



EN303-5:1999

CLASE 3

EN303-5:2012

CLASE 5



CALDERAS DE BIOMASA

**SERIES ARES / ARES A
DE 130 A 500 kW**

MANUEL DE USO Y DE MANTENIMIENTO

Ver. 0.0 - QCSA500FEIT0015

REQUISITOS BÁSICOS PARA HACERSE ANTES DEL CALOR GENERADOR DE ENERGÍA

El generador debe ser alimentado eléctricamente con una línea dedicada solo al generador.

La red de alimentación **DEBE SER PROTEGIDA CON UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE CLASE B** calibrado a menos de 30 mA.

Consular el capítulo 6 del presente manual.

Antes de alimentar el cuadro eléctrico del generador, **CONECTAR EL GENERADOR A UNA TOMA DE TIERRA.**

Consultar el capítulo 6.5 del presente manual.

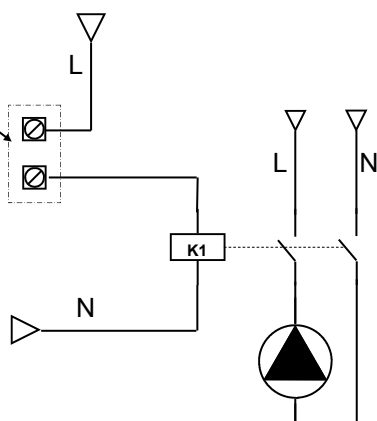
Antes de encender el combustible en el generador de calor, **VERIFICAR EL SENTIDO DE ROTACIÓN DE LOS MOTORES.** Consular el capítulo 7 del presente manual y el capítulo 4 en el Anexo A.

Conexiones Eléctricas

Las conexiones a efectuar obligatoriamente durante la instalación son las siguientes:

1. **Alimentación de red** (ver el capítulo 6.5)
2. **Termostato ambiente** (opcional) (rif. Fig. 20A pag. 20 Anexo A)
3. **Bomba de circulación.**

*Terminales bomba
cuadro eléctrico*



N.B. Los terminales de conexión de la bomba no suministran la alimentación. Se trata de un contacto limpio. Se indica un ejemplo de conexión de la bomba (a efectuar por el cliente final). Ref. Fig. 20A pag. 20 Anexo A)

4. Es posible instalar en opción un termostato externo para temporizar el encendido de la caldera (**consultar el manual de uso del cuadro de control**).

Chimenea

La chimenea representa uno de los elementos más importante del generador de calor.

El correcto cálculo del sistema de evacuación de los humos garantiza un funcionamiento correcto y eficiente del generador y evita situaciones potencialmente peligrosas para el usuario.

Para una correcta instalación, ver el **capítulo 6.6 del presente manual** y en todo caso contactar con un personal experto.

Válvula de descarga

Los generadores de calor a combustibles sólidos no pulverizados han de ser equipados de un intercambiador interno para disipar la potencia residual en el hogar. Instalar una válvula de descarga térmica dimensionada en función de la potencia residual en el hogar.

Para una correcta instalación, véase **cap.3.6 del presente manual**.

Refractario

Para evitar que el material refractario dentro de la cámara de combustión se deteriore **es indispensable que el primer encendido se haga de forma gradual sin llevar el generador a la máxima temperatura.**

Solo después del enfriamiento se puede volver a encender la caldera y llevarla a la máxima temperatura y luego al régimen de funcionamiento normal.

Montaje válvula hídrica anti-incendio

Consulte este manual en los **capítulos 12 y 13**

INDICE

1	INFORMACIÓN GENERAL	6
1.1	Identificación y propósito de este documento	6
1.2	Placa de características	6
1.3	Marcado CE	6
1.4	Normas de referencia	7
1.5	Convenciones tipográficas	7
1.6	Garantías y responsabilidad	7
2	SEGURIDAD Y RIESGOS RESIDUALES	8
2.1	Riesgos relacionados con el uso de la caldera	8
2.2	Riesgos residuales	8
2.3	Uso previsto de la caldera	9
2.4	Uso impropio de la caldera	9
3	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DIMENSIONES	10
3.1	Ilustración del generador en funcionamiento	10
3.2	Descripción del generador en funcionamiento	11
3.3	Lista de componentes y recambios	12
3.4	Características técnicas	14
3.5	Dimensiones generales	15
3.6	Conexiones hidráulicas	17
4	COMBUSTIBLES	18
4.1	Combustibles usados con la gama ARES	18
4.2	Combustibles usados con la gama ARES A	18
4.3	Otros combustibles	18
5	TRANSPORTE Y MANEJO	19
5.1	Información general	19
5.2	Transporte y manejo	19
6	INSTALACIONES Y PRUEBAS	21
6.1	Generalidades	21
6.2	Sala de caldera	21
6.3	Sistema eléctrico	21
6.4	Tratamiento de agua de alimentación de la caldera	22
6.5	Chimenea y tiro	22
6.6	Pruebas finales	23

