grelha permitem um constante fornecimento de combustível, inclusivamente quando se utiliza material grosso e garante o cumprimento com as normas vigentes relativas a emissões.
Gama composta por 9 modelos com saídas de calor úteis de 174 kW a 2326 kW, com operação LIGA DESLIGA e a possibilidade de calibração abaixo da saída nominal.

PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS

- *O nosso **conjunto de alimentação por parafuso,** especialmente concebido, resultado de um desenho único de caldeira-queimador mecânico.*
- ***Grelha inferior** dividida em compartimentos selados para alimentação de ar de combustão diferenciado.*
- ***Câmara de combustão grande e completamente seca** com abóbada de retorno e fluxo reverso dos fumos para uma secagem ideal do combustível húmido.*

- **Dos etapas de combustión**, con rejilla de gasificación y amplio intervalo de proporciones de aire primario/ secundario por encima de la rejilla de acuerdo con el tipo de combustible usado. Aire secundario inyectado por un sistema independiente de alta turbulencia
- **Revestimiento refractario** mixto de fundición y ladrillo de alta calidad según la zona, el haz de tubos y la forma del recorrido de los humos garantiza el mínimo de operaciones de limpieza y una completa accesibilidad a través de las puertas laterales.
- **La base** que soporta la caldera alberga la cámara de combustión y está completamente forrada de ladrillos especiales para altas temperaturas de combustión; se enfría por tubos de agua para eliminar el calor irradiado por las paredes exteriores.
- **Sistema termostático** para avance automático del tornillo y dispositivo opcional de seguridad contra incendios.
- **Alta eficiencia combustión**, normalmente por encima del 85%.

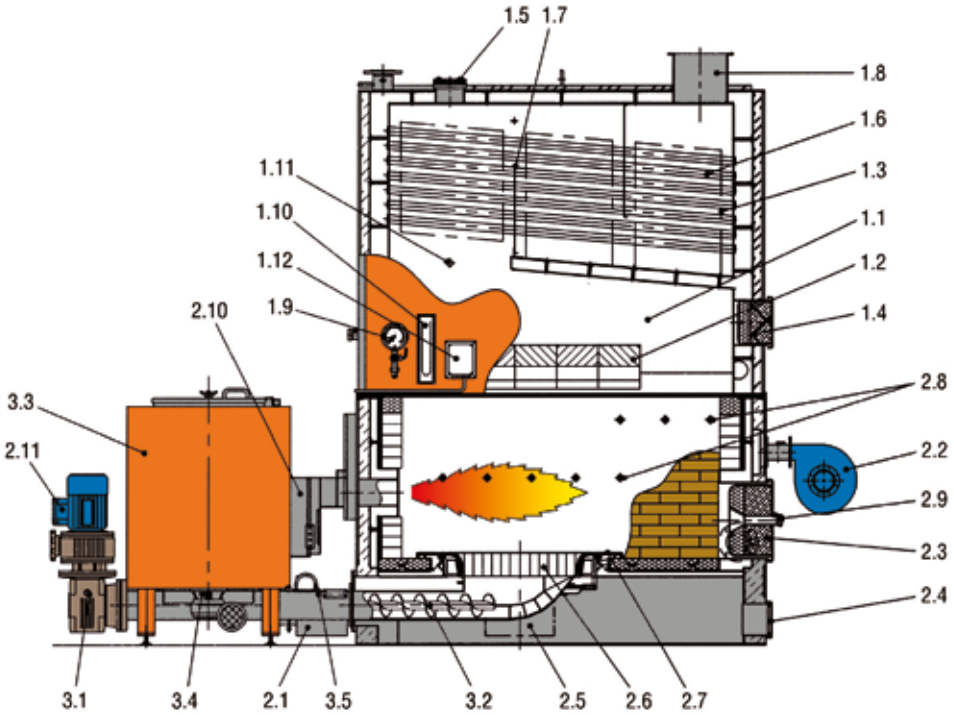
CERTIFICACIÓN

Directiva Maquinaria **(2006/42 EEC).**
Baja Tensión **(2006/95 EEC).**
Compatibilidad Electromagnética **(2004/108 EEC).**

- ***Combustão de duas etapas,*** *com gaseificação em nível de grelha e uma ampla gama de relações de ar primário/ar secundário de acordo com o tipo de combustível utilizado. Ar secundário injetado por sistema independente de alta turbulência.*
- ***Revestimento refratário*** *misto fundido e tijolo de alta qualidade, de acordo com a zona, o feixe tubular e o formato do caminho de fumos garantem operações de limpeza mínimas e acessibilidade completa através das portas laterais.*
- ***A base*** *que suporta a caldeira alberga a câmara de combustão e está completamente revestida por tijolos especiais para combustão a alta temperatura; é arrefecida por tubos de água para eliminar o calor irradiado pelas paredes externas.*
- ***Sistema termostático*** *para avanço automático do parafuso e dispositivo opcional de segurança contra incêndios.*
- ***Alta eficiência de combustão,*** *normalmente superior a 85%.*

CERTIFICAÇÃO

Diretiva de Maquinaria ***(2006/42 EEC).***
Baixa Tensão ***(2006/95 EEC).***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC).***



CUERPO CALDERA /CORPO DA CALDEIRA - 1.1 CÁMARA CALOR RADIANTE / 1 CÂMARA DE CALOR RADIANTE **1.2** CÁMARA REBOTE GASES DE COMBUSTIÓN / CÂMARA DE RECUO DE GÁS DE COMBUSTÃO **1.3** PUERTA LIMPIEZA HACES DE TUBOS / PORTA DE LIMPEZA DO CONJUNTO DE TUBOS **1.4** PUERTA LIMPIEZA HORNO / ORTA DE LIMPEZA DO ARCO DA FORNALHA **1.5** PUERTA A PRUEBA DE EXPLOSIÓN / PORTA À PROVA DE EXPLOSÃO **1.6** HACES DE TUBOS / CONJUNTO DE TUBOS **1.7** DEFLECTORES GASCOMBUSTIÓN / TUBOS DEFLETORES DE GÁS COMBUSTÃO **1.8** CONDUCTO SALIDA HUMOS / GÁS COMBUSTÃO **1.9** MANÓMETRO CON GRIFO DE PRUEBA / VÁLVULA DE PRESSÃO COM TORNEIRA DE TESTE **1.10** VACUÓMETRO / MEDIDOR DE VÁCUO **1.11** CONTROL TEMPERATURA DE COMBUSTIÓN / CONTROLO DA TEMPERATURA DE COMBUSTÃO

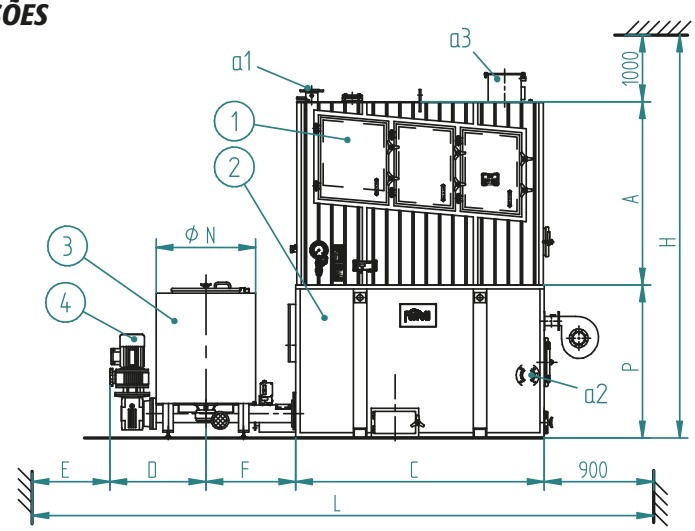
ACCESORIOS OPCIONALES / ACESSSÓRIOS OPCIONAIS - 1.12 REGULADOR CORRIENTE DE AIRE / REGULADOR CORRENTE DE AR **2.10**PILOTO QUEMADOR /PILOTO QUEIMADOR **2.11** MODULACIÓN CONTINUA DEL COMBUSTIBLE Y FLUJO DE AIRE DE COMBUSTIÓN / MODULAÇÃO CONTÍNUA DA TAXA DE FLUXO DE AR DO COMBUSTÍVEL E DA COMBUSTÃO

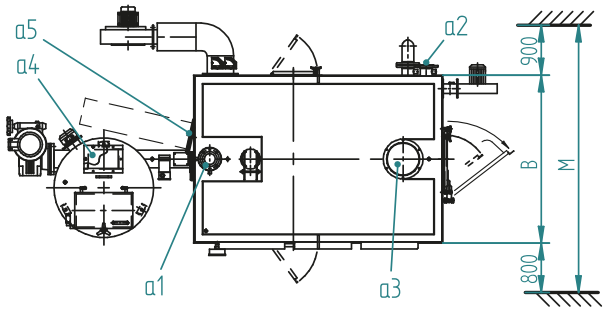
BASE / BED - 2.1 VENTILADOR PRIMARIO AIRE COMBUSTIÓN / VENTILADOR PRIMÁRIO COMBUSTÃO AR **2.2** VENTILADOR SECUNDARIO AIRE COMBUSTIÓN / VENTILADOR SECUNDÁRIO COMBUSTÃO AR **2.3** PUERTA LIMPIEZA CÁMARA DE COMBUSTIÓN / PORTA DE LIMPEZA DE CÂMARA DE COMBUSTÃO **2.4** PUERTA LIMPIEZA REJILLA INFERIOR INTERNA / PORTA DE LIMPEZA GRELHA INFERIOR INTERNA **2.5** PUERTA LIMPIEZA REJILLA INFERIOR EXTERNA / PORTA DE LIMPEZA GRELHA INFERIOR EXTERNA **2.6** REJILLA INTERNA / GRELHA INTERNA **2.7** REJILLAEXTERNA / GRELHA EXTENA **2.8** BOQUILLAS AIRE SECUNDARIO / BOCAIS DE AR SECUNDÁRIOS **2.9** APERTURA INSPECCIÓN COMBUSTIÓN / ABERTURA DE INSPEÇÃO DE COMBUSTÃO

HORNO MECÁNICO / FORNALHA MECÂNICA - 3.1 MECANISMO REGULABLE VELOCIDAD DEL MOTOR / ENGRENAGEM DE MOTOR DE VELOCIDADE AJUSTÁVEL **3.2** TORNILLO DEALIMENTACIÓN / PARAFUSO DE ALIMENTAÇÃO **3.3** TOLVA CON CONTROL NIVEL / TREMONHA COM CONTROLO DE NÍVEL **3.4** RASCADOR MOTORIZADO / RASPADOR MOTORIZADO **3.5** SISTEMA ANTI-RETORNO DE LLAMA / SISTEMA ANTI-RETORNO DE CHAMA

WOOD MATIC S

DIMENSIONES
DIMENSÕES





Claves
1 Cuerpo caldera
2 Base caldera
3 Tolva
5 Horno mecánico

a1 Salida
a2 Retorno
a3 Conexión chimenea
a4 Tolva de carga
a5 Conexión piloto quemador

Chave
1 *Corpo da caldeira*
2 *Base caldeira*
3 *Tremonha*
4 *Fornalha mecânica*

a1 *Saída*
a2 *Retorno*
a3 *Ligação chaminé*
a4 *Carga de tremonha*
a5 *Conexão piloto queimador*

WOOD MATIC S			800	1000	1200	1500	2000	2500
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	1828	1937	2007	2204	2420	2590
	B	mm	1520	1600	1600	1730	1730	1730
	C	mm	2473	2473	2808	2900	3500	3500
	D	mm	970	970	980	980	990	990
	E	mm	900	900	900	900	975	975
	F	mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	G	mm	1360	1360	1360	1360	1388	1388
	H	mm	4412	4521	4644	4841	5172	5342
	I	mm	6243	6243	6588	6680	7365	7365
	M	mm	3220	3300	3300	3430	3430	3430
	N	mm	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	P	mm	1584	1584	1637	1637	1752	1752
	a1-a2	DN	125	125	125	125	150	150
	a3	mm	350	350	400	400	500	600
	a4	mm	270x170	270x170	270x170	270x170	270x170	270x170
	a5 longitud tubo aspiración / comprimento tubo aspiração	mm	280-350	280-350	280-350	280-350	280-350	280-350
	a5 máx. diá.tubo aspiración /máx. diá.tubo aspiração.	mm	155	155	155	155	155	155
Peso caldera / Peso caldeira		kg	3280	3900	4180	4940	5890	6300
Peso base caldera / Peso base caldeira		kg	4080	4290	4980	5320	5610	5820
Peso tolva / Peso tremonha		kg	340	340	340	340	340	340
Peso alimentador / Peso alimentador		kg	250	250	360	360	410	410

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

WOOD MATIC S		800	1000	1200	1500	2000	2500
Potencia útil/ Potência útil	kW	930	1163	1395	1768	2326	2907
Gasto calorífico/ Entrada de calor	kW	1094	1368	1641	2080	2736	3420
Contenido agua / Conteúdo de água	dm^3	1691	1786	1904	2698	2755	3300
Superficie de intercambio de calor (total) / Superfície de permuta de calor (total)	m^2	57,8	68,6	79,4	102,7	128,3	160,4
Volumen cámara de combustión / Volume da câmara de combustão	m^3	2,830	3,048	3,910	4,539	6,956	6,956
Pérdida carga lado humos / Lado fumos Δp	mbar	2,7	3,2	3,3	3,5	4,9	5,2
Pérdida carga lado agua / Lado água Δp	mbar	300	350	400	400	480	500

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Modulación de salida calor continua:** permite que la entrada de calor se reduzca continuamente de 100% a 50% minimizando e número de paradas de la caldera. Un controlador informático programable conectado a la sonda de temperatura de salida del agua varía la rotación de velocidades respectivamente del tornillo de alimentación de combustible y de los ventiladores de aire de combustión usando inversores.
- **Regulador corriente de aire:** mantiene constante la corriente de aire en la cámara de combustión, usando un dispositivo sensor y una válvula de mariposa accionada por motor en el conducto de derivación del conjunto separador de polvo centrífugo o en el inversor de escape de gases de combustión.
- **Encendido o quemador piloto:** permite el encendido inicial automático del combustible (esencial para materiales con un alto contenido de humedad),una sola llama, para trabajar con petróleo o gas natural. Un sistema neumático controla automáticamente la entrada y el retorno de la caldera.
- **Analizador con control continuo:** lectura en pantalla de de CO - O_2 y temperatura gases de combustión (requerido por la legislación para salidas de calor superiores a 1 MW).
- **Sistema "Trend View" para registro de datos de emisiones de gases de combustión:** software para recopilación continua de datos. Los datos pueden ser procesados en forma de tablas de datos (como lo exigen determinadas legislaciones en la materia)
- **Sistema SBS de limpieza por ondas de choque:** el sistema está formado por una serie de sopladores de ondas de choque montados en la estructura de la caldera y temporizador. El polvo residual de la combustión se retira del haz de tubos se transporta por el gas de combustión y se decanta en el sistema de filtración en la parte inferior de la caldera. El sistema trabaja con el funcionamiento de la caldera.
- **Recirculación gases combustión en la cámara de combustión para reducción NOx:** el sistema permite que la combustión se produzca a temperatura constante y menor que la combustión sin recirculación.
- **Escaleras y pasarela** para acceder a las puertas laterales para la limpieza del haz de tubos.

COMBUSTIBLES COMPATIBLES

- Residuos de primera y segunda transformación de la madera y corcho no tratados.
- Biomasa (residuos vegetales de actividades agrícolas y forestales y de la primera fase de la transformación de productos agrícolas y alimentarios, residuos de orujo, semilla de uva, harina de semilla de uva, residuos de fruta, cáscaras y otros residuos vegetales).
- Pellets de madera.

TAMAÑO MÁXIMO PERMITIDO DE GRANOS, CONTENIDO DE HUMEDAD DE COMBUSTIBLE, GARANTÍAS EN EL PROCESO DE COMBUSTIÓN EMISIONES, se definirán contractualmente, con base en los requisitos específicos.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Modulação de saída de calor contínua:*** *permite que a entrada de calor seja continuamente reduzida de 100% para 50% minimizando as paragens da caldeira. Um controlador lógico programável conectado à sonda de temperatura de saída de água varia as velocidades de rotação, respetivamente, do parafuso de alimentação de combustível e dos ventiladores de ar de combustão usando inversores.*
- ***Regulador corrente de ar:*** *mantém constante a corrente de ar na câmara de combustão, usando um dispositivo sensor e uma válvula de aceleração motorizada na conduta de derivação do conjunto separador de pó centrífugo ou no inversor de escape de fumos.*
- ***Ignição ou queimador piloto:*** *permite ignição inicial automática do combustível (essencial para materiais com alto teor de humidade), chama única, funcionamento com óleo ou gás natural. Um sistema pneumático controla automaticamente a entrada e a saída da caldeira.*
- ***Analisador com controlo contínuo:*** *medição em ecrã de CO O2, temperatura do fumo (exigido pela legislação para saídas de calor superiores a 1 MW).*
- ***Sistema "Trend View" para registo de dados sobre emissões de fumos:*** *software para aquisição contínua de dados. Os dados podem ser processados em forma de tabela (conforme exigido pela legislação específica).*
- ***Sistema SBS de limpeza por ondas de choque:*** *o sistema é composto por uma série de ventiladores de ondas de choque instalados na estrutura da caldeira e por um temporizador. A poeira residual da combustão removida do feixe tubular é transportada pelo fumo e decanta no sistema de filtragem a jusante da caldeira. O sistema funciona com a caldeira em funcionamento.*
- ***Recirculação de fumos na câmara de combustão para redução de NOx:*** *o sistema permite que a combustão ocorra a uma temperatura constante e mais baixa que a combustão sem recirculação.*
- ***Escadas e passarelas*** *para aceder as portas laterais para limpeza do feixe tubular.*

TIPOS DE COMBUSTÍVEL COMPATÍVEIS

- *Resíduos do primeiro e segundo processamento de madeira e cortiça* ***não tratadas.***
- *Biomassa (resíduos vegetais provenientes de atividades agrícolas e florestais e da primeira transformação de produtos agrícolas e alimentares, resíduos de bagaço, semente de uva, farinha de semente de uva, resíduos de frutas, cascas e outros resíduos vegetais).*
- *Pellets de madeira.*

TAMANHO MÁXIMO DE GRÃOS PERMITIDO, CONTEÚDO DE HUMIDADE DE COMBUSTÍVEL, GARANTIAS SOBRE O PROCESSO DE COMBUSTÃO E EMISSÕES, *serão definidos contratualmente, com base em requisitos específicos.*

WOOD MATIC SGM

Caldera mixta estanca y tubos de agua, para combustibles sólidos, con rejilla móvil
Caldeira mista de ensecadeira e tubos de água, para combustíveis sólidos, com grelha móvel

La WOOD MATIC SGM es una caldera de doble casco y tubos de agua diseñada específicamente para combustibles sólidos, con estructura en forma de tubo para cumplir con los requerimientos específicos para una fácil limpieza y una correcta combustión. Caldera de combustible sólido con rejilla móvil, ideal para combustión de Biomasa y procesamiento de residuos de madera tratada y no tratada.
La gama se compone de 5 modelos con potencia útil de calor de 930 kW a 2,326 kW.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Alimentación combustible mediante rejilla móvil en pendiente, lo que permite el control efectivo del espesor incluso con ablandamiento y fusión parcial de la ceniza y garantiza el transporte al vertedero de cenizas para eliminación mecánica.
- Nuestro **conjunto de alimentación de tornillo**, especialmente concebido, resultado de un diseño único de caldera-quemador mecánico
- **Rejilla inferior** dividida en compartimentos sellados para alimentación de aire de combustión diferenciada
- **Cámara de combustión grande y completamente seca** con bóveda de rebote y flujo de gases de combustión inversa para un secado óptimo de la humedad del combustible.

A WOOD MATIC SGM é uma caldeira de casco duplo e tubos de água concebida especificamente para combustíveis sólidos, com estrutura de tubo moldada para cumprir requisitos específicos de limpeza fácil e combustão correta. Caldeira de combustível sólido com grelha fixa, ideal para combustão de biomassa, processamento de resíduos de madeira tratada e não tratada.
Gama composta por 5 modelos com potências térmicas úteis de 930 a 2326 kW.

PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS

- *Alimentação de combustível usando uma grelha móvel inclinada, permitindo o controlo efetivo da espessura da base, mesmo com amolecimento e derretimento parcial da cinza e garantindo que esta é transportada para o depósito de cinza para remoção mecânica.*
- *O nosso **conjunto de alimentação por parafuso**, especialmente concebido, resultado de um desenho único de caldeira-queimador mecânico.*
- ***Grelha inferior** dividida em compartimentos selados para alimentação de ar de combustão diferenciado.*
- ***Câmara de combustão grande e completamente seca** com abóbada de retorno e fluxo reverso dos fumos para uma secagem ideal do combustível húmido.*

- **Dos etapas de combustión**, con rejilla de gasificación y amplio intervalo de proporciones de aire primario/ secundario de acuerdo con el tipo de combustible usado. Aire secundario inyectado por un sistema independiente de alta turbulencia.
- **Revestimiento refractario** mixto de fundición y ladrillo de alta calidad según la zona, el haz de tubos y la forma del recorrido de los humos garantiza el mínimo de operaciones de limpieza y una completa accesibilidad a través de las puertas laterales.
- **La base** que soporta la caldera alberga la cámara de combustión y está completamente forrada de ladrillos especiales para altas temperaturas de combustión; se enfría por tubos de agua para eliminar el calor irradiado por las paredes exteriores.
- **Sistema termostático** para avance automático del tornillo y dispositivo opcional de seguridad contra incendios.
- **Alta eficiencia combustión**, normalmente por encima85%.

Todo esto se incorpora en una sola unidad compacta rápida de instalar con relativamente pequeñas dimensiones.
Estas calderas pueden funcionar en modo ON-OFF, el sistema de combustible se puede calibrar para las salidas inferiores a la máxima.

CERTIFICACIÓN

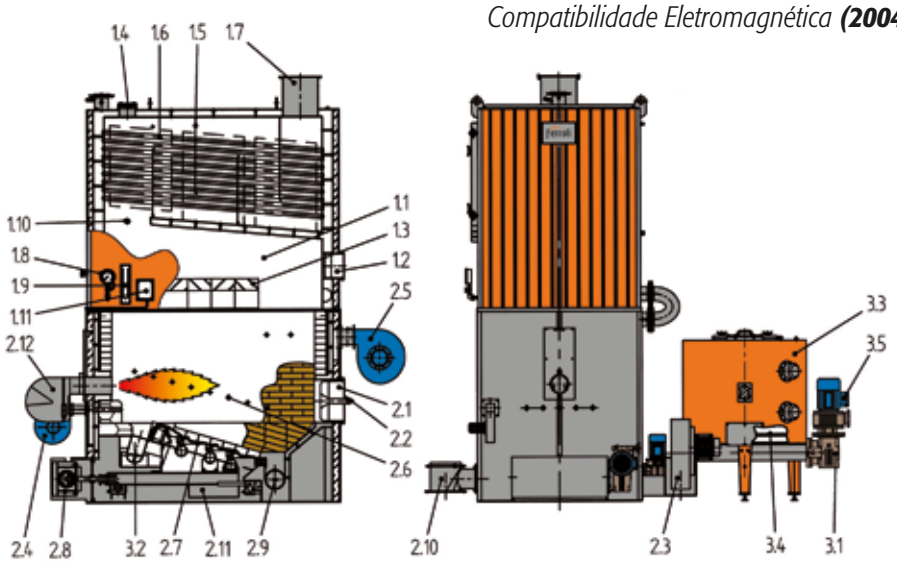
Marca CE de conformidad con las siguientes directivas:
Directiva Maquinaria **(2006/42 EEC)**
Baja Tensión **(2006/95 EEC)**
Compatibilidad Electromagnética **(2004/108 EEC)**

- ***Combustão de duas etapas,*** *com gaseificação em nível de grelha e uma ampla gama de relações de ar primário/ar secundário de acordo com o tipo de combustível utilizado. Ar secundário injetado por sistema independente de alta turbulência.*
- ***Revestimento refratário*** *misto fundido e tijolo de alta qualidade, de acordo com a zona, o feixe tubular e o formato do caminho de fumos garantem operações de limpeza mínimas e acessibilidade completa através das portas laterais.*
- *A base que suporta a caldeira alberga a câmara de combustão e está completamente revestida por tijolos especiais para combustão a alta temperatura; é arrefecida por tubos de água para eliminar o calor irradiado pelas paredes externas.*
- ***Sistema termostático*** *para avanço automático do parafuso e dispositivo opcional de segurança contra incêndios.*
- ***Alta eficiência de combustão****, normalmente superior a 85%.*

Tudo isso é incorporado numa única unidade compacta de rápida instalação com dimensões relativamente pequenas.
Estas caldeiras podem ser operadas no modo LIGA-DESLIGA; o sistema de combustível pode ser calibrado para saídas inferiores ao máximo.

CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes diretivas:
Diretiva de Maquinaria ***(2006/42 EEC)***
Baixa tensão ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***



CUERPO CALDERA /CORPO DA CALDEIRA - 1.1 CÁMARA CALOR RADIANTE / CÂMARA DE CALOR RADIANTE **1.2** PUERTA LIMPIEZA / PORTA DE LIMPEZA **1.3** BÓVEDA REBOTE GASCOMBUSTIÓN / CÂMARA DE RECUO DE GÁS DE COMBUSTÃO **1.4** PUERTA A PRUEBA DE EXPLOSIÓN /PORTA À PROVA DE EXPLOSÃO **1.5** HACES DE TUBOS / CONJUNTO DE TUBOS **1.6** TUBOS DEFLECTORES DE GAS COMBUSTIÓN / TUBOS DEFLETORES DE GÁS COMBUSTÃO **1.7** CONDUCTO SALIDA HUMOS/GÁS COMBUSTÃO **1.8** MANÓMETRO CON GRIFO DE PRUEBA / VÁLVULA DE PRESSÃO COM TORNEIRA DE TESTE **1.9** VACUÓMETRO /MEDIDOR DE VÁCUO **1.10** CONTROL TEMPERATURA DE COMBUSTIÓN / CONTROLO DA TEMPERATURA DE COMBUSTÃO

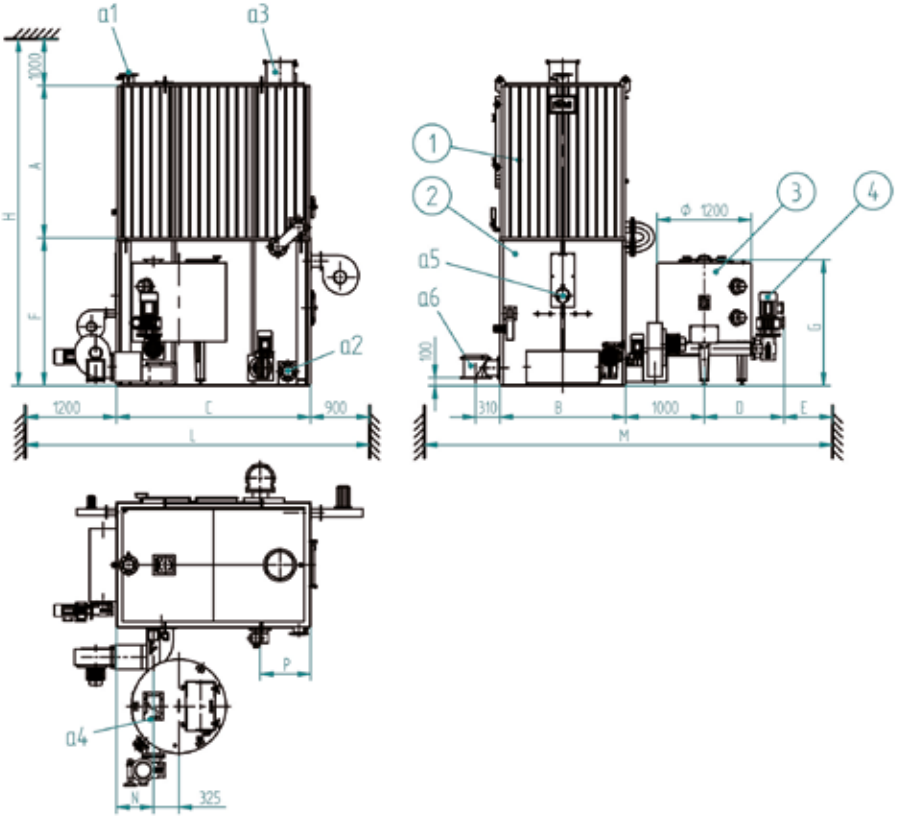
ACCESORIOS OPCIONALES / ACESSSÓRIOS OPCIONAIS - 1.11 REGULADOR CORRIENTE DE AIRE / REGULADOR CORRENTE DE AR **2.12** QUEMADOR PILOTO / PILOTO QUEIMADOR **3.5**MODULACIÓN CONTINUA DE COMBUSTIBLE Y DE FLUJO DE AIRE DE COMBUSTIÓN / MODULAÇÃO CONTÍNUA DA TAXA DE FLUXO DE AR DO COMBUSTÍVEL E DA COMBUSTÃO

BASE / BASE - 2.1 PUERTA CÁMARA DE COMBUSTIÓN / PORTA DA CÂMARA DE COMBUSTÃO **2.2** APERTURA INSPECCIÓN COMBUSTIÓN/ ABERTURA DE INSPEÇÃO DE COMBUSTÃO **2.3** A1-A2 VENTILADOR AIRE COMBUSTIÓN / A1-A2 VENTILADOR PRIMÁRIO COMBUSTÃO AR **2.4** A3 VENTILADORALIMENTACIÓN / VENTILADOR DO ALIMENTADOR **2.5** A4 VENTILADOR AIRE COMBUSTIÓN SECUNDARIO/ A4 VENTILADOR SECUNDÁRIO COMBUSTÃO AR **2.6** A4 BOQUILLAS AIRE REJILLA / A4 BOCAIS DE AR GRELHA **2.7** REJILLA MÓVIL / 7 GRELHA MÓVEL **2.8** MOVIMIENTO REJILLA MÓVIL CONMOTOR / MOVIMENTO GRELHA MÓVEL COM MOTOR ENGRENAGEM **2.9** EXTRACCIÓN DE CENIZASCOMBUSTIÓN / PARAFUSO REMOÇÃO CINZAS **2.10** VÁLVULA DE RETENCIÓN NEUMÁTICA /DESCRAGA DE CINZAS **2.11** PUERTA LIMPIEZA BAJO LA PARRILLA / LIMPEZA DE PORTAS SOB A GRELHA

HORNO MECÁNICO /FORNALHA MECÂNICA - 3.1 VELOCIDAD MOTOR AJUSTABLE/ ENGRENAGEM DE MOTOR DE VELOCIDADE AJUSTÁVEL **3.2** TORNILLO DE ALIMENTACIÓN / 2 PARAFUSO DE ALIMENTAÇÃO **3.3** TOLVA CON CONTROL NIVEL / TREMONHA COM CONTROLO DE NÍVEL **3.4** RASCADORMOTORIZADO / RASPADOR MOTORIZADO

WOOD MATIC SGM

DIMENSIONES
DIMENSÕES



Claves
1 Cuerpo caldera
2 Base caldera
3 Tolva (cap. 1.1 m3)
4 Horno mecánico*

a1 Salida
a2 Retorno
a3 Conexión chimenea
a4 Tolva de carga
a5 Conexión piloto quemador/soporte
a6 Retirada de cenizas (reversible)

* Bajo pedido, horno mecánico y ventilador de aire primario montado a la izquierda

Chave
1 *Corpo da caldeira*
2 *Base caldeira*
3 *Tremonha (cap. 1,1 m3)*
4 *Fornalha mecânica**

a1 *Saída*
a2 *Retorno*
a3 *Ligação chaminé*
a4 *Carga de tremonha*
a5 *Conexão/suporte piloto queimador*
a6 *Remoção de cinza (reversível)*

** Sob pedido, fornalha mecânica e conjunto de ventilador de ar primário à esquerda*

WOOD MATIC SGM			800	1000	1200	1500	2000	2500
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	1830	1939	2009	2206	2422	2590
	B	mm	1520	1600	1600	1730	1730	1730
	C	mm	2473	2473	2809	2900	3500	3500
	D	mm	970	970	980	980	990	990
	E	mm	690	730	710	770	745	745
	F	mm	1884	1884	2068	2068	2213	2383
	G	mm	1603	1603	1697	1697	1749	1819
	H	mm	4714	4823	5077	5274	5635	5973
	L	mm	4573	4573	4909	5000	5600	5600
	M	mm	5180	5300	5290	5480	5465	5465
	N	mm	471	471	495	495	508	508
	P	mm	639	639	687	778	1089	949
	a1-a2	DN	125	125	125	125	150	150
	a3	Ø mm	350	350	400	400	500	600
	a4	mm	270x170	270x170	270x170	270x170	270x170	270x170
	a5 longitud tubo aspiración / comprimento tubo aspiração	mm	250-300	250-300	250-300	250-300	250-300	250-300
	a5 máx. diá.tubo aspiración /máx. diá.tubo aspiração	mm	155	155	155	155	155	155
	a6	Ø mm	300	300	300	300	300	300
Peso caldera / Peso caldeira		kg	3280	3900	4180	4940	5890	6300
Peso base caldera / Peso base caldeira		kg	5580	5880	7210	7680	9410	10100
Peso tolva / Peso tremonha		kg	340	340	340	340	340	340
Peso alimentador / Peso alimentador		kg	270	270	380	380	430	430

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

WOOD MATIC SGM		800	1000	1200	1500	2000	2500
Potencia útil/ Potência útil	kW	930	1163	1395	1768	2326	2907
Gasto calorífico/ Entrada de calor	kW	1094	1368	1641	2080	2736	3420
Contenido agua / Conteúdo de água	dm^3	1920	2030	2280	2640	3070	3300
Superficie de intercambio de calor (total) / Superfície de permuta de calor (total)	m^2	60,7	74,3	83,4	107,8	134,7	169
Superficie rejilla móvil / Superfície grelha móvel	m^2	1,19	1,32	1,59	1,76	2,15	2,6
Volumen cámara de combustión / Volume da câmara de combustão	m^3	2,87	3,14	4,02	4,80	6,34	6,8
Pérdida carga lado humos / Lado fumos Δp	mbar	2,7	3,2	3,3	3,5	4,9	5,2
Pérdida carga lado agua / Lado água Δp	mbar	300	350	400	400	480	500

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Modulación de salida calor continua:** permite que la entrada de calor se reduzca continuamente de 100% a 50% minimizando e número de paradas de la caldera. Un controlador informático programable conectado a la sonda de temperatura de salida del agua varía la rotación de velocidades respectivamente del tornillo de alimentación de combustible y de los ventiladores de aire de combustión usando inversores.

- **Regulador corriente de aire:** mantiene constante la corriente de aire en la cámara de combustión, usando un dispositivo sensor y una válvula de mariposa accionada por motor en el conducto de derivación del conjunto separador de polvo centrífugo o en el inversor de escape de gases de combustión. Esto es importante en términos de limitación de las emisiones de polvo.

- **Encendido o quemador piloto:** permite el encendido inicial automático del Combustible, esencial para materiales con un alto contenido de humedad. Una unidad con una sola llama (~0.25 MW), puede trabajar con petróleo o gas natural. Un sistema neumático controla automáticamente la entrada y el retorno de la caldera. En la versión automática, el sistema eléctrico también permite que pueda utilizarse para una reducción adicional del contenido de CO en el gas de combustión.

- **Analizador con control continuo:** lectura en pantalla de de CO - O2 y temperatura gases de combustión (requerido por la legislación para salidas de calor superiores a 1 MW).

- **Sistema para registro de datos de emisiones de gases de combustión:** el programa Trend View conectado a la caldera y a sus procesos, calcula y promedia toda la información recibida continuamente y proporciona seguidamente los datos en formato de tablas (como lo requiere cierta legislación). El software debe instalarse en un PC (no suministrado) y conectarse al panel eléctrico a través del protocolo Ethernet.

- **Sistema SBS de limpieza por ondas de choque:** esto reduce la necesaria frecuencia de limpieza del haz de tubos y asegura que el intercambiador de calor funcione de manera eficiente con el paso del tiempo. El sistema está formado por una serie de sopladores de ondas de choque montados en la estructura de la caldera y temporizador. El polvo residual de la combustión se retira del haz de tubos se transporta por el gas de combustión y se decanta en el sistema de filtración en la parte inferior de la caldera. El sistema trabaja con el funcionamiento de la caldera.

- **Recirculación gases combustión en la cámara de combustión para reducción NOx:** el sistema permite que la combustión se produzca a temperatura constante y menor que la combustión sin recirculación. Se entiende que cuando hay altos porcentajes de nitrógeno en el combustible, incluso la recirculación de gases de combustión no será suficiente

- **Escaleras y pasarela** para acceder a las puertas laterales para la limpieza del haz de tubos

COMBUSTIBLES COMPATIBLES

- Residuos de primera y segunda transformación de la madera y corcho no tratados.
- Biomasa (residuos vegetales de actividades agrícolas y forestales y de la primera fase de la transformación de productos agrícolas y alimentarios, residuos de orujo, semilla de uva, harina de semilla de uva, residuos de fruta, cáscaras y otros residuos vegetales).
- Pellets de madera.
- Residuos de madera tratada y material similar (aglomerado o productos multi-chapados y productos con resinas y en la cantidad admisible de acuerdo con la legislación en materia de reutilización de residuos) Temperatura mínima de ceniza blanda: 800°C.
- Porcentaje máximo de ceniza en combustible seco: 4%.

TAMAÑO MÁXIMO PERMITIDO DE GRANOS, CONTENIDO DE HUMEDAD DE COMBUSTIBLE, GARANTÍAS EN EL PROCESO DE COMBUSTIÓN EMISIONES, se definirán contractualmente, con base en los requisitos específicos

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Modulação de saída de calor contínua:*** *permite que a entrada de calor seja continuamente reduzida de 100% para 50% minimizando as paragens da caldeira. Um controlador lógico programável conectado à sonda de temperatura de saída de água varia as velocidades de rotação, respetivamente, do parafuso de alimentação de combustível e dos ventiladores de ar de combustão usando inversores.*
- ***Regulador corrente de ar:*** *mantém constante a corrente de ar na câmara de combustão. Consiste num dispositivo sensor e numa válvula de aceleração motorizada na conduta de derivação do conjunto separador de pó centrífugo ou no inversor de escape de fumos. Isto é importante em termos de limitação de emissões de poeira.*
- ***Ignição ou queimador piloto:*** *permite ignição inicial automática de combustível sólido, essencial para materiais com alto teor de humidade. Uma unidade com chama única (~0.25 MW), funcionamento com óleo ou gás natural. Um sistema pneumático controla automaticamente a entrada e a saída da caldeira. Na versão automática, a lógica elétrica também permite utilização para uma redução adicional no conteúdo de CO do fumo.*
- ***Analisador com controlo contínuo:*** *medição em ecrã de CO O2, temperatura do fumo (exigido pela legislação para saídas de calor superiores a 1 MW).*
- ***Sistema para registo de dados de emissões de fumos:*** *o programa Trend View conectado à caldeira adquire, processa e calcula a média de todas as informações recebidas continuamente e fornece os dados em forma de tabela (conforme exigido pela legislação específica). O software deve ser instalado num PC (não fornecido) e conectado ao painel elétrico via protocolo Ethernet.*
- ***Sistema SBS de limpeza por ondas de choque:*** *reduz a frequência necessária de limpeza do feixe tubular e garante que o permutador de calor funcione com eficiência ao longo do tempo. O sistema é composto por uma série de ventiladores de ondas de choque instalados na estrutura da caldeira e por um temporizador para gerir o correto funcionamento. A poeira residual da combustão removida do feixe tubular é transportada pelo fumo e decanta no sistema de filtragem a jusante da caldeira. O sistema funciona com a caldeira em funcionamento.*
- ***Recirculação de fumos na câmara de combustão para redução de NOx:*** *o sistema permite que a combustão ocorra a uma temperatura constante e mais baixa que a combustão sem recirculação. Claramente, quando há altos percentagens de nitrogénio no combustível, mesmo a recirculação de fumos será insuficiente.*
- ***Escadas e passarelas*** *para aceder as portas laterais para limpeza do feixe tubular.*

TIPOS DE COMBUSTÍVEL COMPATÍVEIS

- *Resíduos do primeiro e segundo processamento de madeira e cortiça não tratadas.*
- *Biomassa (resíduos vegetais provenientes de atividades agrícolas e florestais e da primeira transformação de produtos agrícolas e alimentares, resíduos de bagaço, semente de uva, farinha de semente de uva, resíduos de frutas, cascas e outros resíduos vegetais).*
- *Pellets de madeira.*
- *Resíduos de madeira tratada e material semelhante (aglomerado ou produtos multi-chapa e produtos com resinas e na quantidade admissível*
  de acordo com a legislação em matéria de reutilização de resíduos). Temperatura mínima de cinza amolecida: 800°C.
- *Percentagem máxima de cinza em combustível seco: 4%.*

TAMANHO MÁXIMO DE GRÃOS PERMITIDO, CONTEÚDO DE HUMIDADE DE COMBUSTÍVEL, GARANTIAS SOBRE O PROCESSO DE COMBUSTÃO E EMISSÕES, *serão definidos contratualmente, com base em requisitos específicos.*

BI COMB S AC/ASL/ASH

Caldera tubos de agua, para combustibles sólidos, con rejilla fija
Caldeira de tubos de água, para combustíveis sólidos, com grelha móvel

Versión AC	8 bars	temp. máx. de funcionamiento. 95°C
Versión ASL	5 bars	temp. máx. de funcionamiento. 120°C
Versión ASH	12 bars	temp. máx. de funcionamiento. 175°C
Versión ASH	15 bars	temp. máx. de funcionamiento. 185°C

Caldera tubo agua diseñada específicamente para combustibles sólidos, con estructura en forma de tubo para satisfacer los requisitos específicos de fácil limpieza y correcta combustión. Adecuada para la correcta combustión de Biomasa (como se indica a continuación), en cumplimiento con las actuales normas sobre emisiones. La gama se compone de 6 modelos con potencia útil de 930 kW a 2,907 kW, con funcionamiento ON-OFF y la posibilidad, de calibración por debajo de los valores de salida

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- **Tornillo de alimentación** horno mecánico, diseñado conjuntamente con la caldera.
- **Dos etapas de combustión**, con rejilla de gasificación y amplio intervalo de proporciones de aire primario/ secundario por encima de la rejilla de acuerdo con el tipo de combustible usado. Aire secundario inyectado por un sistema independiente de alta turbulencia.

Versão AC 8 bars	*temp. operacional máx. 95°C*
Versão ASL 5 bars	*temp. operacional. máx 120°C*
Versão ASH 12 bars	*temp. operacional. máx 175°C*
Versão ASH 15 bars	*temp. operacional. máx 185°C*

Caldeira de tubos de água concebida especificamente para combustíveis sólidos, com estrutura de tubo moldada para cumprir requisitos específicos de limpeza fácil e combustão correta. Adequada para a combustão correta de biomassa (conforme listado abaixo), em conformidade com os padrões atuais de emissão. Gama composta por 6 modelos com saídas de calor úteis de 930 kW a 2907 kW, com operação LIGA DESLIGA e a possibilidade de calibração abaixo da saída nominal.

PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS

- ***Parafuso de alimentação*** *fornalha mecânica, concebido juntamente com a caldeira.*
- ***Combustão de duas etapas,*** *com gaseificação em nível de grelha e uma ampla gama de relações de ar primário/ar secundário de acordo com o tipo de combustível utilizado. Ar secundário injetado por sistema independente de alta turbulência.*

- **Cámara de combustión**, parcialmente enfriada, para la duración correcta del gas de combustión caliente a temperaturas variando entre1,100 y 1,300°C, dependiendo del combustible usado.
- **Post-cámara de combustión** posterior, con alta turbulencia gracias al especial sistema de inyección de aire secundario.
- **Revestimiento refractario** mixto de fundición y ladrillo de alta calidad según la zona (AL2O3>62%), con la posibilidad de revestimiento refractario específico para combustibles especiales.
- **Haz de tubos** y la forma del recorrido de los humos garantiza el mínimo de operaciones de limpieza y la total accesibilidad y un total acceso, con rendimiento superior 90%.
- **Reducción de cargas de calor** específico del horno.
- **Estructura completamente tubular**
- **Menor contenido agua**, por lo tanto menos inercia térmica y mayor rapidez en alcanzar condiciones de operación estables.
- **Menos peligroso en caso de fugas o explosiones.**

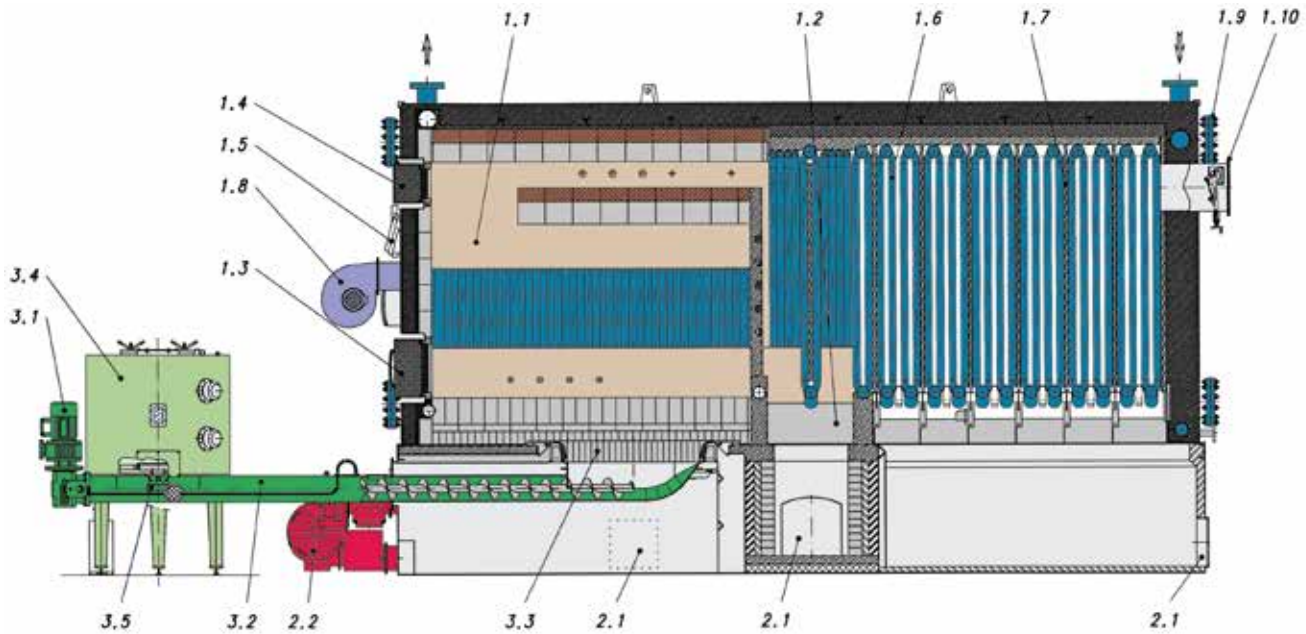
CERTIFICACIÓN

Directiva Maquinaria **(2006/42 EEC)**
Baja Tensión **(2006/95 EEC)**
Compatibilidad Electromagnética **(2004/108 EEC)**
Equipos a Presión **Directiva97/23/EC (PED)**
No para versión AC.

- ***Câmara de combustão*** *grande e alta, parcialmente arrefecida, para a duração correta do fumo quente a temperaturas variando entre1100 e 1300°C, dependendo do combustível usado.*
- ***Câmara de pós-combustão*** *superior, com elevada turbulência graças ao especial sistema de injeção de ar secundário.*
- ***Revestimento refratário*** *misto fundido e tijolo de alta qualidade, de acordo com a zona (AL2O3>62%), com a possibilidade de revestimento refratário específico para combustíveis especiais.*
- ***O feixe tubular*** *e o formato do caminho de fumos garantem operações de limpeza mínimas e acessibilidade completa, com eficiência superior a 90%.*
- ***Redução de cargas de calor*** *específicas na fornalha.*
- ***Estrutura completamente tubular.***
- ***Menor conteúdo de água,*** *e portanto menos inércia térmica e maior rapidez em alcançar condições de operação estáveis.*
- ***Menos perigoso*** *em caso de fugas ou explosões.*

CERTIFICATION

Diretiva de Maquinaria ***(2006/42 EEC)***
Baixa tensão ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***
Diretiva de Equipamento sob Pressão 97/23/EC (PED)
não para versão AC.

