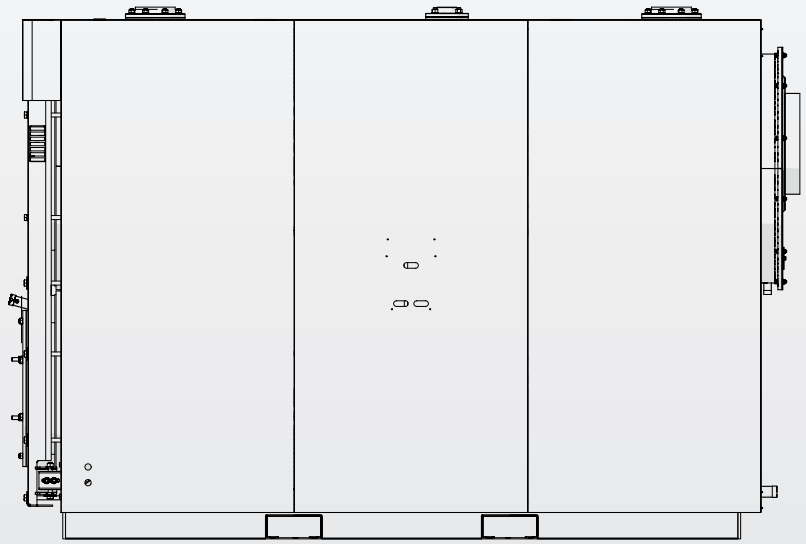
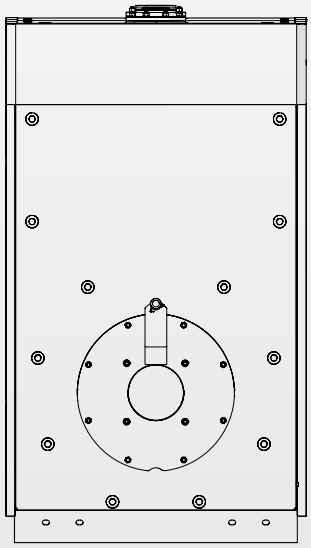
cod. 20236330 rev. 1 09/2026





RTS 90÷1750 3S

ES INSTRUCCIONES PARA EL RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN, PARA EL INSTALADOR Y PARA EL SERVICIO TÉCNICO DE ASISTENCIA

RIELLO

GAMA

MODELO	CÓDIGO
RTS 90 3S	20042418
RTS 115 3S	20031973
RTS 166 3S	20031974
RTS 217 3S	20031976
RTS 255 3S	20031977
RTS 349 3S	20031978
RTS 448 3S	20031979
RTS 511 3S	20031980
RTS 639 3S	20042417
RTS 750 3S	20217448
RTS 850 3S	20044152
RTS 1160 3S	20047381
RTS 1450 3S	20047391
RTS 1750 3S	20204031

ACCESORIOS
Consulte el Catálogo para la lista completa de accesorios y la información inherente a las posibles combinaciones.

Estimado Cliente,
Le agradecemos que haya elegido una caldera **RIELLO**, un producto moderno y de calidad, que le garantizará el máximo bienestar a largo plazo proporcionando una elevada fiabilidad y seguridad. Sobre todo, si confía el producto a un Servicio técnico de asistencia **RIELLO**, específicamente preparado y formado para efectuar su mantenimiento periódico, para poder así mantener su eficiencia al máximo nivel, con costes de ejercicio menores y que dispone, si lo necesita, de recambios originales.
Este manual de instrucciones contiene información importante y sugerencias que deben respetarse para utilizar de la mejor forma posible la caldera **RTS 3S**.

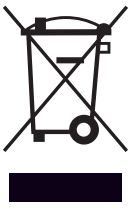
Gracias de nuevo
Riello S.p.A.

CONFORMIDAD

Las calderas **RIELLO RTS 3S** son conformes a:
- Directiva relativa al ecodiseño de los productos relacionados con la energía 2009/125/CE
- Directiva Baja Tensión 2014/35/UE
- Los modelos de hasta 400kW cumplen la Directiva de diseño ecocompatible de los productos energéticos 2009/125/CE y el Reglamento delegado (UE) n.° 813/2013.

Cuando se combinan con un quemador de gas de aire soplado, con marcado CE, también satisfacen:
- Reglamento (UE) 2016/426
- las partes aplicables de la Directiva Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE

CE



Al final de la vida útil, no eliminar el producto como un residuo sólido urbano, sino enviarlo a un centro de recogida selectiva.

ÍNDICE

1 GENERALIDADES 4
1.1 Advertencias de carácter general 4
1.2 Reglas fundamentales sobre seguridad 4
1.3 Descripción del aparato 5
1.4 Panel de mandos 5
1.5 Identificación 5
1.6 Estructura 6
1.7 Quemadores para el acoplamiento 7
1.7.1 Notas importantes para el montaje del quemador . . . 10
1.7.2 Placa soporte quemador. 11
1.8 Datos técnicos. 12

2 RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN 15
2.1 Puesta en servicio 15
2.2 Apagado por breve tiempo 16
2.3 Apagado por largo tiempo 16
2.4 Pulizia. 17
2.5 Mantenimiento. 17
2.6 Informaciones útiles 18

3 INSTALADOR. 19
3.1 Recepción del producto 19
3.2 Medidas y pesos 20
3.3 Manipulación 21
3.3.1 Con grúa: RTS 90 ÷ 1750 3S. 21
3.3.2 Con carretilla elevadora: RTS 1750 3S 21
3.4 Lugar de instalación 22
3.4.1 Instalación en instalaciones existentes o que se deberán modernizar. 22
3.5 Colocación de las sondas 23
3.6 El agua en las instalaciones de calefacción 24
3.6.1 Uso del anticongelante 25
3.6.2 Glicol 25
3.7 Pérdida de carga en el lado del agua 27
3.8 Conexiones hidráulicas 28
3.8.1 Esquemas de principio 29
3.9 Bomba anti-condensación 30
3.10 Descarga de los productos de la combustión 31
3.11 Bisagras de la puerta 32
3.12 Cambio del sentido de apertura de la puerta 32
3.12.1 Sistema A - RTS 90 ÷ 349 3S. 32
3.12.2 Sistema B - RTS 448 ÷ 1450 3S 35
3.12.3 Sistema C - RTS 1750 3S 36
3.13 Conexión para la puesta a tierra 37
3.14 Instalación de los paneles de revestimiento 38
3.14.1 Modelos RTS 90 ÷ 639 3S 38
3.14.2 Modelos RTS 750 ÷ 1450 3S. 39
3.14.3 Modelo RTS 1750 3S 40
3.14.4 Colocación de la etiqueta de la placa de datos 41

4 SERVICIO TÉCNICO DE ASISTENCIA 42
4.1 Preparación para la primera puesta en servicio. 42
4.2 Primera puesta en servicio 42
4.3 Controles durante y después de la primera puesta en servicio 43
4.4 Mantenimiento. 45
4.5 Apertura de la puerta 45
4.5.1 Sistema A - RTS 90 ÷ 349 3S. 45
4.5.2 Sistema B - RTS 448 ÷ 1750 3S 45
4.6 Ajuste de la puerta 46
4.6.1 Sistema A - RTS 90 ÷ 349 3S. 46
4.6.2 Sistema B - RTS 448 ÷ 1450 3S 46
4.6.3 Sistema C - RTS 1750 3S 46
4.7 Limpieza de la caldera 47
4.8 Limpieza exterior 48
4.9 Anomalías y soluciones. 49

En algunas partes del manual se utilizan los símbolos:

⚠ **ATENCIÓN =** para acciones que requieren tomar precauciones especiales y una formación adecuada

⊖ **PROHIBIDO =** para acciones que NO DEBEN ser efectuadas en absoluto.

Este manual Cód. 20236330 - Rev. 1 (09/2026)
está compuesto por 52 páginas.

1 GENERALIDADES

1.1 Advertencias de carácter general

⚠ El producto se entrega en bultos separados; comprobar que estén en buenas condiciones y que no falte contenido y, de no corresponder al pedido, pónganse en contacto con la oficina **RIELLO** que les haya vendido la caldera.

⚠ La instalación del producto debe ser efectuada por una empresa habilitada que, tras finalizar el trabajo, otorgará al propietario la declaración de conformidad de instalación realizada de modo técnicamente correcto, esto es, en cumplimiento de lo establecido por las normas vigentes nacionales y locales y aplicando las instrucciones proporcionadas por **RIELLO** en el manual de instrucciones del aparato.

⚠ El producto deberá destinarse al uso previsto por **RIELLO** para el que ha sido expresamente realizado. Se descarta cualquier responsabilidad de carácter contractual y extracontractual de **RIELLO** por los daños causados a personas, animales o cosas, por errores de instalación, de regulación, de mantenimiento y por usos impropios.

⚠ En caso de pérdidas de agua, desconectar la corriente eléctrica de la caldera, cerrar la alimentación hídrica y avisar en tiempo al Servicio técnico de asistencia **RIELLO** o a personal cualificado profesionalmente.

⚠ Comprobar periódicamente que la presión de ejercicio de la instalación hidráulica sea superior a 1 bar e inferior al límite máximo previsto para el aparato. De lo contrario, ponerse en contacto con el Servicio técnico de asistencia **RIELLO** o bien con personal profesional cualificado.

⚠ En el caso de no utilización prolongada de la caldera, se deberán llevar a cabo las operaciones siguientes:
- Colocar el interruptor principal del aparato en posición "OFF"
- Colocar el interruptor general de la instalación en "apagado"
- Cerrar las llaves de paso del combustible y del agua de la instalación térmica
- Vaciar la instalación térmica y la sanitaria en caso de peligro de heladas.

⚠ El mantenimiento de la caldera se realizará por lo menos una vez al año.

⚠ Este manual es parte integrante de la caldera y, por consiguiente, se guardará con cuidado y acompañará SIEMPRE la caldera incluso en caso de que se ceda a otro propietario o usuario o se desplace a otra instalación. En caso de que este manual se estropee o se pierda, solicitar otro ejemplar al Servicio técnico de asistencia **RIELLO** de la zona.

1.2 Reglas fundamentales sobre seguridad

Cabe recordar que el uso de productos que empleen combustibles, energía eléctrica y agua conlleva el cumplimiento de algunas reglas fundamentales de seguridad, a saber:

⊖ Se prohíbe accionar dispositivos o aparatos eléctricos como interruptores, electrodomésticos, etc. si se detecta olor a combustible o a residuos no quemados. En tal caso:
- Ventilar el local abriendo puertas y ventanas
- Cerrar la llave de paso del combustible
- Llamar inmediatamente al Servicio técnico de asistencia **RIELLO** o bien a personal profesional cualificado.

⊖ Se prohíbe tocar el aparato si se tienen los pies mojados o con partes del cuerpo mojadas.

⊖ Se prohíbe cualquier intervención técnica o de limpieza sin haber desconectado previamente el aparato de la red de alimentación eléctrica colocando el interruptor general de la instalación en "apagado" y el interruptor principal de la caldera en "OFF".

⊖ Se prohíbe modificar los dispositivos de seguridad o de regulación sin la autorización del fabricante.

⊖ Está prohibido tapar el conducto de descarga de la condensación.

⊖ Se prohíbe tirar, desenchufar, torcer los cables eléctricos que sobresalen del aparato, incluso cuando estén desconectados de la red de alimentación eléctrica.

⊖ Se prohíbe tapar o reducir las dimensiones de las aperturas de aireación del local de instalación. Las aperturas de aireación son indispensables para la correcta combustión.

⊖ Se prohíbe exponer la caldera a la acción de los agentes atmosféricos. La caldera ha sido diseñada para funcionar en interiores.

⊖ Está prohibido apagar la caldera en el caso de que la temperatura exterior pueda descender bajo CERO (peligro de congelación).

⊖ Se prohíbe dejar contenedores y sustancias inflamables en el local donde está instalada la caldera.

⊖ Este dispositivo no puede ser utilizado por personas (incluidos niños) con reducidas capacidades físicas, sensoriales o mentales, ni con falta de experiencia y conocimiento del objeto, a menos que sean supervisadas o instruidas por la persona responsable de su funcionamiento seguro.

⊖ Se prohíbe tirar y dejar el material del embalaje al alcance de los niños ya que es una fuente potencial de peligro. Por consiguiente, se ha de eliminar según se contempla en la legislación vigente.

1.3 Descripción del aparato

LOS MODELOS DE HASTA 400 KW, EN COMBINACIÓN CON UN QUEMADOR DE GASÓLEO, SON CONFORMES A LA DIRECTIVA DE DISEÑO ECOLÓGICO DE LOS PRODUCTOS RELACIONADOS CON LA ENERGÍA 2009/125/CE Y AL REGLAMENTO DELEGADO (UE) N.º 813/2013

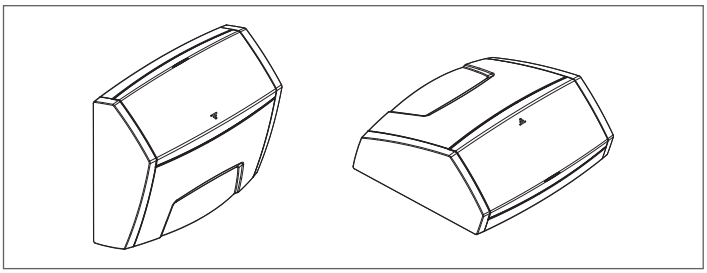
Las calderas de acero **RIELLO RTS 3S** son generadores de calor de alto rendimiento de tres pasos de humos, para instalaciones de calefacción y, cuando se combinan con un acumulador, para la producción de agua caliente sanitaria.
Tienen una baja presurización que asegura un funcionamiento suave sin choques térmicos.

Los elementos técnicos principales del diseño son:
- el estudio preciso de las geometrías, a fin de obtener una relación óptima entre los volúmenes de combustión y las superficies de intercambio;
- la elección de los materiales utilizados, para una larga vida de la caldera.

En el interior del haz de tubos hay turbuladores de acero inoxidable que permiten ajustar la presión en la cámara de combustión y la temperatura de los humos, homogeneizar la carga térmica y optimizar la combinación caldera - quemador.
El cuerpo de la caldera está aislado de manera precisa y eficaz, con una estera de lana de vidrio de alta densidad.
Para facilitar las operaciones de inspección, mantenimiento y limpieza de las partes internas y reducir los tiempos de intervención, la puerta delantera y la caja de humos pueden abrirse completamente.
La apertura de la puerta delantera también es posible sin quitar el quemador.

1.4 Panel de mandos

A continuación se indican los cuadros de mandos **RIELLO** acoplables a las calderas de acero **RIELLO RTS 3S** que tienen en cuenta tanto las diversas exigencias de la instalación térmica como los varios dispositivos montados en ellos.



RIELLOtech CLIMA COMFORT para calefacción (1 zona directa y 1 zona mezclada) y producción de agua caliente sanitaria con quemador de una etapa. Gestión del sistema solar y de las instalaciones con calderas en cascada.

RIELLOtech CLIMA MIX para la gestión exclusiva de 1 zona mezclada adicional.

RIELLOtech PRIME solo para calefacción (1 zona directa) con quemador de una o dos etapas.

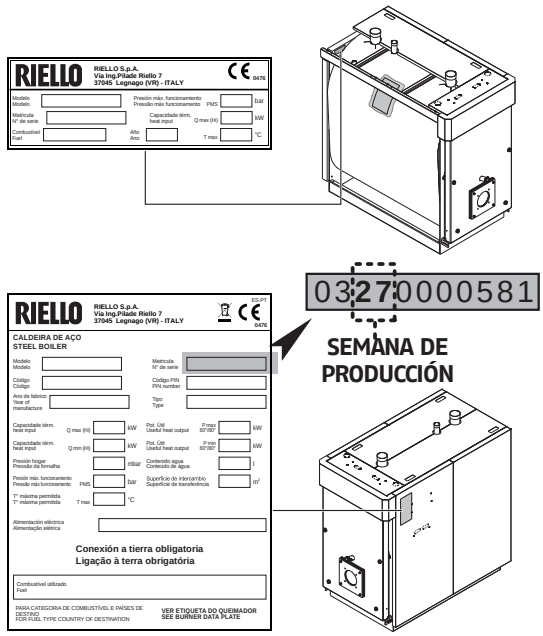
RIELLOtech PRIME ACS para calefacción (1 zona directa) y producción de agua caliente sanitaria con quemador de una o dos etapas.

Cuando se instala el cuadro de mandos RIELLOtech CLIMA COMFORT, en la línea de retorno (agua fría) de la caldera, debe haber una vaina para alojar la sonda correspondiente. Para los códigos de los accesorios consultar el Catálogo.

1.5 Identificación

El aparato se identifica a través de:

Placa con número de serie
Está fijada al armazón de la caldera y contiene el número de serie, el modelo y la potencia nominal.

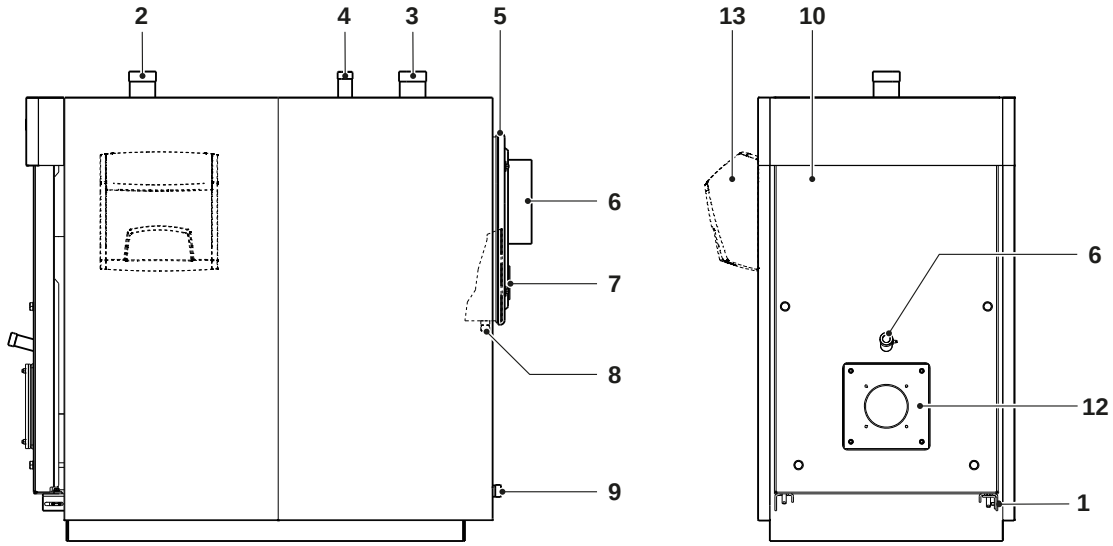


Placa técnica
Indica los datos técnicos y las prestaciones del aparato. Se entrega en el sobre con los demás documentos y el instalador del aparato, una vez terminada la instalación, la APLICARÁ OBLIGATORIAMENTE en la parte alta anterior de uno de los paneles laterales del cuerpo, de modo visible. En caso de que se pierda, solicitar un duplicado al Servicio técnico de asistencia **RIELLO**.

El sobre de la documentación puede contener una o varias placas de datos técnicos. Identificar la placa correcta que debe colocarse de acuerdo con el combustible de alimentación.

La alteración, la remoción, la ausencia de las placas de identificación o de cualquier elemento que impida identificar con seguridad el producto dificultará las operaciones de instalación y de mantenimiento.

1.6 Estructura



1 Bisagra de la puerta
2 Retorno instalación
3 Impulsión instalación
4 Acoplamiento protecciones
5 Cámara de humos
6 Racor del canal de humos
7 Puerta de limpieza de la cámara de humos
8 Descarga de condensación
9 Descarga caldera
10 Puerta delantera
11 Ventana llama
12 Placa soporte quemador
13 Cuadro eléctrico

1.7 Quemadores para el acoplamiento

QUEMADOR	CALDERA RTS 3S								Placa de soporte de quemadores
Modelo	448	511	639	750	850	1160	1450	1750	
GAS - BIETAPA									
RS 50	•	•							
RS 70			•	•					
RS 100				•(1)	•				
RS 130						•			
RS 130							•(*)		20178757
RS 150							•		
RS 190 TL								•	Serie
RS 190/M TL								•	
RS 200/M BLU TL								•	
RS 200/E BLU								•	
GAS - MODULANTE LEVA MECÁNICA									
RS 55/M BLU (Low N0x)	•	•							4031196
RS 68/M BLU (Low N0x)	•	•	•	•					4031196
RS 120/M BLU (Low N0x)				•(1)	•	•			
RS 160/M BLU (Low N0x)							•		
RS 190/E BLU (Low N0x)								•	Serie
RS 50/M MZ	•	•							
RS 70/M			•	•					
RS 100/M				•(1)	•	•			
RS 130/M						•			
RS 130/M							•(*)		20178757
RS 150/M									20178757
RS 190/M TL								•	Serie
RS 200/M TL								•	Serie
GAS - MODULANTE LEVA ELECTRÓNICA									
RS 55/E BLU t.c. (Low N0x)	•	•							4031196
RS 68/E BLU t.c. (Low N0x)	•	•	•						4031196
RS 68/E BLU t.c. (Low N0x)				•					4031197
RS 120/E BLU t.c. (Low N0x)				•(1)	•	•			
RS 160/E BLU t.c. (Low N0x)							•		
RS 200/E BLU								•(2)	

(*) Para usar solo con potencia máx. 1300 kW.
(1) Para altitudes superiores a los 1800 metros
(2) Para sustituir la cabeza del quemador montada de serie

⚠ Consultar el catálogo del fabricante para la definición del código del quemador y de los accesorios necesarios.

⚠ Los acoplamientos se obtuvieron con un punto de trabajo con un 3% de O_2.

⚠ Consultar el manual de instrucciones suministrado con el quemador elegido para la instalación, las conexiones eléctricas y los ajustes necesarios.

⚠ Se necesitan cabezales largos y placas de soporte de quemador para una correcta instalación y una óptima combinación de los quemadores.

⚠ En los quemadores equipados con tubo de recirculación, podría ser necesario quitar este último antes de realizar las operaciones de montaje/desmontaje (respetar estrictamente las indicaciones del manual de uso y mantenimiento del quemador).

⚠ En el caso de quemadores de dos etapas, el caudal de la 1ª etapa no debe ser inferior a un 70% del caudal total. En el caso de quemadores de combustible líquido, equipados con 2 boquillas, elegir adecuadamente la boquilla de la primera etapa.

⚠ Cabe recordar que en Italia el Decreto del Primer Ministro del 2 de octubre de 1995 prevé el uso de aceites combustibles con un contenido de azufre inferior al 0,3% en peso para las centrales térmicas de potencia inferior a 3 MW. Se remite a la legislación vigente en el país de instalación.

QUEMADOR	CALDERA RTS 3S														Placa de soporte de quemadores
Modelo	90	115	166	217	255	349	448	511	639	750	850	1160	1450	1750	
GASÓLEO – BIETAPA															
BG6.1D	●(R)														
BG7.1D		●(R)													
RL25 BLU			●(R)	●(R)											4031198
RL35 BLU					●(R)										
RL 42 BLU (Low N0x)						●									20199147
							●(R)								4031188
RL 50							●	●							
RL 70									●	●					
RL 100											●				
RL 130												●			
RL 130													●		20178757
RL 190 TC														●(2)	
RL 190/M TL														●	
GASÓLEO – MODULANTES															
RL 50/M							●	●							
RL 70/M									●	●					
RL 100/M											●	●			
RL 130/M													●		20178757
RL 55/M BLU (Low N0x)							●	●	●						4031196
RL 85/M BLU (Low N0x)									●(1)	●	●				4031196 (1)

(R) Quemador de referencia utilizado durante las pruebas de evaluación de las prestaciones para obtener los datos técnicos declarados.
(1) Para altitudes superiores a los 1800 metros
(2) Para sustituir la cabeza del quemador montada de serie

⚠ Consultar el catálogo del fabricante para la definición del código del quemador y de los accesorios necesarios.

⚠ Los acoplamientos se obtuvieron con un punto de trabajo con un 3% de O_2.

⚠ Consultar el manual de instrucciones suministrado con el quemador elegido para la instalación, las conexiones eléctricas y los ajustes necesarios.

⚠ Se necesitan cabezales largos y placas de soporte de quemador para una correcta instalación y una óptima combinación de los quemadores.

⚠ En los quemadores equipados con tubo de recirculación, podría ser necesario quitar este último antes de realizar las operaciones de montaje/desmontaje (respetar estrictamente las indicaciones del manual de uso y mantenimiento del quemador).

⚠ En el caso de quemadores de dos etapas, el caudal de la 1ª etapa no debe ser inferior a un 70% del caudal total. En el caso de quemadores de combustible líquido, equipados con 2 boquillas, elegir adecuadamente la boquilla de la primera etapa.

⚠ Cabe recordar que en Italia el Decreto del Primer Ministro del 2 de octubre de 1995 prevé el uso de aceites combustibles con un contenido de azufre inferior al 0,3% en peso para las centrales térmicas de potencia inferior a 3 MW. Se remite a la legislación vigente en el país de instalación.

QUEMADOR	CALDERA RTS 3S														Placa de soporte de quemadores
Modelo	90	115	166	217	255	349	448	511	639	750	850	1160	1450	1750	
GAS/GASÓLEO - BIETAPA															
RLS 28			•	•											4031198
RLS 28					•										Serie
RLS 38						•									Serie
RLS 50							•								Serie
RLS 70								•	•	•					Serie
RLS 100										•(1)	•				Serie
RLS 120/M MX TC											•				Serie
RLS 160/M MX TC												•			Serie
GAS/GASÓLEO - GASÓLEO DOS ETAPAS															
RLS 190/M MZ												•	•		20047680
RLS 190/M MZ														•	Serie
RLS 250/M MZ														•	Serie
GAS/GASÓLEO - GASÓLEO DOS ETAPAS															
RLS 310/M MX (Low N0x)														•	20163867
RLS 310/E MX (Low N0x)														•	20163867

(1) Para altitudes superiores a los 1800 metros

⚠ Consultar el catálogo del fabricante para la definición del código del quemador y de los accesorios necesarios.