7	ENCENDIDO Y PUESTA EN MARCHA	26
7.1	Comprobaciones previas	26
7.2	Encendido	27
7.3	Funcionamiento normal	27
7.4	Condiciones de funcionamiento normal	27
7.5	Condiciones de funcionamiento en caso de poca demanda de calor	28
7.6	Regulación	28
7.7	Ajustes del aire primario y secundario	28
7.8	Regulación del combustible	28
7.9	Apagado	28
8	LIMPIEZA	30
8.1	Generalidades	30
8.2	Tabla periódica de operaciones de mantenimiento	30
9	MANTENIMIENTO	32
9.1	Generalidades e tabla periódica de operaciones de mantenimiento	32
9.2	Control y sustitución del sinfín de alimentación	33
9.3	Control y sustitución de los sinfines de extracción de cenizas	35
10	ANOMALÍAS, FALLOS, AVERÍAS	36
10.1	Tabla de anomalías y fallos	36
10.2	Tabla de averías	37
10.3	Tabla de lubricantes de los reductores	37
11	RUIDO	37
11.1	Generalidades	37
11.2	Valor de la emisión sonora	37
12	CESE DE FUNCIONAMIENTO	37
12.1	Generalidades	37
13	Montaje válvula hídrica ARES / ARES A - CLASE 5	38
14	Montaje válvula hídrica ARES / ARES A - CLASE 3	39

ANEXO

- Anexo A:** Guía rápida cuadro y panel de control
Anexo B: Parámetros por defecto de la centralita.
Anexo C: Manual Centralita Electrónica

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Identificazione e scopo del documento

Este manual de usuario redactado por Ferroli España S.L.U., es una parte integral del generador de calor. Cualquier reproducción, incluso parcial, está prohibida.

El propósito de este manual es proporcionar toda la información necesaria para el correcto uso, garantizando la seguridad máxima para las personas, animales y objetos.

1.2 Placa de características

La placa instalada en el generador nos muestra el nombre legal del fabricante junto con las siguientes características:

- Año de fabricación
- Series
- Modelo
- N° serie
- Potencia nominal
- Presión máxima de trabajo
- Temperatura máxima de trabajo
- Contenido de agua
- Peso en vacío
- Consumo de energía
- Tensión de alimentación

		FERROLI ESPANA S.L.U. Pol.Ind. de Villayuda Apdo.de correos 267 09007 - BURGOS- España Telf. 947 48 32 50		
GENERADOR DE CALOR HEAT GENERATOR	ANO YEAR	SERIE TYPE	MODELO MODEL	MATRICULA CODE
		ARES A		
Combustibles utilizables: COMBUSTIBLES SOLIDOS TRITURADOS DE ORIGEN LENOSO (ver manuale de uso) Usable combustibles: CRUSHED SOLID FUELS OF WOODEN ORIGIN (see the instruction manual)				
POTENCIA TERMICA NOMINAL nominal output	kW	XXX		
POTENCIA TERMICA HOGAR firebox output	kW			
PRESION MAXIMA DE TRABAJO Maximum operating pressure	bar			
TEMPERATURA MAXIMA DE TRABAJO Maximum operating temperature	°C			
CONTENIDO DE AGUA Water content	l.			
MASA EN VACIO Mass empty	kg.			
POTENCIA ELECTRICA ABSORVIDA Electric power absorbed	kWh			
TENSION DE RED Net tension	V			
EN 303-5:1999 CLASSE 3				
CORRIENTE NOMINAL Nominal current		A		
CLASE DE CALDERA - EN303-5:2012 Boiler class - EN303-5:2012		CLASE 5 / CLASS 5		

1.3 Marcado CE

La placa con el nombre legal del fabricante, los datos de identificación de la máquina, el marcado CE y la declaración de conformidad incluidos, certifican que la máquina cumple con las directivas europeas aplicables.