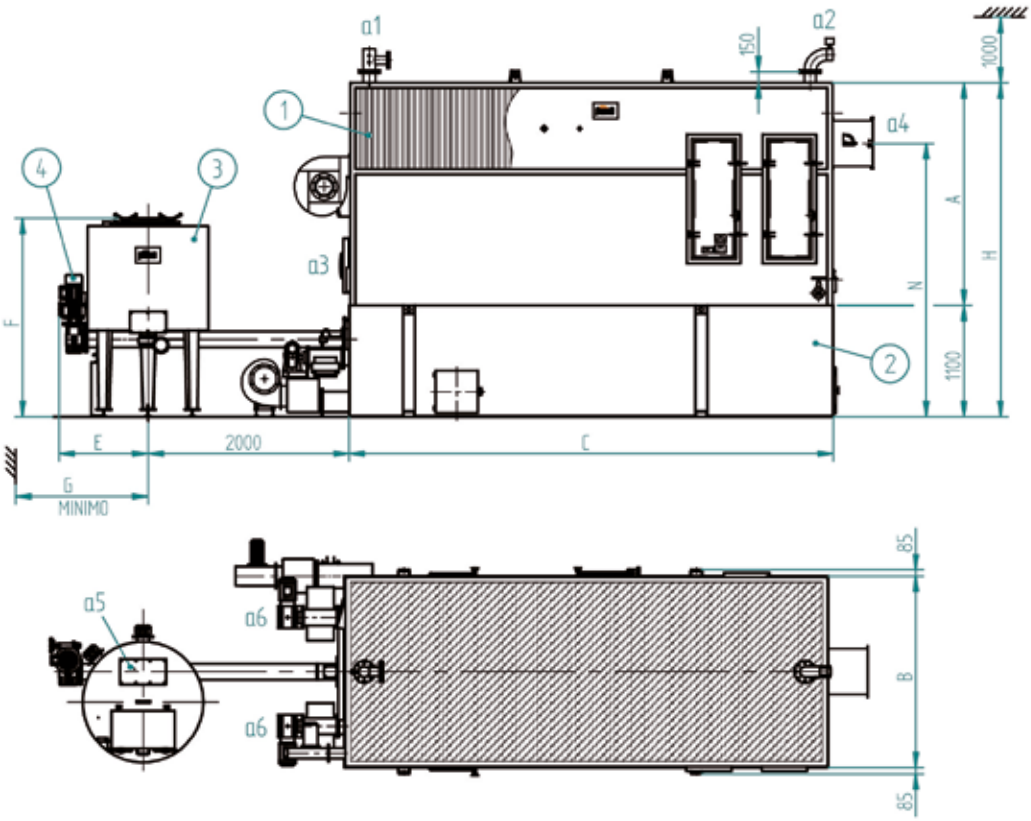


1.1 CÁMARA DE COMBUSTIÓN **1.2**POST-CÁMARA DE COMBUSTIÓN **1.3**PUERTA CÁMARA DE COMBUSTIÓN **1.4**PUERTA LIMPIEZA SUPERIOR **1.5**PUERTA A PRUEBA DEEXPLOSIÓN**1.6** HAZ TUBOS **1.7**TUBOS DEFLECTORES DE GAS COMBUSTIÓN **1.8**VENTILADOR DE AIRE SECUNDARIO **1.9**PESTAÑA INSPECCIÓN COLECTOR **1.10**SALIDA GAS COMBUSTIÓN **2.1** PUERTA LIMPIEZA **2.2**VENTILADOR DE AIRE PRIMARIO **3.1**MOTOR VELOCIDAD VARIABLE **3.2**TORNILLO DE ALIMENTACIÓN **3.3**REJILLA COMBUSTIÓN **3.4** TOLVA CON SIS-TEMA DE CONTROL NIVEL **3.5**RASCADOR A MOTOR**1.2**POST-CÁMARA DE COMBUSTIÓN **1.3**PUERTA CÁMARA DE COMBUSTIÓN **1.4**PUERTA LIMPIEZA SUPERIOR **1.5**PUERTA A PRUEBA DE EXPLOSIÓN **1.6**HAZ TUBOS **1.7**TUBOS DEFLECTORES DE GAS COMBUSTIÓN **1.8**VENTILADOR DE AIRE SECUNDARIO **1.9**PESTAÑA INSPECCIÓN COLECTOR **1.10**SALIDA GAS COMBUSTIÓN **2.1**PUERTA LIMPIEZA **2.2**VENTILADOR DE AIRE PRIMARIO **3.1**MOTOR VELOCIDAD VARIABLE **3.2**TORNILLO DE ALIMENTACIÓN **3.3**REJILLA COMBUSTIÓN **3.4** TOLVA CON SISTEMA DE CONTROL NIVEL **3.5**RASCADOR A MOTOR

1.1*CÂMARA DE COMBUSTÃO* ***1.2****CÂMARA DE PÓS-COMBUSTÃO* ***1.3****PORTA CÂMARA DE COMBUSTÃO* ***1.4****PORTA DE LIMPEZA SUPERIOR* ***1.5****PORTA À PROVA DE EXPLOSÃO* ***1.6*** *CONJUNTO DE TUBOS* ***1.7****TUBOS DEFLETORES DE GÁS COMBUSTÃO* ***1.8****VENTILADOR DE AR SECUNDÁRIO* ***1.9****FLANGE INSPEÇÃO DE COLETOR* ***1.10****SAÍDA GÁS DE COMBUSTÃO* ***2.1*** *PORTA DE LIMPEZA* ***2.2****VENTILADOR DE AR PRIMÁRIO* ***3.1****MOTOR DE VELOCIDADE VARIÁVEL* ***3.2****PARAFUSO DE ALIMENTAÇÃO* ***3.3****GRELHA DE COMBUSTÃO* ***3.4****TREMONHA COM SISTEMA DE CONTROLO DE NÍVEL* ***3.5****RASPADOR MOTORIZADO*

BI COMB S AC/ASL/ASH

DIMENSIONES
DIMENSÕES



Claves

1 Cuerpo caldera
2 Base caldera
3 Tolva
4 Horno mecánico

a1 Salida
a2 Retorno
a3 Conexión quemador piloto
a4 Conexión chimenea
a5 Tolva de carga
a6 Retirada de cenizas

Chave

1 *Corpo da caldeira*
2 *Base caldeira*
3 *Tremonha*
4 *Fornalha mecânica*

a1 *Saída*
a2 *Retorno*
a3 *Conexão piloto queimador*
a4 *Ligação chaminé*
a5 *Carga de tremonha*
a6 *Remoção de cinza*

BI COMB S			800	1000	1200	1600	2000	2500
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	2300	2300	2500	2500	2870	2870
	B	mm	1970	1970	2090	2090	2290	2290
	C	mm	4538	4938	5209	5809	6100	6748
	E	mm	1120	1120	1140	1140	1150	1150
	F	mm	2099	2099	2194	2194	2245	2315
	G	mm	2010	2010	2080	2080	2120	2120
	H	mm	3610	3610	3880	3880	4320	4390
	I	mm	608	608	568	568	548	556
	a1-a2	DN	100	100	125	125	150	150
	a3 longitud tubo aspiración / comprimento tubo aspiração	mm	170-240	170-240	170-240	170-240	170-240	170-240
	a3 máx. diâ.tubo aspiración /máx. diâ.tubo aspiração	mm	150	150	150	150	150	150
	a4	mm	600x300	600x300	700x350	700x350	800x400	800x400
	a5	mm	260x160	260x160	260x160	260x160	260x160	260x160
	a6	mm	220x160	220x160	220x160	220x160	220x160	220x160
Peso caldera / Peso caldeira		kg	11500	13200	17300	20900	23500	28000
Peso base caldera / Peso base caldeira		kg	5100	5600	6500	7500	9600	11000
Peso tolva / Peso tremonha		kg	340	340	340	340	340	340
Horno mecánico Peso Peso da fornalha mecânica		kg	380	380	530	530	750	750

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

BI COMB S		800	1000	1200	1600	2000	2500
Potencia útil/ Potência útil	kW	930	1163	1396	1861	2326	2907
Gasto calorífico/ Entrada de calor	kW	1094	1368	1642	2189	2736	3420
Contenido agua / Conteúdo de água	dm^3	1120	1280	1560	1870	2260	2600
Volumen cámara de combustión / Volume da câmara de combustão	m^3	4,9	4,9	6,8	6,8	9,5	10,6
Post-volumen cámara de combustión / Volume da câmara de pós-combustão	m^3	3,8	3,8	4,5	4,5	5,9	6,2
Superficie intercambio real / Superfície troca real	m^2	60	74	78	116	145	170
Superficie rejilla móvil / Superfície grelha móvel	m^2	1,26	1,26	1,49	1,49	1,72	1,72
Pérdida carga lado humos / Lado fumos Δp	mbar	4,6	5,6	4,6	5,6	6,6	8,7
Pérdida carga lado agua / Lado água Δp	mbar	160	180	210	250	350	390

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Modulación de salida calor continua:** permite que la entrada de calor se reduzca continuamente de 100% a 50% minimizando e número de paradas de la caldera. Un controlador informático programable conectado a la sonda de temperatura de salida del agua varía la rotación de velocidades respectivamente del tornillo de alimentación de combustible y de los ventiladores de aire de combustión usando inversores.
- **Regulador corriente de aire:** mantiene constante la corriente de aire en la cámara de combustión, usando un dispositivo sensor y una válvula de mariposa accionada por motor en el conducto de derivación del conjunto separador de polvo centrífugo o en el inversor de escape de gases de combustión.
- **Encendido o quemador piloto:** permite el encendido inicial automático del combustible (esencial para materiales con un alto contenido de humedad), una sola llama, para trabajar con petróleo o gas natural. Un sistema neumático controla automáticamente la entrada y el retorno de la caldera.
- **Analizador con control continuo:** lectura en pantalla de de CO - O_2 y temperatura gases de combustión (requerido por la legislación para salidas de calor superiores a 1 MW).
- **Sistema "Trend View" para registro de datos de emisiones de gases de combustión:** software para recopilación continua de datos. Los datos pueden ser procesados en forma de tablas de datos (como lo exigen determinadas legislaciones en la materia)
- **Sistema SBS de limpieza por ondas de choque:** el sistema está formado por una serie de sopladores de ondas de choque montados en la estructura de la caldera y temporizador. El polvo residual de la combustión se retira del haz de tubos se transporta por el gas de combustión y se decanta en el sistema de filtración en la parte inferior de la caldera. El sistema trabaja con el funcionamiento de la caldera
- **Recirculación gases combustión en la cámara de combustión para reducción NOx:** el sistema permite que la combustión se produzca a temperatura constante y menor que la combustión sin recirculación.
- **Escaleras y pasarela** para acceder a las puertas laterales para la limpieza del haz de tubos

COMBUSTIBLES COMPATIBLES

- Residuos de la primera y segunda transformación de la madera no tratada y corcho.
- Biomasa (residuos vegetales de actividades agrícolas y forestales y de la primera fase de la transformación de productos agrícolas y alimentarios, residuos de orujo, semilla de uva, harina de semilla de uva, residuos de fruta, cáscaras y otros residuos vegetales).
- Pellets de madera

TAMAÑO MÁXIMO PERMITIDO DE GRANOS, CONTENIDO DE HUMEDAD DE COMBUSTIBLE, GARANTÍAS EN EL PROCESO DE COMBUSTIÓN

EMISIONES, se definirán contractualmente, con base en los requisitos específicos

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Modulação de saída de calor contínua:*** *permite que a entrada de calor seja continuamente reduzida de 100% para 50% minimizando as paragens da caldeira. Um controlador lógico programável conectado à sonda de temperatura de saída de água varia as velocidades de rotação, respetivamente, do parafuso de alimentação de combustível e dos ventiladores de ar de combustão usando inversores.*
- ***Regulador corrente de ar:*** *mantém constante a corrente de ar na câmara de combustão, usando um dispositivo sensor e uma válvula de aceleração motorizada na conduta de derivação do conjunto separador de pó centrífugo ou no inversor de escape de fumos.*
- ***Ignição ou queimador piloto:*** *permite ignição inicial automática do combustível (essencial para materiais com alto teor de humidade), chama única, funcionamento com óleo ou gás natural. Um sistema pneumático controla automaticamente a entrada e a saída da caldeira.*
- ***Analisador com controlo contínuo:*** *medição em ecrã de CO O2, temperatura do fumo (exigido pela legislação para saídas de calor superiores a 1 MW).*
- ***Sistema "Trend View" para registo de dados sobre emissões de fumos:*** *software para aquisição contínua de dados. Os dados podem ser processados em forma de tabela (conforme exigido pela legislação específica).*
- ***Sistema SBS de limpeza por ondas de choque:*** *o sistema é composto por uma série de ventiladores de ondas de choque instalados na estrutura da caldeira e por um temporizador. A poeira residual da combustão removida do feixe tubular é transportada pelo fumo e decanta no sistema de filtragem a jusante da caldeira. O sistema funciona com a caldeira em funcionamento.*
- ***Recirculação de fumos na câmara de combustão para redução de NOx:*** *o sistema permite que a combustão ocorra a uma temperatura constante e mais baixa que a combustão sem recirculação.*
- ***Escadas e passarelas*** *para aceder as portas laterais para limpeza do feixe tubular.*

TIPOS DE COMBUSTÍVEL COMPATÍVEIS

- *Resíduos do primeiro e segundo processamento de madeira e cortiça não tratadas.*
- *Biomassa (resíduos vegetais provenientes de atividades agrícolas e florestais e da primeira transformação de produtos agrícolas e alimentares, resíduos de bagaço, semente de uva, farinha de semente de uva, resíduos de frutas, cascas e outros resíduos vegetais).*
- *Pellets de madeira.*

TAMANHO MÁXIMO DE GRÃOS PERMITIDO, CONTEÚDO DEHUMIDADE DE COMBUSTÍVEL, GARANTIAS SOBRE O PROCESSO DE COMBUSTÃO E EMISSÕES, *serão definidos contratualmente, com base em requisitos específicos.*

BI COMB S LP/HP

Caldera tubos de agua, para combustibles sólidos, con rejilla fija
Caldeira de tubos de água, para combustíveis sólidos, com grelha móvel

Versión LP 1 bars
Versión HP 12 bars
Versión HP 15 bars

Caldera tubo agua diseñada específicamente para combustibles sólidos, con estructura en forma de tubo para satisfacer los requisitos específicos de fácil limpieza y correcta combustión. Adecuada para la correcta combustión de Biomasa (como se indica a continuación), en cumplimiento con las actuales normas sobre emisiones. La gama se compone de 6 modelos con potencia útil de 930 kW a 2,907 kW, con funcionamiento ON-OFF y la posibilidad de calibración por debajo de los valores de salida.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- **Tornillo de alimentación** horno mecánico, diseñado conjuntamente con la caldera.
- **Dos etapas de combustión**, con rejilla de gasificación y amplio intervalo de proporciones de aire primario/ secundario por encima de la rejilla de acuerdo con el tipo de combustible usado. Aire secundario inyectado por un sistema independiente de alta turbulencia.

Versão LP 1 bars
Versão HP 12 bars
Versão HP 15 bars

Caldeira de tubos de água concebida especificamente para combustíveis sólidos, com estrutura de tubo moldada para cumprir requisitos específicos de limpeza fácil e combustão correta. Adequada para a combustão correta de biomassa (conforme listado abaixo), em conformidade com os padrões atuais de emissão. Gama composta por 6 modelos com saídas de calor úteis de 930 kW a 2907 kW, com operação LIGA DESLIGA e a possibilidade de calibração abaixo da saída nominal.

PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS

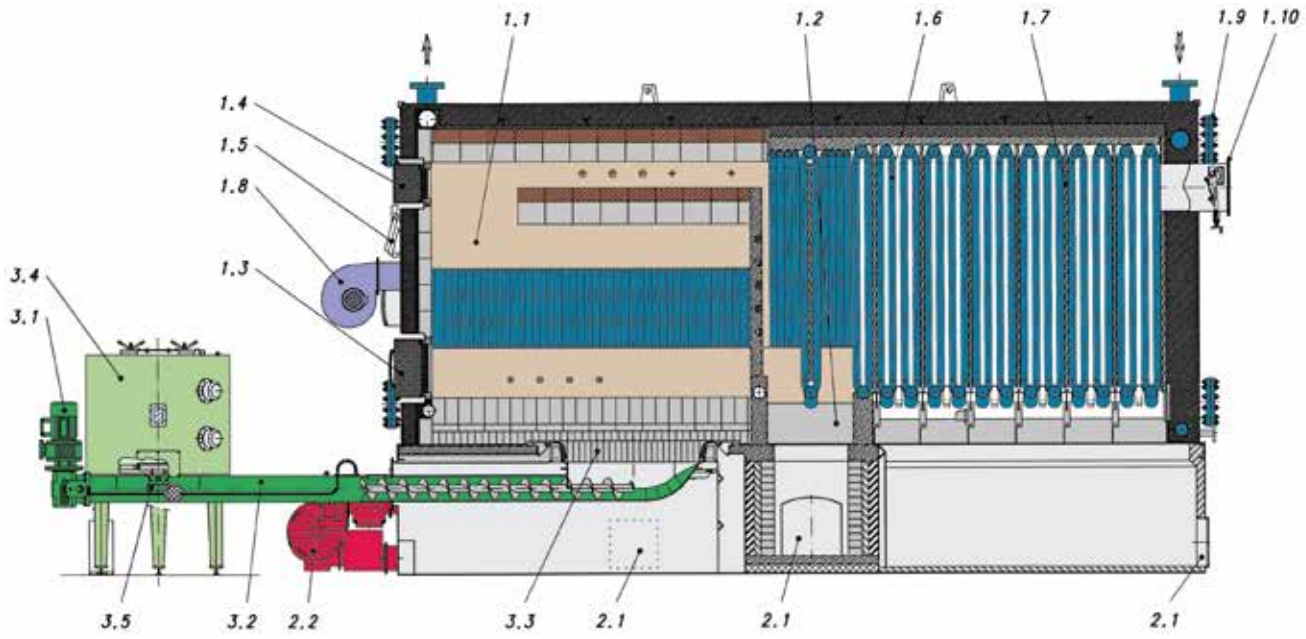
- *Parafuso de alimentação fornalha mecânica, concebido juntamente com a caldeira.*
- ***Combustão de duas etapas,** com gaseificação em nível de grelha e uma ampla gama de relações de ar primário/ar secundário de acordo com o tipo de combustível utilizado. Ar secundário injetado por sistema independente de alta turbulência.*

- **Cámara de combustión**, parcialmente enfriada, para la duración correcta del gas de combustión caliente a temperaturas variando entre1,100 y 1,300°C, dependiendo del combustible usado.
- **Post-cámara de combustión** posterior, con alta turbulencia gracias al especial sistema de inyección de aire secundario.
- **Revestimiento refractario** mixto de fundición y ladrillo de alta calidad según la zona (AL2O3>62%), con la posibilidad de revestimiento refractario específico para combustibles especiales.
- **Haz de tubos** y la forma del recorrido de los humos garantiza el mínimo de operaciones de limpieza y la total accesibilidad y un total acceso, con rendimiento superior 90%.
- **Reducción de cargas de calor** específico del horno.
- **Estructura completamente tubular**
- **Menor contenido agua**, por lo tanto menos inercia térmica y mayor rapidez en alcanzar condiciones de operación estables.
- **Menos peligroso en caso de fugas o explosiones.**

CERTIFICACIÓN
Directiva Maquinaria **(2006/42 EEC)**
Baja Tensión **(2006/95 EEC)**
Compatibilidad Electromagnética **(2004/108 EEC)**
Equipos a Presión **Directiva97/23/EC (PED)**
No para versión AC.

- ***Câmara de combustão*** *grande e alta, parcialmente arrefecida, para a duração correta do fumo quente a temperaturas variando entre1100 e 1300°C, dependendo do combustível usado.*
- ***Câmara de pós-combustão*** *superior, com elevada turbulência graças ao especial sistema de injeção de ar secundário.*
- ***Revestimento refratário*** *misto fundido e tijolo de alta qualidade, de acordo com a zona (AL2O3>62%), com a possibilidade de revestimento refratário específico para combustíveis especiais.*
- ***O feixe tubular*** *e o formato do caminho de fumos garantem operações de limpeza mínimas e acessibilidade completa, com eficiência superior a 90%.*
- ***Redução de cargas de calor*** *específicas na fornalha.*
- ***Estrutura completamente tubular.***
- ***Menor conteúdo de água,*** *e portanto menos inércia térmica e maior rapidez em alcançar condições de operação estáveis.*
- ***Menos perigoso*** *em caso de fugas ou explosões.*

CERTIFICAÇÃO
Diretiva de Maquinaria ***(2006/42 EEC)***
Baixa tensão ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***
Diretiva de Equipamento sob Pressão 97/23/EC (PED)
não para versão AC.

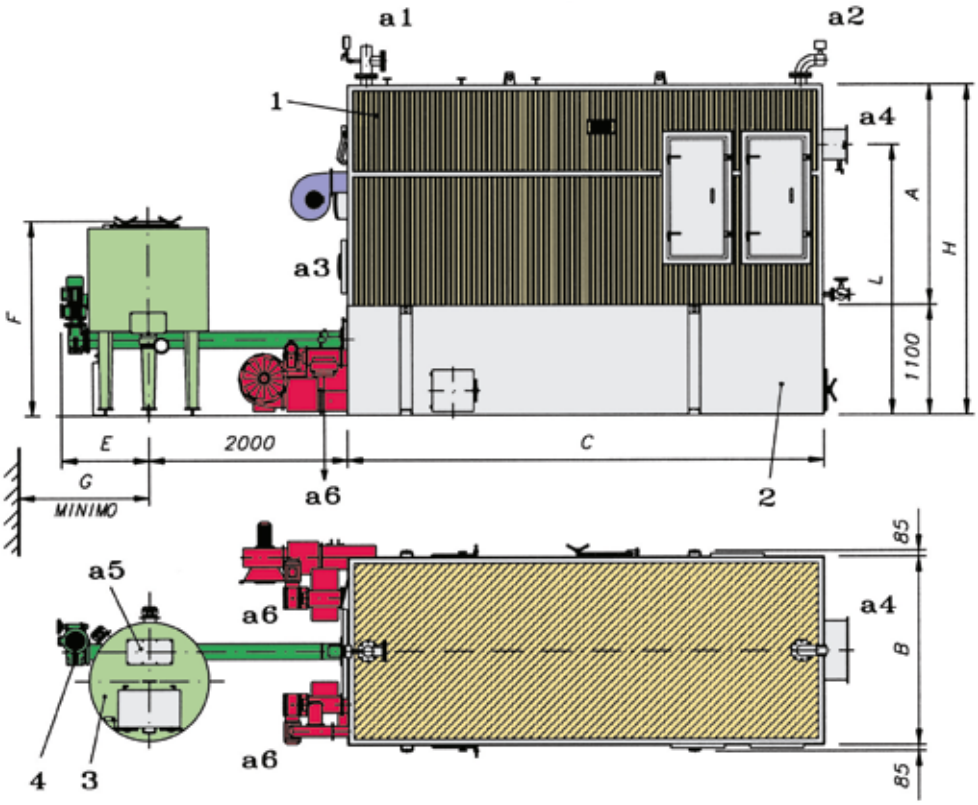


1.1 CÁMARA DE COMBUSTIÓN **1.2** POST-CÁMARA DE COMBUSTIÓN **1.3** PUERTA CÁMARA DE COMBUSTIÓN **1.4** PUERTA LIMPIEZA SUPERIOR **1.5** PUERTA A PRUEBA DE EXPLOSIÓN **1.6** HAZ TUBOS **1.7** TUBOS DEFLECTORES DE GAS COMBUSTIÓN **1.8** VENTILADOR DE AIRE SECUNDARIO **1.9** PESTAÑA INSPECCIÓN COLECTOR **1.10** SALIDA GAS COMBUSTIÓN **2.1** PUERTA LIMPIEZA **2.2** VENTILADOR DE AIRE PRIMARIO **3.1** MOTOR VELOCIDAD VARIABLE **3.2** TORNILLO DE ALIMENTACIÓN **3.3** REJILLA COMBUSTIÓN **3.4** TOLVA CON SISTEMA DE CONTROL NIVEL **3.5** RASCADOR A MOTOR

1.1 *CÂMARA DE COMBUSTÃO* ***1.2*** *CÂMARA DE PÓS-COMBUSTÃO* ***1.3*** *PORTA CÂMARA DE COMBUSTÃO* ***1.4*** *PORTA DE LIMPEZA SUPERIOR* ***1.5*** *PORTA À PROVA DE EXPLOSÃO* ***1.6*** *CONJUNTO DE TUBOS* ***1.7*** *TUBOS DEFLETORES DE GÁS COMBUSTÃO* ***1.8*** *VENTILADOR DE AR SECUNDÁRIO* ***1.9*** *FLANGE INSPEÇÃO DE COLETOR* ***1.10*** *SAÍDA GÁS DE COMBUSTÃO* ***2.1*** *PORTA DE LIMPEZA* ***2.2*** *VENTILADOR DE AR PRIMÁRIO* ***3.1*** *MOTOR DE VELOCIDADE VARIÁVEL* ***3.2*** *PARAFUSO DE ALIMENTAÇÃO* ***3.3*** *GRELHA DE COMBUSTÃO* ***3.4*** *TREMONHA COM SISTEMA DE CONTROLO DE NÍVEL* ***3.5*** *RASPADOR MOTORIZADO*

BI COMB S LP/HP

DIMENSIONES
DIMENSÕES



Claves

- **1** Cuerpo caldera
- **2** Base caldera
- **3** Tolva
- **4** Tolva (cap. 1.1 m³)
- **a1** Salida
- **a2** Retorno
- **a3** Accesorio quemador piloto
- **a4** Accesorio chimenea
- **a5** Tolva de carga
- **a6** Retirada de cenizas

Chave

- **1** *Corpo da caldeira*
- **2** *Base caldeira*
- **3** *Tremonha (cap. 1,1 m3)*
- **4** *Fornalha mecânica*
- **a1** *Saída*
- **a2** *Retorno*
- **a3** *Fixação piloto queimador*
- **a4** *Fixação chaminé*
- **a5** *Carga de tremonha*
- **a6** *Remoção de cinza*

BI COMB S			800	1000	1200	1600	2000	2500
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	2940	2940	3240	3240	3710	3710
	B	mm	1970	1970	2090	2090	2290	2290
	C	mm	4538	4938	5209	5809	6100	6748
	E	mm	1120	1120	1140	1140	1150	1150
	F	mm	1893	1893	1910	1910	1883	1883
	G	mm	2230	2230	2370	2370	2550	2550
	H	mm	4040	4040	4340	4340	4810	4810
	L	mm	2770	2770	2945	2945	3250	3250
	a1	DN	65	65	80	80	100	100
	a4 máx. Ø tubo aspiración / a4 máx. tubo aspiração	mm	65	65	80	80	100	100
	a4 long.tubo aspiración / a4 comprimento tubo	min.-max.	170-240	170-240	170-240	170-240	170-240	170-240
	a5	mm	600x300	600x300	700x350	700x350	800x400	800x400
	a6	mm	220x160	220x160	220x160	220x160	220x160	220x160
	a7	mm	220x160	220x160	220x160	220x160	220x160	220x160
Peso caldera / Peso caldeira		kg	14800	16400	20500	23800	27200	31700
Peso base caldera / Base caldeira		kg	5100	5600	6500	7500	9600	11000
Peso tolva / Peso tremonha		kg	340	340	340	340	340	340
Peso horno mecánico Peso da fornalha mecânica		kg	380	380	530	530	750	750

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

BI COMB S		800	1000	1200	1600	2000	2500
Producción de vapor 12 bar (a 65°C) / Produção de vapor 12 bar (a 65°C)	kg/h	1330	1663	1995	2660	3325	4156
Potencia útil / Saída de calor	kW	930	1163	1396	1861	2326	2907
Gasto calorífico/ Entrada de calor	kW	1094	1368	1642	2189	2736	3420
Nivel contenido agua / Nível de conteúdo de água	dm³	1980	2180	2860	3270	4180	4730
Volumen cámara de combustión / Volume da câmara de combustão	m³	4,9	4,9	6,8	6,8	9,5	10,6
Post-volumen cámara de combustión / Volume da câmara de pós-combustão	m³	3,8	3,8	4,5	4,5	5,9	6,2
Superficie intercambio real / Superfície troca real	m²	60	74	89	116	145	170
Superficie rejilla / Superfície da grelha	m²	1,26	1,26	1,49	1,49	1,72	1,72
Pérdida carga lado humos / Lado fumos Δp	mbar	4,6	5,6	4,6	5,6	6,6	8
Energía eléctrica instalada / Alimentação elétrica instalada	Kw	10,87	11,22	12,97	13,67	19,27	20,07

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Modulación de salida calor continua:** permite que la entrada de calor se reduzca continuamente de 100% a 50% minimizando e número de paradas de la caldera. Un controlador informático programable conectado a la sonda de temperatura de salida del agua varía la rotación de velocidades respectivamente del tornillo de alimentación de combustible y de los ventiladores de aire de combustión usando inversores.
- **Regulador corriente de aire:** mantiene constante la corriente de aire en la cámara de combustión, usando un dispositivo sensor y una válvula de mariposa accionada por motor en el conducto de derivación del conjunto separador de polvo centrífugo o en el inversor de escape de gases de combustión.
- **Encendido o quemador piloto:** permite el encendido inicial automático del combustible (esencial para materiales con un alto contenido de humedad),una sola llama, para trabajar con petróleo o gas natural. Un sistema neumático controla automáticamente la entrada y el retorno de la caldera.
- **Analizador con control continuo:** lectura en pantalla de de CO - O_2 y temperatura gases de combustión (requerido por la legislación para salidas de calor superiores a 1 MW).
- **Sistema "Trend View" para registro de datos de emisiones de gases de combustión:** software para recopilación continua de datos. Los datos pueden ser procesados en forma de tablas de datos (como lo exigen determinadas legislaciones en la materia)
- **Sistema SBS de limpieza por ondas de choque:** el sistema está formado por una serie de sopladores de ondas de choque montados en la estructura de la caldera y temporizador. El polvo residual de la combustión se retira del haz de tubos se transporta por el gas de combustión y se decanta en el sistema de filtración en la parte inferior de la caldera. El sistema trabaja con el funcionamiento de la caldera.
- **Recirculación gases combustión en la cámara de combustión para reducción NOx:** el sistema permite que la combustión se produzca a temperatura constante y menor que la combustión sin recirculación.
- **Escaleras y pasarela** para acceder a las puertas laterales para la limpieza del haz de tubos.