⚠ Los acoplamientos se obtuvieron con un punto de trabajo con un 3% de 0_2.

⚠ Consultar el manual de instrucciones suministrado con el quemador elegido para la instalación, las conexiones eléctricas y los ajustes necesarios.

⚠ Se necesitan cabezales largos y placas de soporte de quemador para una correcta instalación y una óptima combinación de los quemadores.

⚠ En los quemadores equipados con tubo de recirculación, podría ser necesario quitar este último antes de realizar las operaciones de montaje/desmontaje (respetar estrictamente las indicaciones del manual de uso y mantenimiento del quemador).

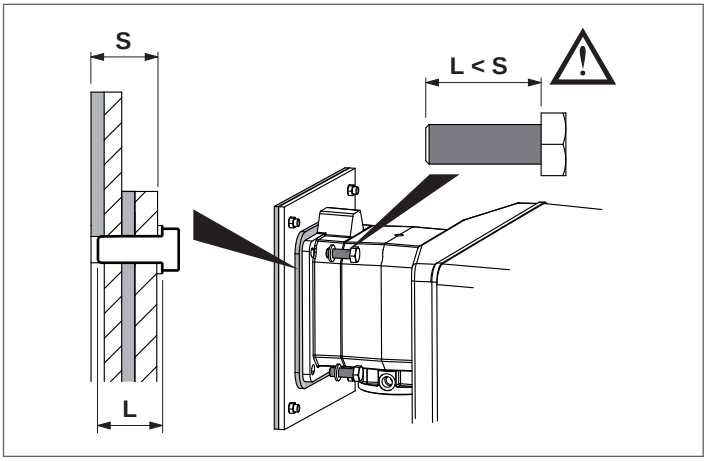
⚠ En el caso de quemadores de dos etapas, el caudal de la 1ª etapa no debe ser inferior a un 70% del caudal total. En el caso de quemadores de combustible líquido, equipados con 2 boquillas, elegir adecuadamente la boquilla de la primera etapa.

⚠ Cabe recordar que en Italia el Decreto del Primer Ministro del 2 de octubre de 1995 prevé el uso de aceites combustibles con un contenido de azufre inferior al 0,3% en peso para las centrales térmicas de potencia inferior a 3 MW. Se remite a la legislación vigente en el país de instalación.

1.7.1 Notas importantes para el montaje del quemador

Antes de fijar el quemador en la caldera verificar que:
- La apertura de la portezuela sea correcta (consultar el párrafo específico para modificar el sentido de apertura)
- La longitud (L) del tornillo de fijación del quemador ha de ser menor que el valor (S) obtenido de la suma de juntas, placas y arandela. **El uso de tornillos más largos deforma la portezuela, lo cual perjudica el cierre hermético y favorece la fuga de los productos de la combustión.**

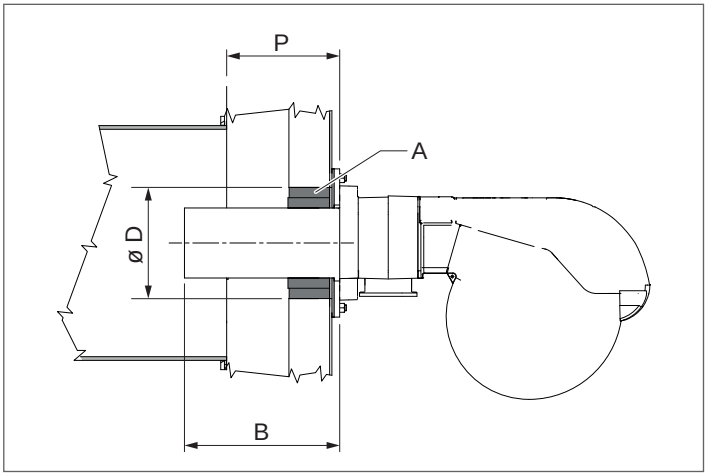
Consultar también el manual específico del quemador para efectuar un montaje correcto.



⚠ Consultar el manual de instrucciones suministrado con el quemador elegido para el taladrado del aislamiento de la placa de soporte de quemador, la instalación del quemador, las conexiones eléctricas y los ajustes necesarios. En el caso de los quemadores de dos etapas, el caudal de la 1.ª etapa no debe ser inferior a un 70 % del caudal total.

En el caso de que se sustituya sólo la caldera y se sigan utilizando los quemadores existentes, verificar que:
- Las características de las prestaciones del quemador correspondan a las que la caldera requiere
- Tanto el largo como el diámetro de la tobera sean aptos para las dimensiones indicadas en la tabla.

⚠ Una vez instalado el quemador en la caldera, se llenará el espacio que queda entre la tobera del quemador y el material refractario de la puerta con el panel cerámico (A) que se entrega con la caldera.



			CALDERA RTS 3S					
			90	115	166	217	255	
B	Cabeza quemador	Mín.	128	128	128	128	155	mm
D	Diám. abertura de la puerta		140	140	162	162	180	ø mm
P	Grosor de la puerta		93	93	93	93	103	mm

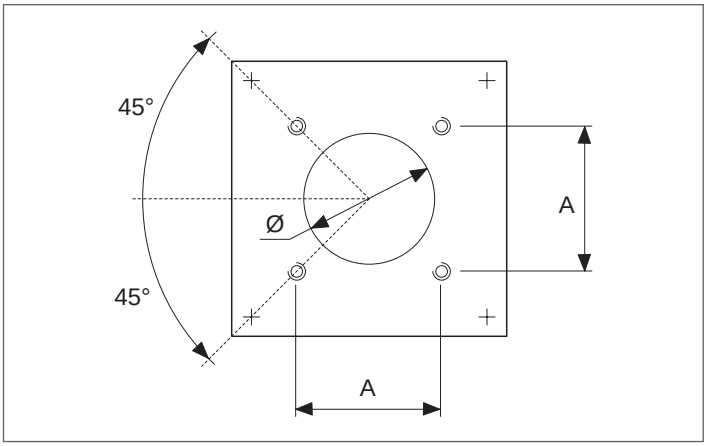
			CALDERA RTS 3S					
			349	448	511	639	750	
B	Cabeza quemador	Mín.	155	195	195	200	200	mm
D	Diám. abertura de la puerta		180	220	220	220	230	ø mm
P	Grosor de la puerta		103	118	118	119	119	mm

			CALDERA RTS 3S				
			850	1160	1450	1750	
B	Cabeza quemador	Mín.	200	205	205	300	mm
D	Diám. abertura de la puerta		230	370	370	520	ø mm
P	Grosor de la puerta		119	119	119	140	mm

⛔ Está prohibido el uso de quemadores con una longitud de cabeza inferior a la profundidad (P) de la compuerta.

1.7.2 Placa soporte quemador

Las calderas **RIELLO RTS 3S** están equipadas de serie con placas perforadas de soporte para alojar los quemadores recomendados. La tabla siguiente muestra las características de los orificios.



	CALDERA RTS 3S				
	90	**115**	**166**	**217**	**255**
Ø (mm)	130	130	140	140	165
A (mm)	120	120	130	130	158
Rosca	M8	M8	M8	M8	M8

	CALDERA RTS 3S				
	349	**448**	**511**	**639**	**750**
Ø (mm)	165	165	165	185	205
A (mm)	158	158	158	195	195
Rosca	M8	M8	M8	M12	M12

	CALDERA RTS 3S				
	639	**850**	**1160**	**1450**	**1750**
Ø (mm)	185	205	205	230	250
A (mm)	195	195	195	260	260
Rosca	M12	M12	M12	M16	M16

1.8 Datos técnicos

DESCRIPCIÓN		CALDERA RTS 3S						
		90	115	166	217	255	349	
Tipo aparato		De calefacción						
		B23						
Combustível		Gasóleo						
Categoría aparato		Véase quemador						
Consumo calorífico nominal máx. (Q max)	PCI	90	115	166	217	255	349	kW
	PCS	95	122	176	230	270	370	
Consumo calorífico nominal mín. (Q min)	PCI	70	80	115	166	217	255	kW
	PCS	74	84,8	122	176	230	270	
Potencia útil nominal (80/60°C) P4	máx.	85	108	157	207	244	335	kW
Potencia útil nominal (80/60°C) (Pn min)	Mín.	67	76	110	159	206	243	kW
Potencia térmica 30% con retorno 37°C (P1)		24	29	42	57	71	90	kW
Eficiencia energética ambiente ηs		89	89	89	90	90	90	%
Eficiencia con consumo calorífico nominal y régimen de alta temperatura η4 (80/60°C)	PCI	94,5	94,2	94,8	95,6	95,7	95,9	%
	PCS	89,1	88,8	89,4	90,2	90,3	90,4	%
Rendimiento útil con Pn Mín (80/60°C)	PCI	95,2	95	95,3	95,6	95	95,3	%
	PCS	89,8	89,6	89,9	90,2	89,6	89,9	%
Eficiencia 30% consumo calorífico nominal y régimen de baja temperatura η1 con retorno 37°C	PCI	99,7	99,8	99,9	99,9	99,8	99,8	%
	PCS	94	94,1	94,2	94,2	94,1	94,1	%
Pérdidas térmicas en el modo standby		240	300	360	430	500	600	W
Temperatura humos		<130 (**)						°C
Emisiones con el caudal máximo Nox (0% O_2)		<120 (*)						mg/kWh
Caudal másico de humos (Pn Max) (**)		0,040	0,051	0,074	0,096	0,113	0,155	Kg/s
Presión hogar		1,0	1,4	1,8	2,7	2,9	3,6	mbar
Volumen del hogar		75	121	176	176	240	296	dm^3
Volumen total lado humos		112	176	253,5	261,5	357,5	443	dm^3
Superficie de intercambio total		3,77	5,32	7,34	8,16	10,06	12,88	m^2
Carga térmica volumétrica (Pn Máx)		1203	947	941	1229	1066	1180	kW/m^3
Carga térmica específica (Pn Máx)		22,6	20,4	21,4	25,4	24,3	26,0	kW/m^2
Presión máxima de funcionamiento		6						bares
Temperatura máxima permitida		110						°C
Temperatura máxima de funcionamiento		95						°C
Temperatura de retorno mínima permitida		37						°C
Pérdidas de carga	ΔT 10°C	24	29	31	50	47	81	mbar
	ΔT 20°C	7	6	6	12	14	21	mbar
Contenido agua		176	255	319	309	408	495	l
Potenza elettrica assorbita a pieno carico (Elmax)		430	450	460	660	660	760	W
Potenza elettrica assorbita a carico parziale (Elmin)		151	158	161	231	231	266	W
Potenza elettrica assorbita in modalità standby (Psb)		20	20	20	20	20	20	W

PCI Poder calorífico inferior del combustible
PCS Poder calorífico superior del combustible
(*) Valor conforme a EN267 (contenido de nitrógeno en el gasóleo = 140 mg/kg)
(**) Temperatura de humos con caldera en funcionamiento 80/60°C y temperatura ambiente 20-25°C.

⚠ I tiro de chimenea deberá asegurar la depresión mínima prevista en las normas técnicas en vigor, considerando presión "cero" el racor con el conducto de humo.

⚠ Valores obtenidos en combinación con quemadores de gasóleo **RIELLO** calibrados con CO_2 = 12,5%

⚠ En combinación con quemador de gasóleo, las calderas **RTS 3S** <400kW son conformes a:
- Directiva de diseño ecológico de los productos relacionados con la energía 2009/125/CE
- Reglamento delegado (UE) n.º 813/2013

⚠ ATENCIÓN: los generadores, si se combinan con quemadores de gasóleo de bajas emisiones de NOx conformes a los requisitos de la Directiva ErP 2018, pueden funcionar con emisiones de óxidos de nitrógeno inferiores a los límites impuestos por dicha directiva.

DESCRIPCIÓN		CALDERA RTS 3S						
		90 (*)	115 (*)	166 (*)	217 (*)	255 (*)	349 (*)	
Tipo aparato		De calefacción						
		B23						
Combustível		Gas						
Categoría aparato		Véase quemador						
Consumo calorífico nominal máx. (Q max)	PCI	90	115	166	217	255	349	kW
	PCS	100	128	184	241	283	388	
Consumo calorífico nominal mín. (Q min)	PCI	70	80	115	166	217	255	kW
	PCS	78	89	128	184	241	283	
Potencia útil nominal (80/60°C) P4	máx.	85	108	157	207	244	335	kW
Potencia útil nominal (80/60°C) (Pn min)	Mín.	67	76	110	159	206	243	kW
Potencia térmica 30% con retorno 47°C (P1)		24	29	42	57	70	89	kW
Eficiencia con consumo calorífico nominal y régimen de alta temperatura η4 (80/60°C)	PCI	94,5	94,2	94,8	95,6	95,7	95,9	%
	PCS	85,1	84,8	95,3	86,1	86,2	86,3	%
Rendimiento útil con Pn Mín (80/60°C)	PCI	95,2	95	95,3	95,6	95	95,3	%
	PCS	85,7	85,5	85,8	86,1	85,5	85,8	%
Eficiencia 30% consumo calorífico nominal η1 con retorno 47°C	PCI	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	%
	PCS	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	%
Pérdidas térmicas en el modo standby		240	300	360	430	500	600	W
Temperatura humos		<130 (**)						°C
Emisiones con el caudal máximo Nox (0% O_2)		Ver tipo de quemador						mg/kWh
Caudal de masa humos (Pn Máx)		0,034	0,043	0,062	0,082	0,096	0,131	Kg/s
Presión hogar		1,0	1,4	1,8	2,7	2,9	3,6	mbar
Volumen del hogar		75,0	121,0	176,0	176,0	240,0	296,0	dm^3
Volumen total lado humos		112	176	2.535	2.615	3.575	443	dm^3
Superficie de intercambio total		3,8	5,3	7,3	8,2	10,1	12,9	m^2
Carga térmica volumétrica (Pn Máx)		1203	947	941	1.229	1.066	1.180	kW/m^3
Carga térmica específica (Pn Máx)		22,6	20,4	21,4	25,4	24,3	26,0	kW/m^2
Presión máxima de funcionamiento		6						bares
Temperatura máxima permitida		110						°C
Temperatura máxima de funcionamiento		95						°C
Temperatura de retorno mínima permitida		50						°C
Pérdidas de carga	ΔT 10°C	24	29	31	50	47	81	mbar
	ΔT 20°C	7	6	6	12	14	21	mbar
Contenido agua		176	255	319	309	408	495	l

PCI Poder calorífico inferior del combustible
PCS Poder calorífico superior del combustible
(*) Caja de control de calefacción destinada únicamente para la sustitución conforme al artículo 1, párrafo 2, punto G del Reglamento UE n.º 813/2013.
(**) Temperatura de humos con caldera en funcionamiento 80/60°C y temperatura ambiente 20-25°C.

⚠ Valores obtenidos con quemadores de gas **RIELLO**, calibrados con CO_2 = 9,7% y λ = 1,2.

DESCRIPCIÓN		CALDERA RTS 3S								
		448	511	639	750	850	1160	1450	1750	
Tipo aparato		De calefacción								
		B23								
Combustível		Gas / Gasóleo								
Categoría aparato		Véase quemador								
Consumo calorífico nominal máx. (Q max)	PCI	448	511	639	749	850	1160	1450	1750	kW
	PCS gas	498	568	710	832	944	1289	1611	1944	
	PCS gasóleo	475	542	678	794	901	1230	1538	1856	
Consumo calorífico nominal mín. (Q min)	PCI	349	448	511	639	639	850	1160	1450	kW
	PCS gas	388	498	568	710	710	944	1289	1611	
	PCS gasóleo	370	475	542	678	678	901	1230	1538	
Potencia útil nominal (80/60°C) P4	máx.	430	490	613	718	815	1112	1391	1678	kW
Potencia útil nominal (80/60°C) (Pn min)	Mín.	333	427	487	609	609	810	1105	1382	kW
Potencia térmica 30% con retorno 47°C (P1)		118	142	170	205	220	297	386	473	kW
Eficiencia con consumo calorífico nominal y régimen de alta temperatura η4 (80/60°C)	PCI	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9	%
	PCS gas	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	86,3	
	PCS gasóleo	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	
Rendimiento útil con Pn Mín (80/60°C)	PCI	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	%
	PCS gas	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	
	PCS gasóleo	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	
Eficiencia 30% consumo calorífico nominal η1 con retorno 47°C	PCI	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	%
	PCS gas	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	
	PCS gasóleo	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	
Pérdidas térmicas en el modo standby		850	1000	1200	1500	1700	1950	2050	2100	W
Temperatura humos		<130 (*)								°C
Emisiones con el caudal máximo Nox (0% O_2)		Ver tipo de quemador								mg/kWh
Caudal másico de humos (Pn Max) G20 (*)		0,169	0,192	0,241	0,282	0,32	0,437	0,546	0,659	Kg/s
Caudal másico de humos (Pn Max) GASÓLEO (*)		0,199	0,227	0,284	0,333	0,378	0,516	0,644	0,778	Kg/s
Presión hogar		2,9	5,4	5,2	5,4	6,7	3,9	4,6	5,9	mbar
Volumen del hogar		453	453	613	812	812	1065	1297	1593	dm^3
Volumen total lado humos		682	682	899	1209	1209	1656	2088	2410	dm^3
Superficie de intercambio total		18,58	18,58	23,45	30,6	30,60	40,40	51,82	62,95	m^2
Carga térmica volumétrica (Pn Máx)		988	1127	1043	922	1046	1089	1118	1099	kW/m^3
Carga térmica específica (Pn Máx)		23,0	26,3	26,0	23,4	26,5	27,4	26,7	26,5	kW/m^2
Presión máxima de funcionamiento		6								bares
Temperatura máxima permitida		110								°C
Temperatura máxima de funcionamiento		95								°C
Temperatura de retorno mínima permitida		50								°C
Pérdidas de carga	ΔT 10°C	76	97	56	37	46	83	83	132	mbar
	ΔT 20°C	22	23	17	13	15	22	25	30	mbar
Contenido agua		655	655	899	1193	1193	1537	2111	2405	l

PCI Poder calorífico inferior del combustible
PCS Poder calorífico superior del combustible
(**) Temperatura de humos con caldera en funcionamiento 80/60°C y temperatura ambiente 20-25°C.

⚠ I tiro de chimenea deberá asegurar la depresión mínima prevista en las normas técnicas en vigor, considerando presión "cero" el racor con el conducto de humo.

⚠ Valores obtenidos con quemadores de gas **RIELLO** calibrados con CO_2 = 9,7%, λ= 1,2 y con quemadores de gasóleo **RIELLO** calibrados con CO_2 = 12,5%.

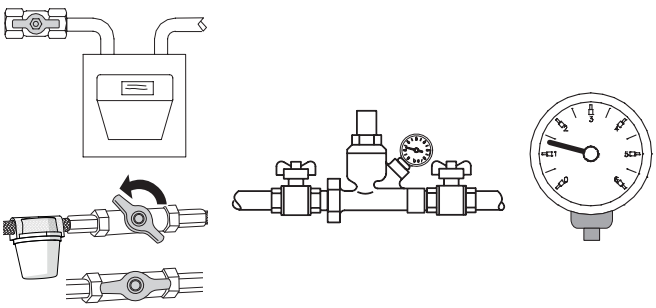
2 RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN

2.1 Puesta en servicio

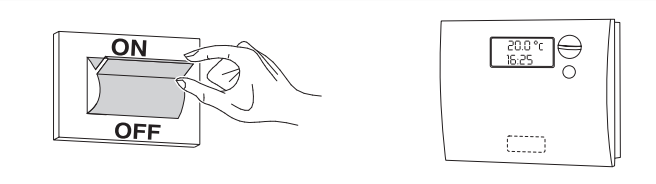
La primera puesta en servicio de la caldera **RIELLO RTS 3S** será efectuada por el Servicio técnico de asistencia **RIELLO**, y luego la caldera podrá funcionar automáticamente.

Pero podría ser necesario que el responsable de la instalación pusiera la caldera en funcionamiento autónomamente, sin acudir al Servicio técnico de asistencia; por ejemplo, después de un periodo de inactividad prolongado.
En estos casos, el responsable de la instalación deberá efectuar los controles y las operaciones siguientes:

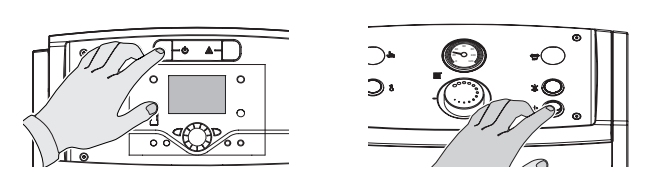
- comprobar que las llaves de paso del combustible y del agua de la instalación térmica estén abiertas;
- comprobar que la presión del circuito hidráulico, en frío, sea siempre **superior a 1 bar** e inferior al límite máximo previsto para el aparato;



- colocar el interruptor general de la instalación en posición "encendido";
- si la instalación está equipada con termorregulación o cronotermostato(s), comprobar que esté(n) en estado "activo";



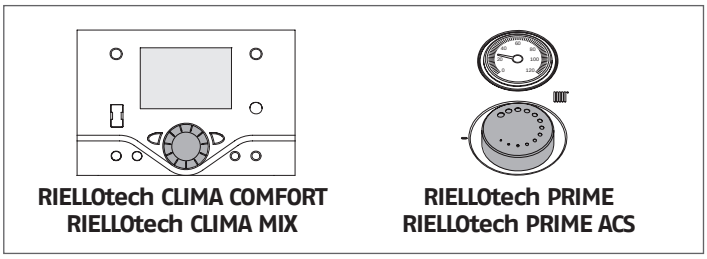
- Poner el interruptor principal del cuadro de mandos en "encendido" y verificar que se encienda el indicador luminoso verde;



RIELLOtech CLIMA COMFORT
RIELLOtech CLIMA MIX

RIELLOtech PRIME
RIELLOtech PRIME ACS

- hacer los ajustes apropiados como se describe en el manual de instrucciones del tablero de mandos seleccionado;



RIELLOtech CLIMA COMFORT
RIELLOtech CLIMA MIX

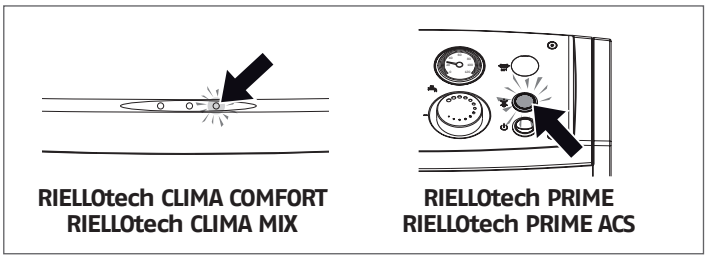
RIELLOtech PRIME
RIELLOtech PRIME ACS

- regular el cronotermostato ambiente, de haberlo, o la termorregulación con la temperatura deseada (-20º C).

La caldera efectuará la fase de encendido y seguirá funcionando hasta que se alcancen las temperaturas reguladas.

Los posteriores arranques y paradas se realizarán automáticamente de acuerdo con la temperatura deseada, sin necesidad de otras intervenciones.

En el caso de que se verifiquen anomalías de encendido o de funcionamiento, el aparato efectuará una "PARADA DE BLOQUEO" que será señalada por el "botón/indicador luminoso" rojo puesto en el quemador así como por la lámpara de señalización del cuadro de mandos.



RIELLOtech CLIMA COMFORT
RIELLOtech CLIMA MIX

RIELLOtech PRIME
RIELLOtech PRIME ACS

⚠ Tras una "PARADA DE BLOQUEO", esperar alrededor de 30 segundos antes de restablecer las condiciones de puesta en marcha.

Para restablecer las condiciones de puesta en marcha, pulsar el "botón/indicador luminoso" del quemador y esperar hasta que se encienda la llama.

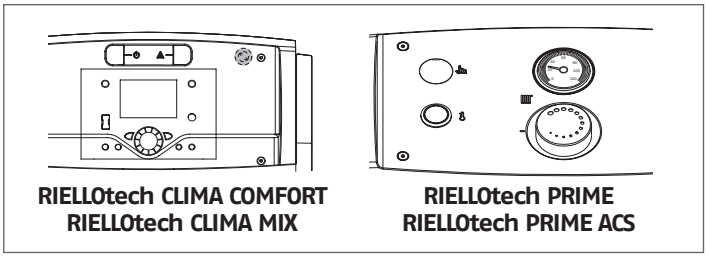
En caso de que esta operación falle, se puede repetir al máximo 2-3 veces, pero luego se deberá contactar con el Servicio técnico de asistencia **RIELLO**.

Si la avería persiste, comprobar la posible activación del termostato de seguridad.

⚠ En caso de activación, el termostato de seguridad detiene la caldera, con una posible indicación en el tablero de mandos (si está presente).

Para restablecer las condiciones de puesta en marcha:

- esperar que la temperatura en la caldera descienda por debajo de los 80°C;
- quitar el capuchón del termostato de seguridad;
- presionar el rearme manual;
- esperar hasta que acabe toda la fase de puesta en marcha y la llama se encienda.