1.4 Referencias y normativas

Este manual ha sido redactado de acuerdo con las siguientes directivas, leyes, y normativas.

1. Directiva **85/374/EEC** de responsabilidad por productos defectuosos
2. Directiva **92 /59/EEC** de Seguridad General de productos
3. Directiva **2006/42/EC** de Maquinaria de Seguridad
4. Directiva **2006/95/EC** de material eléctrico de seguridad
5. Directiva **2004/108/EC** de compatibilidad electromagnética
6. Norma técnica **UNE EN 12100-1/2** en maquinaria de seguridad (directivas)
7. Norma técnica **UNE EN 1050** en maquinaria de seguridad (Directivas de valuación de riesgo)
8. Norma técnica **EN 60204-1** en seguridad de maquinaria (equipamiento eléctrico)
9. Norma europea **UNE EN 303-5:1999** calderas de combustibles sólidos con alimentación manual y automática y potencia calorífica de salida hasta 300 kW – terminología, requerimientos, test y marcados.
10. Norma europea **UNE EN 303-5:2012** calderas de combustibles sólidos con alimentación manual y automática y potencia calorífica de salida hasta 500 kW – terminología, requerimientos, test y marcados.

1.5 Convenciones tipográficas.

Durante la lectura de este manual, se tiene que prestar atención a los siguientes símbolos:

	NOTA IMPORTANTE		OBLIGATORIO
	 PELIGROSO		PROHIBIDO

1.6 Garantía y Responsabilidades

La garantía cubre únicamente las partes mecánicas de la caldera conforme al reglamento de la Directiva Europea 1999/44/CE que protege el usuario en caso de defectos eventuales de fabricación durante un periodo de dos años.

La garantía no cubre los siguientes daños resultantes de:

- Transporte y /o manipulación (responsabilidad del cliente).
- Error de montaje por parte del instalador.
- Falta de mantenimiento y de limpieza de la caldera.
- Averías y/o roturas no imputables al mal funcionamiento de la caldera.
- Motivos no causados por el fabricante.

Cualquier controversia entre Ferroli España S.L.U., y el comprador serán sometidas a un tipo de arbitraje y en caso de desacuerdo tras la arbitración, tribunal jurídico competente en Madrid.

La garantía o la responsabilidad del fabricante no pueden ser invocadas en caso de daño a personas y/o cosas si el daño resulta de los siguientes motivos:

- Instalación incorrecta de la caldera.
- Uso inadecuado de la caldera.
- Modificaciones en la caldera.

2. SEGURIDAD Y RIESGOS RESIDUALES

2.1 Riesgos relacionados con el uso de la caldera.

La caldera ha sido fabricada en conformidad con los requisitos esenciales de seguridad de la Directiva Europea.

Condiciones de uso peligroso:

Se usa la caldera de manera inadecuada.

La caldera ha sido instalada por personas inexpertas.

No se ha respetado las instrucciones de seguridad indicadas en el presente manual.

2.2 Riesgos residuales

La caldera ha sido diseñada y fabricada según las normas de seguridad vigentes. No obstante, el riesgo existe en caso de un uso inadecuado del producto y también durante las siguientes operaciones:



PELIGRO DE QUEMADURAS

Al encender el hogar; al abrir la puerta de la caldera con el hogar encendido o no completamente apagado.



PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN

La caldera está conectada y controlada por un cuadro de mandos equipado de todos los dispositivos necesarios para la protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos. Para protegerse de los contactos indirectos, se recomienda alimentar el cuadro con un interruptor diferencial calibrado a menos de 30 Ma.



PELIGRO DE LESIONES EN LAS MANOS

Durante las operaciones de limpieza y/o mantenimiento del sinfín de alimentación del combustible.



PELIGRO DE LESIONES EN LAS MANOS

Durante las operaciones de control y de mantenimiento de los órganos de transmisión en cadena relacionados con el motor.



PELIGRO DE CARGAS SUPENDIDAS

Durante las operaciones de transporte y de manejo de las calderas.