COMBUSTIBLES COMPATIBLES

- Residuos de primera y segunda transformación de la madera y corcho **no tratados**.
- Biomasa (residuos vegetales de actividades agrícolas y forestales y de la primera fase de la transformación de productos agrícolas y alimentarios, residuos de orujo, semilla de uva, harina de semilla de uva, residuos de fruta, cáscaras y otros residuos vegetales).
- Pellets de madera.

TAMAÑO MÁXIMO PERMITIDO DE GRANOS, CONTENIDO DE HUMEDAD DE COMBUSTIBLE, GARANTÍAS EN EL PROCESO DE COMBUSTIÓN EMISIONES, se definirán contractualmente, con base en los requisitos específicos.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Modulação de saída de calor contínua:*** *permite que a entrada de calor seja continuamente reduzida de 100% para 50% minimizando as paragens da caldeira. Um controlador lógico programável conectado à sonda de temperatura de saída de água varia as velocidades de rotação, respetivamente, do parafuso de alimentação de combustível e dos ventiladores de ar de combustão usando inversores.*
- ***Regulador corrente de ar:*** *mantém constante a corrente de ar na câmara de combustão, usando um dispositivo sensor e uma válvula de aceleração motorizada na conduta de derivação do conjunto separador de pó centrífugo ou no inversor de escape de fumos.*
- ***Ignição ou queimador piloto:*** *permite ignição inicial automática do combustível (essencial para materiais com alto teor de humidade), chama única, funcionamento com óleo ou gás natural. Um sistema pneumático controla automaticamente a entrada e a saída da caldeira.*
- ***Analisador com controlo contínuo:*** *medição em ecrã de CO - O2, temperatura do fumo (exigido pela legislação para saídas de calor superiores a 1 MW).*
- ***Sistema "Trend View" para registo de dados sobre emissões de fumos:*** *software para aquisição contínua de dados. Os dados podem ser processados em forma de tabela (conforme exigido pela legislação específica).*
- ***Sistema SBS de limpeza por ondas de choque:*** *o sistema é composto por uma série de ventiladores de ondas de choque instalados na estrutura da caldeira e por um temporizador. A poeira residual da combustão removida do feixe tubular é transportada pelo fumo e decanta no sistema de filtragem a jusante da caldeira. O sistema funciona com a caldeira em funcionamento.*
- ***Recirculação de fumos na câmara de combustão para redução de NOx:*** *o sistema permite que a combustão ocorra a uma temperatura constante e mais baixa que a combustão sem recirculação.*
- ***Escadas e passarelas*** *para aceder as portas laterais para limpeza do feixe tubular.*

TIPOS DE COMBUSTÍVEL COMPATÍVEIS

- *Resíduos do primeiro e segundo processamento de madeira e cortiça* ***não tratadas.***
- *Biomassa (resíduos vegetais provenientes de atividades agrícolas e florestais e da primeira transformação de produtos agrícolas e alimentares, resíduos de bagaço, semente de uva, farinha de semente de uva, resíduos de frutas, cascas e outros resíduos vegetais).*
- *Pellets de madeira.*

TAMANHO MÁXIMO DE GRÃOS PERMITIDO, CONTEÚDO DE HUMIDADE DE COMBUSTÍVEL, GARANTIAS SOBRE O PROCESSO DE COMBUSTÃO E EMISSÕES, *serão definidos contratualmente, com base em requisitos específicos.*

BI COMB SGM AC/ASL/ASH

Caldera tubos de agua, para combustibles sólidos, con rejilla móvil
Caldeira de tubos de água, para combustíveis sólidos, com grelha móvel

Versión AC	8 bar	temp. máx. funcionamiento. 95°C
Versión ASL	5 bar	temp. máx. funcionamiento. 120°C
Versión ASH	12 bar	temp. máx. funcionamiento. 175°C
Versión ASH	15 bar	temp. máx. funcionamiento. 185°C

Caldera tubo agua diseñada específicamente para combustibles sólidos, con estructura en forma de tubo para satisfacer los requisitos específicos de fácil limpieza y correcta combustión. Adecuada para la correcta combustión de Biomasa (como se indica a continuación), de acuerdo con las normas vigente en materia de emisiones.
La gama se compone de 9 modelos con potencia útil de 930 kW a 5,815 kW con funcionamiento ON-OFF y la posibilidad de calibración por debajo de los valores de salida

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Tornillo de **alimentación** horno mecánico, diseñado conjuntamente con la caldera.
- **Dos etapas de combustión**, con rejilla de gasificación y amplio intervalo de proporciones de aire primario/ secundario de acuerdo con el tipo de combustible usado. Aire secundario inyectado por un sistema independiente de alta turbulencia.

Versão AC 8 bars	*temp. operacional máx. 95°C*
Versão ASL 5 bars	*temp. operacional. máx 120°C*
Versão ASH 12 bars	*temp. operacional. máx 175°C*
Versão ASH 15 bars	*temp. operacional. máx 185°C*

Caldeira de tubos de água concebida especificamente para combustíveis sólidos, com estrutura de tubo moldada para cumprir requisitos específicos de limpeza fácil e combustão correta. Adequada para a combustão correta de biomassa (conforme listado abaixo), em conformidade com os padrões atuais de emissão.
Gama composta por 9 modelos com saídas de calor úteis de 930 kW a 5 815 kW, com operação LIGA DESLIGA e a possibilidade de calibração abaixo da saída nominal.

PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS

- *Parafuso de alimentação fornalha mecânica, concebido juntamente com a caldeira.*
- ***Combustão de duas etapas,** com gaseificação em nível de grelha e uma ampla gama de relações de ar primário/ar secundário de acordo com o tipo de combustível utilizado. Ar secundário injetado por sistema independente de alta turbulência.*

- Una muy amplia y alta **cámara de combustión**, parcialmente enfriada, para la duración correcta del gas de combustión caliente a temperaturas variando entre1,100 y 1,300°C, dependiendo del combustible usado.
- **Post-cámara de combustión** posterior, con alta turbulencia gracias al especial sistema de inyección de aire secundario.
- **Revestimiento refractario** mixto de fundición y ladrillo de alta calidad según la zona (AL_2O_3>62%), con la posibilidad de revestimiento refractario específico para combustibles especiales.
- **Haz de tubos** y la forma del recorrido de los humos garantiza el mínimo de operaciones de limpieza y la total accesibilidad y un total acceso, con un rendimiento superior al 90%.
- **Reducción de cargas de calor específico del horno.**
- **Estructura completamente tubular**
- **Menor contenido agua**, por lo tanto menos inercia térmica y mayor rapidez en alcanzar condiciones de operación estables.
- **Menos peligroso en caso de fugas o explosiones.**

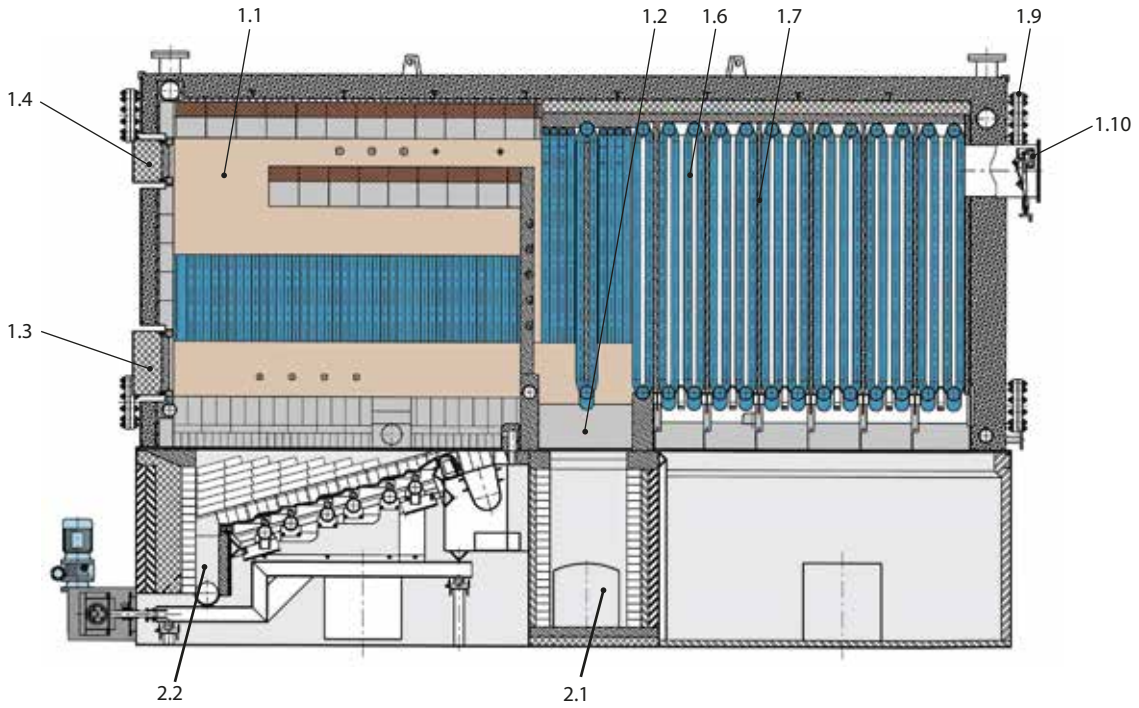
CERTIFICACIÓN

Directiva Maquinaria **(2006/42 EEC)**
Baja Tensión **(2006/95 EEC)**
Compatibilidad Electromagnética **(2004/108 EEC)**
Equipos a Presión **Directiva97/23/EC (PED)**
No para versión AC.

- ***Câmara de combustão*** *grande e alta, parcialmente arrefecida, para a duração correta do fumo quente a temperaturas variando entre1100 e 1300°C, dependendo do combustível usado.*
- ***Câmara de pós-combustão*** *superior, com elevada turbulência graças ao especial sistema de injeção de ar secundário.*
- ***Revestimento refratário misto*** *fundido e tijolo de alta qualidade, de acordo com a zona (AL2O3>62%), com a possibilidade de revestimento refratário específico para combustíveis especiais.*
- ***O feixe tubular*** *e o formato do caminho de fumos garantem operações de limpeza mínimas e acessibilidade completa, com eficiência superior a 90%.*
- ***Redução de cargas de calor*** *específicas na fornalha.*
- ***Estrutura completamente tubular.***
- ***Menor conteúdo de água,*** *e portanto menos inércia térmica e maior rapidez em alcançar condições de operação estáveis.*
- ***Menos perigoso*** *em caso de fugas ou explosões.*

CERTIFICAÇÃO

Diretiva de Maquinaria ***(2006/42 EEC)***
Baixa tensão ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***
Diretiva de Equipamento sob Pressão 97/23/EC (PED) *não para versão AC.*

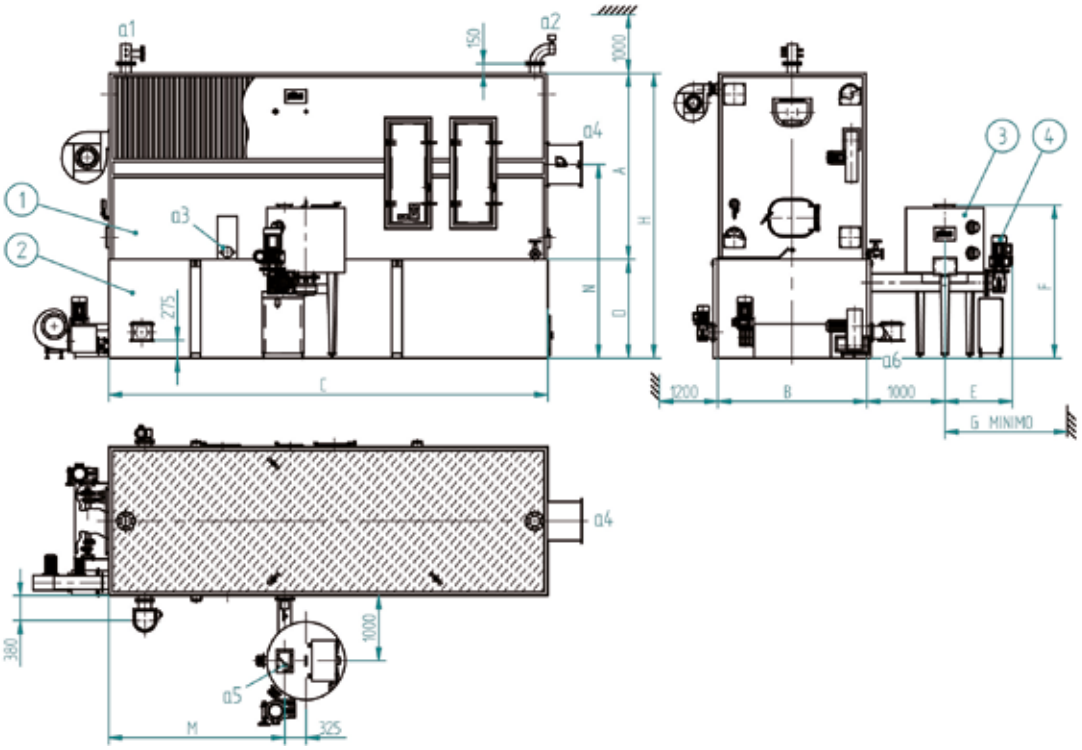


1.1 CÁMARA DE COMBUSTIÓN **1.2** POST-CÁMARA DE COMBUSTIÓN **1.3** PUERTA CÁMARA DE COMBUSTIÓN **1.4** PUERTA LIMPIEZA SUPERIOR **1.6** HAZ DE TUBOS **1.7** DEFLECTOR GASES DE COMBUSTIÓN **1.9** PESTAÑA INSPECCIÓN COLECTOR **1.10** SALIDA GAS COMBUSTIÓN **2.1** PUERTA LIMPIEZA **2.2** SISTEMA ALIMENTADOR

1.1 *CÂMARA DE COMBUSTÃO* ***1.2*** *CÂMARA DE PÓS-COMBUSTÃO* ***1.3*** *PORTA DA CÂMARA DE COMBUSTÃO* ***1.4*** *PORTA DE LIMPEZA SUPERIOR* ***1.6*** *FEIXE TUBULAR* ***1.7*** *TUBOS DEFLETORES DE GÁS COMBUSTÃO* ***1.9*** *FLANGE INSPEÇÃO COLECTOR* ***1.10*** *SAÍDA GÁS COMBUSTÃO* ***2.1*** *PORTA DE LIMPEZA* ***2.2*** *SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO COM PARAFUSO*

BI COMB SGM AC/ASL/ASH

DIMENSIONES
DIMENSÕES



Claves

1 Cuerpo caldera
2 Base caldera
3 Tolva
4 Horno mecánico*
a1 Salida
a2 Retorno
a3 Conexión piloto quemador
a4 Conexión chimenea
a5 Tolva de carga
a6 Retirada de cenizas (reversible)

* Bajo pedido, horno mecánico y ventilador de aire primario montado a la izquierda

Chave

1 *Corpo da caldeira*
2 *Base caldeira*
3 *Tremonha*
4 *Fornalha mecânica**
a1 *Saída*
a2 *Retorno*
a3 *Conexão piloto queimador*
a4 *Ligação chaminé*
a5 *Carga de tremonha*
a6 *Remoção de cinza (reversível)*

** Sob pedido, fornalha mecânica e conjunto de ventilador de ar primário à esquerda.*

BI COMB SGM			800	1000	1200	1600	2000	2500	3000	4000	5000
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	2300	2300	2500	2500	2870	2870	3070	3170	3350
	B	mm	1970	1970	2090	2090	2290	2290	2390	2570	2830
	C	mm	4538	4938	5209	5809	6100	6748	7380	8152	8877
	D	mm	1310	1310	1380	1380	1450	1520	1590	1660	1790
	E	mm	1120	1120	1140	1140	1150	1150	1160	1160	1560
	F	mm	2099	2099	2194	2194	2245	2315	2720	2790	2874
	G	mm	2010	2010	2080	2080	2120	2120	2180	2250	2700
	H	mm	3610	3610	3880	3880	4320	4390	4660	4830	5140
	I	mm	608	608	568	568	548	556	640	524	450
	M	mm	1980	1980	2204	2204	2459	2707	3055	3179	3405
	N	mm	2980	2980	3225	3225	3600	3670	3890	4010	4265
	a1-a2	DN	100	100	125	125	150	150	200	200	250
	a3 longitud tubo aspiración /comprimento tubo aspiração	mm	300-340	300-340	300-340	300-340	300-360	300-360	300-360	300-360	350-400
	a3 máx. diá.tubo aspiración / máx. diâ.tubo aspiração.	mm	160	160	160	160	160	160	185	185	185
	a4	mm	600x300	600x300	700x350	700x350	800x400	800x400	1000x500	1200x600	1300x650
	a5	mm	260x160	260x160	260x160	260x160	260x160	260x160	350x220	350x220	350x220
	a6	mm	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Peso caldera / Peso caldeira		kg	11800	13200	17300	20900	23500	28000	31200	37600	46800
Peso base caldera / Peso base caldeira		kg	7100	7900	9300	10400	11200	13500	14700	16900	20000
Peso tolva / Peso tremonha		kg	340	340	340	340	340	340	340	340	340
Peso horno mecánico Peso da fornalha mecânica		kg	330	330	470	470	680	680	780	780	900

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

BI COMB SGM		800	1000	1200	1600	2000	2500	3000	4000	5000
Potencia útil / Saída de calor	kW	930	1163	1396	1861	2326	2907	3489	4652	5815
Gasto calorífico/ Entrada de calor	kW	1094	1368	1642	2189	2736	3420	4105	5473	6841
Contenido agua / Conteúdo de água	dm^3	1120	1280	1560	1870	2260	2600	2990	3610	4150
Volumen cámara de combustión / Volume da câmara de combustão	m^3	4,9	4,9	6,8	6,8	9,5	10,6	13,7	16,4	20,6
Post-volumen cámara de combustión /Volume da câmara de pós-combustão	m^3	3,8	3,8	4,5	4,5	5,9	6,2	7,5	11,1	13,4
Superficie intercambio real / Superfície troca real	m^2	60	74	89	116	145	170	211	265	338
Superficie rejilla móvil / Superfície grelha móvel	m^2	1,31	1,31	1,78	1,78	2,41	2,72	3,36	4,27	4,98
Pérdida carga lado humos / Lado fumos Δp	mbar	4,6	5,6	4,6	5,6	6,6	8,7	8,7	10,7	12,2
Pérdida carga lado agua / Lado água Δp	mbar	160	180	210	250	350	390	390	420	420

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Autolimpieza de la base de la caldera:** garantiza la limpieza automática de la mayoría de las cenizas producidas durante la combustión y simplifica las operaciones de limpieza de la caldera. La ceniza se transporta a dos puntos colectores específicos donde puede ser mantenida en recipientes especiales (pedidos por separado). Esta opción, combinada con el sistema de limpieza de ondas de choque, reduce drásticamente el tiempo de inactividad de la unidad.
- **Modulación de salida calor continua:** permite que la entrada de calor se reduzca continuamente de 100% a 50% minimizando e número de paradas de la caldera. Un controlador informático programable conectado a la sonda de temperatura de salida del agua varía la rotación de velocidades respectivamente del tornillo de alimentación de combustible y de los ventiladores de aire de combustión usando inversores.
- **Regulador corriente de aire:** mantiene constante la corriente de aire en la cámara de combustión, usando un dispositivo sensor y una válvula de mariposa accionada por motor en el conducto de derivación del conjunto separador de polvo centrífugo o en el inversor de escape de gases de combustión
- **Encendido o quemador piloto:** permite el encendido inicial automático del combustible (esencial para materiales con un alto contenido de humedad),una sola llama, para trabajar con petróleo o gas natural. Un sistema neumático controla automáticamente la entrada y el retorno de la caldera.
- **Analizador con control continuo:** lectura en pantalla de de CO - O2 y temperatura gases de combustión (requerido por la legislación para salidas de calor superiores a 1 MW).
- **Sistema "Trend View" para registro de datos de emisiones de gases de combustión:** software para recopilación continua de datos. Los datos pueden ser procesados en forma de tablas de datos (como lo exigen determinadas legislaciones en la materia)
- **Sistema SBS de limpieza por ondas de choque:** el sistema está formado por una serie de sopladores de ondas de choque montados en la estructura de la caldera y temporizador. El polvo residual de la combustión se retira del haz de tubos se transporta por el gas de combustión y se decanta en el sistema de filtración en la parte inferior de la caldera. El sistema trabaja con el funcionamiento de la caldera.
- **Recirculación gases combustión en la cámara de combustión para reducción NOx:** el sistema permite que la combustión se produzca a temperatura constante y menor que la combustión sin recirculación.
- **Escaleras y pasarela** para acceder a las puertas laterales para la limpieza del haz de tubos.

COMBUSTIBLES COMPATIBLES

- Residuos de primera y segunda transformación de la madera y corcho **no tratados**.
- Biomasa (residuos vegetales de actividades agrícolas y forestales y de la primera fase de la transformación de productos agrícolas y alimentarios, residuos de orujo, semilla de uva, harina de semilla de uva, residuos de fruta, cáscaras y otros residuos vegetales).
- Pellets de madera.
- Residuos de madera tratada y material similar (aglomerado o productos multi-chapados y productos con resinas y en la cantidad admisible de acuerdo con la legislación en materia de reutilización de residuos) Temperatura mínima de ceniza blanda: 800°C.
- Porcentaje máximo de ceniza en combustible seco: 4%.