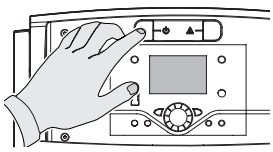
RIELLOtech CLIMA COMFORT
RIELLOtech CLIMA MIX

RIELLOtech PRIME
RIELLOtech PRIME ACS

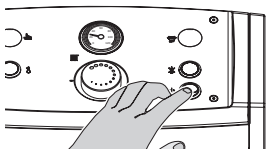
2.2 Apagado por breve tiempo

Si es necesario apagar la instalación por períodos cortos, proceder de la siguiente manera:

- colocar el interruptor principal del tablero de mandos en "apagado" y comprobar que la luz indicadora verde se apague;

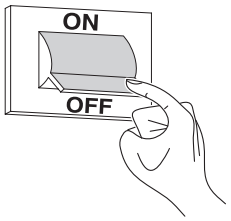


RIELLOtech CLIMA COMFORT
RIELLOtech CLIMA MIX



RIELLOtech PRIME
RIELLOtech PRIME ACS

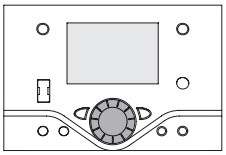
- colocar el interruptor general de la instalación en posición "apagado";



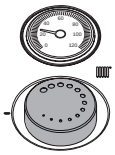
⚠ Si la temperatura exterior desciende por debajo de CERO (peligro de congelación), el procedimiento descrito anteriormente NO DEBE llevarse a cabo.

Por consiguiente habrá que:

- hacer los ajustes apropiados como se describe en el manual de instrucciones del tablero de mandos seleccionado;

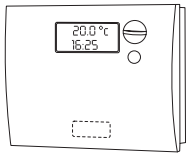


RIELLOtech CLIMA COMFORT
RIELLOtech CLIMA MIX



RIELLOtech PRIME
RIELLOtech PRIME ACS

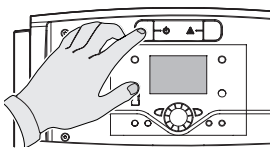
- asegurarse de que la termorregulación o los cronotermostato(s) ambiente, si los hay, esté(n) activo(s) o colocado(s) en la condición "antihielo".



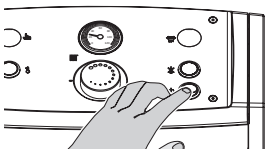
2.3 Apagado por largo tiempo

En el caso de no utilización prolongada de la caldera, se deberán llevar a cabo las operaciones siguientes:

- Poner el interruptor principal del cuadro de mandos en "apagado" y verificar que la lámpara de señalización verde esté apagada

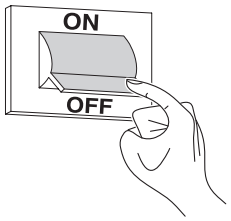


RIELLOtech CLIMA COMFORT
RIELLOtech CLIMA MIX

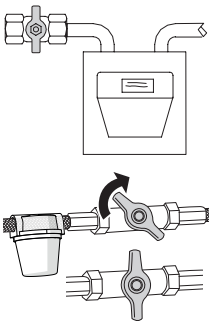


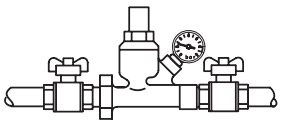
RIELLOtech PRIME
RIELLOtech PRIME ACS

- Colocar el interruptor general de la instalación en "apagado"



- Cerrar las llaves de paso del combustible y del agua de la instalación térmica;





- Vaciar la instalación térmica en caso de peligro de congelación.

⚠ El Servicio técnico de asistencia **RIELLO** permanece a disposición en caso de dificultades para aplicar el procedimiento descrito anteriormente.

2.4 Pulizia

Es posible limpiar los paneles de revestimiento exteriores de la caldera con bayetas humedecidas con agua y jabón.
En el caso de manchas resistentes, humedecer el paño con una mezcla de 50% de agua y alcohol de quemar o con productos específicos.
Terminada la limpieza secar con cuidado las superficies.

⊖ No emplear estropajos con productos abrasivos o detergentes en polvo.

⊖ Se prohíbe realizar cualquier operación de limpieza antes de haber desconectado el aparato de la corriente situando el interruptor general de la instalación y el principal del panel de mandos en "apagado".

⚠ La limpieza de la cámara de combustión y del recorrido de los humos debe ser realizada periódicamente por Servicio técnico de asistencia o por personal cualificado (véase pág. 47).

2.5 Mantenimiento

Recordamos que EL RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN TÉRMICA debe encargar A PERSONAL PROFESIONALMENTE CUALIFICADO EL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y LA MEDICIÓN DEL RENDIMIENTO DE COMBUSTIÓN.

El Servicio técnico de asistencia **RIELLO** puede cumplir esta importante obligación legislativa y proporcionar también información importante acerca de la posibilidad de MANTENIMIENTO PROGRAMADO, lo cual se traduce en:

- Mayor seguridad
- E respeto de las leyes en vigor
- El no deber pagar sanciones en caso de controles.

El mantenimiento periódico es esencial para garantizar la seguridad, el rendimiento y la duración del aparato.
Asimismo la ley obliga anualmente a efectuar el mantenimiento por parte de personal profesional cualificado.

2.6 Informaciones útiles

Vendedor:.....
Sr.: .....
Calle:.....
Tel.:.....

Instalador:.....
Sr.: .....
Calle:.....
Tel.:.....

Servicio técnico de asistencia: .....
Sr.: .....
Calle:.....
Tel.:.....

Fecha	Intervención

Proveedor del combustible: .....
Sr.: .....
Calle:.....
Tel.:.....

Fecha	Cant. suministrada	Fecha	Cant. suministrada	Fecha	Cant. suministrada	Fecha	Cant. suministrada

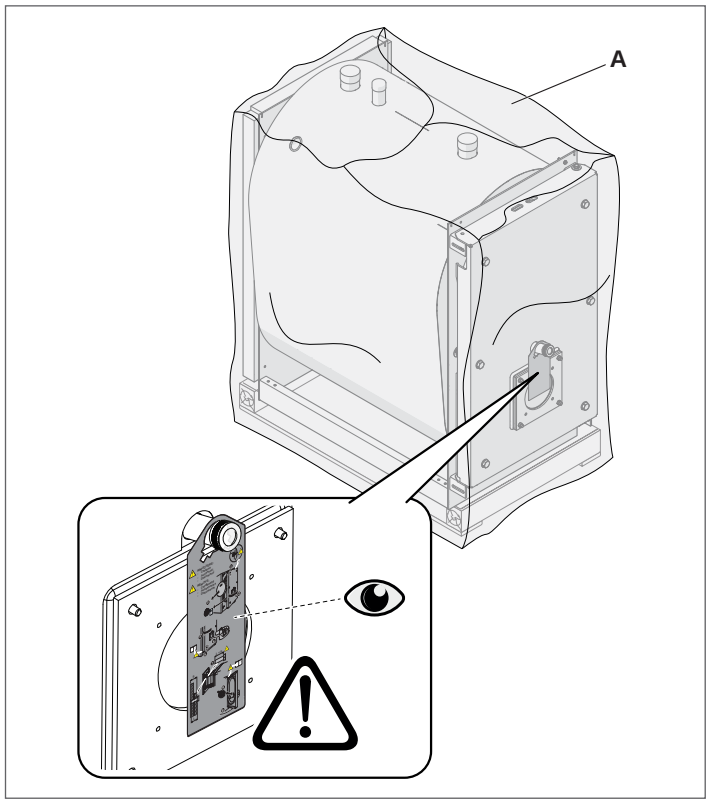
3 INSTALADOR

3.1 Recepción del producto

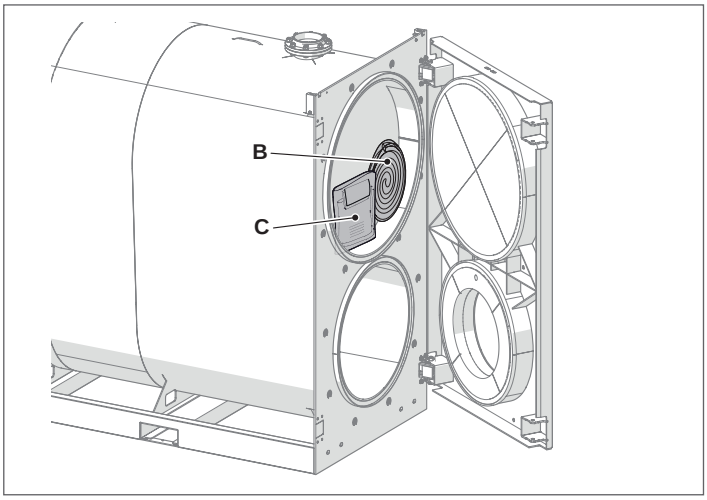
Las calderas **RTS 3S RIELLO** se entregan en **3 bultos distintos**:

1 **EL CUERPO DE LA CALDERA** dentro de una funda protectora (A), junto con:
- Panel cerámico (B);
- Sobre de documentación (C) que contiene:
  - Manual de instrucciones;
  - Etiqueta de datos técnicos (para pegar a la carcasa durante la instalación);
  - Certificado de garantía y el certificado de prueba hidráulica;
  - Etiquetas con código de barras.

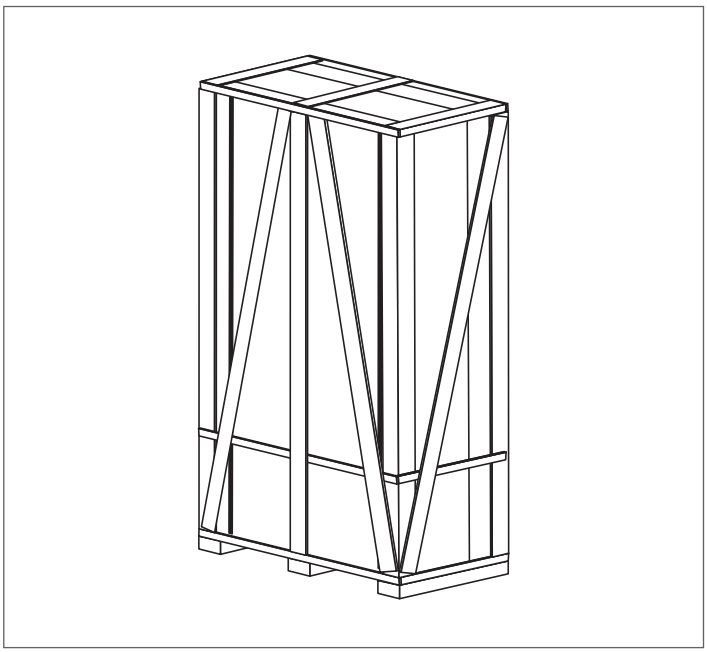
⚠ **ESTÁ TERMINANTEMENTE PROHIBIDO PONER EN SERVICIO LA CALDERA ANTES DE EFECTUAR LAS OPERACIONES INDICADAS EN LA ETIQUETA ROJA COLOCADA EN EL VISOR DE LLAMA.**



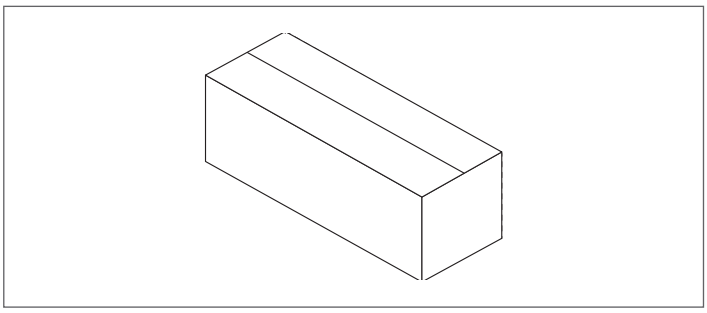
⚠ **LOS MANUALES DE INSTRUCCIONES FORMAN PARTE INTEGRANTE DE LA CALDERA Y, POR LO TANTO, SE RECOMIENDA LEERLOS Y GUARDARLOS CON ATENCIÓN.**



2 **LOS PANELES** junto con los accesorios de montaje, todos ellos protegidos con un embalaje de cartón y una jaula de madera.

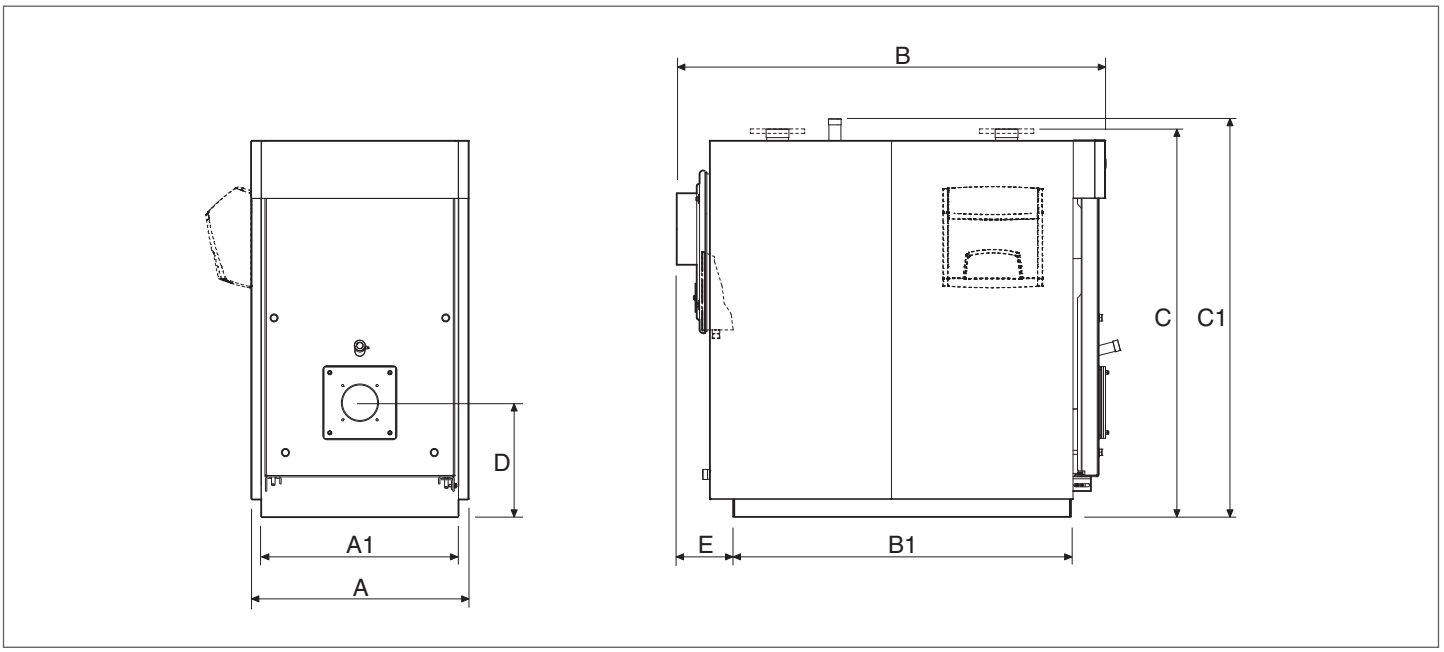


3 **EL PANEL FRONTAL** que se debe aplicar en la puerta delantera.



⚠ El funcionamiento de las calderas **RTS 3S RIELLO** estará sujeto al uso de un cuadro de mandos, indicado en el apartado "Panel de mandos" de la pág. 5.

3.2 Medidas y pesos



DESCRIPCIÓN		CALDERA RTS 3S														
		90	115	166	217	255	349	448	511	639	750	850	1160	1450	1750	
A	Ancho Total	660	710	760	760	820	820	890	890	1000	1047	1047	1147	1237	1340	mm
A1	Ancho de la Base	580	640	690	690	750	750	790	790	900	980	980	1070	1160	1260	mm
B	Longitud Total	1155	1330	1500	1500	1660	1960	2085	2085	2375	2657	2657	2954	3173	3460	mm
B1	Largo de la Base	860	1010	1180	1180	1296	1596	1692	1692	1965	2236	2236	2533	2754	3020	mm
C	Altura de las conexiones hidráulicas	1205	1285	1390	1390	1524	1490	1685	1685	1830	1920	1920	2080	2222	2322	mm
C1	Altura Total	1225	1305	1390	1390	1525	1525	1730	1730	1875	1960	1960	2120	2222	2322	mm
D	Eje del Quemador	380	380	400	400	468	468	510	510	560	570	570	625	650	670	mm
E	Chimenea-base	180	190	200	200	225	225	250	250	270	270	270	270	270	265	mm
Peso del cuerpo de la caldera		305	392	488	503	675	809	1107	1107	1430	1947	1947	2527	3330	4310	kg
Peso revestimiento		30	28	32	32	40	42	53	53	70	93	93	100	110	150	kg
Peso total de la caldera (incluida la carcasa)		335	420	520	535	715	851	1160	1160	1500	2040	2040	2627	3440	4460	kg

3.3 Manipulación

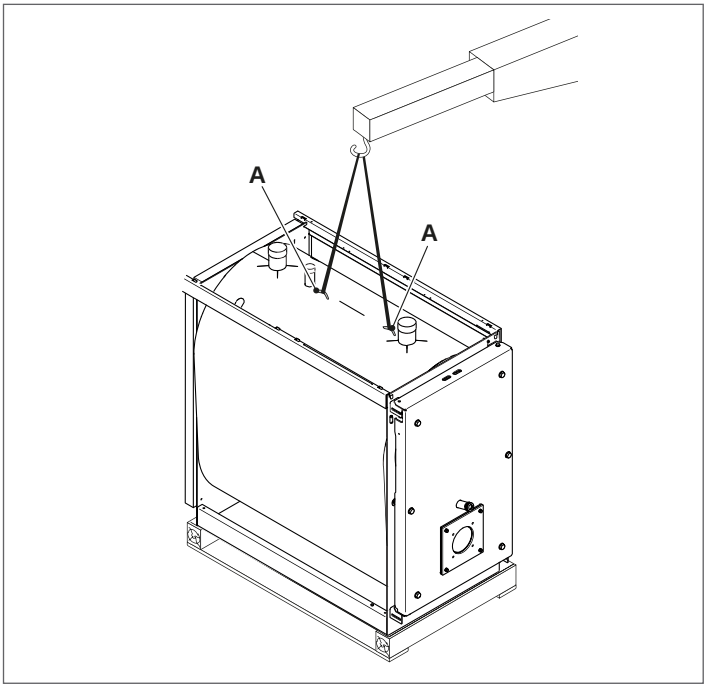
⚠ Para las operaciones de transporte y remoción del embalaje, usar prendas de protección individual y utilizar los medios e instrumentos adecuados a las dimensiones y peso del aparato.

El producto puede moverse de dos maneras:
- Utilizando una carretilla elevadora de capacidad de elevación adecuada.
- Utilizando un polipasto de capacidad de elevación adecuada;

3.3.1 Con grúa: RTS 90 ÷ 1750 3S

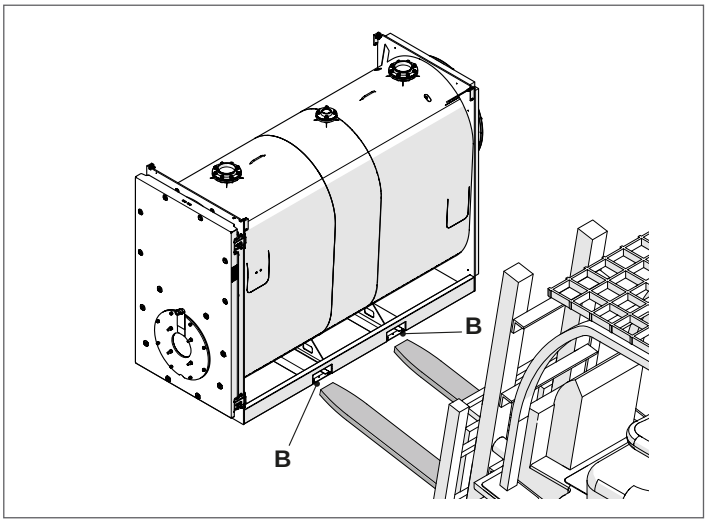
Para la manipulación con grúa, existen puntos de elevación (A) previstos en la parte superior de la caldera. Seguir estos pasos para mover la caldera y retirar el embalaje:
- Retirar la película de protección;
- Trasladar la caldera al lugar de instalación; emplear una grúa para la elevación utilizando únicamente los accesorios de elevación incluidos de serie con ella.
- Si se utilizan cadenas para elevar la caldera, asegurarse de que al menos dos de las cadenas sean portantes.
- Elevar con sumo cuidado.
- Mantener un ángulo inferior a 45 grados respecto a la vertical cuando se eleva la caldera con cadenas o cables.
- Las maniobras con la grúa deben ser realizadas por personal formado.

⚠ El material del embalaje deberá ser desechado correctamente y, en cualquier caso, no deberá dejarse abandonado ya que es potencialmente peligroso.



3.3.2 Con carretilla elevadora: RTS 1750 3S

Para la manipulación con carretilla elevadora, hay dos receptáculos (B) situados en la parte inferior y accesibles por los dos lados de la caldera.



3.4 Lugar de instalación

Las calderas de acero **RIELLO RTS 3S** se instalarán en locales adecuados con aberturas de ventilación dimensionadas apropiadamente, en observancia de las normas técnicas y de la legislación en vigor.

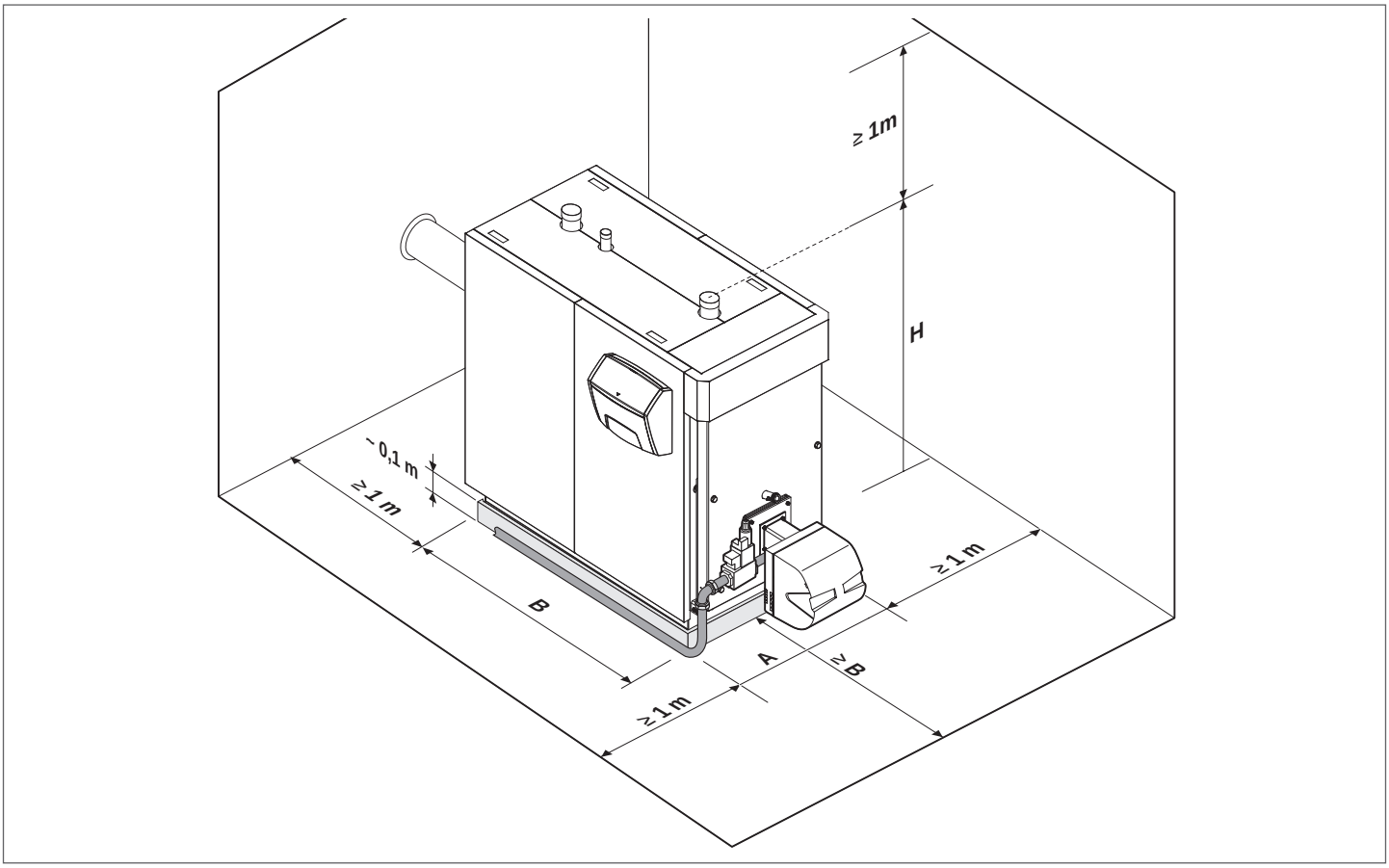
La caldera debe colocarse, si es posible, elevada del suelo para minimizar la aspiración de polvo por el ventilador del quemador.

La línea de alimentación del gas se debe realizar de manera tal que permita el desmontaje de los paneles de revestimiento y la apertura de la puerta con el quemador montado.

⚠ Dejar espacios para el acceso a los dispositivos de seguridad y regulación y para efectuar las operaciones de mantenimiento.

⚠ En el caso de que el quemador esté alimentado con gas combustible de peso específico superior al del aire, las partes eléctricas se instalarán a más de 500 mm del suelo.

⛔ No se puede instalar el aparato al aire libre pues no ha sido proyectado para ello y no dispone de sistemas automáticos de anticongelación.