PELIGRO DE ASFIXIA

En caso de evacuación insuficiente de los humos (tiro). Se recomienda limpiar la chimenea, los conductos de humos y la cámara de combustión periódicamente.



OBLIGATORIO EL USO DE GUANTES DE PROTECCIÓN

Durante las operaciones de mantenimiento y de limpieza.

**OBLIGATORIO EL USO DE CASCO DE PROTECCIÓN**

Durante las operaciones de transporte y de manejo de las calderas.

**OBLIGATORIO EL USO DE UNA MÁSCARA DE PROTECCIÓN**

Durante las operaciones de mantenimiento y de limpieza de los conductos de humos.

2.3 Uso previsto de la caldera.



La caldera produce agua caliente a baja presión y está adaptada a la combustión de combustibles sólidos no pulverizados con alimentación mecánica. Cualquier otro uso es inadecuado.

El uso de combustibles sólidos de gran tamaño o similares cargados manualmente es aceptado en pequeñas cantidades **y siempre con un sistema hidráulico incluyendo un vaso de expansión abierto.**

2.4 Uso impropio de la caldera.



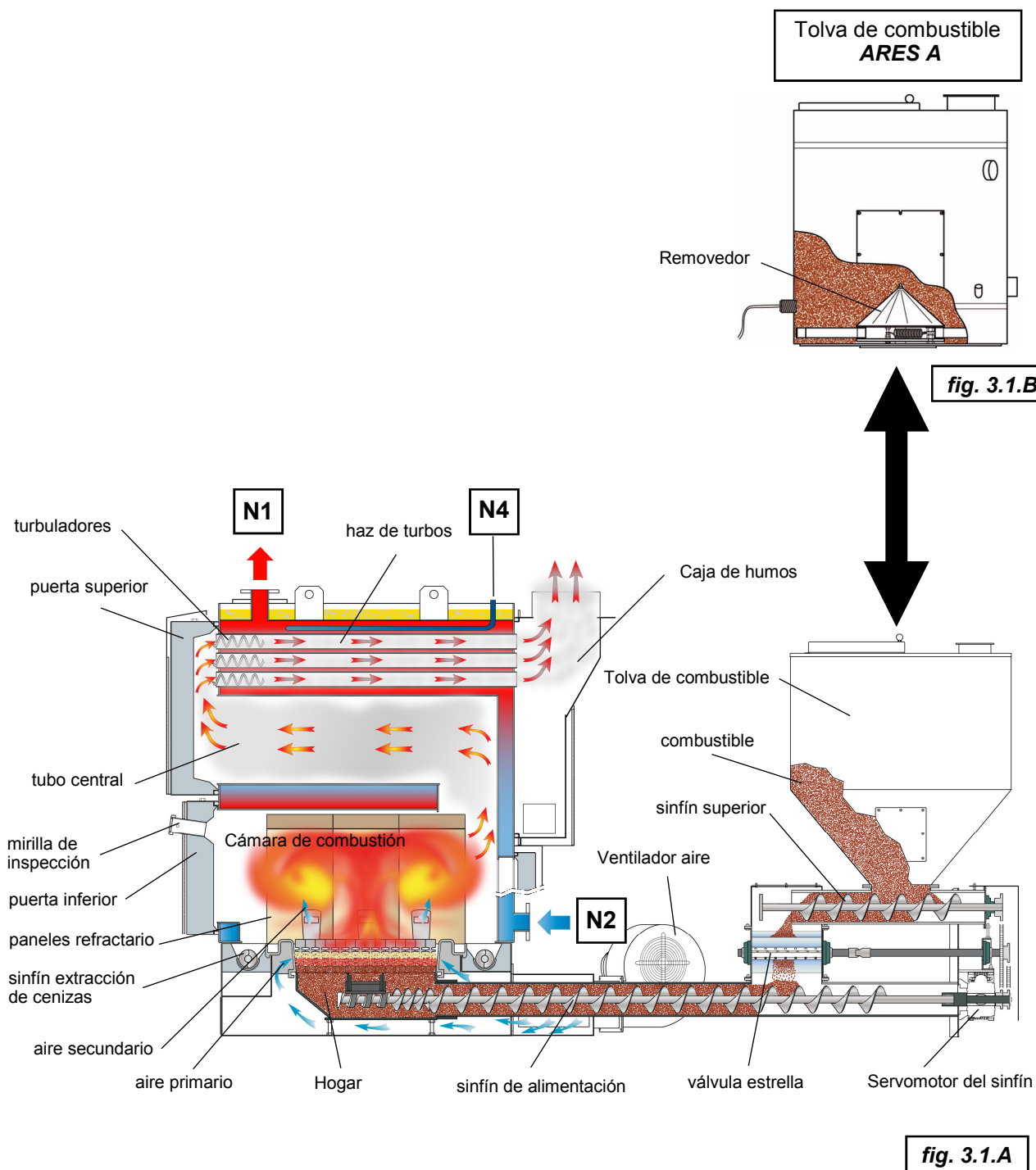
La instalación de calderas en lugares abiertos y expuestos a las intemperies es inapropiada.