TAMAÑO MÁXIMO PERMITIDO DE GRANOS, CONTENIDO DE HUMEDAD DE COMBUSTIBLE, GARANTÍAS EN EL PROCESO DE COMBUSTIÓN EMISIONES, se definirán contractualmente, con base en los requisitos específicos

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Base de caldeira com limpeza automática:*** *garante a limpeza automática da maioria da cinza produzida durante a combustão e simplifica as operações de limpeza da caldeira. A cinza é transportada para dois pontos de recolha específicos, onde pode ser mantida em reservatórios especiais (pedidos separadamente).*
  Esta opção, combinada com o sistema de limpeza por ondas de choque, reduz drasticamente o tempo de paragem da unidade.
- ***Modulação de saída de calor contínua:*** *permite que a entrada de calor seja continuamente reduzida de 100% para 50% minimizando as paragens da caldeira. Um controlador lógico programável conectado à sonda de temperatura de saída de água varia as velocidades de rotação, respetivamente, do parafuso de alimentação de combustível e dos ventiladores de ar de combustão usando inversores.*
- ***Regulador corrente de ar:*** *mantém constante a corrente de ar na câmara de combustão, usando um dispositivo sensor e uma válvula de aceleração motorizada na conduta de derivação do conjunto separador de pó centrífugo ou no inversor de escape de fumos.*
- ***Ignição ou queimador piloto:*** *permite ignição inicial automática do combustível (essencial para materiais com alto teor de humidade), chama única, funcionamento com óleo ou gás natural. Um sistema pneumático controla automaticamente a entrada e a saída da caldeira.*
- ***Analisador com controlo contínuo:*** *medição em ecrã de CO O2, temperatura do fumo (exigido pela legislação para saídas de calor superiores a 1 MW).*
- ***Sistema "Trend View" para registo de dados sobre emissões de fumos:*** *software para aquisição contínua de dados. Os dados podem ser processados em forma de tabela (conforme exigido pela legislação específica).*
- ***Sistema SBS de limpeza por ondas de choque:*** *o sistema é composto por uma série de ventiladores de ondas de choque instalados na estrutura da caldeira e por um temporizador. A poeira residual da combustão removida do feixe tubular é transportada pelo fumo e decanta no sistema de filtragem a jusante da caldeira. O sistema funciona com a caldeira em funcionamento.*
- ***Recirculação de fumos na câmara de combustão para redução de NOx:*** *o sistema permite que a combustão ocorra a uma temperatura constante e mais baixa que a combustão sem recirculação.*
- ***Escadas e passarelas*** *para aceder as portas laterais para limpeza do feixe tubular.*

TIPOS DE COMBUSTÍVEL COMPATÍVEIS

- *Resíduos do primeiro e segundo processamento de madeira e cortiça* ***não tratadas.***
- *Biomassa (resíduos vegetais provenientes de atividades agrícolas e florestais e da primeira transformação de produtos agrícolas e alimentares, resíduos de bagaço, semente de uva, farinha de semente de uva, resíduos de frutas, cascas e outros resíduos vegetais).*
- *Pellets de madeira.*
- *Resíduos de madeira tratada e material semelhante (aglomerado ou produtos multi-chapa e produtos com resinas e na quantidade admissível de acordo com a legislação em matéria de reutilização de resíduos). Temperatura mínima de cinza amolecida 800°C.*
- *Percentagem máxima de cinza em combustível seco: 4%.*

TAMANHO MÁXIMO DE GRÃOS PERMITIDO, CONTEÚDO DE HUMIDADE DE COMBUSTÍVEL, GARANTIAS SOBRE O PROCESSO DE COMBUSTÃO E EMISSÕES, *serão definidos contratualmente, com base em requisitos específicos.*

BI COMB SGM LP/HP

Caldera tubos de agua, para combustibles sólidos, con rejilla móvil
Caldeira de tubos de água, para combustíveis sólidos, com grelha móvel

Versión LP	1 bars
Versión HP	12 bars
Versión HP	15 bars

Caldera tubo agua diseñada específicamente para combustibles sólidos, con estructura en forma de tubo para satisfacer los requisitos específicos de fácil limpieza y correcta combustión. Adecuada para la correcta combustión de Biomasa (como se indica a continuación), de acuerdo con las vigentes normas en materia de emisiones.
La gama se compone de 9 modelos con una potencia útil de 930 kW a 5,815 kW con funcionamiento ON-OFFy la posibilidad de calibración por debajo de los valores de salida.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- **Tornillo de alimentación** de horno mecánico, diseñado conjuntamente con la caldera.
- **Dos etapas de combustión**, con rejilla de gasificación y amplio intervalo de proporciones de aire primario/ secundario de acuerdo con el tipo de combustible usado. Aire secundario inyectado por un sistema independiente de alta turbulencia.

Versão LP	*1 bars*
Versão HP	*12 bars*
Versão HP	*15 bars*

Caldeira de tubos de água concebida especificamente para combustíveis sólidos, com estrutura de tubo moldada para cumprir requisitos específicos de limpeza fácil e combustão correta. Adequada para a combustão correta de biomassa (conforme listado abaixo), em conformidade com os padrões atuais de emissão.
Gama composta por 9 modelos com saídas de calor úteis de 930 kW a 5 815 kW, com operação LIGA DESLIGA e a possibilidade de calibração abaixo da saída nominal.

PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS

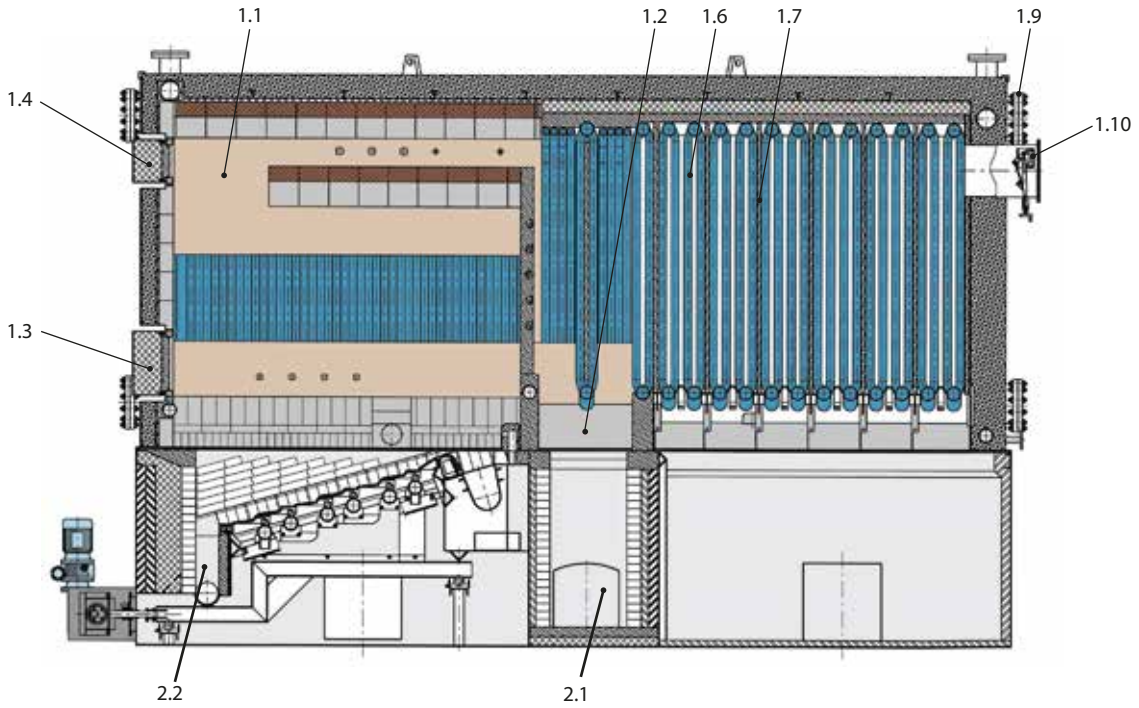
- *Parafuso de alimentação fornalha mecânica, concebido juntamente com a caldeira.*
- ***Combustão de duas etapas,** com gaseificação em nível de grelha e uma ampla gama de relações de ar primário/ar secundário de acordo com o tipo de combustível utilizado. Ar secundário injetado por sistema independente de alta turbulência.*

- Una muy amplia y alta **cámara de combustión**, parcialmente enfriada, para la duración correcta del gas de combustión caliente a temperaturas variando entre1,100 y 1,300°C, dependiendo del combustible usado.
- **Post-cámara de combustión** posterior, con alta turbulencia gracias al especial sistema de inyección de aire secundario.
- **Revestimiento refractario** mixto de fundición y ladrillo de alta calidad según la zona (AL2O3>62%), con la posibilidad de revestimiento refractario específico para combustibles especiales.
- **Haz de tubos** y forma del recorrido de los humos garantizan el mínimo de operaciones de limpieza y la total accesibilidad y un total acceso, con rendimiento superior al 90%.
- **Reducción de cargas de calor específico del horno.**
- **Estructura completamente tubular**
- **Menor contenido agua**, por lo tanto menos inercia térmica y mayor rapidez en alcanzar condiciones de operación estables.
- **Menos peligroso en caso de fugas o explosiones.**

CERTIFICACIÓN
Directiva Maquinaria **(2006/42 EEC)**
Baja Tensión **(2006/95 EEC)**
Compatibilidad Electromagnética **(2004/108 EEC)**
Equipos a Presión **Directiva97/23/EC (PED)**
no para versión AC.

- ***Câmara de combustão*** *grande e alta, parcialmente arrefecida, para a duração correta do fumo quente a temperaturas variando entre1100 e 1300°C, dependendo do combustível usado.*
- ***Câmara de pós-combustão*** *superior, com elevada turbulência graças ao especial sistema de injeção de ar secundário.*
- ***Revestimento refratário*** *misto fundido e tijolo de alta qualidade, de acordo com a zona (AL2O3>62%), com a possibilidade de revestimento refratário específico para combustíveis especiais.*
- ***O feixe tubular*** *e o formato do caminho de fumos garantem operações de limpeza mínimas e acessibilidade completa, com eficiência superior a 90%.*
- ***Redução de cargas*** *de calor específicas na fornalha.*
- ***Estrutura completamente tubular.***
- ***Menor conteúdo de água,*** *e portanto menos inércia térmica e maior rapidez em alcançar condições de operação estáveis.*
- ***Menos perigoso*** *em caso de fugas ou explosões.*

CERTIFICAÇÃO
Diretiva de Maquinaria ***(2006/42 EEC)***
Baixa tensão ***(2006/95 EEC)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2004/108 EEC)***
Equipamento sob Pressão ***Diretiva 97/23/EC (PED)***
não para versão AC.

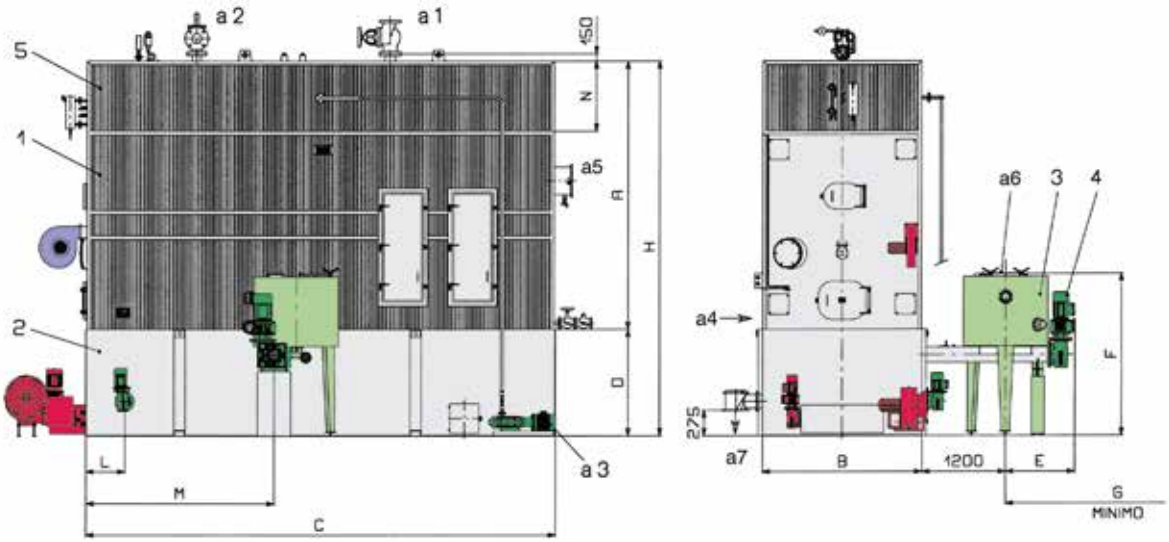


1.1 CÁMARA DE COMBUSTIÓN **1.2** POST-CÁMARA DE COMBUSTIÓN **1.3** PUERTA CÁMARA DE COMBUSTIÓN **1.4** PUERTA LIMPIEZA SUPERIOR **1.6** HAZ DE TUBOS **1.7** DEFLECTOR GAS COMBUSTIÓN **1.9** PESTAÑA INSPECCIÓN COLECTOR **1.10** SALIDA GAS COMBUSTIÓN **2.1** PUERTA LIMPIEZA **2.2** SISTEMA ALIMENTADOR

1.1 *CÂMARA DE COMBUSTÃO* ***1.2*** *CÂMARA DE PÓS-COMBUSTÃO* ***1.3*** *PORTA DA CÂMARA DE COMBUSTÃO* ***1.4*** *PORTA DE LIMPEZA SUPERIOR* ***1.6*** *FEIXE TUBULAR* ***1.7*** *TUBOS DEFLETORES DE GÁS COMBUSTÃO* ***1.9*** *FLANGE INSPEÇÃO COLECTOR* ***1.10*** *SAÍDA GÁS COMBUSTÃO* ***2.1*** *PORTA DE LIMPEZA* ***2.2*** *SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO COM PARAFUSO*

BI COMB SGM LP/HP

DIMENSIONES
DIMENSÕES



Claves
1 Cuerpo caldera
2 base
3 tolva
4 alimentador mecánico
5 tambor de vapor superior (modelos 3000, 4000 y 5000 con tambor desmontable para el transporte)
a1 salida vapor
a2 válvula salida seguridad
a3 alimentación primaria
a4 conexión quemador piloto
a5 conexión chimenea
a6 tolva de carga
a7 colector cenizas

Chave
1 *corpo da caldeira*
2 *base*
3 *tremonha*
4 *fornalha mecânica*
5 *tambor de vapor superior (modelos 3000, 4000 e 5000 com tambor desmontável para transporte)*
a1*saída de vapor*
a2*válvula saída segurança*
a3*alimentação primária*
a4*conexão piloto queimador*
a5*conexão chaminé*
a6*carga de tremonha*
a7*remoção de cinza*

BI COMB SGM			800	1000	1200	1600	2000	2500	3000	4000	5000
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	2940	2940	3240	3240	3710	3710	4250	4430	4730
	B	mm	1970	1970	2090	2090	2290	2290	2390	2570	2830
	C	mm	4538	4938	5209	5809	6100	6748	7380	8152	8877
	D	mm	1310	1310	1380	1380	1450	1520	1590	1660	1790
	E	mm	1120	1120	1140	1140	1150	1150	1160	1160	1160
	F	mm	2099	2099	2194	2194	2245	2315	2720	2790	2874
	G	mm	2010	2010	2080	2080	2120	2120	2180	2250	2350
	H	mm	4250	4250	4620	4620	5160	5230	5840	6090	6460
	I	mm	608	608	568	568	548	556	640	524	552
	M	mm	1980	1980	2204	2204	2459	2707	3055	3179	3447
	N	mm	-	-	-	-	-	-	1280	1360	1480
	a1	DN	65	65	80	80	100	100	125	150	150
	a4 máx. dia. punta quemador / máx. diâ. bocal queimador	mm	170	170	170	170	170	170	170	170	170
	a4 longitud punta quemador / compr. bocal queimador	min.-max	330-340	330-340	330-340	330-340	300-360	300-360	300-360	300-360	350-400
	a5	mm	600x300	600x300	700x350	700x350	800x400	800x400	1000x500	1200x600	1300x650
	a6	mm	380x170	380x170	380x170	380x170	380x170	380x170	500x230	500x230	500x230
	a7	mm	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Peso caldera / Peso caldeira		kg	14800	16400	20500	23800	27200	31700	31200	37600	46800
Peso base caldera / Peso base caldeira		kg	7100	7900	9300	10400	11200	13500	14700	16900	20000
Peso tolva / Peso tremonha		kg	340	340	340	340	340	340	340	340	340
Horno mecánico Peso Peso da fornalha mecânica		kg	330	330	470	470	680	680	780	780	780
Peso del tambor de vapor por separado / Peso do tambor de vapor separado		kg	-	-	-	-	-	-	4000	5000	6100

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

BI COMB SGM		800	1000	1200	1600	2000	2500	3000	4000	5000
producción de vapor 12 bar (el. 65°c) / Produção de vapor 12 bar (f.t. 65°C)	kg/h	1330	1663	1995	2660	3325	4156	4988	6650	8313
producción de vapor 1 bar (el. 65°c) / Produção de vapor 1 bar (f.t. 65°C)	kg/h	1375	1719	1990	-	-	-	-	-	-
Potencia útil / Saída de calor	kw	930	1163	1396	1861	2326	2907	3489	4652	5815
Gasto calorífico/ Entrada de calor	kw	1094	1368	1642	2189	2736	3420	4105	5473	6841
Nivel contenido agua / Nível de conteúdo de água	dm3	1980	2180	2860	3270	4180	4730	6010	7550	9230
Total contenido agua / Conteúdo total de água	dm3	2850	3080	4160	4680	6110	6860	9030	11490	14320
Volumen cámara de combustión / Volume da câmara de combustão	m^3	4,9	4,9	6,8	6,8	9,5	10,6	13,7	16,4	20,6
Post-volumen cámara de combustión / Volume da câmara de pós-combustão	m^3	3,8	3,8	4,5	4,5	5,9	6,2	7,5	11,1	13,4
Superficie intercambio real / Superfície troca real	m^2	60	74	89	116	145	170	211	265	338
Pérdida carga lado humos / Lado fumos Δp	mbar	4,6	5,6	4,6	5,6	6,6	8,7	8,7	10,7	12,2
Energía eléctrica instalada / Alimentação elétrica instalada	kW	11,97	12,32	14,07	19,47	21,47	22,27	24,37	32,37	37,07

ACCESORIOS DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Autolimpieza de la base de la caldera:** garantiza la limpieza automática de la mayoría de las cenizas producidas durante la combustión y simplifica las operaciones de limpieza de la caldera. La ceniza se transporta a dos puntos colectores específicos donde puede ser mantenida en recipientes especiales (pedidos por separado). Esta opción, combinada con el sistema de limpieza de ondas de choque, reduce drásticamente el tiempo de inactividad de la unidad.
- **Modulación de salida calor continua:** permite que la entrada de calor se reduzca continuamente de 100% a 50% minimizando e número de paradas de la caldera. Un controlador informático programable conectado a la sonda de temperatura de salida del agua varía la rotación de velocidades respectivamente del tornillo de alimentación de combustible y de los ventiladores de aire de combustión usando inversores.
- **Regulador corriente de aire:** mantiene constante la corriente de aire en la cámara de combustión, usando un dispositivo sensor y una válvula de mariposa accionada por motor en el conducto de derivación del conjunto separador de polvo centrífugo o en el inversor de escape de gases de combustión.
- **Encendido o quemador piloto:** permite el encendido inicial automático del combustible (esencial para materiales con un alto contenido de humedad),una sola llama, para trabajar con petróleo o gas natural. Un sistema neumático controla automáticamente la entrada y el retorno de la caldera.
- **Analizador con control continuo:** lectura en pantalla de de CO - O_2 y temperatura gases de combustión (requerido por la legislación para salidas de calor superiores a 1 MW).
- **Sistema "Trend View" para registro de datos de emisiones de gases de combustión:** software para recopilación continua de datos. Los datos pueden ser procesados en forma de tablas de datos (como lo exigen determinadas legislaciones en la materia)
- **Sistema SBS de limpieza por ondas de choque:** el sistema está formado por una serie de sopladores de ondas de choque montados en la estructura de la caldera y temporizador. El polvo residual de la combustión se retira del haz de tubos se transporta por el gas de combustión y se decanta en el sistema de filtración en la parte inferior de la caldera. El sistema trabaja con el funcionamiento de la caldera.
- **Recirculación gases combustión en la cámara de combustión para reducción NOx:** el sistema permite que la combustión se produzca a temperatura constante y menor que la combustión sin recirculación.
- **Escaleras y pasarela** para acceder a las puertas laterales para la limpieza del haz de tubos

COMBUSTIBLES COMPATIBLES

- Residuos de primera y segunda transformación de la madera y corcho **no tratados**.
- Biomasa (residuos vegetales de actividades agrícolas y forestales y de la primera fase de la transformación de productos agrícolas y alimentarios, residuos de orujo, semilla de uva, harina de semilla de uva, residuos de fruta, cáscaras y otros residuos vegetales).
- Pellets de madera.
- Residuos de madera tratada y material similar (aglomerado o productos multi-chapados y productos con resinas y en la cantidad admisible de acuerdo con la legislación en materia de reutilización de residuos). Temperatura mínima de ceniza blanda: 800°C.
- Porcentaje máximo de ceniza en combustible seco: 4%.

TAMAÑO MÁXIMO PERMITIDO DE GRANOS, CONTENIDO DE HUMEDAD DE COMBUSTIBLE, GARANTÍAS EN EL PROCESO DE COMBUSTIÓN EMISIONES, se definirán contractualmente, con base en los requisitos específicos.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Base de caldeira com limpeza automática:*** *garante a limpeza automática da maioria da cinza produzida durante a combustão e simplifica as operações de limpeza da caldeira. A cinza é transportada para dois pontos de recolha específicos, onde pode ser mantida em reservatórios especiais (pedidos separadamente).*
  Esta opção, combinada com o sistema de limpeza por ondas de choque, reduz drasticamente o tempo de paragem da unidade.
- ***Modulação de saída de calor contínua:*** *permite que a entrada de calor seja continuamente reduzida de 100% para 50% minimizando as paragens da caldeira. Um controlador lógico programável conectado à sonda de temperatura de saída de água varia as velocidades de rotação, respetivamente, do parafuso de alimentação de combustível e dos ventiladores de ar de combustão usando inversores.*
- ***Regulador corrente de ar:*** *mantém constante a corrente de ar na câmara de combustão, usando um dispositivo sensor e uma válvula de aceleração motorizada na conduta de derivação do conjunto separador de pó centrífugo ou no inversor de escape de fumos.*
- ***Ignição ou queimador piloto:*** *permite ignição inicial automática do combustível (essencial para materiais com alto teor de humidade), chama única, funcionamento com óleo ou gás natural. Um sistema pneumático controla automaticamente a entrada e a saída da caldeira.*
- ***Analisador com controlo contínuo:*** *medição em ecrã de CO O2, temperatura do fumo (exigido pela legislação para saídas de calor superiores a 1 MW).*
- ***Sistema "Trend View" para registo de dados sobre emissões de fumos:*** *software para aquisição contínua de dados. Os dados podem ser processados em forma de tabela (conforme exigido pela legislação específica).*
- ***Sistema SBS de limpeza por ondas de choque:*** *o sistema é composto por uma série de ventiladores de ondas de choque instalados na estrutura da caldeira e por um temporizador. A poeira residual da combustão removida do feixe tubular é transportada pelo fumo e decanta no sistema de filtragem a jusante da caldeira. O sistema funciona com a caldeira em funcionamento.*
- ***Recirculação de fumos na câmara de combustão para redução de NOx:*** *o sistema permite que a combustão ocorra a uma temperatura constante e mais baixa que a combustão sem recirculação.*
- ***Escadas e passarelas*** *para aceder as portas laterais para limpeza do feixe tubular.*

TIPOS DE COMBUSTÍVEL COMPATÍVEIS

- *Resíduos do primeiro e segundo processamento de madeira e cortiça não tratadas.*
- *Biomassa (resíduos vegetais provenientes de atividades agrícolas e florestais e da primeira transformação de produtos agrícolas e alimentares, resíduos de bagaço, semente de uva, farinha de semente de uva, resíduos de frutas, cascas e outros resíduos vegetais).*
- *Pellets de madeira.*
- *Resíduos de madeira tratada e material semelhante (aglomerado ou produtos multi-chapa e produtos com resinas e na quantidade admissível*
  de acordo com a legislação em matéria de reutilização de resíduos).
  Temperatura mínima de cinza amolecida: 800°C.
- *Percentagem máxima de cinza em combustível seco: 4%.*

TAMANHO MÁXIMO DE GRÃOS PERMITIDO, CONTEÚDO DE HUMIDADE DE COMBUSTÍVEL, GARANTIAS SOBRE O PROCESSO DE COMBUSTÃO E EMISSÕES, *serão definidos contratualmente, com base em requisitos específicos.*

ARES

Caldera marina con tres pasos de humo para combustibles sólidos, con rejilla fija
Caldeira de tubos de água com três passagens, para combustíveis sólidos, com grelha fixa.