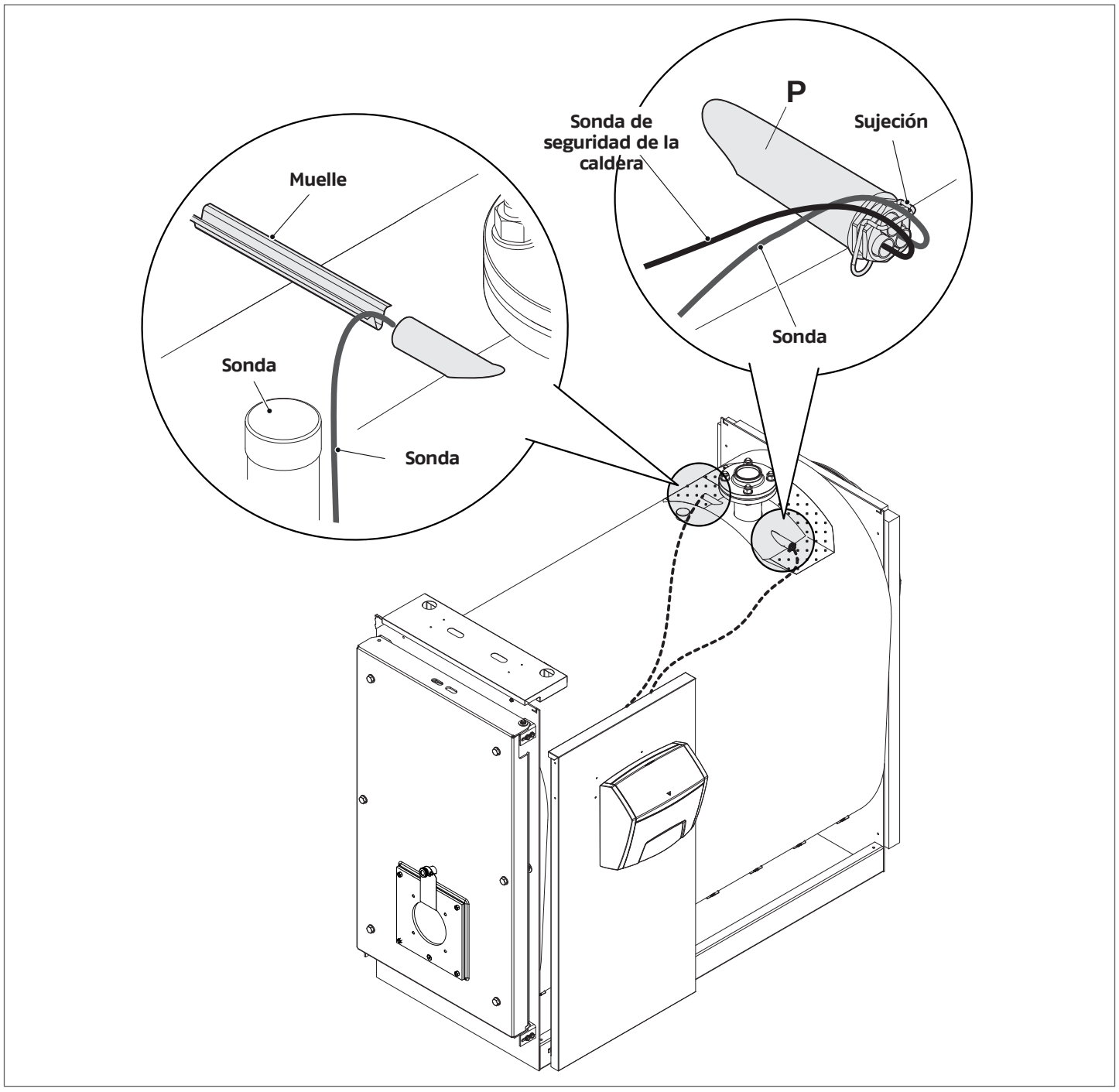
DESCRIPCIÓN		CALDERA RTS 3S														
		90	115	166	217	255	349	448	511	639	750	850	1160	1450	1750	
A	Anchura	660	710	760	760	820	820	890	890	1000	1047	1047	1147	1237	1340	mm
B	Largo	1155	1330	1500	1500	1660	1960	2085	2085	2375	2657	2657	2954	3173	3460	mm
H	Altura total de la caldera	1175	1285	1390	1390	1524	1490	1685	1685	1820	1900	1900	2080	2222	2320	mm

3.4.1 Instalación en instalaciones existentes o que se deberán modernizar

Cuando la caldera se instala para reemplazar una caldera vieja o en una instalación que debe adaptarse a los nuevos requisitos, comprobar que:

- la chimenea sea idónea para las temperaturas de los productos de la combustión, calculada y fabricada según las normativas vigentes, lo más recta posible, estanca, aislada y sin obstrucciones o estrangulaciones;
- la instalación eléctrica esté realizada conforme con las normas específicas y por personal cualificado;
- la línea de suministro de combustible y el depósito se realicen de acuerdo con las normas específicas;
- los depósitos de expansión aseguren la total absorción de la dilatación del fluido contenido en la instalación;
- el caudal, la prevalencia y la dirección del flujo de las bombas de circulación sean apropiados;
- la instalación sea lavada, limpiada de lodos, incrustaciones, desaireada y se controlen las juntas;
- esté predispuesto un sistema de tratamiento cuando el agua de suministro/reintegración es particular.

3.5 Colocación de las sondas



3.6 El agua en las instalaciones de calefacción

PREMISA

El tratamiento del agua de la instalación es una CONDICIÓN NECESARIA para el correcto funcionamiento y la garantía de duración a lo largo el tiempo del generador de calor y de todos los componentes de la instalación. Esto es válido no solo al operar en instalaciones existentes sino también para nuevas instalaciones.
Los lodos, la cal y los contaminantes presentes en el agua pueden provocar un daño irreversible al generador de calor, incluso en breve tiempo e independientemente de la calidad de los materiales usados.
Para más información sobre el tipo y empleo de los aditivos, consultar el Servicio técnico de asistencia.

⚠ Ceñirse a las disposiciones legislativas vigentes en el país de la instalación.

EL AGUA EN LAS INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN.
INDICACIONES PARA EL DISEÑO, INSTALACIÓN Y GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

1. Características químico-físicas
Las características químico-físicas del agua deben cumplir las normas y la tabla que figuran a continuación:

Normas europeas:
- **EN 14868** Protección de materiales metálicos contra la corrosión en sistemas de circulación de agua cerrados
- **EN 12953-10** Requisitos en materia de la calidad del agua de alimentación y del agua en la caldera >100 °C

Normas nacionales / decretos legislativos italianos:
- **UNI 8065:2019** Tratamiento del agua para uso civil

GENERADORES DE ACERO			
	U/M	Agua para el primer llenado	Agua de funcionamiento (*)
pH (con aluminio)		7 - 8	7 - 8,5
pH (sin aluminio)		8,3 - 9,5	8,3 - 9,5
Dureza	°F	< 15	< 15
Conductividad eléctrica	µs/cm		< 500
Cloruros	mg/l		< 50
Oxígeno (O_2)	mg/l		< 0,1
Hierro (Fe)	mg/l	< 0,5	< 0,5 (**)
Cobre (Cu)	mg/l	< 0,1	< 0,1 (**)
Aluminio (Al)	mg/l		< 0,1 (**)
Turbidez		Límpida	Límpida

(*) valores del agua de la instalación tras 8 semanas de funcionamiento;
(**) valores más elevados se deben a fenómenos corrosivos que se han de eliminar.

Nota general para el agua de relleno:
- Si se emplea agua descalcificada es obligatorio comprobar de nuevo, trascurridas 8 semanas después del rellenado, que se cumplan los límites para el agua en funcionamiento normal y, en especial modo, la conductividad eléctrica
- si se emplea agua desmineralizada, no es necesario efectuar controles.

2. Las instalaciones de calefacción

⚠ Los eventuales rellenados no deben efectuarse utilizando un sistema de carga automática sino que deben realizarse a mano y deberán anotarse en la libreta principal.

⚠ En el caso de que haya varias calderas, en el primer periodo de funcionamiento se deben poner en marcha todas contemporáneamente o bien, con un tiempo de rotación muy bajo a fin de distribuir de forma homogénea el pequeño depósito inicial de cal.

⚠ Tras haber terminado la realización de la instalación, poner en marcha un ciclo de lavado para eliminar de la instalación los eventuales residuos de elaboración.

⚠ El agua de llenado y el eventual agua de relleno de la instalación deberán filtrase siempre (filtros con red sintética o metálica con capacidad de filtración no inferior a 50 micron) para evitar depósitos que puedan provocar el fenómeno de corrosión subyacente.

⚠ Antes de llenar las instalaciones ya existentes, es necesario limpiar y lavar a la perfección el sistema de calefacción. La caldera se podrá llenar solo tras haber lavado el sistema de calefacción.

2.1 Nuevas instalaciones de calefacción
El primer llenado de la instalación debe realizarse lentamente; tras haberla llenado y purgado, no debería ser necesario volver a llenarla.
Durante el primer encendido, la instalación debe alcanzar la máxima temperatura de ejercicio para facilitar el purgado (una temperatura demasiado baja impide la salida de los gases).

2.2 Recalificación de viejas instalaciones de calefacción
En caso de sustitución de la caldera, si en las instalaciones existentes la calidad del agua está conforme con las prescripciones, no se aconseja rellenarla. Si la calidad del agua no estuviese conforme con las prescripciones, se recomienda reacondicionar el agua o bien separar los sistemas (en el circuito de la caldera hay que cumplir con los requisitos de calidad del agua).

3. Corrosión

3.1 Corrosión subyacente
La corrosión por depósitos subyacentes es un fenómeno electroquímico, debido a la presencia de arena, oxido, etc. dentro de la masa de agua. Estas sustancias sólidas se depositan generalmente en el fondo de la caldera (lodos), en los extremos de las tuberías y en los resquicios de las tuberías.
En estos puntos pueden iniciar los fenómenos de microcorrosión a causa de la diferencia de potencial electroquímico que se produce entre el material en contacto con la impureza y el adyacente.

3.2 Corrosión por corrientes vagabundas
La corrosión debida a corrientes vagabundas puede aparecer a causa de potenciales eléctricos diferentes entre el agua de la caldera y la masa metálica de la caldera o de la tubería. Este fenómeno deja trazas inconfundibles, es decir pequeños orificios cónicos regulares.

⚠ Es aconsejable, pues, conectar los varios componentes metálicos a una puesta a tierra.

4. Eliminación del aire y de los gases en las instalaciones de calefacción

Si en las instalaciones se produce una introducción continua o intermitente de oxígeno (por ej. calefacción por suelo radiante sin tubos de material sintético impermeable a la difusión, circuitos de vaso abierto, rellenados frecuentes) se deberá efectuar la separación de los sistemas.

Errores a evitar y precauciones.

Por todo lo antedicho, es importante evitar dos factores que pueden provocar los citados fenómenos, a saber, el contacto entre el aire y el agua de la instalación y rellenar periódicamente con agua nueva.

Para eliminar el contacto entre aire y agua (y por lo tanto evitar la oxigenación del agua), es necesario que:

- El sistema de expansión sea de vaso cerrado, de dimensiones correctas y con la adecuada presión de precarga (que se verificará periódicamente)
- La instalación tenga una presión mayor que la atmosférica en cualquier punto (incluido el lado de aspiración de la bomba) y bajo cualquier condición de ejercicio (en una instalación, todas las uniones y juntas hidráulicas están diseñadas para resistir a la presión hacia el exterior, pero no a la depresión)
- La instalación no esté realizada con materiales permeables a los gases (por ejemplo tubos de plástico para instalaciones de calefacción por suelo radiante sin barrera antioxígeno).

⚠ Por último, cabe recordar que las averías sufridas por la caldera causadas por incrustaciones y corrosiones, no están cubiertas por la garantía.

3.6.1 Uso del anticongelante

No utilizar anticongelantes a base de silicatos para automóviles en el sistema de calefacción.

En las zonas expuestas a la congelación, se puede añadir una protección anticongelante al sistema de agua. Es necesario seguir las especificaciones facilitadas por el fabricante del anticongelante.

- Consultar los datos del fabricante del anticongelante para determinar la proporción correcta de anticongelante según la temperatura de protección deseada.
- No superar el 50 % de la relación de mezcla de anticongelante y no utilizar anticongelantes distintos de los específicos para los sistemas de calentamiento del agua.
- la oxidación química de los metales presentes en el sistema también genera hidrógeno.

3.6.2 Glicol

Se admite el uso de propilenglicol en un porcentaje que depende de la temperatura de impulsión máxima y del ΔT de proyecto definidos para el generador.

Para calcular la temperatura de congelación asociada a la mezcla utilizada y el porcentaje máximo que se debe utilizar, consultar la ficha técnica del producto empleado.

⚠ Los valores indicados en las tablas se refieren al producto **RIELLO**.

Efecto antihielo		
Glicol (%)	**Temperatura (°C)**	**Temperatura (°F)**
55	-40,4	-40,7
50	-32,4	-26,3
45	-26,0	-14,8
40	-21,5	-6,7
35	-17,6	0,3
30	-14,0	6,8
25	-10,7	12,7
20	-7,0	19,4
15	-4,0	24,8
10	-2,0	28,4

Punto de ebullición de la mezcla								
P (bar)	**Glicol (%)**							**T (°)**
	25	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**	**55**	
11,0	186,0	187,0	186,0	188,0	189,0	189,0	189,5	°C
	366,8	368,6	366,8	370,4	372,2	372,2	373,1	°F
10,0	181,5	182,0	182,5	183,0	184,0	185,0	186,5	°C
	358,7	359,6	360,5	361,4	363,2	365,0	367,7	°F
9,0	176,5	177,0	177,5	178,0	179,5	181,0	182,5	°C
	349,7	350,6	351,5	352,4	355,1	357,8	360,5	°F
8,0	171,5	172,0	172,5	173,0	174,0	175,0	176,0	°C
	340,7	341,6	342,5	343,4	345,2	347,0	348,8	°F
7,0	166,0	166,5	167,0	167,5	168,0	168,5	170,0	°C
	330,8	331,7	332,6	333,5	334,4	335,3	338,0	°F
6,0	159,0	159,5	160,5	161,0	161,5	162,0	163,5	°C
	318,2	319,1	320,9	321,8	322,7	323,6	326,3	°F
5,0	152,5	153,0	154,0	155,0	156,0	157,0	158,0	°C
	306,5	307,4	309,2	311,0	312,8	314,6	316,4	°F
4,0	144,5	145,0	145,5	146,0	147,0	148,0	149,0	°C
	292,1	293,0	293,9	294,8	296,6	298,4	300,2	°F
3,5	141,5	142,0	142,5	143,0	143,5	144,0	145,0	°C
	286,7	287,6	288,5	289,4	290,3	291,2	293,0	°F
2,0	122,5	123,0	123,5	124,0	125,0	126,0	127,0	°C
	252,5	253,4	254,3	255,2	257,0	258,8	260,6	°F
1,0	100,5	101,0	101,5	102,0	103,0	104,0	105,0	°C
	212,9	213,8	214,7	215,6	217,4	219,2	221,0	°F

INDICACIONES IMPORTANTES SOBRE LOS FLUIDOS CALOPORTADORES
Los fluidos caloportadores revisten gran importancia para la protección de la instalación: eficiencia de intercambio térmico gracias al buen valor de calor específico, propiedades anticongelantes importantes para el funcionamiento invernal de la instalación y propiedades anticorrosivas para preservar los componentes de la instalación.

Al seleccionar el fluido caloportador, es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:
- la **toxicidad** en caso de derrames o fugas con contaminación del agua sanitaria o, en cualquier caso, de agua destinada al contacto/uso humano o animal
- la **biodegradabilidad** en caso de derrames en el medio ambiente

Todos los fluidos caloportadores ofrecidos por **RIELLO** son atóxicos y en gran parte biodegradables.

⚠ Para reducir al mínimo las intervenciones de control y mantenimiento o cambio del fluido, es fundamental seleccionar cuidadosamente el líquido y gestionar correctamente la instalación térmica.

⚠ Utilizar líquido anticongelante concentrado no contaminante con inhibidores de corrosión para sistemas de calefacción, a base de propilenglicol.

⚠ No utilizar la mezcla con otros líquidos anticongelantes; utilizar siempre el mismo.

⚠ Utilizar un líquido no peligroso desde el punto de vista químico.

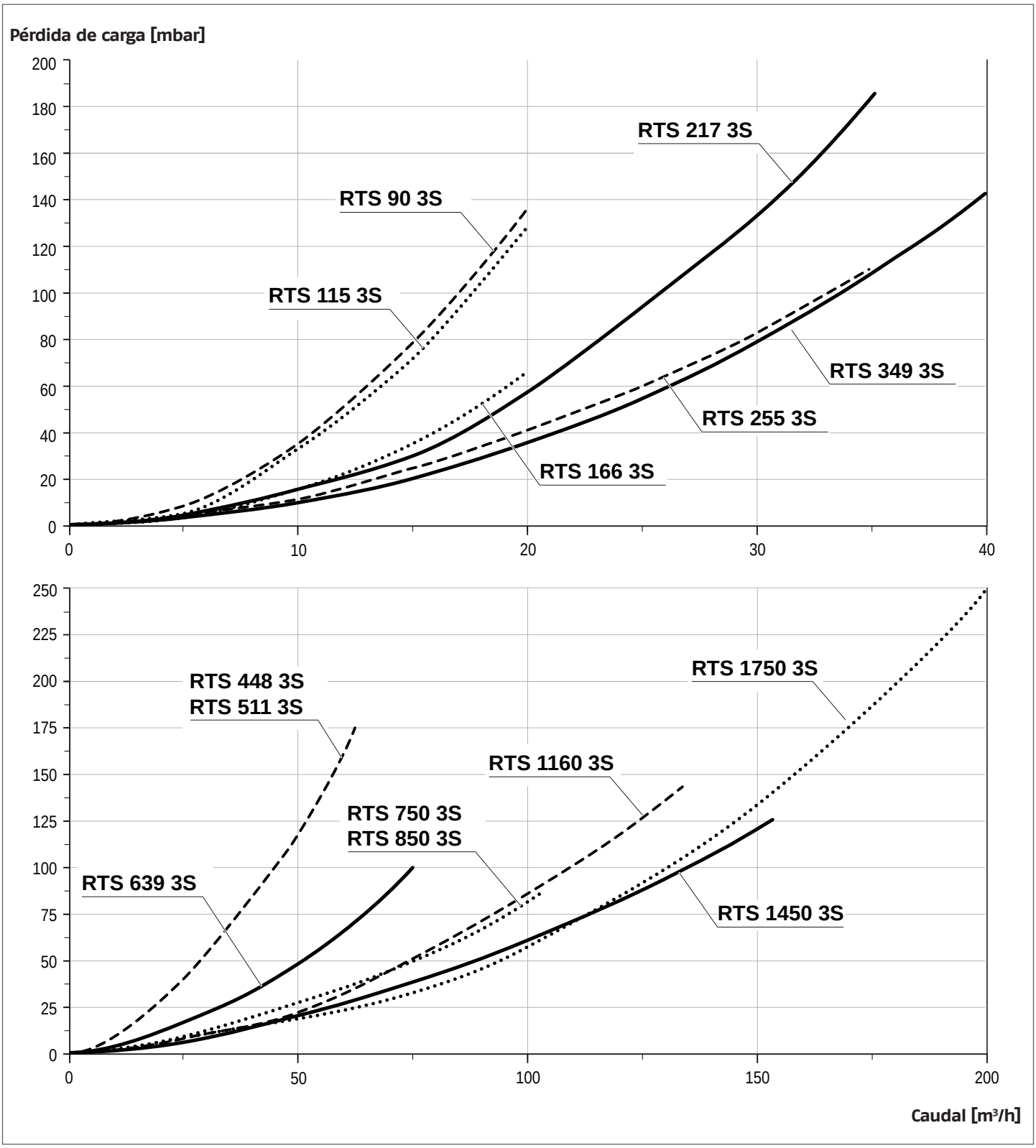
⚠ Es obligatorio comprobar, en la ficha del producto adquirido, el porcentaje de glicol según el efecto anticongelante.

⚠ Se recomienda comprobar la compatibilidad del producto adquirido con los materiales de estanqueidad del circuito, por ejemplo, elastómeros o plásticos.

⚠ Se recomienda utilizar un filtro en el circuito primario para purificar el propilenglicol.

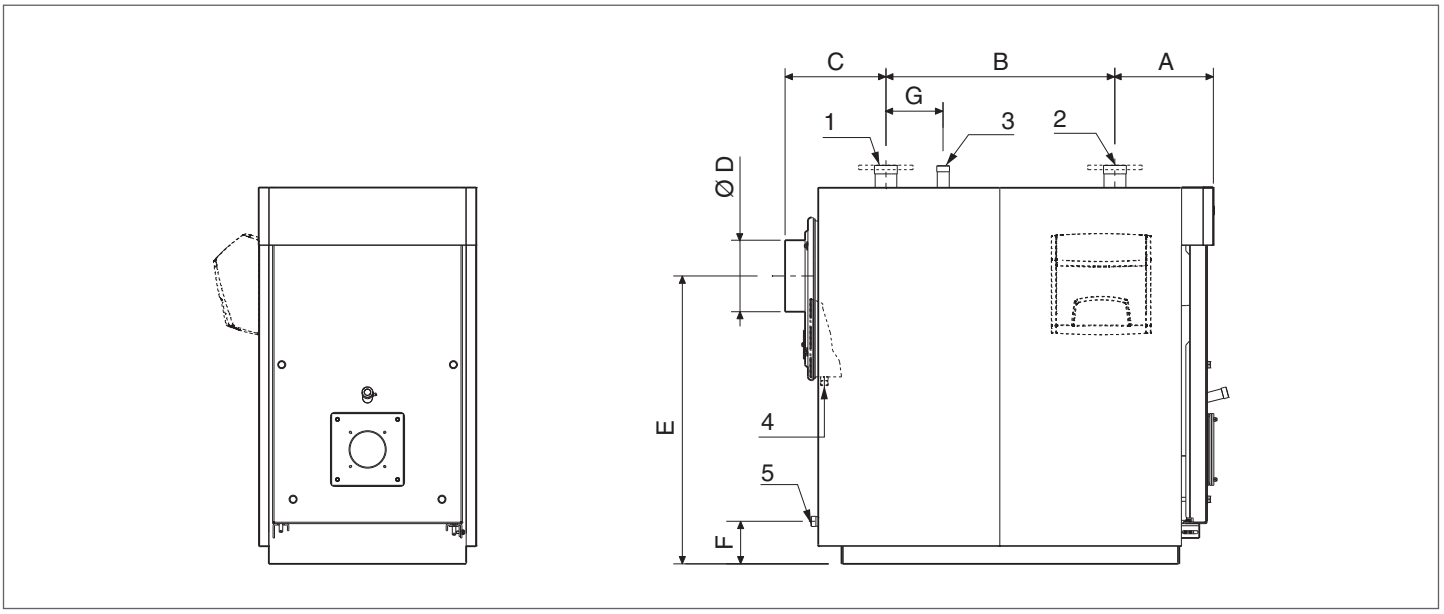
⚠ El sistema debe carecer de depósitos o tubos galvanizados en el lado primario, ya que el zinc puede disolverse por acción de las mezclas de propilenglicol y agua.

3.7 Pérdida de carga en el lado del agua



3.8 Conexiones hidráulicas

Las calderas de acero **RIELLO RTS 3S** están diseñadas y fabricadas para integrarse en instalaciones de calefacción y para la producción de agua caliente sanitaria si se conectan a sistemas adecuados.
Las características de las conexiones hidráulicas se indican en la tabla.



⚠ Será el instalador, por razones de competencia, el que elegirá y montará los componentes de la instalación, con arreglo a las reglas del bien hacer y de la legislación en vigor.

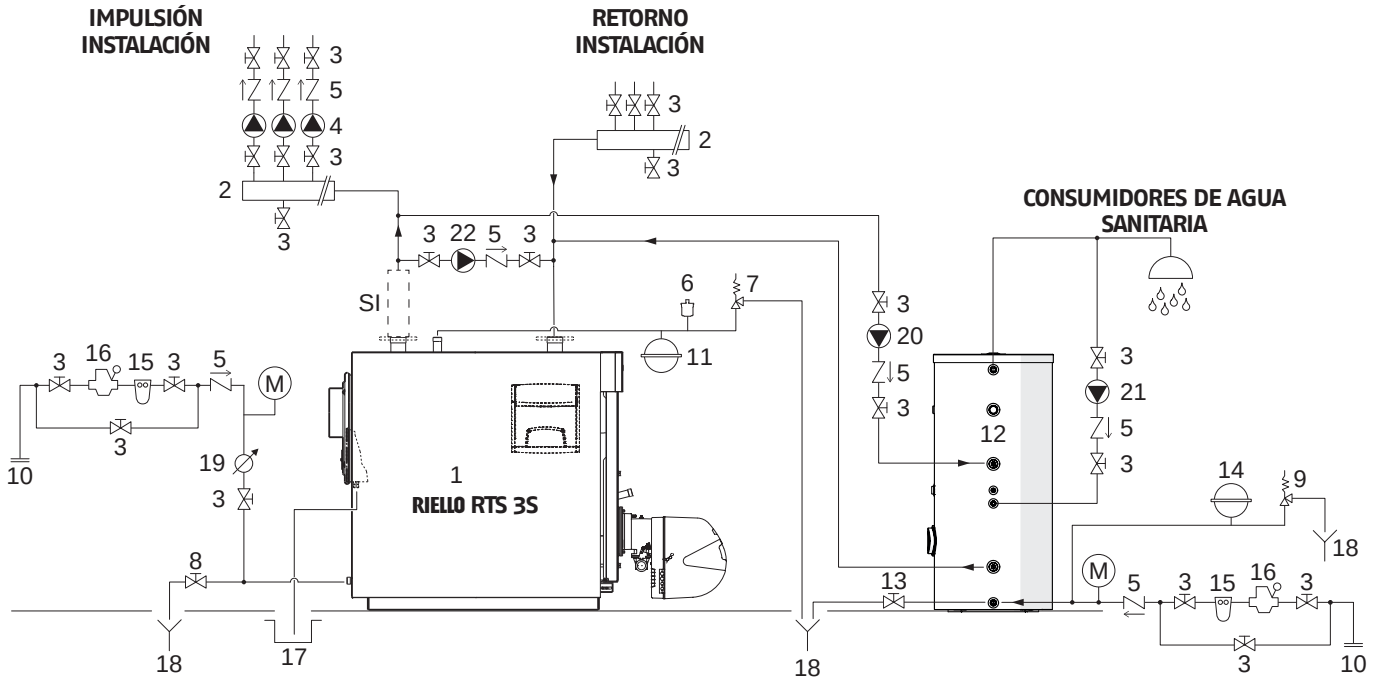
⚠ En las instalaciones que contienen anticongelante es obligatorio el empleo de dispositivos antirretorno.