El uso de leña y combustibles similares de gran tamaño con un vaso **de expansión cerrado es inapropiado.**

3. CARACTERISTICAS TECNICAS Y DIMENSIONES.

3.1 Funcionamiento de la caldera.

Las calderas modelo "Marina" tienen tres pasos de humos para la producción del agua caliente para la calefacción doméstica e industrial. El funcionamiento de la caldera ARES está ilustrado en **fig.3.1.A** mientras el funcionamiento de la caldera **ARES A** está ilustrado en **fig.3.1.B**.



3.2 Descripción de la caldera en funcionamiento

Para las calderas ARES, el combustible cae por gravedad desde la tolva hacia el sinfín superior y pasa por la válvula estrella (opcional) o directamente al sinfín de alimentación del quemador.

Para las calderas ARES A, se extrae el combustible de la tolva cilíndrica mediante unas palas motorizadas que le lleva al sinfín superior.

La válvula estrella (opcional) tiene como doble función de dosificar el combustible hacia el sinfín de alimentación del quemador y de romper la continuidad del combustible entre los dos sinfines impidiendo el retorno de los humos y posibles llamas que podrían dirigirse hacia la tolva.

La velocidad de rotación del sinfín inferior determina la correcta alimentación del brasero y constituye un factor determinante para el correcto funcionamiento de la caldera.

El combustible presente en el brasero se quema al contacto del aire primario y secundario.

El calor propagándose en la cámara de combustión pasa por los pasos de humos a través las paredes en acero de la caldera.

Los gases de humos presentes en la cámara de combustión se dirigen hacia el tubo central por un hueco a nivel de la puerta superior, cruzan los pasos de los turbuladores para ser finalmente expulsados hacia el conducto de la chimenea. Se cumple el recorrido de los tres pasos de humos que hace la particularidad de estas calderas.

El control óptimo de la combustión se obtiene efectuando los ajustes oportunos del aire primario y secundario y la aportación de combustible. Se comprueba la calidad de la combustión visualmente y mediante un analizador de combustión.

3.3 Despiece y recambios

Los componentes principales de las calderas ARES y ARES A son ilustrados abajo.