El modelo Ares es una caldera de tipo marino con tres pasos de humo para producir agua caliente, diseñada específicamente para combustibles sólidos. Caldera de combustible sólido con rejilla fija, ideal para la combustión de biomasa, residuos de la producción de madera no tratada. Las particulares soluciones de alimentación y de rejilla permiten incorporar el combustible de forma dosificada y continua, también en el caso de material grueso, y garantizan el respeto de las actuales normas en materia de emisiones.
Gama compuesta de 15 modelos con potencias útiles de 130 kW a 4.100 kW

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- **Presión de diseño estándar 3 bar.**
- **Conjunto de alimentación de tornillo** especialmente concebido, resultado de un diseño único de caldera-quemador mecánico.
- **Rejilla inferior** dividida en compartimentos sellados para alimentación de aire de combustión diferenciada.
- **Cámara de combustión grande**, con bóveda de rebote y flujo de gases de combustión inversa para una óptima combustión.

A WM P é uma caldeira de tubos de água com três passagens para produção de água quente, projetada especificamente para combustíveis sólidos, com estrutura de tubo especial.
Caldeira de combustível sólido com grelha fixa, ideal para combustão de biomassa, processamento de resíduos de madeira não tratada. O particular alimentador de combustível e a grelha permitem um constante fornecimento de combustível, inclusivamente quando se utiliza material grosso e garante o cumprimento com as normas vigentes relativas a emissões.
Gama composta por 15 modelos com potências térmicas úteis de 130 a 4100 kW.

PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS

- ***Pressão de projeto standard 3 bar***
- ***Conjunto de alimentação por parafuso**, o resultado de um desenho único de caldeira-queimador mecânico.*
- ***Grelha inferior** dividida em compartimentos selados para alimentação de ar de combustão diferenciado.*
- ***Câmara de combustão grande e completamente seca** com abóbada de retorno e fluxo reverso dos fumos para uma combustão ótima.*

- **Dos etapas de combustión**, con rejilla de gasificación y amplio intervalo de proporciones de aire primario/ secundario por encima de la rejilla de acuerdo con el tipo de combustible usado. Aire secundario inyectado por un sistema de alta turbulencia.
- **Revestimiento refractario,** mixto de fundición y ladrillo de alta calidad según la zona, el haz de tubos y la forma del recorrido de los humos garantiza el mínimo de operaciones de limpieza y una completa accesibilidad a través de las puertas laterales.
- **Sistema termostático** para avance automático del tornillo y dispositivo contra incendios.
- **Alta eficiencia de combustión,** normalmente por encima del 90% (mod. 130-950) y 85% (mod. 1300-4100).

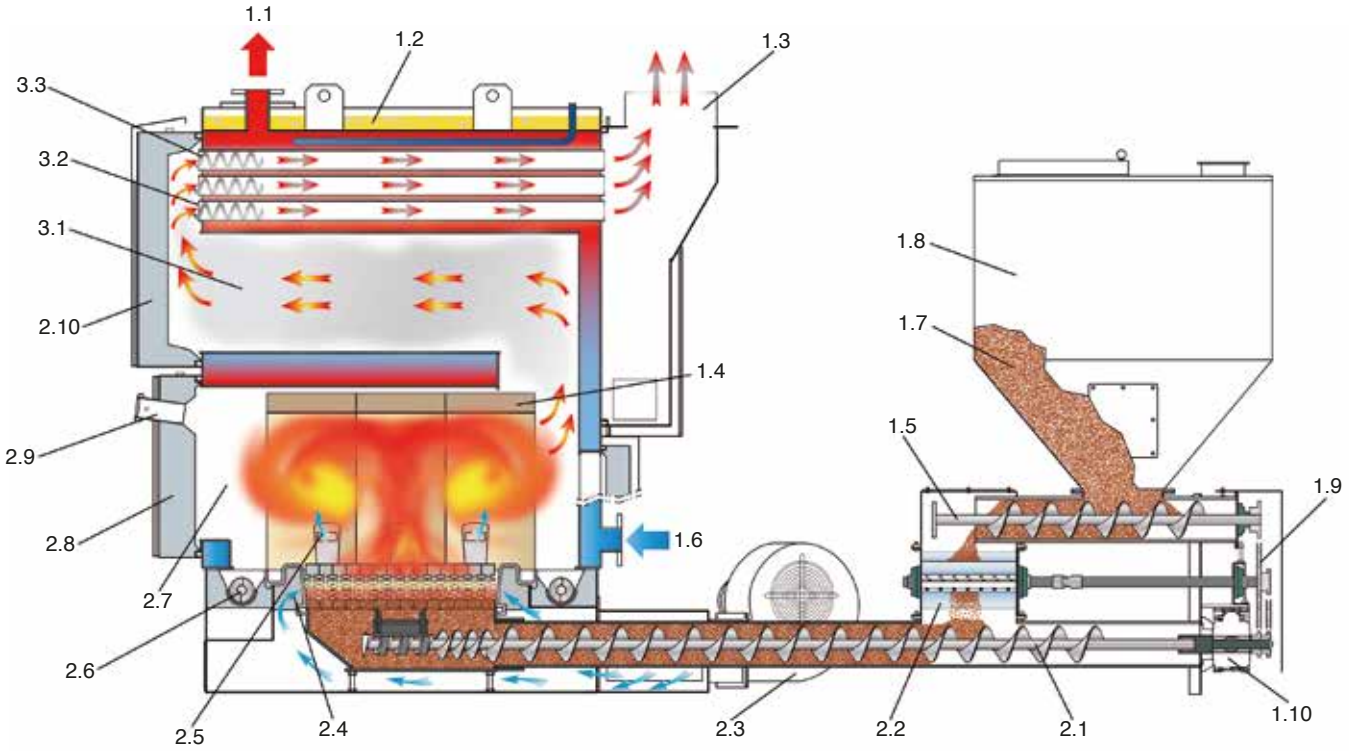
CERTIFICACIÓN

Marcas CE de conformidad con las siguientes directivas:
Directiva Maquinaria **(2006/42 CEE).**
Baja Tensión **(2014/35/UE)**
Compatibilidad Electromagnética **(2014/30/UE)**
EN 303-5 para modelos 130-500.
De 650 a 4.100 a petición.

- ***Combustão de duas etapas,*** *com gaseificação em nível de grelha e uma ampla gama de relações de ar primário/ar secundário de acordo com o tipo de combustível utilizado. Ar secundário injetado por sistema independente de alta turbulência.*
- ***Revestimento refratário*** *misto fundido e tijolo de alta qualidade, de acordo com a zona, o feixe tubular e o formato do caminho de fumos garantem operações de limpeza mínimas e acessibilidade completa através das portas laterais.*
- ***Sistema termostático*** *para avanço automático do parafuso e*
dispositivo opcional de segurança contra incêndios.
- ***Alta eficiência de combustão****, normalmente acima de 90% (mod. 130÷950) e 85% (mod. 1300÷4100).*

CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes Diretivas:
Maquinaria ***(2006/42 EEC).***
Baixa Tensão ***(2014/35/UE).***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2014/30/UE).***
EN 303-5 para modelos 130-500.
De 650 a 4100 sob pedido.

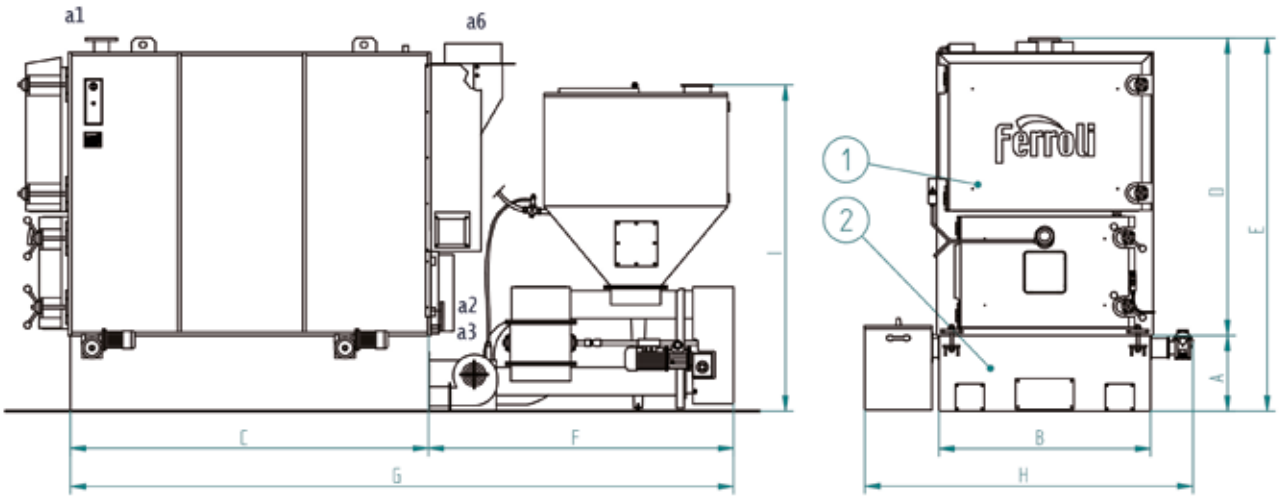


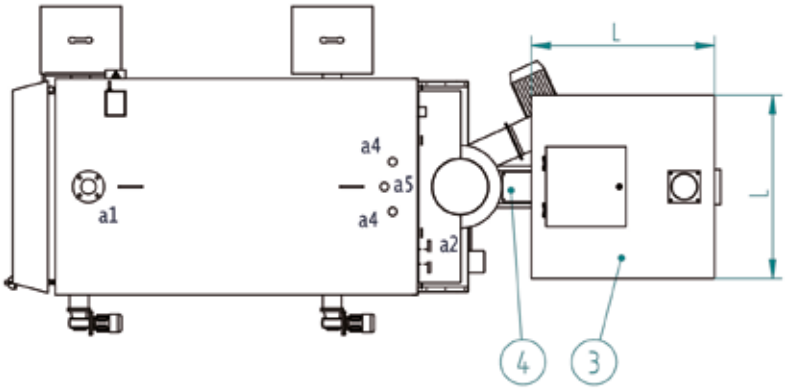
1.1 SALIDA DE AGUA PARA INSTALACIÓN **1.2** AISLAMIENTO **1.3** PUERTA DE HUMOS **1.4** PANELES REFRACTARIOS **1.5** SINFÍN SUPERIOR **1.6** ENTRADA DE AGUA DESDE LA INSTALACIÓN **1.7** COMBUSTIBLE **1.8** TOLVA **1.9** TRANSMISIÓN **1.10** MOTORREDUCTOR **2.1** SINFÍN DEL QUEMADOR **2.2** VÁLVULA DE ESTRELLA **2.3** ELECTROVENTILADOR **2.4** AIRE DE COMBUSTIÓN PRIMARIO **2.5** AIRE DE COMBUSTIÓN SECUNDARIO **2.6** EXTRACTORES DE CENIZAS **2.7** CÁMARA DE COMBUSTIÓN **2.8** PUERTA INFERIOR **2.9** MIRILLA **2.10** PUERTA SUPERIOR **3.1** TUBO CENTRAL **3.2** HAZ DE TUBOS **3.3** TURBOLADORES

1.1 *SAÍDA ÁGUA PARA INSTALAÇÃO* ***1.2*** *ISOLAMENTO* ***1.3*** *PORTA DE FUMOS* **1.4** *PAINÉIS REFRATÁRIOS* ***1.5*** *CÓCLEA SUPERIOR* ***1.6*** *ENTRADA ÁGUA DA INSTALAÇÃO* ***1.7*** *COMBUSTÍVEL* ***1.8*** *TREMONHA* ***1.9*** *TRANSMISSÃO* ***1.10*** *CAIXA DE VELOCIDADES* ***2.1*** *CÓCLEA QUEIMADOR* ***2.2*** *VÁLVULA ESTRELA* ***2.3*** *VENTOINHA ELÉTRICA* ***2.4*** *AR PRIMÁRIO COMBUSTÃO* ***2.5*** *AR SEGUNDÁRIO COMBUSTÃO* ***2.6*** *EXTRATOR DE CINZAS* ***2.7*** *CÂMARA DE COMBUSTÃO* ***2.8*** *PORTA INFERIOR* ***2.9*** *VISOR DE VIDRO* ***2.10*** *PORTA SUPERIOR* ***3.1*** *TUBO CENTRAL* ***3.2*** *CONJUNTO DE TUBOS* ***3.3*** *TURBULADORES*

ARES

DIMENSIONES
DIMENSÕES





Leyenda
1 Cuerpo Caldera
2 Basamento
3 Tolva
4 Horno mecánico

a1 Envío
a2 Retorno
a3 Descarga
a4 En. disipador de calor
a5 En. sonda disipador
a6 Enganche de la chimenea

Chave
1 *Corpo da caldeira*
2 *Base caldeira*
3 *Tremonha*
4 *Fornalha mecânica*

a1 *Saída*
a2 *Retorno*
a3 *Drenagem*
a4 *Fix. Para dissipador térmico*
a5 *Fix. Para sonda de dissipador*
a6 *Ligação chaminé*

ARES			130	180	230	300	400	500	650	800	950	1300	1650	2000	2700	3400	4100
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	340	340	340	450	450	450	500	500	500	560	560	560	660	660	660
	B	mm	950	950	950	1270	1270	1270	1560	1560	1560	2000	2000	2000	2480	2480	2480
	C	mm	950	1250	1550	1450	1800	2150	2050	2500	2950	3000	3500	4000	4000	4750	5500
	D	mm	1400	1400	1400	1800	1800	1800	2100	2100	2100	2640	2640	2640	3240	3240	3240
	E	mm	1740	1740	1740	2250	2250	2250	2600	2600	2600	3200	3200	3200	3900	3900	3900
	F	mm	1820	1520	1220	2550	2200	1850	3050	2600	2150	3450	2950	2450	4250	3500	2750
	G	mm	2770	2770	2770	4000	4000	4000	5100	5100	5100	6450	6450	6450	8250	8250	8250
	H	mm	1650	1650	1650	2000	2000	2000	2350	2350	2350	2850	2850	2850	3400	3400	3400
	I	mm	1700	1700	1700	1970	1970	1970	2100	2100	2100	2350	2350	2350	2800	2800	2800
	L	mm	750	750	750	1100	1100	1100	1200	1200	1200	1300	1300	1300	1700	1700	1700
	a1-a2	DN	65	65	65	80	80	80	100	100	100	125	125	125	150	150	150
	a3	DN	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	a4	DN	25	25	25	25	25	25	25	25	25	32	32	32	32	32	32
	a5	DN	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	a6	mm	300	300	300	350	350	350	450	450	450	550	550	550	650	650	650
Peso caldera / Peso caldeira		kg	1500	1700	1900	3200	3600	4000	5500	6000	6500	9300	11300	13800	21300	23800	26300

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

ARES			130	180	230	300	400	500	650	800	950	1300	1650	2000	2700	3400	4100
Capacidad del generador / Potência útil		kW	139	180	237	294	395	496	650	800	950	1300	1650	2000	2700	3400	4100
Capacidad del horno / Entrada de calor		kW	154	199	259	318	426	534	720	885	1053	1430	1830	2200	3000	3750	4550
Contenido de agua / Conteúdo de água		dm^3	450	580	740	1015	1250	1485	1920	2330	2735	4300	4970	5650	8900	10500	12100
Volumen de la cámara de combustión / Volume da câmara de combustão		m^3	0,35	0,47	0,58	0,8	0,99	1,19	1,58	1,93	2,29	3,85	4,52	5,19	7,63	9,12	10,6
Lado agua / Lado água	Δp 10°C	mbar	141	196	250	326	355	384	462	532	597	712	773	826	1115	1400	1680

ACCESORIO DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Potencia modulada de forma continua:** cuadro electromecánico con encendido automático de la combustión, modulación de llama, gestión remota, con control de la combustión mediante sonda LAMBDA
- **Regulador corriente de aire:** mantiene constante, al valor configurado, la corriente de aire en la cámara de combustión. Consta de instrumento detector y mariposa motorizada en el conducto de by-pass de la batería multi-ciclónica o inversor en el aspirador de humos. Desempeña un papel importante en la reducción de las emisiones de polvo.
- **Encendido o quemador piloto:** permite realizar automáticamente el primer encendido del combustible sólido y es indispensable para materiales con un grado elevado de humedad. De tipo monobloque con una sola llama (~0,25 MW) puede alimentarse con gasóleo o gas metano
- **Sistema SBS de limpieza por ondas de choque:** esto reduce la necesaria frecuencia de limpieza del haz de tubos y asegura que el intercambiador de calor funcione de manera eficiente con el paso del tiempo. El sistema está formado por una serie de sopladores de ondas de choque montados en la estructura de la caldera y un temporizador que gestiona el correcto funcionamiento. El polvo residual de la combustión se retira del haz de tubos se transporta por el gas de combustión y se decanta en el sistema de filtración en la parte inferior de la caldera. El sistema trabaja con el funcionamiento de la caldera

COMBUSTILES COMPATIBLES

- Residuos de primera y segunda transformación de la madera y corcho **no tratados.**
- Biomasa (residuos vegetales de actividades agrícolas y forestales y de la primera fase de la transformación de productos agrícolas y alimentarios, residuos de orujo, semilla de uva, harina de semilla de uva, residuos de fruta, cáscaras y otros residuos vegetales).
- Pellets de madera.
- Máximo porcentaje de cenizas en el combustible seco: 2%.

TAMAÑO MÁXIMO PERMITIDO DE GRANOS, CONTENIDO DE HUMEDAD DE COMBUSTIBLE, GARANTÍAS EN EL PROCESO DE COMBUSTIÓN EMISIONES, se definirán contractualmente, con base a los requisitos específicos.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Modulação contínua de saída de calor:*** *painel eletromecânico com ignição automática de combustível, modulação de chama, controlo remoto, com controlo de combustão através da sonda LAMBDA.*
- ***Regulador corrente de ar:*** *mantém constante a corrente de ar na câmara de combustão. Consiste num dispositivo sensor e numa válvula de aceleração motorizada na conduta de derivação do conjunto separador de pó centrífugo ou no inversor de escape de fumos. Isto é importante em termos de limitação de emissões de poeira.*
- ***Ignição ou queimador piloto:*** *permite ignição inicial automática de combustível sólido, essencial para materiais com alto teor de humidade. Uma unidade com chama única (~0.25 MW), funcionamento com óleo ou gás natural.*
- ***Sistema SBS de limpeza por ondas de choque:*** *reduz a frequência necessária de limpeza do feixe tubular e garante que o permutador de calor funcione com eficiência ao longo do tempo. O sistema é composto por uma série de ventiladores de ondas de choque instalados na estrutura da caldeira e por um temporizador para gerir o correto funcionamento. A poeira residual da combustão removida do feixe tubular é transportada pelo fumo e decanta no sistema de filtragem a jusante da caldeira. O sistema funciona com a caldeira em funcionamento.*

TIPOS DE COMBUSTÍVEL COMPATÍVEIS

- *Resíduos do primeiro e segundo processamento de madeira e cortiça* ***não tratadas.***
- *Biomassa (resíduos vegetais provenientes de atividades agrícolas e florestais e da primeira transformação de produtos agrícolas e alimentares, resíduos de bagaço, semente de uva, farinha de semente de uva, resíduos de frutas, cascas e outros resíduos vegetais).*
- *Pellets de madeira.*
- *Quantidade máxima de cinza de combustível seco: 2%.*

TAMANHO MÁXIMO DE GRÃOS PERMITIDO, CONTEÚDO DE HUMIDADE DE COMBUSTÍVEL, GARANTIAS SOBRE O PROCESSO DE COMBUSTÃO E EMISSÕES, *serão definidos contratualmente, com base em requisitos específicos.*

ARES A

Caldera marina con tres pasos de humo para combustibles sólidos, con rejilla fija
Caldeira de tubos de água com três passagens, para combustíveis sólidos, com grelha fixa.

El modelo Ares A es una caldera de tipo marino con tres pasos de humo para producir agua caliente, diseñada específicamente para combustibles sólidos, con estructura tubular . Caldera de combustible sólido con rejilla fija, ideal para la combustión de biomasa, residuos de la producción de madera no tratada. Las particulares soluciones de alimentación y de rejilla permiten incorporar el combustible de forma dosificada y continua, también en el caso de material grueso, y garantizan el respeto de las actuales normas en materia de emisiones. Gama compuesta de 15 modelos con potencias útiles de 130 kW a 4.100 kW

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- **Presión de diseño estándar 3 bar.**
- **Conjunto de alimentación de tornillo** especialmente concebido, resultado de un diseño único de caldera-quemador mecánico**.**
- **Rejilla inferior** dividida en compartimentos sellados para alimentación de aire de combustión diferenciada.
- **Cámara de combustión grande,** con bóveda de rebote y flujo de gases de combustión inversa para una óptima combustión.

A WM F é uma caldeira de tubos de água com três passagens para produção de água quente, projetada especificamente para combustíveis sólidos, com estrutura de tubo especial.
Caldeira de combustível sólido com grelha fixa, ideal para combustão de biomassa, processamento de resíduos de madeira não tratada. O particular alimentador de combustível e a grelha permitem um constante fornecimento de combustível, inclusivamente quando se utiliza material grosso e garante o cumprimento com as normas vigentes relativas a emissões.
Gama composta por 15 modelos com potências térmicas úteis de 130 a 4100 kW.

PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS

- ***Pressão de projeto standard 3 bar***
- ***Conjunto de alimentação por parafuso**, o resultado de um desenho único de caldeira-queimador mecânico.*
- ***Grelha inferior** dividida em compartimentos selados para alimentação de ar de combustão diferenciado.*
- ***Câmara de combustão grande e completamente seca** com abóbada de retorno e fluxo reverso dos fumos para uma combustão ótima.*

- **Dos etapas de combustión,** con rejilla de gasificación y amplio intervalo de proporciones de aire primario/ secundario por encima de la rejilla de acuerdo con el tipo de combustible usado. Aire secundario inyectado por un sistema independiente de alta turbulencia.
- **Revestimiento refractario** mixto de fundición y ladrillo de alta calidad según la zona, el haz de tubos y la forma del recorrido de los humos garantiza el mínimo de operaciones de limpieza y una completa accesibilidad a través de las puertas laterales.
- **Sistema termostático** para avance automático del tornillo y dispositivo contra incendios.
- **Alta eficiencia de combustión,** normalmente por encima del 90% (mod. 130-950) y 85% (mod. 1300-4100).

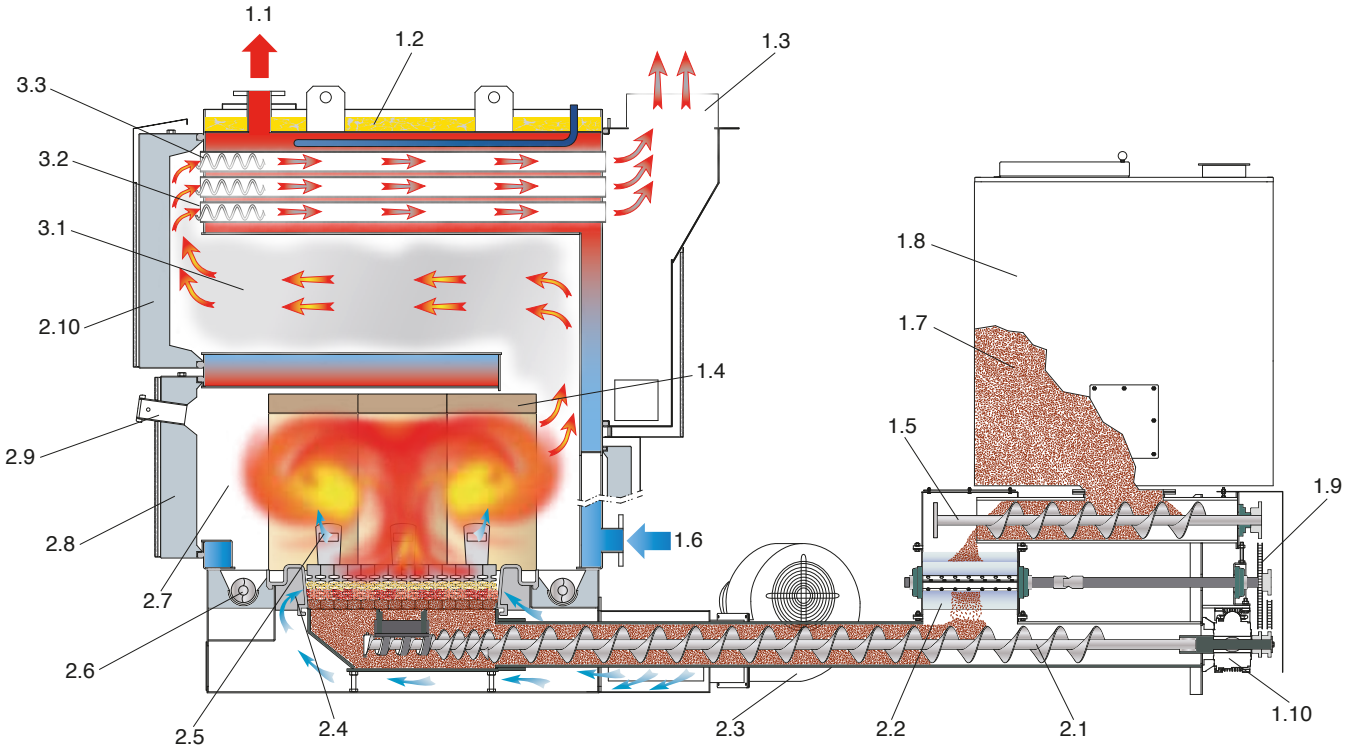
CERTIFICACIÓN

Marcas CE de conformidad con las siguientes directivas:
Directiva Maquinaria **(2006/42 CEE).**
Baja Tensión **(2014/35/UE)**
Compatibilidad Electromagnética **(2014/30/UE)**
EN 303-5 para modelos 130-500.
De 650 a 4.100 a petición.