DESCRIPCIÓN		CALDERA RTS 3S														
		90	115	166	217	255	349	448	511	639	750	850	1160	1450	1750	
1	Impulsión instalación (*)	2"	2"	2"1/2	2"1/2	2"1/2	80	80	80	100	125	125	125	150	150	G"/DN
2	Retorno instalación (*)	2"	2"	2"1/2	2"1/2	2"1/2	80	80	80	100	125	125	125	150	150	G"/DN
3	Acoplamiento protecciones	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/2	1"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	80	80	G"/DN
4	Descarga de condensación	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	G"/DN
5	Descarga caldera	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2	G"/DN
A		320	335	348	348	360	390	395	395	450	512	512	514	563	590	mm
B		530	650	800	800	890	1085	1200	1200	1400	1570	1570	1865	2030	2300	mm
C		305	345	352	352	410	485	490	490	525	575	575	575	580	570	mm
D		180	200	250	250	250	250	300	300	350	350	350	400	450	450	Ø
E		870	946	1005	1005	1130	1130	1290	1290	1405	1445	1445	1580	1695	1760	mm
H		175	150	148	148	187	187	185	185	205	190	190	218	190	210	mm
G		130	200	200	200	200	300	250	250	300	350	350	350	700	1000	mm

(*) Todas las conexiones embridadas son PN6 en cumplimiento de UNI EN 1092-1.

3.8.1 Esquemas de principio

Instalación de calefacción y producción de agua sanitaria



1 Caldera **RIELLO RTS 3S**
2 Colectores instalación
3 Válvulas de seccionamiento
4 Colectores de la instalación
5 Válvulas de retención
6 Válvulas de purgado automático
7 Válvula de seguridad caldera
8 Grifo de vaciado caldera
9 Válvula de seguridad interacumulador
10 Llenado instalación
11 Vaso de expansión instalación
12 Acumulador remoto
13 Grifo de vaciado interacumulador
14 Vaso de expansión sanitario
15 Filtro ablandador
16 Reductor de presión
17 Descarga de condensación
18 Descarga
19 Contador de agua de alimentación/reposición
20 Circulador sanitario
21 Bomba de circulación recirculación sanitario
22 Bomba anti-condensación

M Manómetro
SI Kit de protecciones de la instalación (instalar según normativa local)

⚠ Los circuitos sanitario y de calentamiento se deben completar con depósitos de expansión de capacidad adecuada y con válvulas de seguridad de dimensiones correctas. La descarga de las válvulas de seguridad y de los aparatos se debe conectar a un sistema de recogida y de evacuación apropiado (véase el Catálogo para los accesorios combinables).

⚠ La elección y la instalación de los componentes del equipo se deben confiar al instalador por su competencia, quien deberá operar según las reglas de buenas prácticas y conforme a la legislación vigente.

⚠ En las instalaciones que contienen anticongelante es obligatorio el empleo de dispositivos antirretorno.

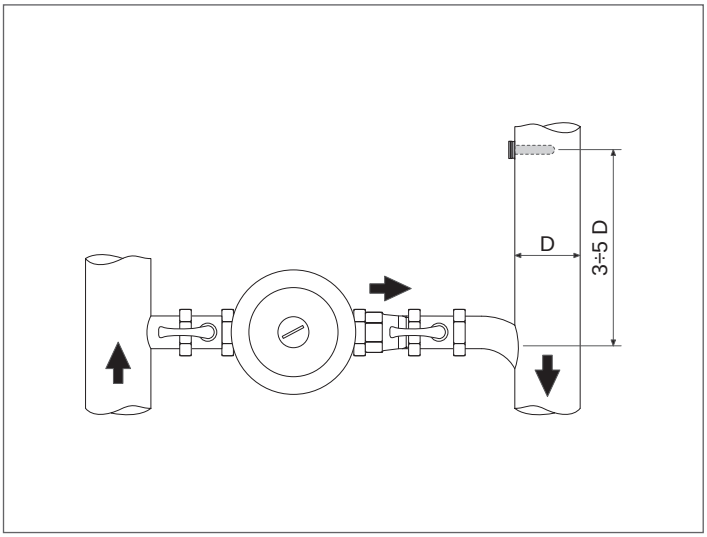
⚠ Las aguas de alimentación/relleno particulares han de acondicionarse con sistemas de tratamiento oportunos. Como valores de referencia se pueden considerar los indicados en la tabla de la pág. 24.

3.9 Bomba anti-condensación

Para evitar que la caldera sufra daños durante los períodos transitorios y antes de que se ponga la instalación a pleno rendimiento, debe utilizarse una bomba anticondensación. La bomba debe asegurar, durante los períodos de funcionamiento de la instalación, un caudal de entre el 20 y el 30 % del caudal total, así como una temperatura del agua de retorno no inferior a la temperatura mínima de retorno admitida (véanse los datos técnicos), y debe retrasar su apagado como mínimo 3 minutos, al comenzar períodos prolongados de apagado de la caldera (apagado total por la noche, fin de semana, etc.).

⚠ Para medir la temperatura real de retorno d la instalación con el fin de controlar la bomba anti-condensación o gestionar las funciones de puesta en marcha en los sistemas de termorregulación, es necesario preparar una toma porta-sonda que se colocará a 3÷5 diámetros del tubo de retorno antes (aguas arriba) del punto de acoplamiento hidráulico.

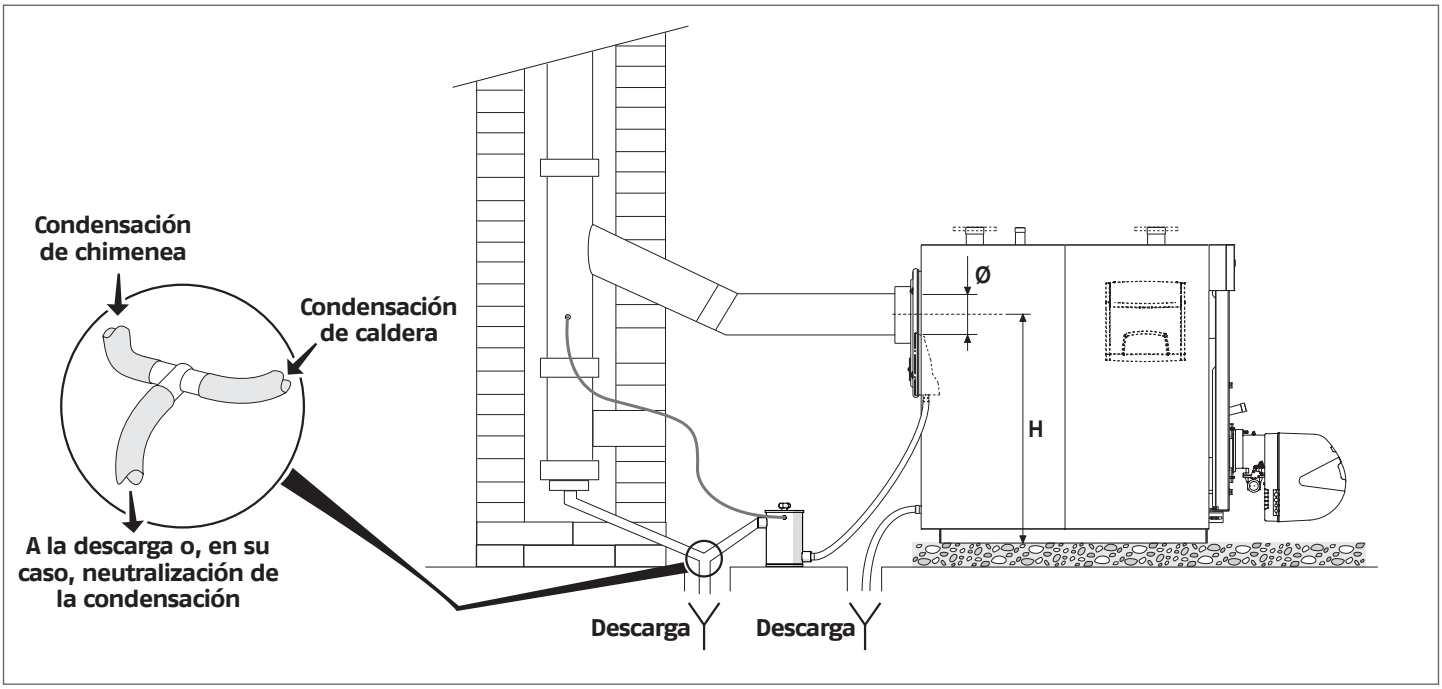
⚠ Cualquier dispositivo de termorregulación, externo al tablero de mandos de la caldera, debe ser compatible tanto para las conexiones eléctricas como para la lógica funcional.



3.10 Descarga de los productos de la combustión

Tanto la chimenea como el racor hasta el conducto de humos se realizarán con arreglo a las normas y a la legislación en vigor, con tubos estancos rígidos, resistentes a la condensación, aptos tanto para la temperatura de los productos de combustión como para los esfuerzos mecánicos.
El conducto de humos está provisto de módulo de recogida y de descarga de condensación y la chimenea tendrá una inclinación, hacia la caldera de por lo menos 3°.

DIMENSIONES (mm)		CALDERA RTS 3S													
		90	115	166	217	255	349	448	511	639	750	850	1160	1450	1750	
Ø	Diámetro empalme de humos	180	200	250	250	250	250	300	300	350	350	350	400	450	450	mm
H	Altura salida de humos	870	946	1005	1005	1130	1130	1290	1290	1405	1445	1445	1580	1695	1760	mm



⚠ El conducto de humos deberá asegurar la depresión mínima prevista por las normas técnicas en vigor, considerando presión "cero" el racor con la chimenea.

⚠ Conductos de humos y chimeneas no aptos o dimensionados mal aumentan el nivel sonoro y afectan a los parámetros de combustión

⚠ La estanqueidad de las juntas se realizarán con materiales adecuados (por ejemplo: masilla, mástique, preparados silicónicos).

⚠ Los tubos de descarga no aislados son fuente de potencial peligro.

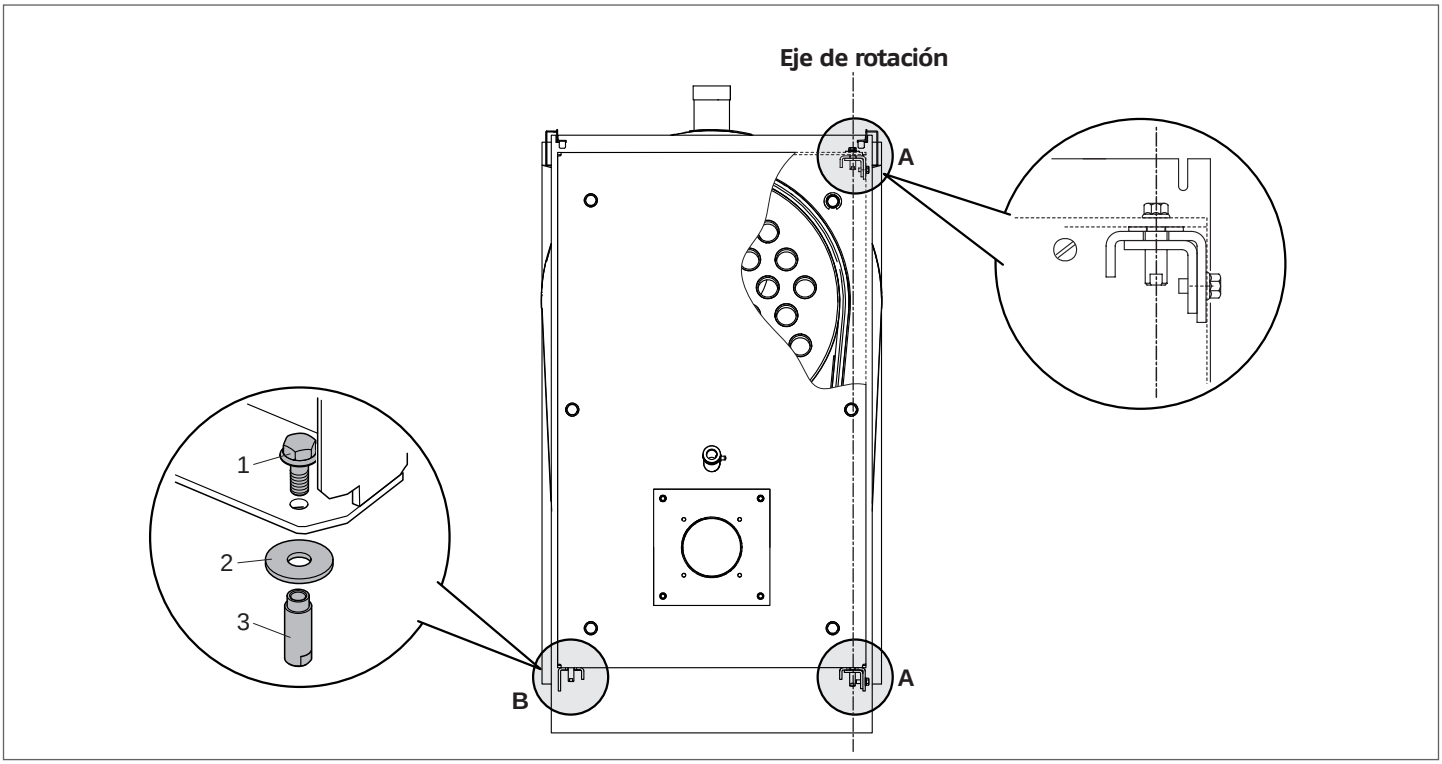
⚠ Para cada caldera utilizada el conducto de evacuación horizontal debe conectarse al vertical utilizando racores a 45°.

⚠ Cuando se instala más de una caldera en la central térmica, se recomienda que cada caldera tenga su propia chimenea.

3.11 Bisagras de la puerta

Las calderas están equipadas de fábrica con una puerta con 3 puntos de bisagra y la posibilidad de apertura con rotación en las bisagras de la derecha. Si fuera necesario abrir con rotación en las bisagras izquierdas, realizar la modificación antes de llevar a cabo cualquier control que requiera la apertura de la puerta de la caldera. Para cambiar la dirección de rotación de la puerta, actuar como se describe a continuación.

⚠ Una vez que se establece la dirección de apertura y se abre la puerta por primera vez, se debe eliminar el grupo perno B.



3.12 Cambio del sentido de apertura de la puerta

⚠ Operación que debe realizarse antes de que la caldera se encienda por primera vez y sin abrir nunca la puerta.

⚠ La puerta, cuando no está correctamente montada en las bisagras, debe moverse utilizando únicamente equipos idóneos para su peso y empleando equipos de protección individual adecuados.

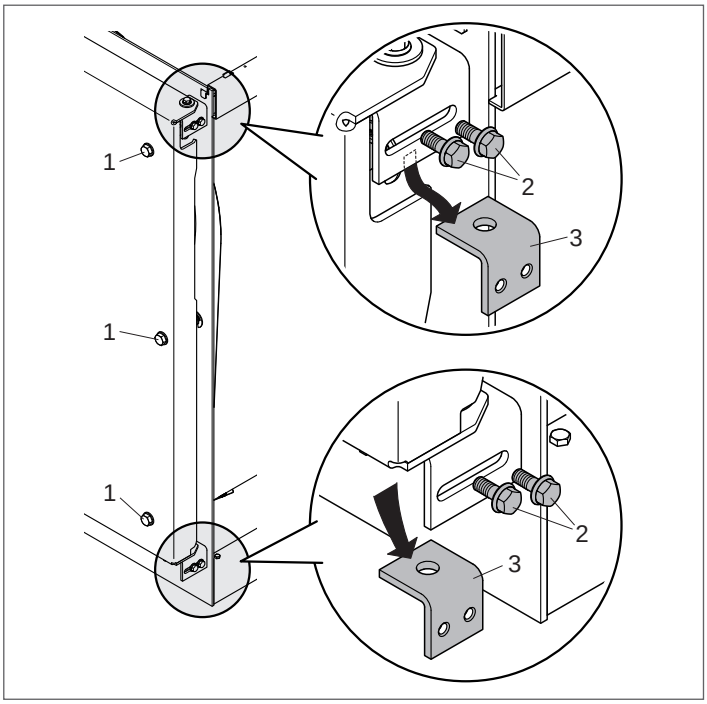
	CALDERA RTS 3S							
	90	115	166	217	255	349	448	
Peso de la puerta	62	51,5	54	54	72,5	72,5	99	kg

	CALDERA RTS 3S							
	511	639	750	850	1160	1450	1750	
Peso de la puerta	99	137,5	153	153	168	197	500	kg

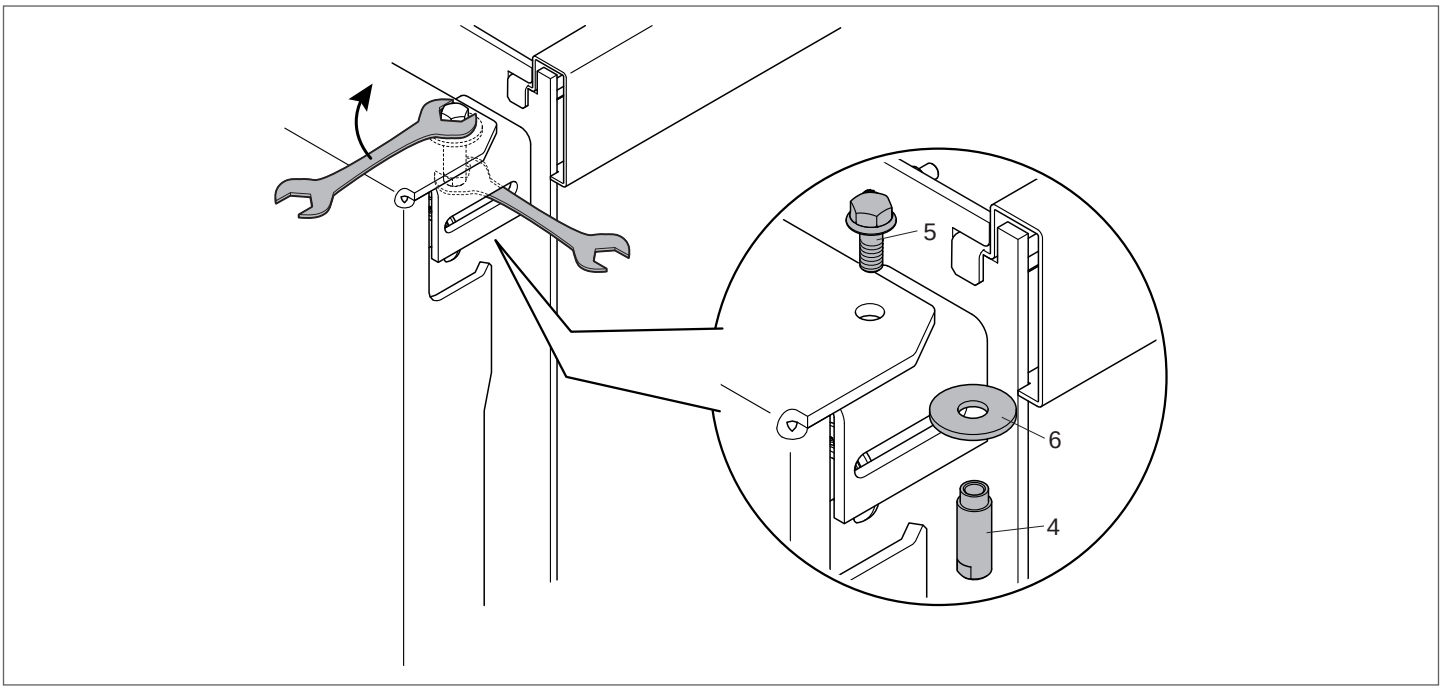
Si se elige abrir la puerta de derecha a izquierda, efectuando la rotación en las bisagras de izquierda, llevar a cabo las operaciones descritas:

3.12.1 Sistema A – RTS 90 ÷ 349 3S

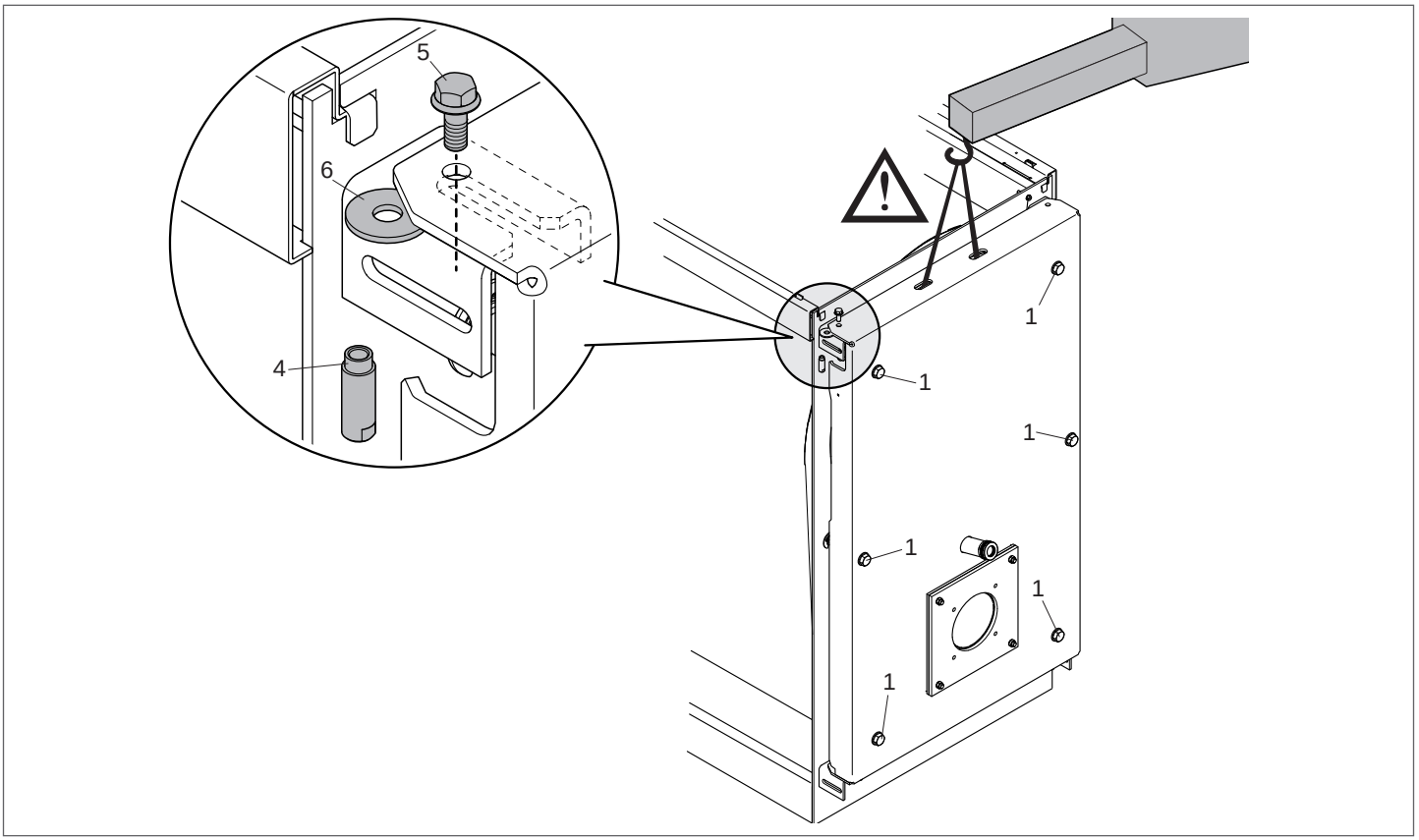
- Comprobar el ajuste a tope de los tornillos principales de bloqueo (1) y solo después quitar los tornillos de seguridad (2).
- Quitar los dispositivos de fijación puerta (3)



- Introducir en la ranura lateral superior la llave adecuada y bloquear el casquillo (4).
- Extraer el tornillo superior (5), desmontar el casquillo (4) y la arandela (6).