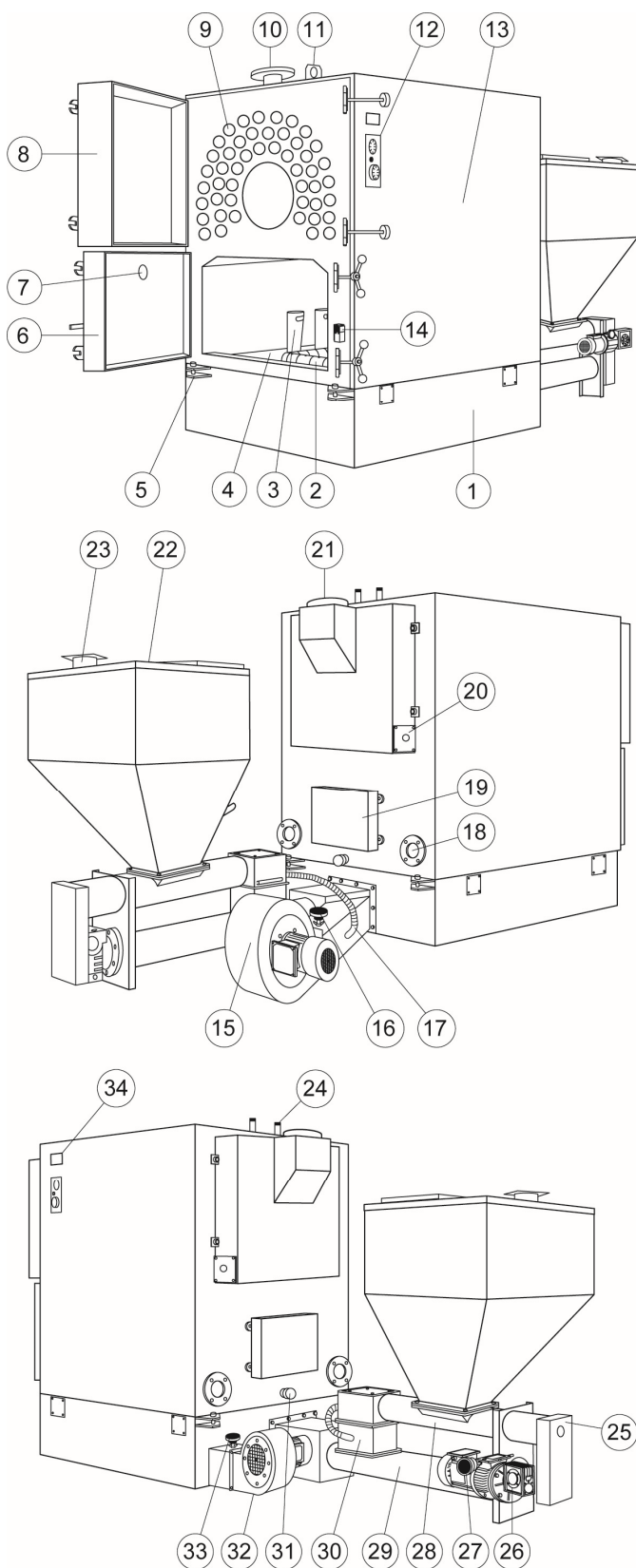


fig. 3.3.A

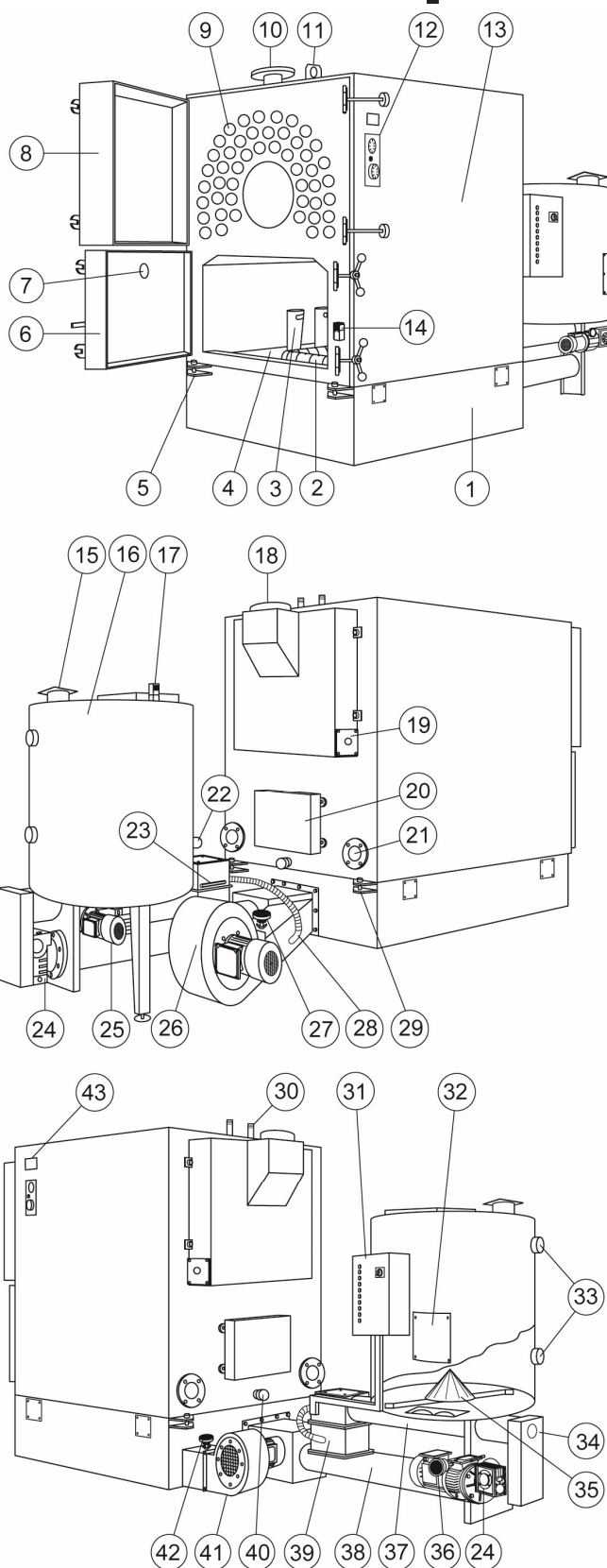
MODELO ARES

POS	DESCRIZIONE
1	Zócalo del quemador ARES
2	Hogar
3	Insufladores aire secundario
4	Cámara de combustión
5	Cabrios anclaje zócalo-caldera
6	Puerta inferior
7	Mirilla de inspección
8	Puerta superior
9	Pasos de turbuladores
10	Conexión de ida agua caliente
11	Enganches de sujeción caldera
12	Termoidrómetro de control
13	Cuerpo caldera
14	Termóstato de seguridad
15	Ventilador aire primario
16	Manopla ajuste aire primario
17	Tubo de presión aire anti-retorno humos
18	Conexión de retorno agua
19	Puerta de inspección posterior
20	Ventanilla de limpieza
21	Caja de humos
22	Tolva de combustible
23	Predisposición conexión carga automática
24	Conexiones disipadores de calor
25	Carter del sistema de transmisión
26	Servomotor del sinfín de alimentación
27	Manopla ajuste sinfín de alimentación
28	Tubo del sinfín superior
29	Tubo sinfín de alimentación del quemador
30	Caja de alojamiento de la válvula estrella *
31	Manguito de drenaje
32	Ventilador aire secundario
33	Manopla ajuste aire secundario
34	Placa de datos

* La válvula estrella es opcional para los modelos de la clase 3

tab. 3.3.A

POS	DESCRIZIONE