- ***Combustão de duas etapas,*** *com gaseificação em nível de grelha e uma ampla gama de relações de ar primário/ar secundário de acordo com o tipo de combustível utilizado. Ar secundário injetado por sistema independente de alta turbulência.*
- ***Revestimento refratário*** *misto fundido e tijolo de alta qualidade, de acordo com a zona, o feixe tubular e o formato do caminho de fumos garantem operações de limpeza mínimas e acessibilidade completa através das portas laterais.*
- ***Sistema termostático*** *para avanço automático do parafuso e dispositivo opcional de segurança contra incêndios.*
- ***Alta eficiência de combustão,*** *normalmente acima de 90% (mod. 130÷950) e 85% (mod. 1300÷4100).*

CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes Diretivas:
Maquinaria ***(2006/42 EEC).***
Baixa Tensão ***(2014/35/UE).***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2014/30/UE).***
EN 303-5 para modelos 130-500.
De 650 a 4.100 sob pedido.

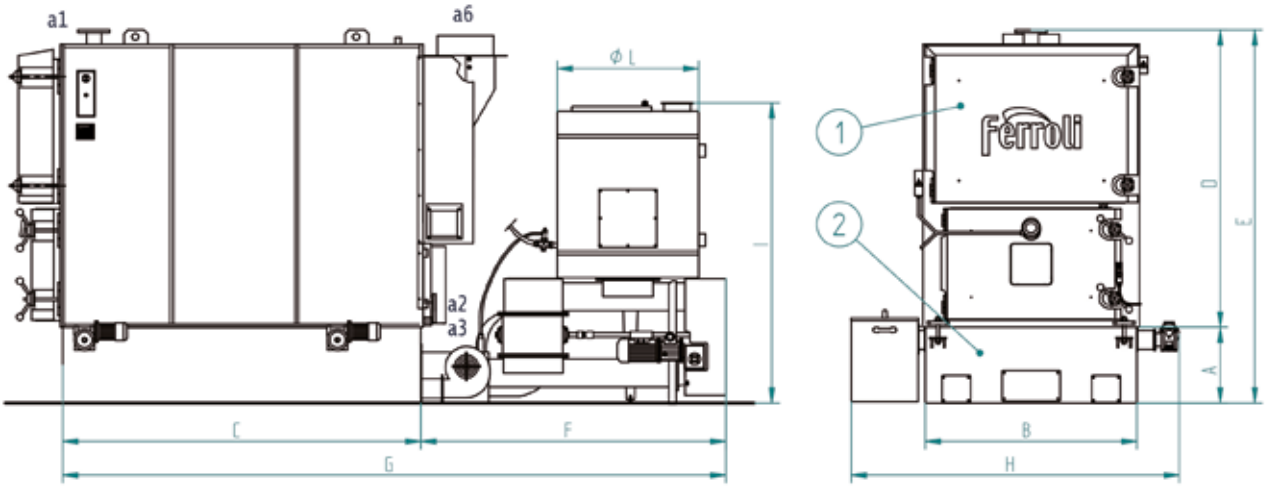


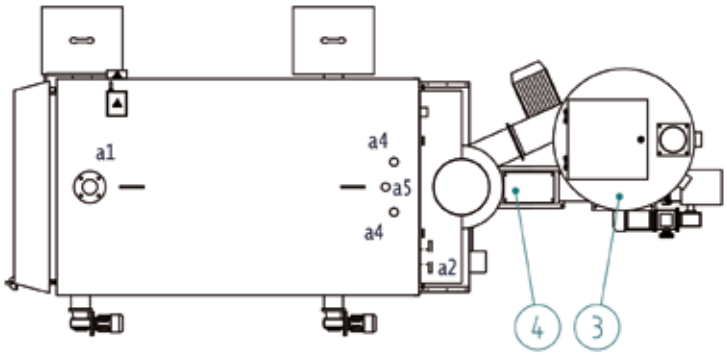
1.1 SALIDA DE AGUA PARA INSTALACIÓN **1.2** AISLAMIENTO **1.3** PUERTA DE HUMOS **1.4** PANELES REFRACTARIOS **1.5** SINFÍN SUPERIOR **1.6** ENTRADA DE AGUA DESDE LA INSTALACIÓN **1.7** COMBUSTIBLE **1.8** TOLVA **1.9** TRANSMISIÓN **1.10** MOTORREDUCTOR **2.1** SINFÍN DEL QUEMADOR **2.2** VÁLVULA DE ESTRELLA **2.3** ELECTROVENTILADOR **2.4** AIRE DE COMBUSTIÓN PRIMARIO **2.5** AIRE DE COMBUSTIÓN SECUNDARIO **2.6** EXTRACTORES DE CENIZAS **2.7** CÁMARA DE COMBUSTIÓN **2.8** PUERTA INFERIOR **2.9** MIRILLA **2.10** PUERTA SUPERIOR **3.1** TUBO CENTRAL **3.2** HAZ DE TUBOS **3.3** TURBOLADORES

1.1 *SAÍDA ÁGUA PARA INSTALAÇÃO* ***1.2*** *ISOLAMENTO* ***1.3*** *PORTA DE FUMOS* ***1.4*** *PAINÉIS REFRATÁRIOS* ***1.5*** *CÓCLEA SUPERIOR* ***1.6*** *ENTRADA ÁGUA DA INSTALAÇÃO 1.7 COMBUSTÍVEL 1.8 TREMONHA* ***1.9*** *TRANSMISSÃO* ***1.10*** *CAIXA DE VELOCIDADES* ***2.1*** *CÓCLEA QUEIMADOR* ***2.2*** *VÁLVULA ESTRELA* ***2.3*** *VENTOINHA ELÉTRICA* ***2.4*** *AR PRIMÁRIO COMBUSTÃO 2.5 AR SEGUNDÁRIO COMBUSTÃO* ***2.6*** *EXTRATOR DE CINZAS* ***2.7*** *CÂMARA DE COMBUSTÃO* ***2.8*** *PORTA INFERIOR* ***2.9*** *VISOR DE VIDRO* ***2.10*** *PORTA SUPERIOR* ***3.1*** *TUBO CENTRAL* ***3.2*** *CONJUNTO DE TUBOS* ***3.3*** *TURBULADORES*

ARES A

DIMENSIONES
DIMENSÕES





Leyenda
1 Cuerpo Caldera
2 Basamento
3 Tolva
4 Horno mecánico

a1 Envío
a2 Retorno
a3 Descarga
a4 En. disipador de calor
a5 En. sonda disipador
a6 Enganche de la chimenea

Chave
1 *Corpo da caldeira*
2 *Base caldeira*
3 *Tremonha*
4 *Fornalha mecânica*

a1 *Saída*
a2 *Retorno*
a3 *Drenagem*
a4 *Fix. para dissipador térmico*
a5 *Fix. para sonda de dissipador*
a6 *Ligação chaminé*

ARES A			130	180	230	300	400	500	650	800	950	1300	1650	2000	2700	3400	4100
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	400	400	400	450	450	450	500	500	500	560	560	560	660	660	660
	B	mm	980	980	980	1270	1270	1270	1560	1560	1560	2000	2000	2000	2480	2480	2480
	C	mm	950	1250	1550	1450	1800	2150	2050	2500	2950	3000	3500	4000	4000	4750	5500
	D	mm	1400	1400	1400	1800	1800	1800	2100	2100	2100	2640	2640	2640	3240	3240	3240
	E	mm	1800	1800	1800	2250	2250	2250	2600	2600	2600	3200	3200	3200	3900	3900	3900
	F	mm	1950	1650	1350	2550	2200	1850	3050	2600	2150	3450	2950	2450	4250	3500	2750
	G	mm	2900	2900	2900	4000	4000	4000	5100	5100	5100	6450	6450	6450	8250	8250	8250
	H	mm	1650	1650	1650	2000	2000	2000	2350	2350	2350	2850	2850	2850	3400	3400	3400
	I	mm	1700	1700	1700	1850	1850	1850	1900	1900	1900	2230	2230	2230	2500	2500	2500
	L	mm	850	850	850	850	850	850	850	850	850	1200	1200	1200	1500	1500	1500
	a1-a2	DN	65	65	65	80	80	80	100	100	100	125	125	125	150	150	150
	a3	DN	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	a4	DN	25	25	25	25	25	25	25	25	25	32	32	32	32	32	32
	a5	DN	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	a6	mm	300	300	300	350	350	350	450	450	450	550	550	550	650	650	650
Peso caldera / Peso caldeira		kg	1600	1800	2000	3400	3800	4200	5600	6100	6600	9500	11500	14000	21500	24000	26500

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

ARES A			130	180	230	300	400	500	650	800	950	1300	1650	2000	2700	3400	4100
Capacidad del generador / Potência útil		kW	139	180	237	294	395	496	650	800	950	1300	1650	2000	2700	3400	4100
Capacidad del horno / Entrada de calor		kW	154	199	259	318	426	534	720	885	1053	1430	1830	2200	3000	3750	4550
Contenido de agua / Conteúdo de água		dm^3	450	580	740	1015	1250	1485	1920	2330	2735	4300	4970	5650	8900	10500	12100
Volumen de la cámara de combustión / Volume da câmara de combustão		m^3	0,35	0,47	0,58	0,8	0,99	1,19	1,58	1,93	2,29	3,85	4,52	5,19	7,63	9,12	10,6
Lado agua / Lado água	Δp 10°C	mbar	141	196	250	326	355	384	462	532	597	712	773	826	1115	1400	1680

ACCESORIO DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Potencia modulada de forma continua:** cuadro electromecánico con encendido automático de la combustión, modulación de llama, gestión remota, con control de la combustión mediante sonda LAMBDA
- **Regulador corriente de aire:** mantiene constante, al valor configurado, la corriente de aire en la cámara de combustión. Consta de instrumento detector y mariposa motorizada en el conducto de by-pass de la batería multi-ciclónica o inversor en el aspirador de humos. Desempeña un papel importante en la reducción de las emisiones de polvo.
- **Encendido o quemador piloto:** permite realizar automáticamente el primer encendido del combustible sólido y es indispensable para materiales con un grado elevado de humedad. De tipo monobloque con una sola llama (~0,25 MW) puede alimentarse con gasóleo o gas metano.
- **Sistema SBS de limpieza por ondas de choque:** esto reduce la necesaria frecuencia de limpieza del haz de tubos y asegura que el intercambiador de calor funcione de manera eficiente con el paso del tiempo. El sistema está formado por una serie de sopladores de ondas de choque montados en la estructura de la caldera y un temporizador que gestiona el correcto funcionamiento. El polvo residual de la combustión se retira del haz de tubos se transporta por el gas de combustión y se decanta en el sistema de filtración en la parte inferior de la caldera. El sistema trabaja con el funcionamiento de la caldera.

COMBUSTILES COMPATIBLES

- Residuos de primera y segunda transformación de la madera y corcho **no tratados.**
- Biomasa (residuos vegetales de actividades agrícolas y forestales y de la primera fase de la transformación de productos agrícolas y alimentarios, residuos de orujo, semilla de uva, harina de semilla de uva, residuos de fruta, cáscaras y otros residuos vegetales).
- Pellets de madera.
- Máximo porcentaje de cenizas en el combustible seco: 2%.

TAMAÑO MÁXIMO PERMITIDO DE GRANOS, CONTENIDO DE HUMEDAD DE COMBUSTIBLE, GARANTÍAS EN EL PROCESO DE COMBUSTIÓN EMISIONES, se definirán contractualmente, con base a los requisitos específicos.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Modulação contínua de saída de calor:*** *painel eletromecânico com ignição automática de combustível, modulação de chama, controlo remoto, com controlo de combustão através da sonda LAMBDA.*
- ***Regulador corrente de ar:*** *mantém constante a corrente de ar na câmara de combustão. Consiste num dispositivo sensor e numa válvula de aceleração motorizada na conduta de derivação do conjunto separador de pó centrífugo ou no inversor de escape de fumos. Isto é importante em termos de limitação de emissões de poeira.*
- ***Ignição ou queimador piloto:*** *permite ignição inicial automática de combustível sólido, essencial para materiais com alto teor de humidade. Uma unidade com chama única (~0.25 MW), funcionamento com óleo ou gás natural.*
- ***Sistema SBS de limpeza por ondas de choque:*** *reduz a frequência necessária de limpeza do feixe tubular e garante que o permutador de calor funcione com eficiência ao longo do tempo. O sistema é composto por uma série de ventiladores de ondas de choque instalados na estrutura da caldeira e por um temporizador para gerir o correto funcionamento. A poeira residual da combustão removida do feixe tubular é transportada pelo fumo e decanta no sistema de filtragem a jusante da caldeira. O sistema funciona com a caldeira em funcionamento.*

TIPOS DE COMBUSTÍVEL COMPATÍVEIS

- *Resíduos do primeiro e segundo processamento de madeira e cortiça* ***não tratadas.***
  Biomassa (resíduos vegetais provenientes de atividades agrícolas e florestais e da primeira transformação de produtos agrícolas e alimentares, resíduos de bagaço, semente de uva, farinha de semente de uva, resíduos de frutas, cascas e outros resíduos vegetais).
- *Pellets de madeira.*
- *Quantidade máxima de cinza de combustível seco: 2%.*

TAMANHO MÁXIMO DE GRÃOS PERMITIDO, CONTEÚDO DE HUMIDADE DE COMBUSTÍVEL, GARANTIAS SOBRE O PROCESSO DE COMBUSTÃO E EMISSÕES, *serão definidos contratualmente, com base em requisitos específicos.*

ARES PM

Caldera marina con cuatro pasos de humo para combustibles sólidos, con rejilla móvil
Caldeira de tubos de água com três passagens, para combustíveis sólidos, com grelha móvel.

El modelo Ares PM es una caldera de tipo marino con cuatro pasos de humo para producir agua caliente, diseñada específicamente para combustibles sólidos, con estructura tubular moldeada en función de las exigencias específicas de limpieza y correcta combustión. Caldera de combustible sólido con rejilla móvil, ideal para la combustión de biomasa, residuos de la producción de madera tratada y no tratada.
Gama compuesta de 15 modelos con potencias útiles de 130 kW a 4.100 kW

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- **Presión de diseño estándar 3 bar.**
  Avance del combustible mediante rejilla móvil inclinada, para un control eficaz del grosor del lecho también en condiciones de ablandamiento y fusión parcial de las cenizas y un envío seguro de estas últimas a la fosa de recogida y evacuación mecánica.
- **Conjunto de alimentación de tornillo** especialmente concebido, resultado de un diseño único de caldera-quemador mecánico.
- **Rejilla inferior** dividida en compartimentos sellados para alimentación de aire de combustión diferenciada.
- **Cámara de combustión muy grande** y completamente seca, dotada de bóveda de rebote y recorrido invertido de los humos para un excelente secado del combustible húmedo.

A WM FM é uma caldeira de tubos de água com quatro passagens para produção de água quente, projetada especificamente para combustíveis sólidos, com estrutura de tubo especial.
Caldeira de combustível sólido com grelha móvel, ideal para combustão de biomassa, processamento de resíduos de madeira tratada e não tratada.
Gama composta por 15 modelos com potências térmicas úteis de 130 a 4100 kW.

PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS

- ***Pressão de projeto standard 3 bar***
  Alimentação de combustível usando uma grelha móvel inclinada, permitindo o controlo efetivo da espessura da base, mesmo com amolecimento e derretimento parcial da cinza e garantindo que esta é transportada para o depósito de cinza para remoção mecânica.
- ***Conjunto de alimentação por parafuso,*** *o resultado de um desenho único de caldeira-queimador mecânico.*
- ***Grelha inferior*** *dividida em compartimentos selados para alimentação de ar de combustão diferenciado.*
- ***Câmara de combustão grande*** *e completamente seca com abóbada de retorno e fluxo reverso dos fumos para uma secagem ideal do combustível húmido.*

- **Dos etapas de combustión,** con rejilla de gasificación y amplio intervalo de proporciones de aire primario/ secundario por encima de la rejilla de acuerdo con el tipo de combustible usado. Aire secundario inyectado por un sistema independiente de alta turbulencia.
- **Revestimiento refractario** mixto de fundición y ladrillo de alta calidad según la zona, el haz de tubos y la forma del recorrido de los humos garantiza el mínimo de operaciones de limpieza y una completa accesibilidad a través de las puertas laterales.
- **La base** que soporta la caldera alberga la cámara de combustión está completamente forrada de ladrillos especiales para altas temperaturas de combustión.
- **Sistema termostático** para avance automático del tornillo y dispositivo contra incendios.
- **Alta eficiencia de combustión,** normalmente por encima del 90% (mod. 130-950) y 85% (mod. 1300-4100).

Todo esto se incorpora en una sola unidad compacta rápida de instalar con relativamente pequeñas dimensiones

CERTIFICACIÓN

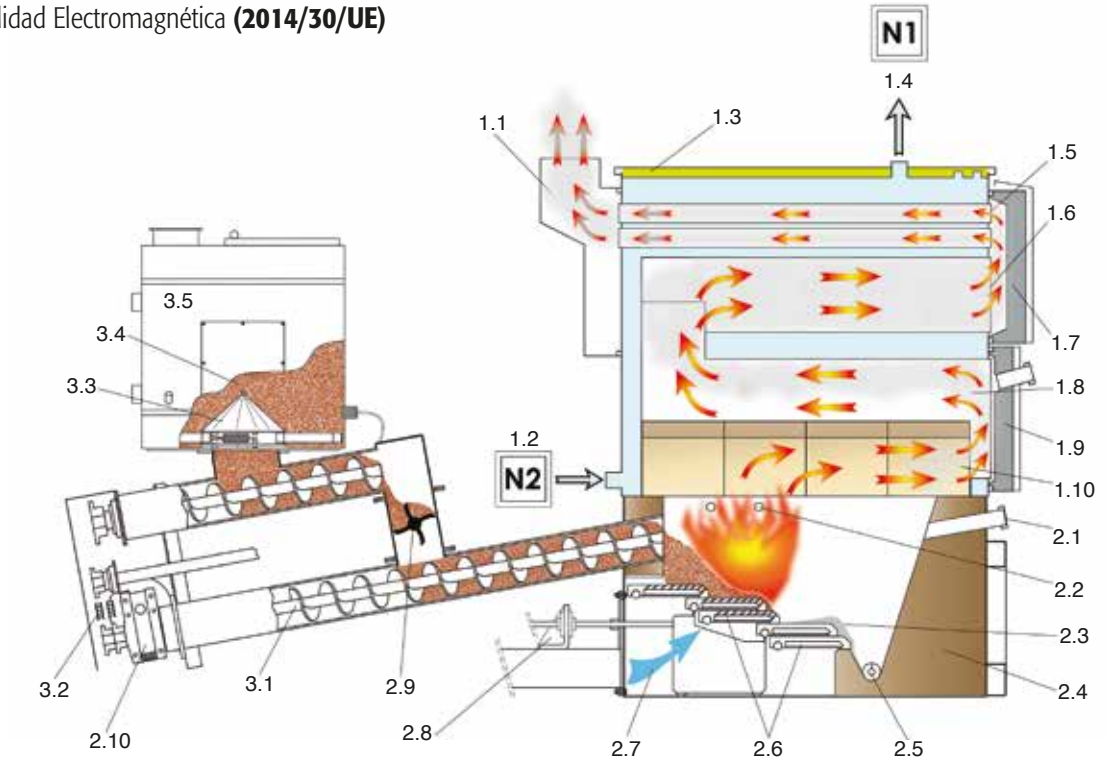
Marcado CE de conformidad con las siguientes directivas:
Directiva Maquinaria **(2006/42 CEE).**
Baja Tensión **(2014/35/UE)**
Compatibilidad Electromagnética **(2014/30/UE)**

- ***Combustão de duas etapas,*** *com gaseificação em nível de grelha e uma ampla gama de relações de ar primário/ar secundário de acordo com o tipo de combustível utilizado. Ar secundário injetado por sistema independente de alta turbulência.*
- ***Revestimento refratário*** *misto fundido e tijolo de alta qualidade, de acordo com a zona, o feixe tubular e o formato do caminho de fumos garantem operações de limpeza mínimas e acessibilidade completa através das portas laterais.*
- ***A base*** *que suporta a caldeira alberga a câmara de combustão e está completamente revestida por tijolos especiais para combustão a alta temperatura.*
- ***Sistema termostático*** *para avanço automático do parafuso e dispositivo opcional de segurança contra incêndios.*
- ***Alta eficiência de combustão,*** *normalmente acima de 90% (mod. 130÷950) e 85% (mod. 1300÷4100).*

Tudo isso é incorporado numa única unidade compacta de rápida instalação com dimensões relativamente pequenas.

CERTIFICAÇÃO

Marcação CE em conformidade com as seguintes Diretivas:
Maquinaria ***(2006/42 EEC)***
Baixa Tensão ***(2014/35/UE)***
Compatibilidade Eletromagnética ***(2014/30/UE)***

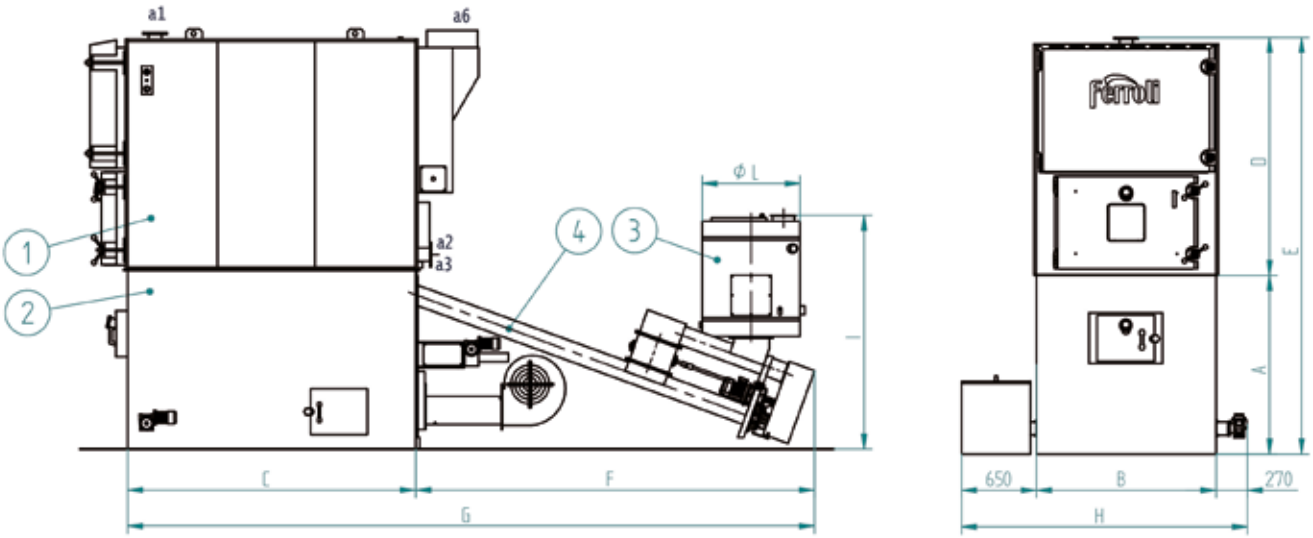


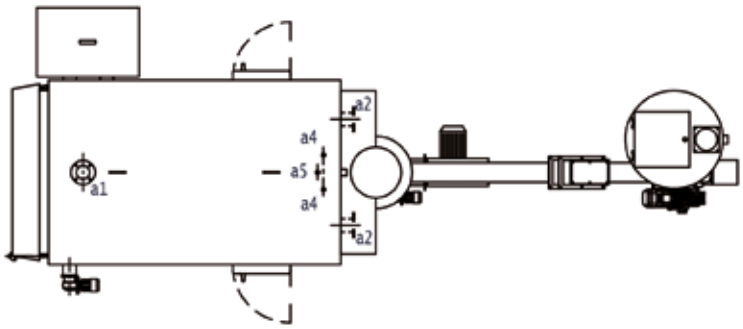
1.1 CHIMENEA DE HUMOS **1.2** RETORNO DE AGUA **1.3** AISLAMIENTO **1.4** ENVÍO DE AGUA**1.5** HAZ DE TUBOS **1.6** TUBO CENTRAL **1.7** PUERTA SUPERIOR **1.8** CÁMARA DE COMBUSTIÓN **1.9** PUERTA INFERIOR **1.10** CÁMARA EN SECO **2.1** MIRILLA **2.2** AIRE SECUNDARIO **2.3** CENIZAS **2.4** REFRACTARIO AISLANTE **2.5** SINFÍN DE EXTRACCIÓN DE CENIZAS **2.6** BARROTES DE LA REJILLA **2.7** AIRE PRINCIPAL **2.8** SISTEMA DE MOVIMIENTO DE LA REJILLA **2.9** VÁLVULA DE ESTRELLA **2.10** MOTOVARIARREDUCTOR **3.1** SINFÍN DE ALIMENTACIÓN **3.2** TRANSMISIÓN **3.3** AGITADOR **3.4** COMBUSTIBLE **3.5** TOLVA