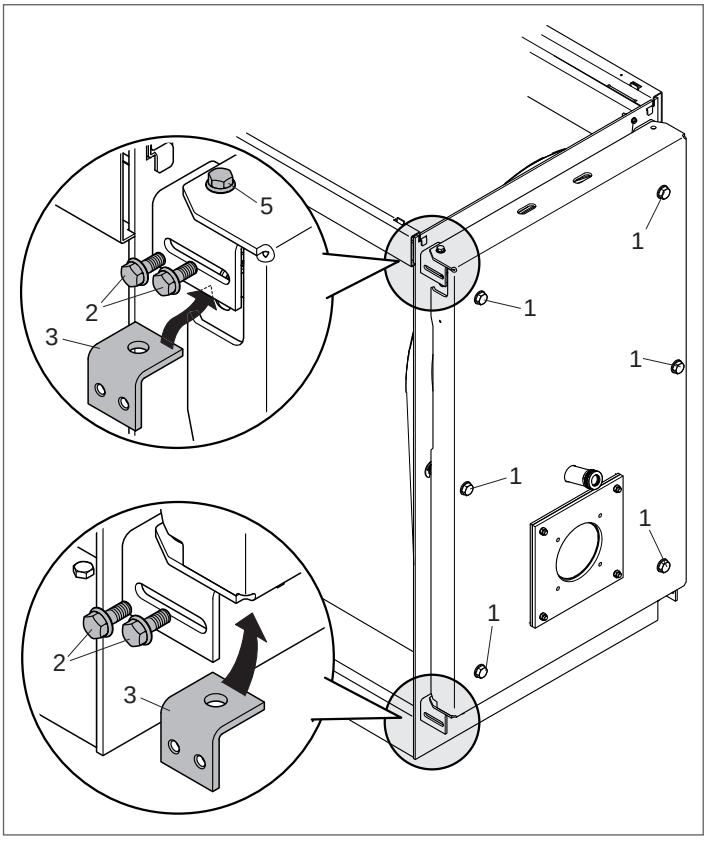
- Monte en el lado opuesto de la portilla el casquillo (4), el tornillo (5) y la arandela (6) que acaba de retirar.



⚠ Si hay dificultades con la alineación y la altura de la portilla al insertar el bloque de pasadores (4-5-6), afloje sólo ligeramente los tornillos de bloqueo (1) y levante la portilla para facilitar la inserción de la arandela (6).

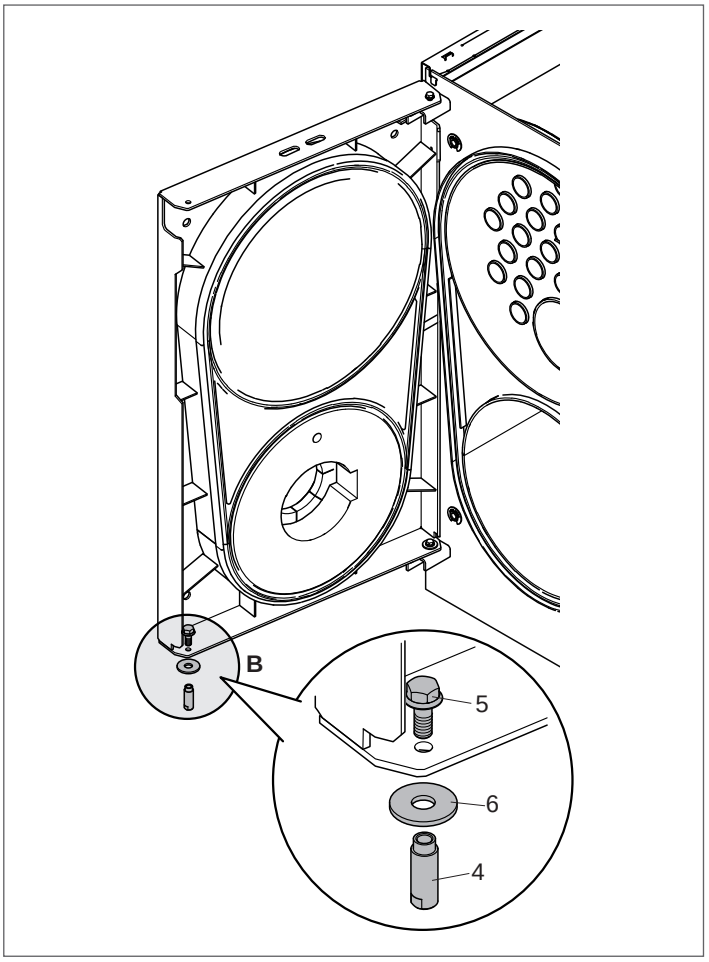
⚠ La portilla debe levantarse utilizando equipos adecuados a su peso y utilizando protecciones de prevención de accidentes adecuadas. Una vez introducida la arandela (6), posicionar el tornillo y el casquillo y apretarlos.

- Volver a montar el soporte tope superior de portilla (3), previamente retirado, por el lado opuesto a la posición original, fijándolo con los tornillos de seguridad (2).
- Volver a montar el soporte tope inferior de portilla (3), previamente retirado, por el lado opuesto a la posición original, fijándolo con los tornillos de seguridad (2).



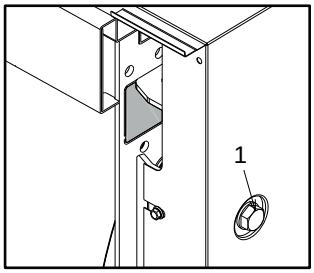
⚠ Antes de abrir la portilla, asegúrese de que los tornillos de seguridad (2) y (5) están apretados y bloqueados.

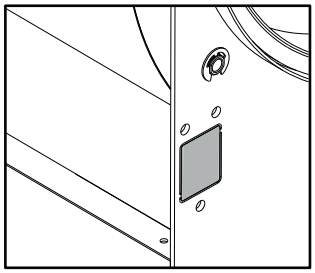
- Afloje completamente los tornillos de bloqueo (1), que autoportan la estructura, y abra la portilla.
- Desmontar el conjunto pasador 'B' (tornillo (5), casquillo (4), arandela (6)) situado en el lado opuesto al eje de rotación de la portilla.

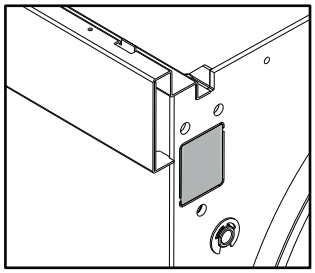


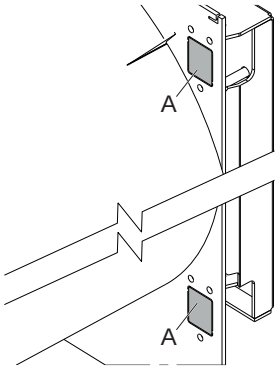
3.12.2 Sistema B - RTS 448 ÷ 1450 3S

- Utilizando una cuchilla o un serrucho alternativo, quitar las partes precortadas (A) situadas en el lado corto delantero, en la parte opuesta a las bisagras de la puerta.
- En caso de dificultad, desenroscar los tornillos (1) y abrir la puerta para realizar la operación por delante.

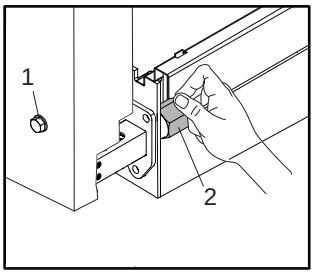


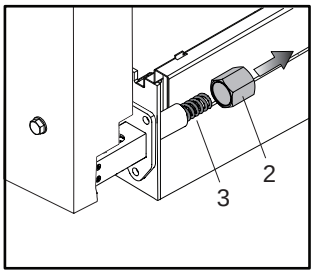


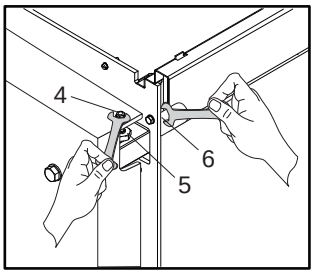


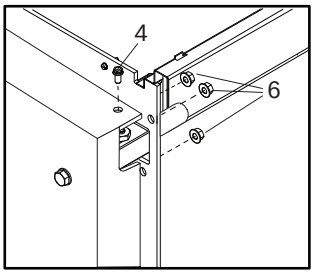


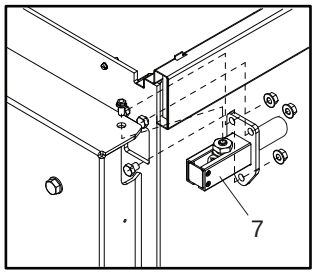
- Cerrar la puerta y fijarla con los tornillos (1).
- En la bisagra inferior, quitar el tapón (2) teniendo cuidado con la presión del muelle (3) alojado en el interior.
- Quitar los tornillos (4).
- Enroscar el perno de ajuste (5) para bajarlo.
- Quitar los pernos (6) y extraer del interior las bisagras (7) que sostienen la puerta.

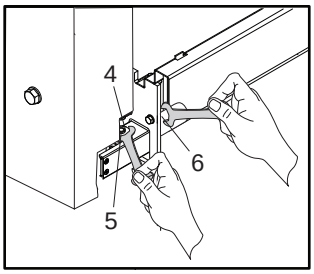


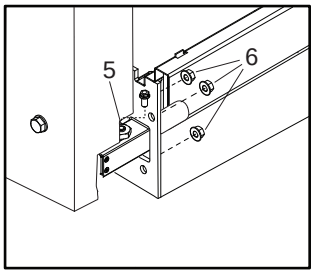


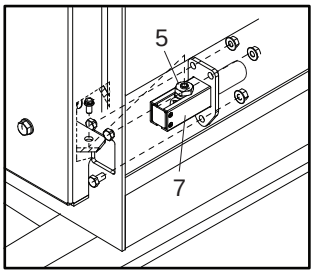






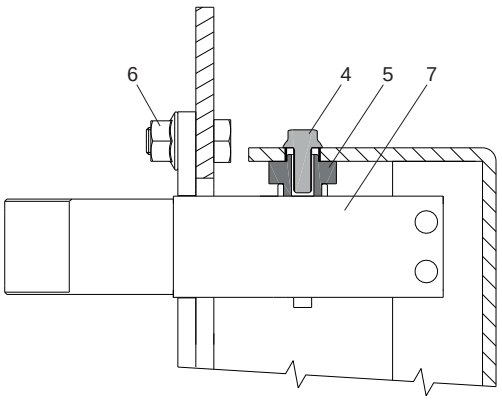






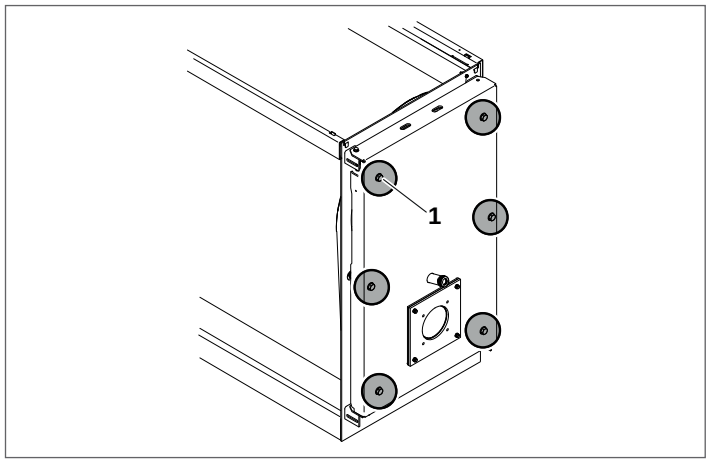
- Montar el mecanismo de apertura en el lado opuesto, realizando las operaciones en orden inverso.

Prestar atención al montaje del perno de ajuste:
- Desenroscar el perno de ajuste (5) para subirlo.
- Comprobar que la acanaladura del perno (5) esté bien insertada en el orificio de la puerta.
- Enroscar los tornillos (4) y comprobar que la puerta se abra/cierre correctamente.

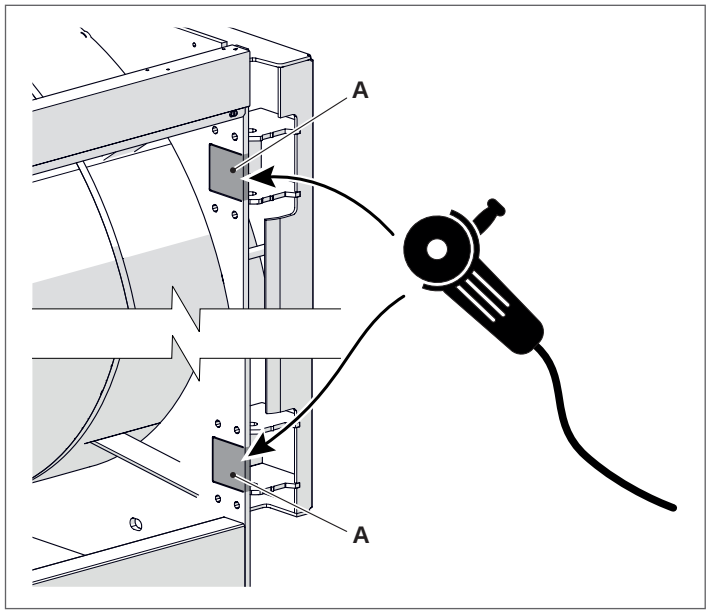


3.12.3 Sistema C – RTS 1750 3S

– Comprobar que los tornillos principales de bloqueo (1) estén apretados a fondo.

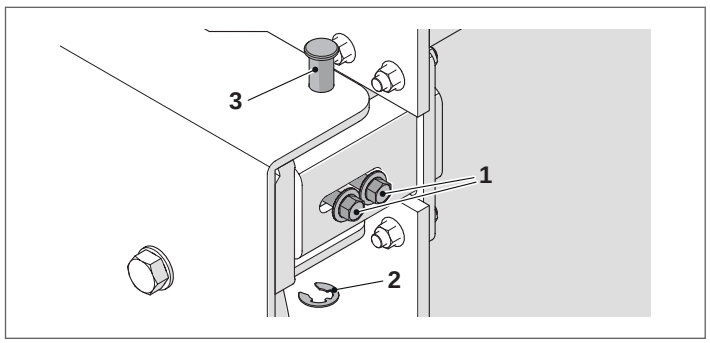


– Utilizando una cuchilla o un serrucho alternativo, quitar las partes precortadas (A) situadas en el lado corto delantero, en la parte opuesta a las bisagras de la puerta.

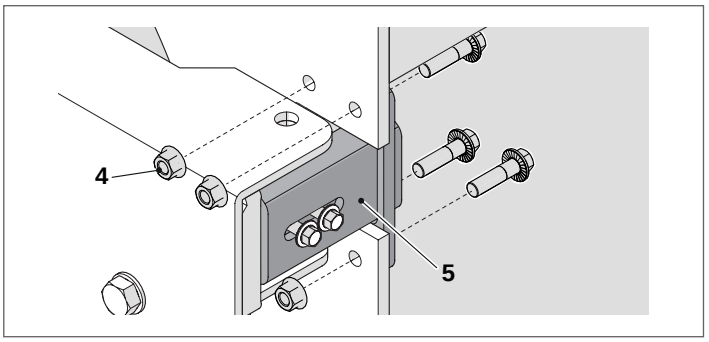


Bisagra superior

– Aflojar los pernos (1) y quitar el anillo elástico (2).
– Quitar el perno pasante (3).

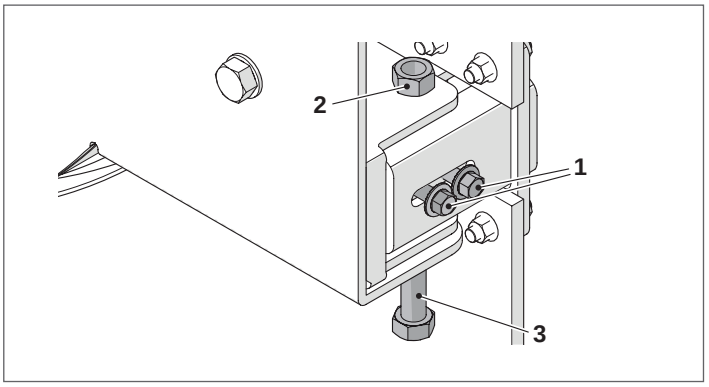


– Desenroscar las cuatro tuercas (4), quitar la abrazadera (5) y volver a montarla en el lado opuesto, siguiendo a la inversa la secuencia de operaciones.



Bisagra inferior

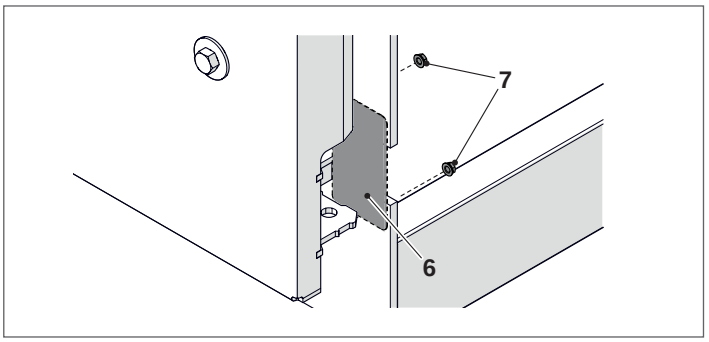
– Aflojar las tuercas (1).
– Aflojar la tuerca (2), desenroscar y quitar el perno pasante (3).



– Desenroscar las cuatro tuercas (4), quitar la abrazadera (5) y volver a montarla en el lado opuesto, siguiendo a la inversa la secuencia de operaciones.

Cierre de los alojamientos de las bisagras

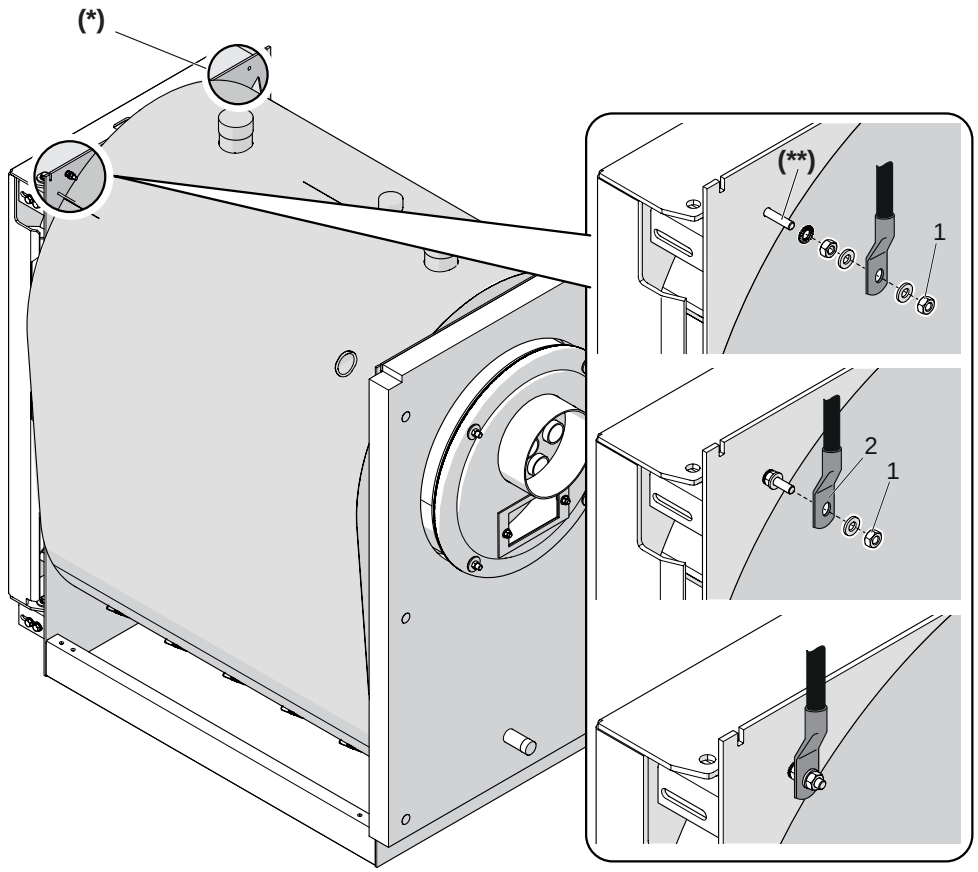
– Instalar las placas (6) en este lado apretándolas con las tuercas (7).



3.13 Conexión para la puesta a tierra

Para la puesta a tierra del cuerpo de la caldera está previsto en el centro del bastidor un punto de conexión que se ha de conectar a una instalación de tierra eficaz.
Hacer lo siguiente:

- Retirar la tuerca con arandela (1) atornillada en el punto de conexión
- Conectar el ojal (2) del conductor de tierra al punto de conexión (usar un conector de medidas adecuadas según la legislación vigente en el país de instalación)
- Apretar de nuevo la tuerca con arandela (1) en el punto de conexión
- Conectar la otra punta del hilo de puesta a tierra al colector de tierra contemplado en el equipo.



(**) **M6x30 de latón**

⚠ En el lado izquierdo hay otro agujero (*) donde se puede realizar la conexión de puesta a tierra.. Si se opta por usar el agujero del lado izquierdo para la conexión de la puesta a tierra, habrá que quitar los elementos presentes en el agujero del lado derecho para aplicarlos en el lado izquierdo.

3.14 Instalación de los paneles de revestimiento

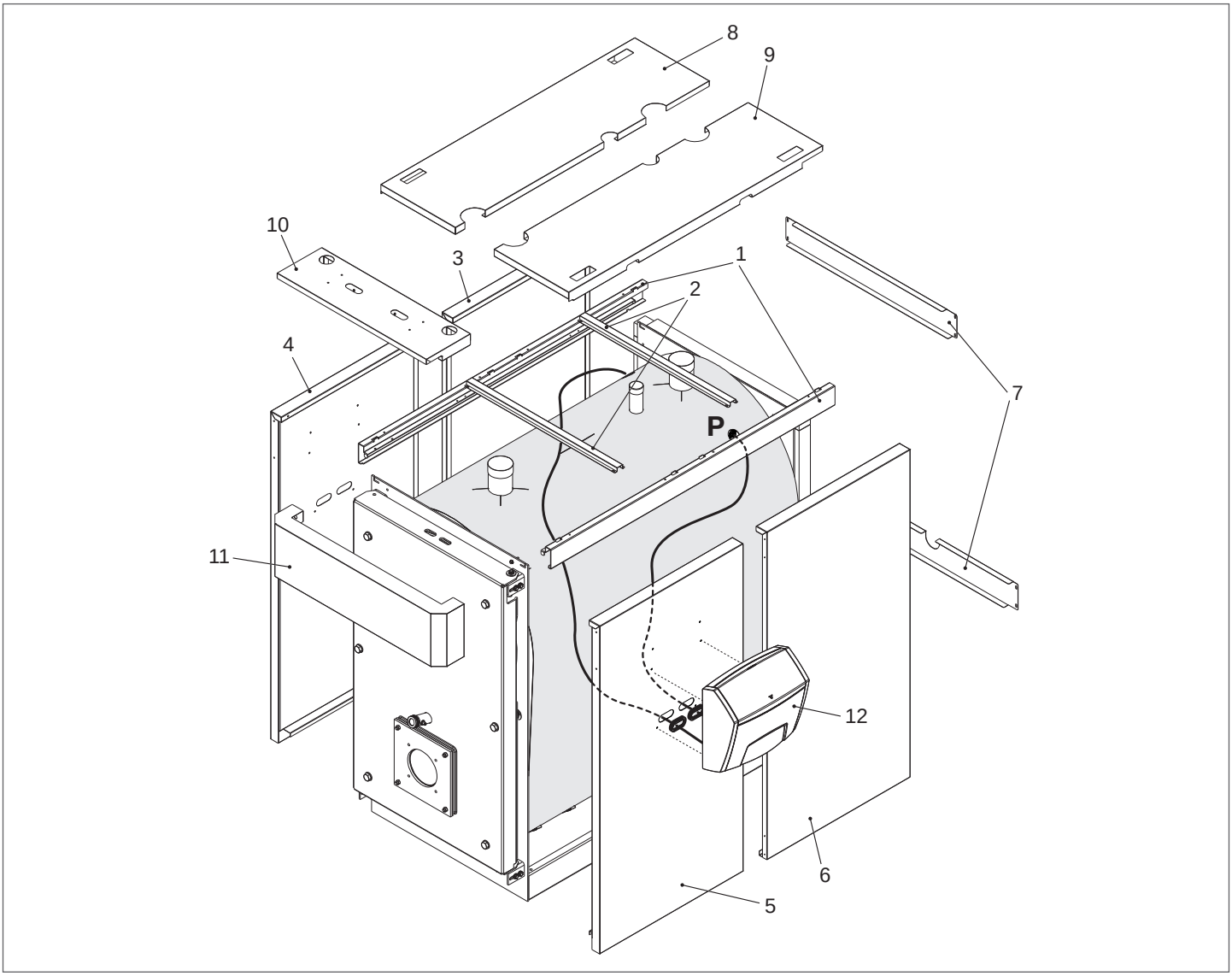
3.14.1 Modelos RTS 90 ÷ 639 3S

Para montar los paneles de revestimiento, hay que hacer las siguientes operaciones:

- Abrir las ranuras precortadas situadas en el panel lateral (3-4-5-6) (según el lado en el que se desea instalar el cuadro de mandos (12) elegido), coincidiendo con los pasacables "ovalados" del cuadro de mandos.
- Taladrar la membrana de los pasacables del cuadro de mandos, preparar los cables para las conexiones eléctricas y colocar los bulbos/sondas en las vainas portasondas.
- Fijar el cuadro de mandos (12) a los paneles utilizando los tornillos incluidos de serie.
- Montar los largueros (1) y los travesaños (2).
- Apoyar los paneles laterales (3-4-5-6) en los largueros de fijación de los paneles y deslizarlos de arriba hacia abajo. Asegurarse de que los orificios de la parte superior coincidan con los pernos de fijación situados en los largueros y comprobar que el soporte situado en la parte inferior se enganche al larguero de la base.
- Bloquear los paneles laterales con los travesaños (7), utilizando los tornillos suministrados.
- Montar el cuadro de mandos consultando el correspondiente manual.
- Preparar los cables para las conexiones eléctricas e insertar los bulbos/sondas en las tomas porta-sonda.