1	Zócalo del quemador ARES A
2	Hogar
3	Insufladores aire secundario
4	Cámara de combustión
5	Cabrios anclaje zócalo-caldera
6	Puerta inferior
7	Mirilla de inspección
8	Puerta superior
9	Pasos de turbuladores
10	Conexión de ida agua
11	Enganches de sujeción caldera
12	Termoidrometro de control
13	Cuerpo caldera
14	Termóstato de seguridad
15	Predisposición conexión carga automática
16	Tolva de combustible
17	Termostato de seguridad puerta tolva
18	Caja de humos
19	Ventanilla de limpieza
20	Puerta posterior de inspección
21	Conexión retorno agua
22	Sensor nivel mini combustible
23	Sonda térmica
24	Servomotor sinfin de alimentación
25	Servomotor del removedor
26	Ventilador aire primario
27	Manopla ajuste aire primario
28	Tubo de presión aire anti-retorno humos
29	Cabrios anclaje zócalo-caldera
30	Conexiones disipadores de calor
31	Cuadro de mandos electromecánico
32	Puerta de inspección tolva
33	Conexiones para sondas de nivel
34	Carter sistema de transmisión
35	Removedor
36	Manopla ajuste caudal del combustible
37	Sinfin superior
38	Sinfin inferior quemador
39	Caja de alojamiento de la válvula estrella *
40	Manguito de drenaje agua
41	Ventilador aire secundario
42	Manopla ajuste aire secundario
43	Placa de datos