1.1 *CHAMINÉ* ***1.2*** *ENTRADA DE ÁGUA* ***1.3*** *ISOLAMENTO* ***1.4*** *SAÍDA DE ÁGUA* ***1.5*** *CONJUNTO DE TUBOS* ***1.6*** *TUBO CENTRAL* ***1.7*** *PORTA SUPERIOR* ***1.8*** *CÂMARA DE COMBUSTÃO* ***1.9*** *PORTA INFERIOR* ***1.10*** *CÂMARA SECA* ***2.1*** *VISOR DE VIDRO* ***2.2*** *VENTILADOR SECUNDÁRIO DE AR* ***2.3*** *CINZAS* ***2.4*** *REFRATÓRIO DE ISOLAMENTO* ***2.5*** *CÓCLEA EXTRAÇÃO DE CINZAS 2.6 BARRAS DE FERRO FUNDIDO* ***2.7*** *VENTILADOR PRIMÁRIOS DE AR* ***2.8*** *SISTEMA DE MANUSEAMENTO GRELHA* ***2.9*** *VÁLVULA ROTATIVA* ***2.10*** *CAIXAS DE VELOCIDADES MOTOVARIADORAS* ***3.1*** *ALIMENTAÇÃO CÓCLEA* ***3.2*** *TRASMISSÃO* ***3.3*** *AGITADOR* ***3.4*** *COMBUSTIVEL* ***3.5*** *TREMONHA*

ARES PM

DIMENSIONES
DIMENSÕES





Leyenda
1 Cuerpo Caldera
2 Basamento
3 Tolva
4 Horno mecánico

a1 Envío
a2 Retorno
a3 Descarga
a4 En. disipador de calor
a5 En. sonda disipador
a6 Enganche de la chimenea

Chave
1 *Corpo da caldeira*
2 *Base caldeira*
3 *Tremonha*
4 *Fornalha mecânica*

a1 *Saída*
a2 *Retorno*
a3 *Drenagem*
a4 *Fix. para dissipador térmico*
a5 *Fix. para sonda de dissipador*
a6 *Ligação chaminé*

ARES PM			130	180	230	300	400	500	650	800	950	1300	1650	2000	2700	3400	4100
DIMENSIONES DIMENSÕES	A	mm	905	905	905	1230	1230	1230	1550	1550	1550	2000	2000	2000	2350	2350	2350
	B	mm	980	980	980	1270	1270	1270	1560	1560	1560	2000	2000	2000	2420	2420	2420
	C	mm	950	1250	1550	1450	1800	2150	2050	2500	2950	3000	3500	4000	4000	4750	5500
	D	mm	1395	1395	1395	1770	1770	1770	2100	2100	2100	2600	2600	2600	3250	3250	3250
	E	mm	2300	2300	2300	3000	3000	3000	3650	3650	3650	4600	4600	4600	5600	5600	5600
	F	mm	2150	2150	2150	2600	2600	2600	3500	3500	3500	4600	4600	4600	5300	5300	5300
	G	mm	3100	3400	3700	4050	4400	4750	5550	6000	6450	7600	8100	8600	9300	10050	10800
	H	mm	1700	1700	1700	2000	2000	2000	2500	2500	2500	2850	2850	2850	3400	3400	3400
	I	mm	1900	1900	1900	2000	2000	2000	2050	2050	2050	2550	2550	2550	3100	3100	3100
	L	mm	850	850	850	850	850	850	850	850	850	1200	1200	1200	1500	1500	1500
	a1-a2	DN	65	65	65	80	80	80	100	100	100	125	125	125	150	150	150
	a3	DN	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	a4	DN	25	25	25	25	25	25	25	25	25	32	32	32	32	32	32
	a5	DN	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	a6	mm	300	300	300	350	350	350	450	450	450	550	550	550	650	650	650
Peso caldera / Peso caldeira		kg	2650	3000	3400	4700	5700	6500	8600	10200	12000	18000	20600	25000	37000	41000	45000

DATOS TÉCNICOS
DADOS TÉCNICOS

ARES PM		130	180	230	300	400	500	650	800	950	1300	1650	2000	2700	3400	4100
Capacidad del generador / Potência útil	kW	130	180	230	300	400	500	650	800	950	1300	1650	2000	2700	3400	4100
Capacidad del horno / Entrada de calor	kW	144	200	255	333	444	554	720	885	1053	1430	1830	2200	3000	3750	4550
Contenido de agua / Conteúdo de água	dm^3	450	580	740	1015	1250	1485	1920	2330	2735	4300	4970	5650	8900	10500	12100
Volumen de la cámara de combustión / Volume da câmara de combustão	m^3	0,35	0,47	0,58	0,8	0,99	1,19	1,58	1,93	2,29	3,85	4,52	5,19	7,63	9,12	10,6
Lado agua / Lado água Δp 10°C	mbar	141	196	250	326	355	384	462	532	597	712	773	826	1115	1400	1680

ACCESORIO DISPONIBLES BAJO PEDIDO

- **Potencia modulada de forma continua:** cuadro electromecánico con encendido automático de la combustión, modulación de llama, gestión remota, con control de la combustión mediante sonda LAMBDA.

  Regulador corriente de aire: mantiene constante, al valor configurado, la corriente de aire en la cámara de combustión. Consta de instrumento detector y mariposa motorizada en el conducto de by-pass de la batería multi-ciclónica o inversor en el aspirador de humos. Desempeña un papel importante en la reducción de las emisiones de polvo.

- **Encendido o quemador piloto:** permite realizar automáticamente el primer encendido del combustible sólido y es indispensable para materiales con un grado elevado de humedad. De tipo monobloque con una sola llama (~0,25 MW) puede alimentarse con gasóleo o gas metano.

- **Sistema SBS de limpieza por ondas de choque:** esto reduce la necesaria frecuencia de limpieza del haz de tubos y asegura que el intercambiador de calor funcione de manera eficiente con el paso del tiempo. El sistema está formado por una serie de sopladores de ondas de choque montados en la estructura de la caldera y un temporizador que gestiona el correcto funcionamiento. El polvo residual de la combustión se retira del haz de tubos se transporta por el gas de combustión y se decanta en el sistema de filtración en la parte inferior de la caldera. El sistema trabaja con el funcionamiento de la caldera

COMBUSTILES COMPATIBLES

- Residuos de primera y segunda transformación de la madera y corcho **no tratados.**
- Biomasa (residuos vegetales de actividades agrícolas y forestales y de la primera fase de la transformación de productos agrícolas y alimentarios, residuos de orujo, semilla de uva, harina de semilla de uva, residuos de fruta, cáscaras y otros residuos vegetales).
- Pellets de madera.
- Residuos de la producción de madera y afines tratados (paneles de aglomerado o multicapa encolados o ennoblecidos con resinas en el tipo y en las cantidades admitidas por las normas sobre la reutilización de los residuos). Temperatura mínima de ablandamiento de las cenizas: 800°C.
- Máximo porcentaje de cenizas en el combustible seco: 4%.

TAMAÑO MÁXIMO PERMITIDO DE GRANOS, CONTENIDO DE HUMEDAD DE COMBUSTIBLE, GARANTÍAS EN EL PROCESO DE COMBUSTIÓN EMISIONES, se definirán contractualmente, con base a los requisitos específicos.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS SOB PEDIDO

- ***Modulação contínua de saída de calor:*** *painel eletromecânico com ignição automática de combustível, modulação de chama, controlo remoto, com controlo de combustão através da sonda LAMBDA.*

- ***Regulador corrente de ar:*** *mantém constante a corrente de ar na câmara de combustão. Consiste num dispositivo sensor e numa válvula de aceleração motorizada na conduta de derivação do conjunto separador de pó centrífugo ou no inversor de escape de fumos. Isto é importante em termos de limitação de emissões de poeira.*

- ***Ignição ou queimador piloto:*** *permite ignição inicial automática de combustível sólido, essencial para materiais com alto teor de humidade. Uma unidade com chama única (~0.25 MW), funcionamento com óleo ou gás natural.*

- ***Sistema SBS de limpeza por ondas de choque:*** *reduz a frequência necessária de limpeza do feixe tubular e garante que o permutador de calor funcione com eficiência ao longo do tempo. O sistema é composto por uma série de ventiladores de ondas de choque instalados na estrutura da caldeira e por um temporizador para gerir o correto funcionamento. A poeira residual da combustão removida do feixe tubular é transportada pelo fumo e decanta no sistema de filtragem a jusante da caldeira. O sistema funciona com a caldeira em funcionamento.*

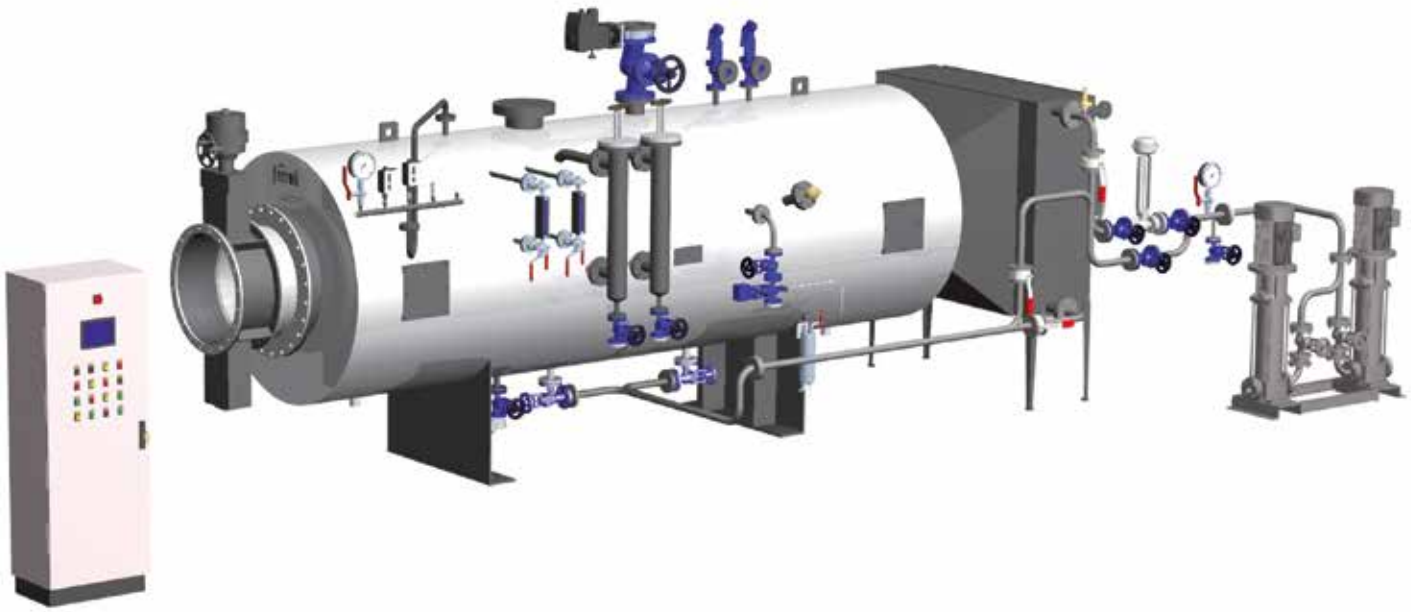
TIPOS DE COMBUSTÍVEL COMPATÍVEIS

- *Resíduos do primeiro e segundo processamento de madeira e cortiça* ***não tratadas.***
- *Biomassa (resíduos vegetais provenientes de atividades agrícolas e florestais e da primeira transformação de produtos agrícolas e alimentares, resíduos de bagaço, semente de uva, farinha de semente de uva, resíduos de frutas, cascas e outros resíduos vegetais).*
- *Pellets de madeira.*
- *Resíduos de madeira tratada e material semelhante (aglomerado ou produtos multi-chapa e produtos com resinas e na quantidade admissível de acordo com a legislação em matéria de reutilização de resíduos). Temperatura mínima de cinza amolecida: 800°C.*
- *Percentagem máxima de cinza em combustível seco: 4% .*

TAMANHO MÁXIMO DE GRÃOS PERMITIDO, CONTEÚDO DE HUMIDADE DE COMBUSTÍVEL, GARANTIAS SOBRE O PROCESSO DE COMBUSTÃO E EMISSÕES, *serão definidos contratualmente, com base em requisitos específicos.*

PREXREC / VAPOREC

Unidad recuperación calor del motor o gases de escape de la turbina
Unidade de recuperação calor do escape da turbina ou motor



Generador de agua caliente o agua sobrecalentadas que recupera la energía del motor o de los gases de escape de la turbina, que fluyen a través de un haz de tubos, transfiere el calor al fluido portador.
El sistema suministrado incluye un recipiente presurizado, con accesorios tales como válvulas selectoras de gas de escape usadas para detener el suministro de calor cuando es necesario.
Las unidades deben ser cuidadosamente dimensionadas en base a los parámetros de los gases de escape, tales como temperatura, humedad, composición, caudal, etc.
Generalmente instalado bajo los motores o turbinas usados para generación de Electricidad y cualquier otro tipo de proceso industrial que libere gas caliente a la atmósfera.
Las unidades de recuperación de calor PREXREC y VAPOREC aseguran la fiabilidad, el máximo rendimiento y una baja caída de presión.
Los circuitos de gas y agua pueden ser inspeccionados, conjuntamente mediante una sencilla operación y tienen un mantenimiento reducido que hace a estos generadores ideales para todas las aplicaciones de trabajo pesado.
Los generadores pueden instalarse, en base a los requerimientos específicos de los clientes, con economizadores y /o bobinas de precalentamiento de agua. Disponibles en versiones de un-paso y dos-pasos según las dimensiones en cuanto a longitud, y pueden diseñarse y desarrollarse para la producción de agua caliente, agua sobrecalentada, vapor o aceite diatérmico.

Geradores de água quente ou superaquecida que recuperam energia dos gases de exaustão do motor ou da turbina que, fluindo através de um feixe tubular, transferem calor para um fluido transportador.
O sistema fornecido inclui o reservatório pressurizado, completo com acessórios como válvulas seletoras de gases de escape usadas para interromper a entrega de calor, quando necessário.
As unidades devem ser cuidadosamente dimensionadas com base nos parâmetros do gás de exaustão, como temperatura, humidade, composição, taxa de fluxo, etc.
Normalmente instalada a jusante de motores ou turbinas usadas para geração de eletricidade e qualquer outro tipo de processo industrial que liberta gás quente na atmosfera.
As unidades de recuperação de calor PREXREC e VAPOREC garantem fiabilidade intrínseca, desempenho máximo e baixa queda de pressão.
Os circuitos de gás e água podem ser inspecionados, o que, juntamente com funcionamento simples e manutenção reduzida, torna estes geradores ideais para todas as aplicações pesadas.
Os geradores podem ser montados, com base em requisitos específicos do cliente, com economizadores e/ou bobinas de pré-aquecimento de água.
Disponível em versões de uma passagem e de duas passagens com base no comprimento disponível, pode ser projetado e desenvolvido para a produção de água quente, água superaquecida, vapor ou óleo diatérmico.

CONTENEDOR / CONTENTOR

Central térmica prefabricada de exterior
Instalação de aquecimento pré-fabricada para instalação ao ar livre

CENTRAL TÉRMICA PREFABRICADA de exterior, solución ideal para empresas con problemas de espacio en el interior del establecimiento. Posibilidad de acoplamiento con la amplia gama de generadores de calor FERROLI. El proyecto y la ejecución varían según las exigencias y en función del uso que se da a los generadores, instalados en el interior. La experiencia de FERROLI en el campo de la instalación y la realización de sistemas llave en mano hace que las centrales térmicas propuestas respondan plenamente a las normativas vigentes, pero sobre todo sean funcionales y completas en su ejecución. La propuesta se articula en diferentes tipos de ejecución que van de refugios con paredes de contención en simple lámina a estructuras con paredes aisladas mediante paneles sándwich de clase 0. A título de ejemplo, la estructura del refugio se compone del siguiente modo:

- estructura portante de acero
- bloques esquinados de acero de fusión en los extremos
- paredes externas constituidas por paneles de acero corrugados en sentido vertical
- techo formado por paneles de acero moldeados en frío, inclinados para fluyan las aguas meteóricas
- 1 apertura en cada lado largo, constituidas por bastidor de tubular y rejillas de ventilación de superficie adecuadas para la potencia del generador
- suelo de lámina de acero estriada
- refuerzos dispuestos en los puntos de apoyo de los aparatos
- revestimiento interno de las paredes y del techo, con paneles sándwich aislantes de clase 0
- 1 puerta peatonal de acceso, ciega, con manilla antipánico interior y manilla externa.
- 1 puerta en cada extremo, de doble hoja
  pintura exterior de la estructura
- carteles de seguridad.

INSTALAÇÃO DE AQUECIMENTO PRÉ-FABRICADA para instalação exterior, a solução ideal para empresas com problemas de espaço dentro das suas instalações. As unidades podem ser configuradas com a vasta gama de geradores de calor FERROLI. A conceção e o desempenho variam de acordo com as necessidades e o uso para o qual os geradores de calor instalados estão configurados. A experiência da FERROLI no desenvolvimento de sistemas de aquecimento "chave na mão" significa que estas instalações de aquecimento não só cumprem integralmente as normas relevantes em vigor, mas acima de tudo são funcionais e completas. Os produtos disponíveis incluem diferentes configurações, desde abrigos com reservatórios simples de chapa metálica até estruturas com paredes de painel sanduíche de categoria 0. Por exemplo, o abrigo tem a seguinte composição:

- *estrutura de suporte de carga em aço*
- *blocos de canto em aço fundido nas extremidades*
- *paredes externas feitas de painéis verticais de aço corrugado*
- *telhado feito de painéis de aço formados a frio, curvados para garantir a drenagem da água da chuva*
- *1 abertura em cada lado comprido, composta por uma estrutura tubular com grelhas de aeração dimensionadas de acordo com a saída do gerador de calor*
- *piso de chapa de aço estriado*
- *reforço nos suportes do equipamento*
- *revestimento interno nas paredes e no teto usando painéis sanduíche com isolamento categoria 0*
- *1 porta de acesso pedestre cega com barra de emergência no interior e manípulo no exterior.*
- *1 porta de acesso duplo numa extremidade*
  pintura no exterior da estrutura
- *sinais de segurança.*

Proyectos finalizados **- Plantas** calefactoras
Projetos Completos **- Instalaçoês de** Aquecimento

Capacidad total instalada: 6 MW.
N° 2 caldera VAPOPREX 3GN 2500 para producción de vapor 8 t/h completamente exenta durante 72H de conductor patentado

Capacidade total instalada: 6 MW.
Caldeiras N ° 2 VAPOPREX 3GN 2500 para produção de vapor de 8 t/h com operação contínua não supervisionada durante 72 horas.

Capacidad total instalada: 4 MW.
N° 2 caldera PREXTHERM T3G F 2000 ASH 16 bar para producción de agua sobrecalentada completamente exenta durante 72H de conductor patentado.

Capacidade total instalada: 4 MW.
N° 2 PREXTHERM T3G F 2000 ASH
Caldeiras de 16 bar para produção de água superaquecida com operação contínua não supervisionada durante 72 horas.

Capacidad total instalada: 26 MW.
Planta calefactora completamente exonerada durante 72H de conductor patentado.
Producción de vapor: 37 t/h.

Capacidade total instalada: 26 MW.
Instalação de aquecimento com operação contínua não supervisionada durante 72 horas.
Produção de vapor: 37 t/h.

Capacidad total instalada: 35 MW.
Planta calefactora con exención total de requisitos de Operador con licencia para 24 horas.

Capacidade total instalada: 35 MW.
Instalação de aquecimento com operação contínua não supervisionada durante 24 horas.

Capacidad total instalada: 10.5 MW.
Planta calefactora con exención total de requisitos de Operador con licencia para 24 horas.
Producción de vapor: 15,4 t/h.

Capacidade total instalada: 10,5 MW. Instalação de aquecimento com operação contínua não supervisionada durante 24 horas.
Produção de vapor: 15,4 t/h.

Capacidad total instalada: 3.5 MW.
Planta calefactora con 2 calderas de combustible sólido para la producción de agua caliente.

Capacidade total instalada: 3,5 MW.
Instalação de aquecimento com 2 caldeiras de combustível sólido para a produção de água quente.

Proyectos finalizados **- Plantas** calefactoras
Projetos Completos **- Instalaçoês de** Aquecimento

Planta calefactora con 2 calderas para producción de vapor, 5 t/h, con exención total de requisitos de Operador con licencia para 24 horas, y 3 calderas de agua caliente, capacidad total instalada: 10 MW.

Instalação de aquecimento com 2 caldeiras para produção de vapor, 5 t/h, operação contínua não supervisionada durante 24 horas e 3 caldeiras de água quente, capacidade total instalada: 10 MW.

PCapacidad total instalada: 43 MW.
N° 5 calderas, como sigue:
n° 2 PREX 3G ASH 12.000 24 H;
n° 1 PREX 3G ASH 7.200 24 H;
n° 2 VAPOPREX 3GN 3.000 24 H.

Capacidade total instalada: 43 MW.
N° 5 caldeiras, como segue:
n° 2 PREX 3G ASH 12.000 24 H;
n° 1 PREX 3G ASH 7.200 24 H;
n° 2 VAPOPREX 3GN 3.000 24 H.

Capacidad total instalada: 15.6 MW.
3 PREXTHERM T3G 5.200.

Capacidade total instalada: 15,6 MW.
3 PREXTHERM T3G 5.200.

Capacidad total instalada: 15 MW.
N° 5 calderas, como sigue:
n° 3 PREXTHERM T3G 3400 kW;
n°2 VAPOPREX 3GF 2000.

Capacidade total instalada: 15 MW.
N° 5 caldeiras, como segue:
n° 3 PREXTHERM T3G 3400 kW;
n°2 VAPOPREX 3GF 2000.

Capacidad total instalada: 9,3 MW.
N° 2 calderas PREX 3GN 4000 con completa exención de requisitos de operador con licencia para 72 horas

Capacidade total instalada: 9,3 MW.
Caldeiras Nº 2 PREX 3GN 4000 com operação contínua não supervisionada durante 72 horas.

Capacidad total instalada: 14 MW.
N° 2 calderas VAPOPREX 3GN 6.000 18 bar.

Capacidade total instalada: 14 MW.
N° 2 caldeiras VAPOPREX 3GN 6.000 18 bar.

Proyectos finalizados **- Plantas** calefactoras
Projetos Completos **- Instalaçoês de** Aquecimento

Capacidad total instalada: 28,3 MW.
N°2 VAPOPREX 3 GN 7.200;
N°2 VAPOPREX 3GN 5.000.
Producción de vapor: 41,4 t/h.

Capacidade total instalada: 28,3 MW.
N°2 VAPOPREX 3 GN 7.200;
N°2 VAPOPREX 3GN 5.000.
Produção de vapor: 41,4 t/h.

Capacidad total instalada: 28,3 MW.
N°2 VAPOPREX 3 GN 7.200;
N°2 VAPOPREX 3GN 5.000.
Producción de vapor: 41,4 t/h.

Capacidade total instalada: 28,3 MW.
N°2 VAPOPREX 3 GN 7.200;
N°2 VAPOPREX 3GN 5.000.
Produção de vapor: 41,4 t/h.

Capacidad total instalada: 25,1 MW.
N°3 VAPOPREX 3GN 7.200.
Producción de vapor: 36,8 t/h.

Capacidade total instalada: 25,1 MW.
N°3 VAPOPREX 3GN 7.200.
Produção de vapor: 36,8 t/h.

Potenza totale installata: 16 MW.
N° 4 PREXTHERM T3G 4000.

Capacidade total instalada: 16 MW.
N° 4 PREXTHERM T3G 4000.

Potenza totale installata: 7,3 MW.
N° 1 VAPOPREX 3GN 4500;
N° 1 VAPOPREX 3GN 1750.
Produzione di vapore: 10,5 t/h.

Capacidade total instalada: 7,3 MW.
N° 1 VAPOPREX 3GN 4500;
N° 1 VAPOPREX 3GN 1750.
Produção de vapor: 10,5 t/h

Potenza totale installata: 8,1 MW.
N° 2 caldaie VAPOPREX 3GN 1750
N° 1 caldaia VAPOPREX 3GN 3500
Produzione di vapore: 12 t/h.

Capacidade total instalada: 8,1 MW.
N° 2 VAPOPREX 3GN 1750
N° 1 VAPOPREX 3GN 3500
Produção de vapor: 12 t/h.

CAL 207/19

FERROLI ESPAÑA, S.L.U.

SEDE CENTRAL Y FÁBRICA
SEDE CENTRAL E FÁBRICA
Polígono Industrial de Villayuda
Apartado de Correos 267
09007 Burgos, España
Tel : +34 947 48 32 50
Fax: +34 947 48 56 72
E-mail: ferroli@ferroli.es

OFICINAS CENTRALES
ESCRITÓRIOS CENTRAIS
Edificio FERROLI
Avda. de Italia, 2
28820 Coslada (Madrid) España
Tel.: +34 91 661 23 04
Fax: +34 91 661 09 73
E-mail: marketing@ferroli.es

DELEGACIÓN PORTUGAL
DELEGAÇÃO PORTUGAL
E-mail: portugal@ferroli.es
Tel.: +351 911 853 366
+351 221 120 012

www.ferroli.com

Siguenos en

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

Miembro de fegeca FABRICANTES DE GENERADORES Y EMISORES DE CALOR