⚠ **UTILIZAR LA VAINA DE COBRE (P) PARA INTRODUCIR LOS BULBOS/SONDAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD (VÉASE EL CAPÍTULO "COLOCACIÓN DE LAS SONDAS").**

- Introducir los pasacables, suministrados con el producto, en los alojamientos específicos en los paneles.
- Montar a continuación el panel superior delantero (10) y los paneles superiores centrales (8-9) para cerrar completamente la parte superior.
- Para completar los paneles, colocar el frontal (11) en la parte superior de la puerta.



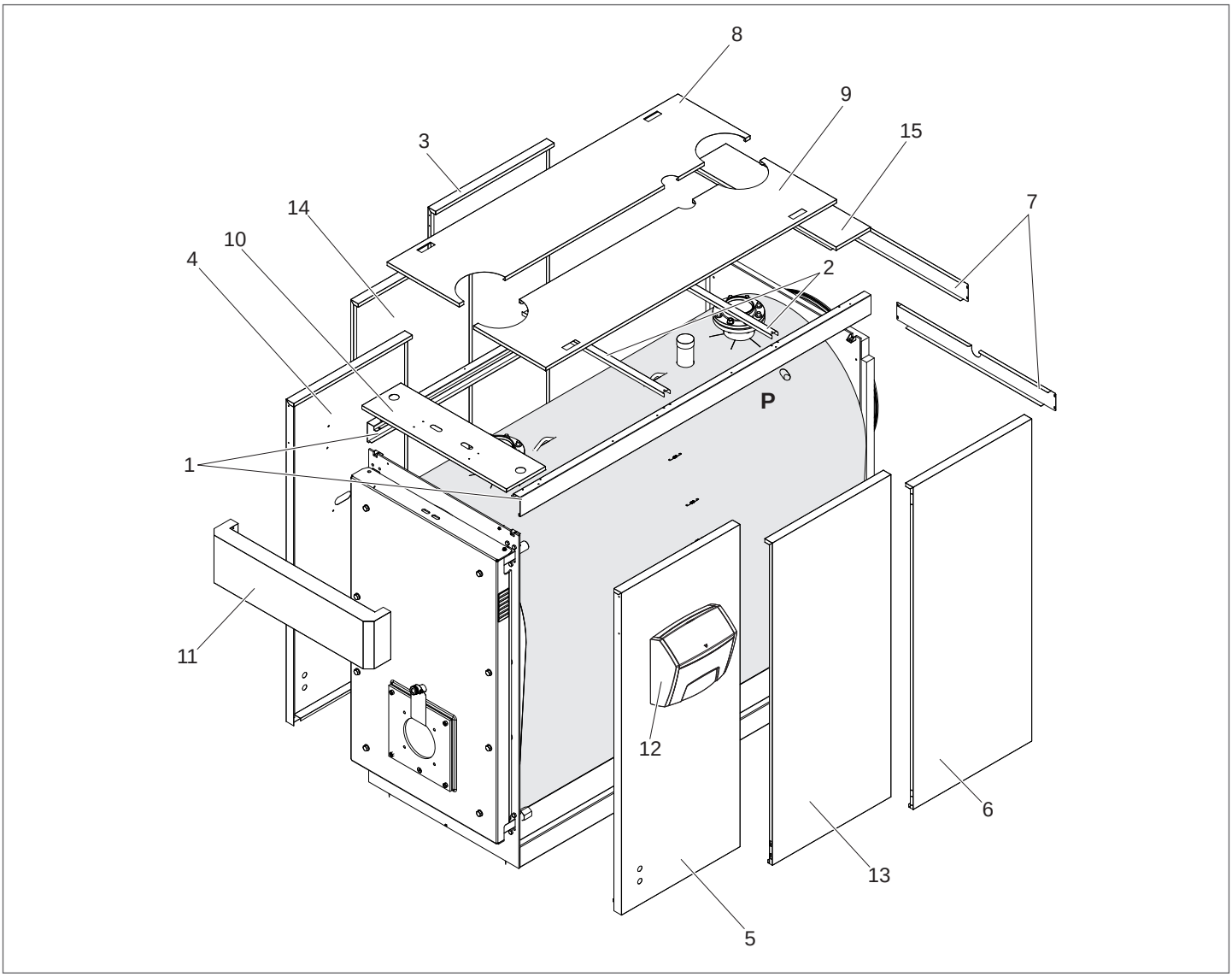
3.14.2 Modelos RTS 750 ÷ 1450 3S

Para montar los paneles de revestimiento, hay que hacer las siguientes operaciones:

- Abrir las ranuras precortadas situadas en el panel lateral (3-4-5-6-13-14) (según el lado en el que se desea instalar el cuadro de mandos (12) elegido), coincidiendo con los pasacables "ovalados" del cuadro de mandos.
- Taladrar la membrana de los pasacables del cuadro de mandos, preparar los cables para las conexiones eléctricas y colocar los bulbos/sondas en las vainas portasondas.
- Fijar el cuadro de mandos (12) a los paneles utilizando los tornillos incluidos de serie.
- Montar los largueros (1) y los travesaños (2).
- Apoyar los paneles laterales (3-4-5-6-13-14) en los largueros de fijación de los paneles y deslizarlos de arriba hacia abajo. Asegurarse de que los orificios de la parte superior coincidan con los pernos de fijación situados en los largueros y comprobar que el soporte situado en la parte inferior se enganche al larguero de la base.
- Bloquear los paneles laterales con los travesaños (7), utilizando los tornillos suministrados.
- Montar el cuadro de mandos consultando el correspondiente manual.
- Preparar los cables para las conexiones eléctricas e insertar los bulbos/sondas en las tomas porta-sonda.

⚠ **UTILIZAR LA VAINA DE COBRE (P) PARA INTRODUCIR LOS BULBOS/SONDAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD (VÉASE EL CAPÍTULO "COLOCACIÓN DE LAS SONDAS").**

- Introducir los pasacables, suministrados con el producto, en los alojamientos específicos en los paneles.
- Montar a continuación el panel superior delantero (10), el trasero (15) y los paneles superiores centrales (8-9) para cerrar completamente la parte superior.
- Para completar los paneles, colocar el frontal (11) en la parte superior de la puerta.



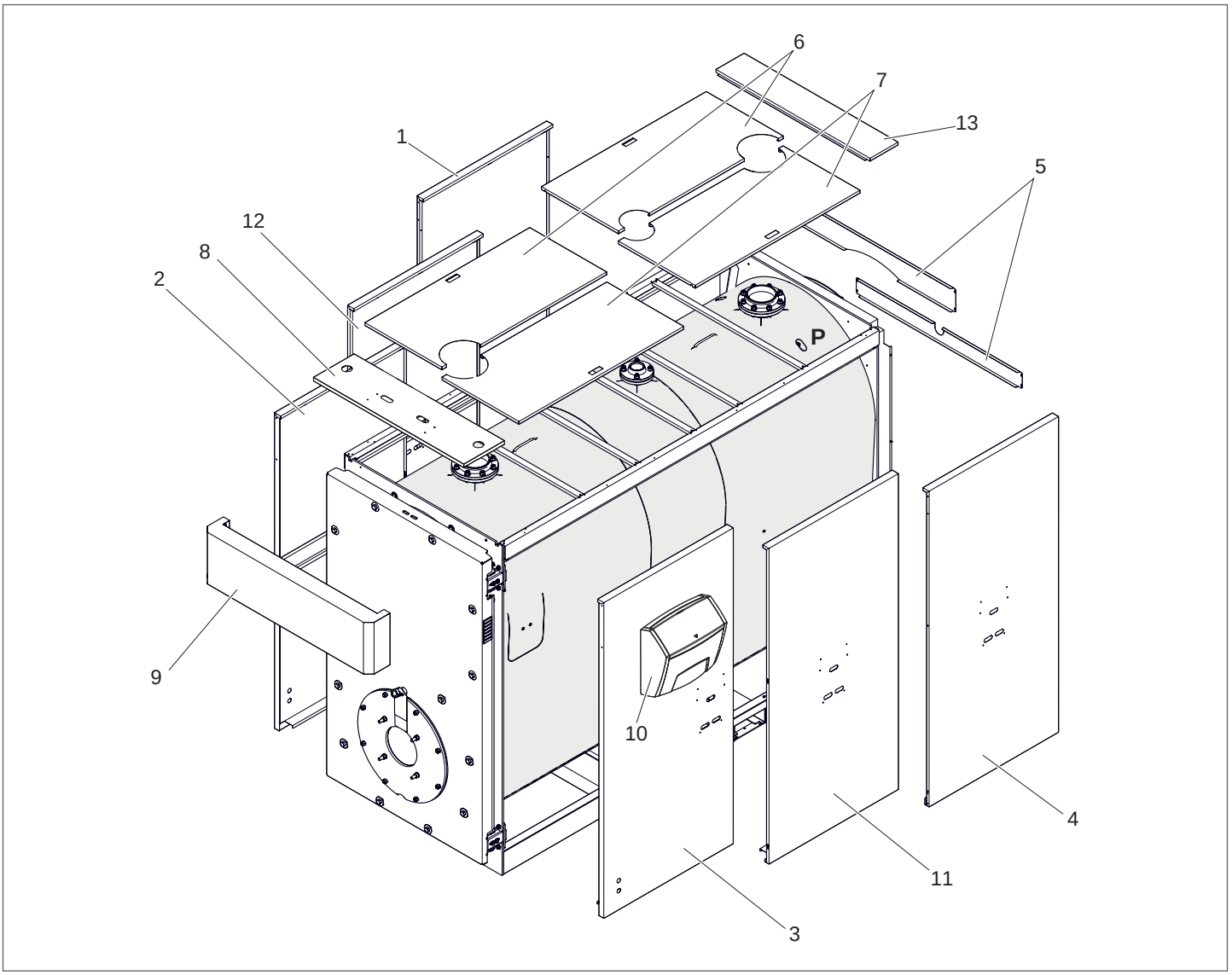
3.14.3 Modelo RTS 1750 3S

Para montar los paneles de revestimiento, hay que hacer las siguientes operaciones:

- Abrir las ranuras precortadas situadas en el panel lateral (1-2-3-4-11-12) (según el lado en el que se desea instalar el cuadro de mandos (10) elegido), coincidiendo con los pasacables "ovalados" del cuadro de mandos.
- Taladrar la membrana de los pasacables del cuadro de mandos, preparar los cables para las conexiones eléctricas y colocar los bulbos/sondas en las vainas portasondas.
- Fijar el cuadro de mandos (10) a los paneles utilizando los tornillos incluidos de serie.
- Montar los largueros (1) y los travesaños (2).
- Apoyar los paneles laterales (1-2-3-4-11-12) en los largueros de fijación de los paneles y deslizarlos de arriba hacia abajo. Asegurarse de que los orificios de la parte superior coincidan con los pernos de fijación situados en los largueros y comprobar que el soporte situado en la parte inferior se enganche al larguero de la base.
- Bloquear los paneles laterales con los travesaños (5), utilizando los tornillos suministrados.
- Montar el cuadro de mandos consultando el correspondiente manual.
- Preparar los cables para las conexiones eléctricas e insertar los bulbos/sondas en las tomas porta-sonda.

⚠ **UTILIZAR LA VAINA DE COBRE (P) PARA INTRODUCIR LOS BULBOS/SONDAS DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD (VÉASE EL CAPÍTULO "COLOCACIÓN DE LAS SONDAS").**

- Introducir los pasacables, suministrados con el producto, en los alojamientos específicos en los paneles.
- Montar a continuación el panel superior delantero (8), el trasero (13) y los paneles superiores centrales (6-7) para cerrar completamente la parte superior.
- Para completar los paneles, colocar el frontal (9) en la parte superior de la puerta.

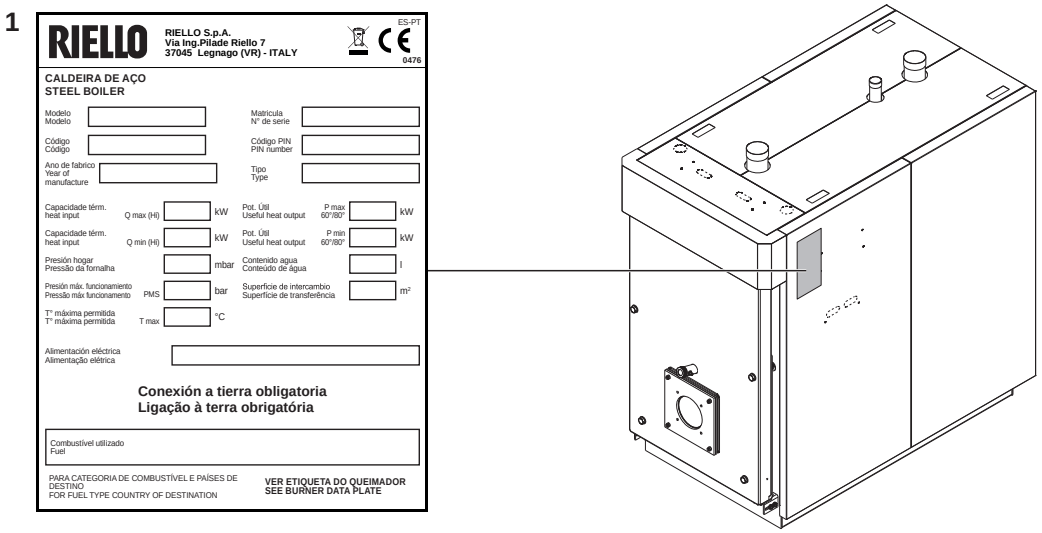


3.14.4 Colocación de la etiqueta de la placa de datos

Una vez finalizado el montaje del panel, coloque las siguientes etiquetas:

1 **Placa técnica**: iIndica los datos técnicos y las prestaciones del aparato.

Viene dentro del sobre de la documentación y, al terminar la instalación, el instalador del aparato DEBE COLOCARLA OBLIGATORIAMENTE en el punto indicado en la figura y de manera que resulte visible.
En caso de extravío, solicitar un duplicado al Servicio técnico de asistencia **RIELLO**.

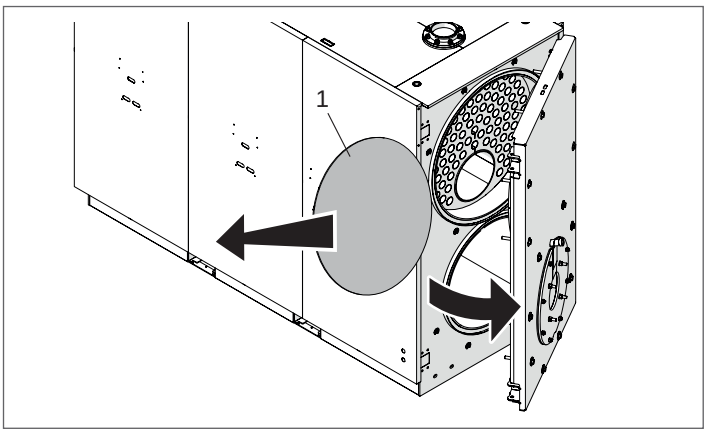


4 SERVICIO TÉCNICO DE ASISTENCIA

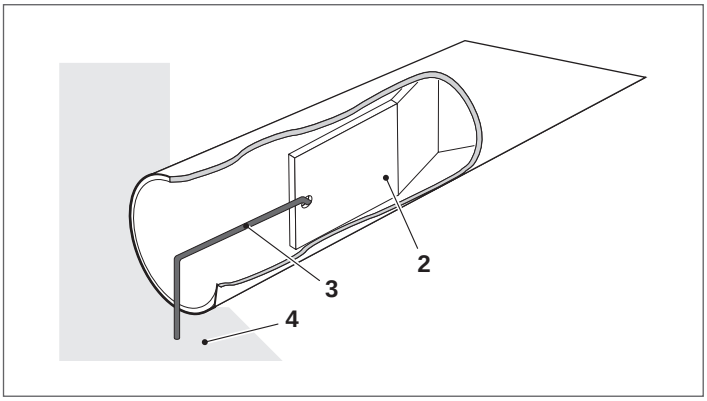
4.1 Preparación para la primera puesta en servicio

Antes del encendido y de efectuar la prueba de idoneidad de las calderas **RIELLO RTS 3S** verificar que:

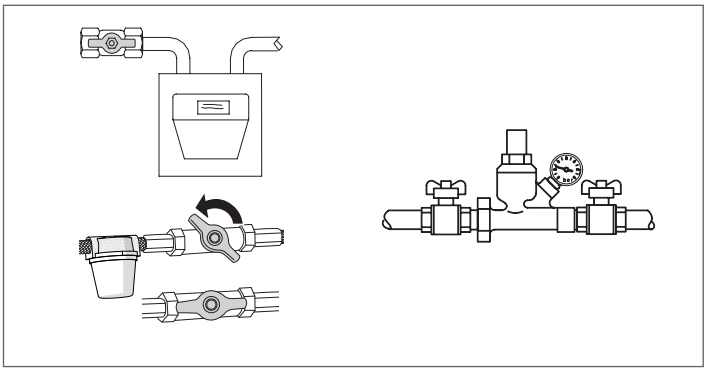
- el cartón (1), que protege la fibra cerámica, haya sido eliminado;



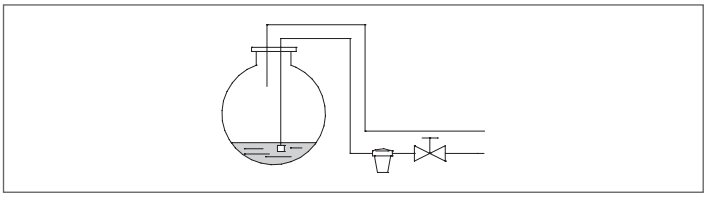
- los turbulenciadores (2) estén colocados correctamente (en posición vertical) dentro de los tubos de intercambio, y que los ganchos de bloqueo (3) estén apoyados en la pared (4) del intercambiador;



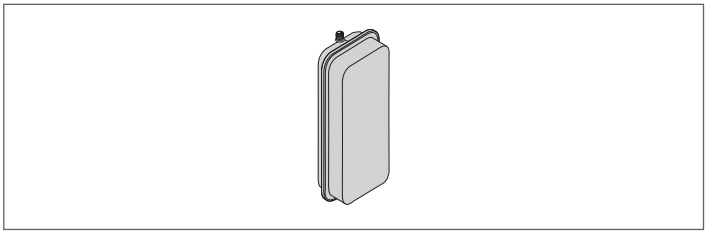
- Las llaves del circuito hidráulico y las del combustible estén abiertas



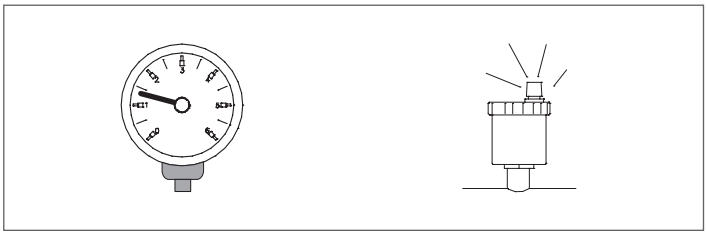
- haya disponibilidad de combustible;



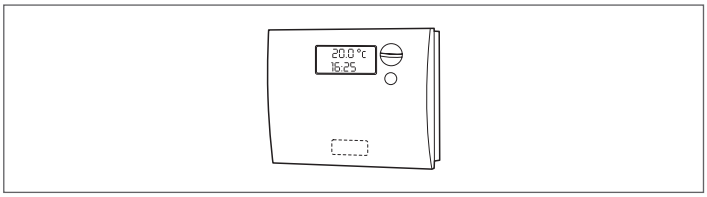
- El vaso de expansión esté cargado de forma adecuada



- La presión en frío del circuito hidráulico sea **superior a 1 bar** e inferior al límite máximo previsto para la caldera
- Los circuitos hidráulicos estén purgados



- Se hayan realizado las conexiones eléctricas al suministro eléctrico y de los componentes (quemador, bomba, cuadro de mandos, termostatos, etc.).



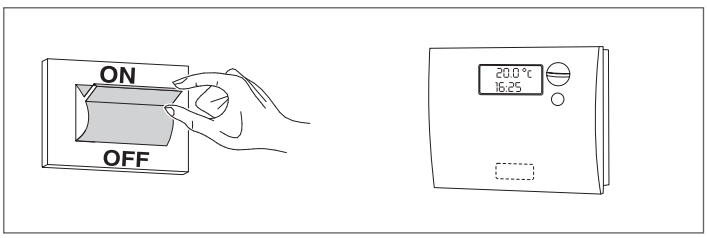
⚠ Se respete la conexión fase - neutro.

⚠ La conexión a tierra es obligatoria.

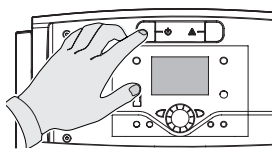
4.2 Primera puesta en servicio

Después de efectuar las operaciones de preparación para la primera puesta en servicio, para poner en marcha la caldera hay que:

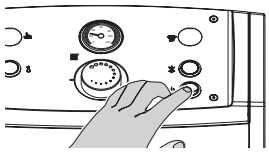
- colocar el interruptor general de la instalación en posición "encendido";
- si la instalación está equipada con termorregulación o cronotermostato(s), comprobar que esté(n) en estado "activo";



- Poner el interruptor principal del cuadro de mandos en "encendido" y verificar que se encienda el indicador luminoso verde;

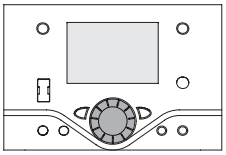


RIELLOtech CLIMA COMFORT
RIELLOtech CLIMA MIX

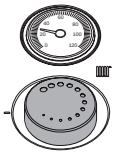


RIELLOtech PRIME
RIELLOtech PRIME ACS

- hacer los ajustes apropiados como se describe en el manual de instrucciones del tablero de mandos seleccionado;



RIELLOtech CLIMA COMFORT
RIELLOtech CLIMA MIX



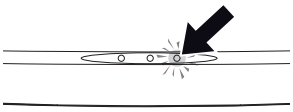
RIELLOtech PRIME
RIELLOtech PRIME ACS

- regular el cronotermostato ambiente, de haberlo, o la termorregulación con la temperatura deseada (-20º C).

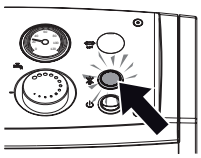
La caldera efectuará la fase de encendido y seguirá funcionando hasta que se alcancen las temperaturas reguladas.

Los posteriores arranques y paradas se realizarán automáticamente de acuerdo con la temperatura deseada, sin necesidad de otras intervenciones.

En el caso de que se verifiquen anomalías de encendido o de funcionamiento, el aparato efectuará una "PARADA DE BLOQUEO" que será señalada por el "botón/indicador luminoso" rojo puesto en el quemador así como por la lámpara de señalización del cuadro de mandos.



RIELLOtech CLIMA COMFORT
RIELLOtech CLIMA MIX



RIELLOtech PRIME
RIELLOtech PRIME ACS

⚠ Tras una "PARADA DE BLOQUEO", esperar alrededor de 30 segundos antes de restablecer las condiciones de puesta en marcha.

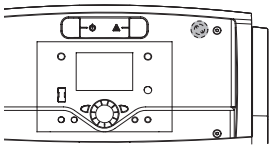
Para restablecer las condiciones de puesta en marcha, pulsar el "botón/indicador luminoso" del quemador y esperar hasta que se encienda la llama.
En caso de que esto no suceda, se puede repetir esta operación 2-3 veces máximo, luego comprobar:

- lo dispuesto en el manual de instrucciones del quemador;
- el capítulo "preparación para el primer encendido";
- las conexiones eléctricas indicadas en el esquema suministrado con el tablero de mandos.

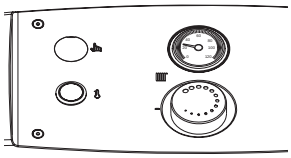
Si la avería persiste, comprobar la posible activación del termostato de seguridad.

⚠ En caso de activación, el termostato de seguridad detiene la caldera, con una posible indicación en el tablero de mandos (si está presente).
Para restablecer las condiciones de puesta en marcha:

- esperar que la temperatura en la caldera descienda por debajo de los 80°C;
- quitar el capuchón del termostato de seguridad;
- presionar el rearme manual;
- esperar hasta que acabe toda la fase de puesta en marcha y la llama se encienda.



RIELLOtech CLIMA COMFORT
RIELLOtech CLIMA MIX

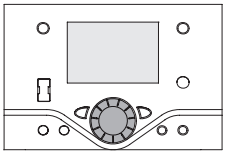


RIELLOtech PRIME
RIELLOtech PRIME ACS

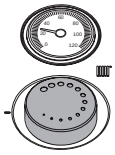
4.3 Controles durante y después de la primera puesta en servicio

Una vez efectuada la puesta en marcha, se verificará que el aparato se pare y vuelva a arrancar:

- Modificando el calibrado del termostato de la caldera si la termorregulación es manual

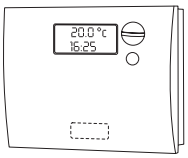


RIELLOtech CLIMA COMFORT
RIELLOtech CLIMA MIX



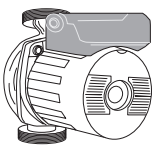
RIELLOtech PRIME
RIELLOtech PRIME ACS

- Usando el interruptor principal del cuadro de mandos
- Usando el termostato ambiente o el programador horario o la termorregulación.

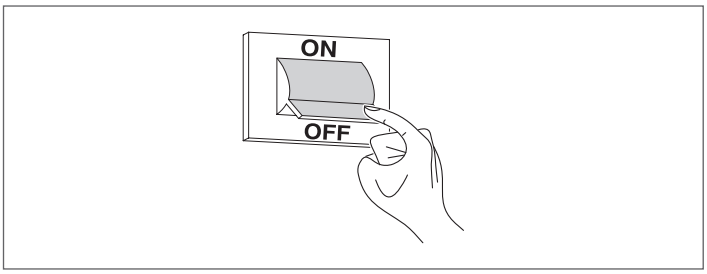


Efectuar el control de la estanqueidad de la junta de la puerta. Si se detectara una fuga de productos de la combustión, es necesario ajustar la puerta como se describe en la pág. 46.

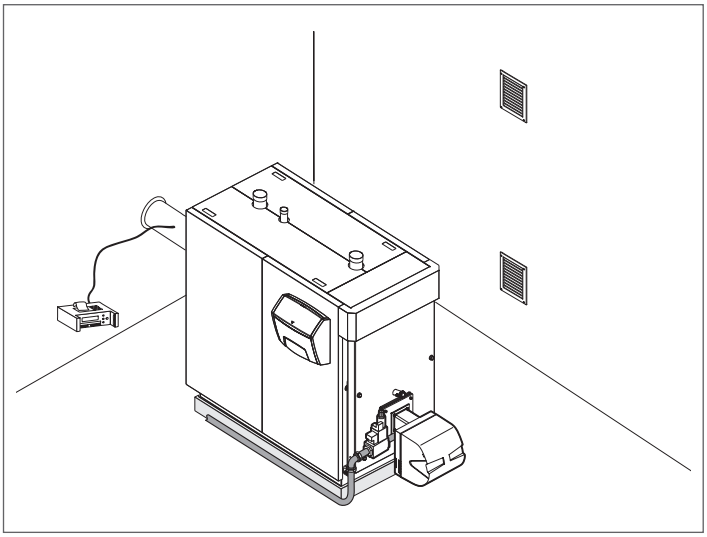
Comprobar que los circuladores giren correctamente y sin impedimentos.

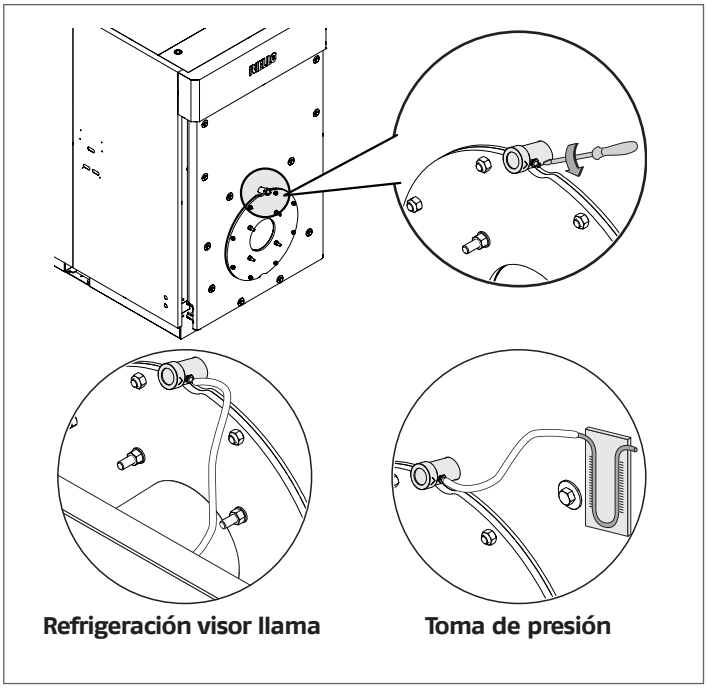


Verificar que la caldera se apague totalmente usando el interruptor general de la instalación.



Una vez satisfechas todas las condiciones, reiniciar el aparato, realizar un control de la combustión (análisis humos), del caudal de combustible y de la estanqueidad de la junta de la puerta.





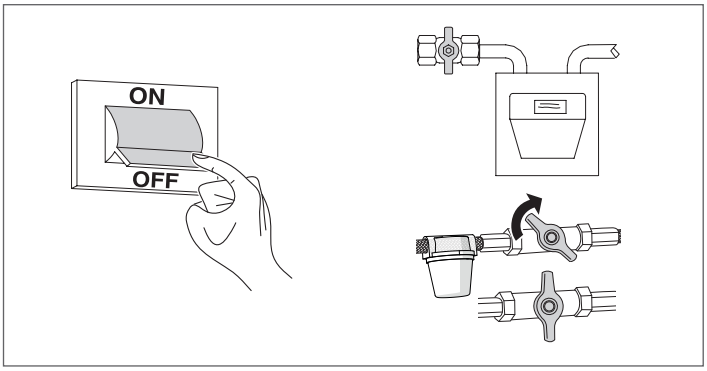
⚠ El visor de la llama está equipado con una conexión para mangueras. Si se utiliza como toma de presión, la presencia del tornillo garantiza el cierre completo durante el funcionamiento normal. Si este soporte se utiliza para enfriar el visor llama, será necesario quitar el tornillo para asegurar un caudal de aire adecuado.

Una vez satisfechas todas las condiciones, reiniciar el aparato, realizar un control de la combustión (análisis humos), del caudal de combustible y de la estanqueidad de la junta de la puerta.

4.4 Mantenimiento

El mantenimiento periódico es obligatorio cuando así lo contemple la ley y es esencial para la seguridad, el rendimiento y la duración del aparato. Permite reducir los consumos, las emisiones contaminantes y mantiene la fiabilidad del producto a largo plazo.
Recordamos que el mantenimiento lo puede efectuar el Servicio técnico de asistencia **RIELLO** o personal cualificado profesionalmente.
Antes de comenzar las operaciones de mantenimiento, es conveniente efectuar el análisis de la combustión, pues aporta indicaciones útiles sobre las intervenciones a llevar a cabo.

- Desconectar la alimentación eléctrica poniendo el interruptor general de la instalación en "apagado"
- Cerrar las llaves de interceptación del combustible.



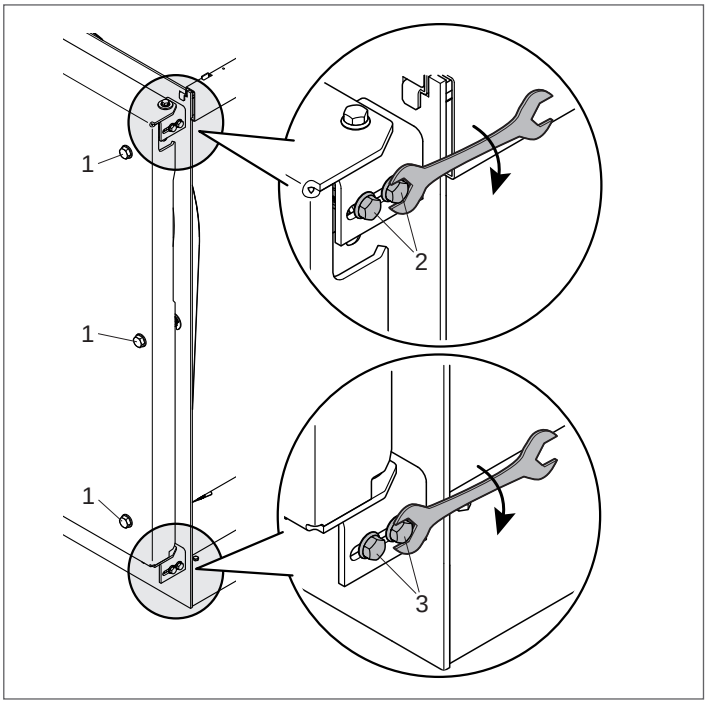
4.5 Apertura de la puerta

4.5.1 Sistema A - RTS 90 ÷ 349 3S

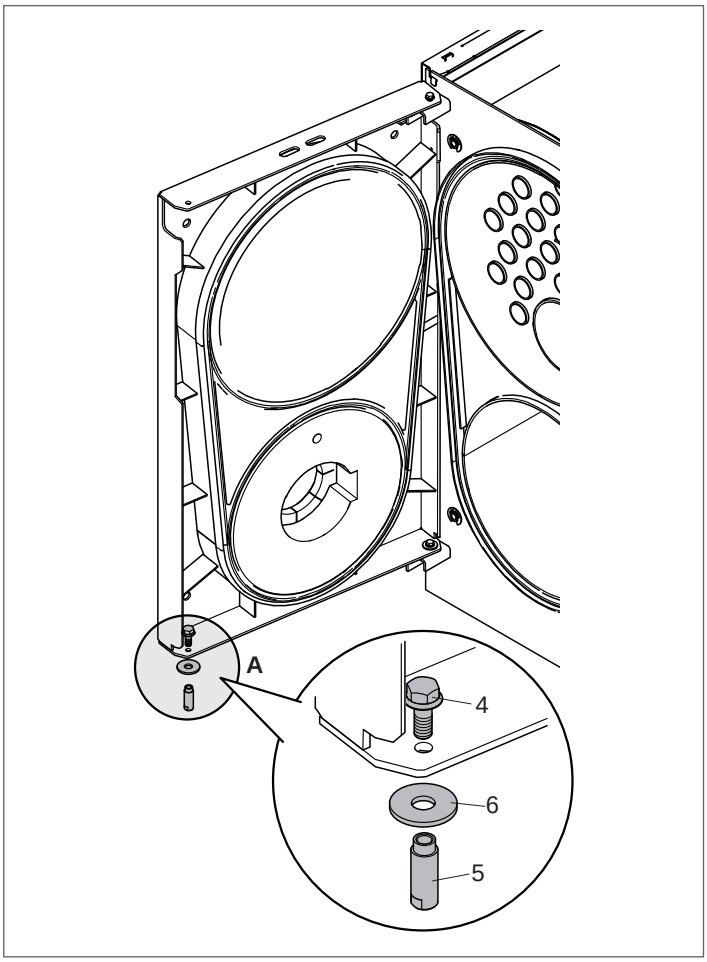
- Comprobar que los tornillos laterales de seguridad superiores (2) e inferiores (3) y los tornillos de los pernos estén correctamente apretados;
- Desatornillar completamente los tornillos de bloqueo principales (1), que son se mantienen en la estructura, y abrir la puerta.

4.5.2 Sistema B - RTS 448 ÷ 1750 3S

- Desatornillar completamente los tornillos de bloqueo principales (1), que son se mantienen en la estructura, y abrir la puerta.



⚠ En caso de primera apertura, retirar el grupo del perno "A" (casquillo (4), tornillo (5), arandela (6)) opuesto al eje de rotación de la puerta.



⚠ Cada vez que se abre la puerta, las bisagras deben ser ajustadas para asegurar una estanqueidad perfecta.

4.6 Ajuste de la puerta

⚠ En cada operación de mantenimiento se comprobará la regulación de la puerta.

⚠ Comprobar la estanqueidad de la junta de la puerta. De verificarse pérdidas de productos de combustión será necesario apretar aún más los pernos de bloqueo de la puerta.

⚠ Cada vez que se abre la puerta, las bisagras deben ser ajustadas para asegurar una estanqueidad perfecta.

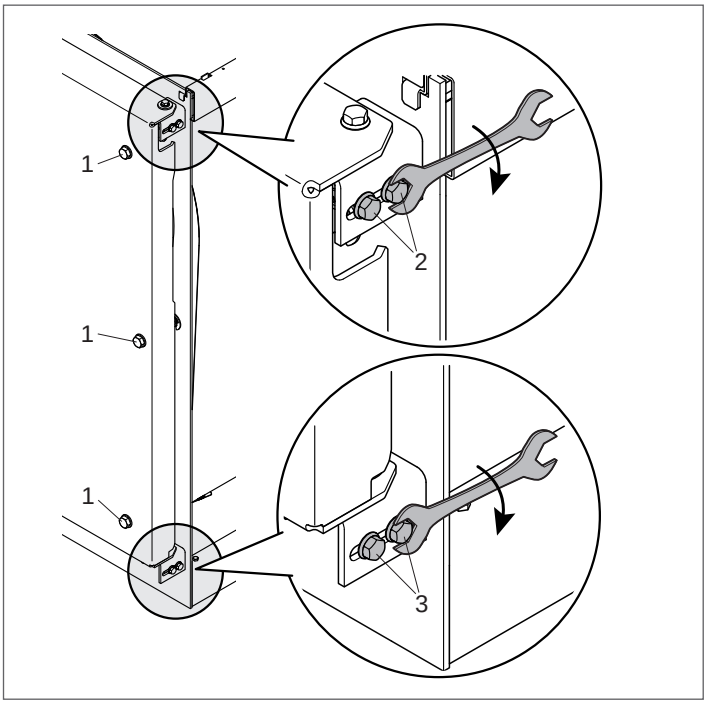
Para evitar fugas peligrosas de los gases de combustión (hogar en presión), es necesario que la puerta esté constante y uniformemente apoyada en las dobles juntas. Para la regulación, hay que hacer lo siguiente:

4.6.1 Sistema A - RTS 90 ÷ 349 3S

- Cerrar la puerta y atornillar los tornillos principales de bloqueo (1) hasta que se empiezan a aplastar las juntas;
- Aflojar los tornillos de seguridad (2) y (3) y apretar completamente los tornillos de bloqueo principales (1) de la puerta;
- Atornillar los tornillos de seguridad (2) y (3).

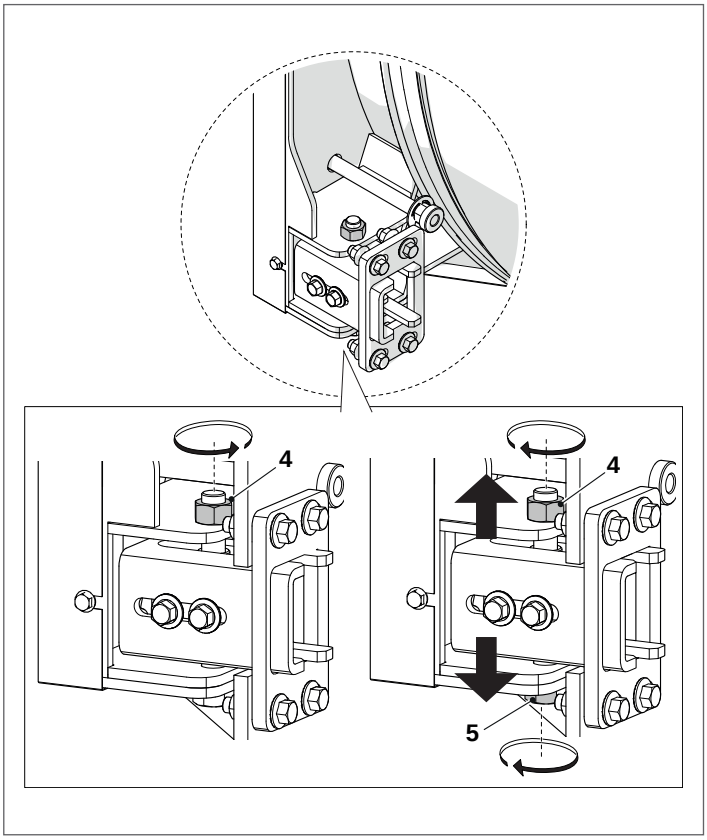
4.6.2 Sistema B - RTS 448 ÷ 1450 3S

- Cerrar la puerta y atornillar los tornillos principales de bloqueo (1) hasta que se empiezan a aplastar las juntas.



4.6.3 Sistema C - RTS 1750 3S

- Aflojar la tuerca (4) de la bisagra inferior y ajustar la alineación vertical de la apertura/cierre de la puerta, mediante el tornillo (5);
- Al terminar la operación, enroscar a fondo la tuerca (4);
- Comprobar que la puerta se abra/cierre correctamente.



4.7 Limpieza de la caldera

⚠ **PELIGRO:** ¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!
- Antes de abrir una unidad: desconectar la alimentación eléctrica y bloquearla para impedir la reactivación accidental.

⚠ **ATENCIÓN:** ¡Daños al sistema!
- No utilizar detergentes abrasivos o detergentes en polvo.

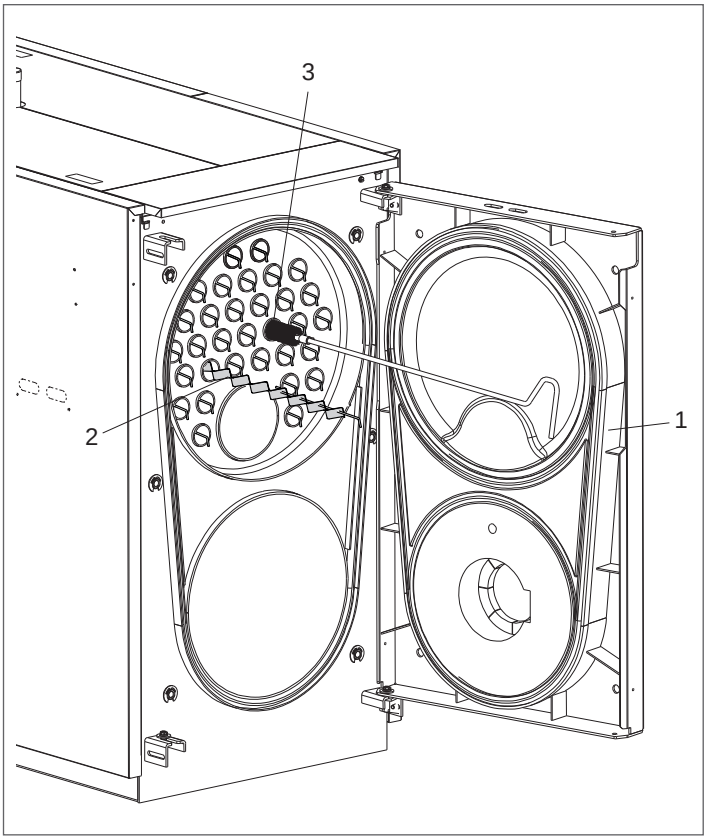
⚠ **AVISO**: La cámara de combustión y los conductos de humos deben ser limpiados periódicamente —como mínimo una vez al año— por un técnico cualificado.

Hay que limpiar la caldera y eliminar los depósitos de carbono de las superficies de intercambio **por lo menos una vez al año**. Es una condición esencial para la vida útil de la caldera y para el mantenimiento de las prestaciones termotécnicas (economía de consumos).

Para ello:
- abrir la puerta delantera (1) y extraer los turbuladores (2);

⚠ En caso de sustitución de uno o más turbuladores, comparar sus características con los datos indicados en la tabla siguiente.

- Limpiar las superficies interiores de la cámara de combustión y del tramo de humos, utilizando un deshollinador (3) u otras herramientas adecuadas para tal fin;
- eliminar los residuos acumulados en la caja de humos a través de la apertura en la puerta de inspección.



⚠ El uso de quemadores de aceite combustible con un índice de humo superior a 3 requiere que cada 300 horas de funcionamiento:
- se limpien las superficies de intercambio de la caldera;
- se compruebe el estado de los turbuladores y se limpien (sustituyan si están desgastados).

	CALDERA RTS 3S						
	90	115	166	217	255	349	448
N.° Turbuladores	22	22	27	32	38	40	55

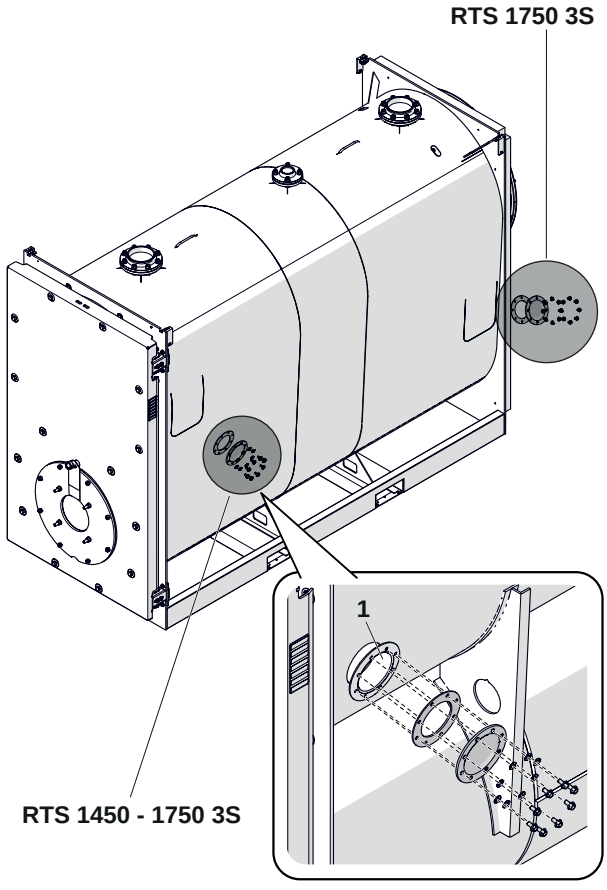
	CALDERA RTS 3S						
	511	639	750	850	1160	1450	1750
N.° Turbuladores	55	61	71	71	71	90	98

Inspección de la caldera en el lado del agua
RTS 1450 – 1750 3S
Es importante realizar la inspección para comprobar el estado de conservación de las superficies de intercambio térmico y la posible presencia de lodos o cal.
Para facilitar las operaciones de inspección, mantenimiento y limpieza de las partes internas y reducir los tiempos de intervención, la puerta delantera y la caja de humos pueden abrirse completamente.

⚠ Todas las operaciones indicadas DEBEN efectuarse con:
- Aparato frío;
- Aparato NO conectado a la alimentación eléctrica;
- EPIS adecuados;
- Cierre de las válvulas de interceptación de agua y combustible.

Para la inspección en la zona superior de la caldera, vaciar parcialmente la caldera antes de abrir las aberturas de inspección.

Las aberturas de inspección son las siguientes:



1 Inspección

Comprobar el estado de desgaste de las juntas y, si es necesario, sustituirlas.
Una vez terminadas las operaciones de mantenimiento, volver a colocar los componentes efectuando las operaciones en orden inverso.
Llenar lentamente la caldera hasta un valor mínimo de presión de 1 bar.

⚠ Antes de comenzar el llenado, comprobar que el grifo de vaciado de la caldera esté cerrado.

Una vez ejecutadas las operaciones de limpieza, montar de nuevo todos los componentes invirtiendo el orden de las operaciones anteriormente descritas.

4.8 Limpieza exterior

La limpieza de los paneles exteriores de la caldera y del cuadro de mandos debe realizarse usando paños humedecidos con agua y jabón.
Para manchas resistentes del revestimiento, humedecer el paño con una mezcla con 50% de agua y 50% de alcohol desnaturalizado o con productos específicos.
Terminada la limpieza secar con cuidado las superficies.

⊖ No usar productos abrasivos, gasolina o tricloroetileno.

4.9 Anomalías y soluciones

ANOMALÍA	CAUSA	SOLUCIÓN
El generador se ensucia fácilmente	Quemador regulado incorrectamente	– Comprobar la regulación del quemador (análisis de humos)
	Humero obstruido	– Limpiar el recorrido de los humos y la chimenea
	Recorrido del aire quemador sucio	– Limpiar la voluta aire quemador
El generador no se calienta	Estructura del generador sucia	– Limpiar los tramos de humos
	Combinación incorrecta de generador y quemador	– Comparar los datos de los quemadores con las combinaciones en la tabla
	Potencia al quemador insuficiente	– Controlar el ajuste del quemador
	Ajuste incorrecto	– Comprobar el funcionamiento correcto – Comprobar temperatura configurada
El generador se bloquea por seguridad térmica con indicación luminosa en el cuadro de mandos	Ajuste incorrecto	– Comprobar el funcionamiento correcto – Comprobar temperatura configurada – Verificar el cableado eléctrico – Verificar los bulbos de las sondas
	Falta agua	– Verificar la presión del circuito
	Hay aire	– Verificar la presión del circuito – Verificar la válvula de venteo
El generador ha alcanzado la temperatura pero el sistema de calefacción está frío	Hay aire en la instalación	– Purgar la instalación
	Circulador averiado	– Desbloquear el circulador
	Ajuste equivocado Termostato de mínima (cuando está presente)	– Comprobar temperatura configurada
	Termostato de mínima en avería (cuando está presente)	– Comprobar eficiencia
El generador no se activa (no hay indicación luminosa de fallo)	Disparo del termostato de seguridad del mando auxiliar de las bombas de transferencia	– Comprobar la completa desaireación del circuito hidráulico de las zonas compartimentadas – Comprobar el funcionamiento correcto – Comprobar el funcionamiento del termostato o bitermostato de activación de las bombas de transferencia – Comprobar el termostato de seguridad del mando auxiliar
Olor de productos inquemados	Dispersión de humos en el ambiente	– Verificar la limpieza del cuerpo del generador – Verificar la limpieza del conducto de humos – Comprobar la estanqueidad de generador, conducto de humos y chimenea – Comprobar la estanqueidad de la puerta
Olor a gas	Circuito de alimentación gas	– Comprobar si hay fugas, posibles obstrucciones, calidad de la combustión
La válvula de seguridad interviene con frecuencia	Presión excesiva en el circuito de la instalación	– Comprobar presión carga – Comprobar reductor de presión – Verificar la calibración
	Mal funcionamiento del depósito de expansión de la instalación	– Comprobar eficiencia

RIELLO

RIELLO S.p.A.
Via Ing. Pilade Riello, 7
37045 – Legnago (VR)
www.riello.com

La empresa, en su constante búsqueda de la perfección, puede modificar las características estéticas, las dimensiones, los datos técnicos, los equipamientos y los accesorios de toda su producción.