MODELO ARES A

fig. 3.3.B

tab. 3.3.B

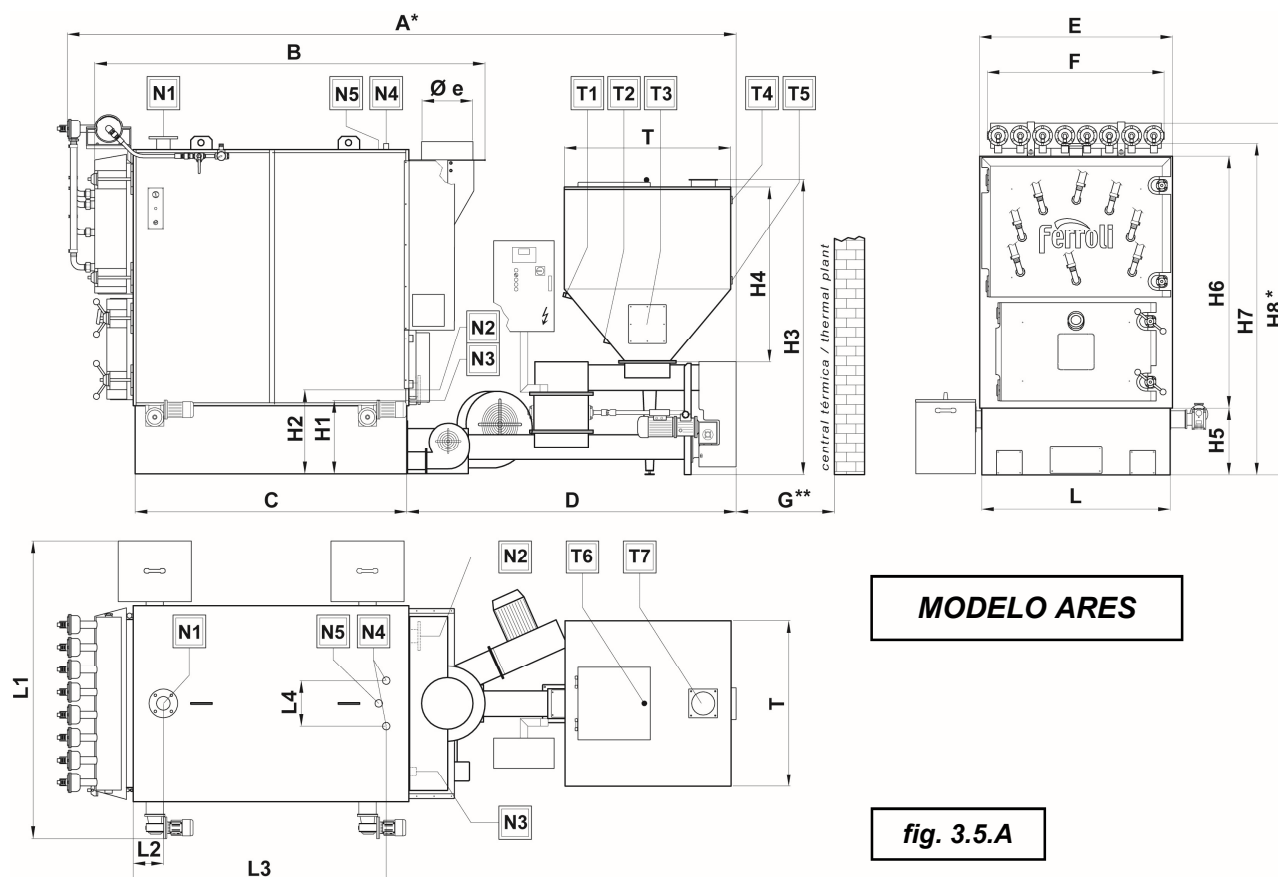
* La válvula estrella es opcional para los modelos de la clase 3

3.4 Características Técnicas

tab. 3.4.1		MODELO CALDERAS	ARES 130	ARES 180	ARES 230	ARES 300	ARES 400	ARES 500
Potencia nominal	(kW)		130	180	230	300	400	500
Potencia termica hogar	(kW)		144.3	199.8	255.3	332.6	444	554
Presión máxima de trabajo	(bar)		3					
Presión prueba hidraulica	(bar)		4.5					
Temperatura máxima de trabajo	(°C)		90					
Tensión de alimentación	(V)		400 (50-60 Hz)					
Consumo de energía (opciones excluidas)	(kW/h)		1.04			2.4		
Consumo combustible en régimen	(Kg/h)		29.4	40.8	52.1	67.9	90.6	113.1
Volumen de la tolva	(dm³)		500			1050		
Autonomía de la tolva (consumo en régimen)	(h/min)		11	8	6	10	7 1/2	6
Pérdidas de carga lado agua (10K)	(mbar)		141	196	250	326	355	384
Pérdidas de carga lado agua (20K)	(mbar)		80	110	140	184	203	221
Temperatura mínima activación bomba	(°C)		40					
Contenido de agua	(l.)		450	580	740	1015	1250	1485
Temperatura media humos (caldera limpia)	(°C)		180 (±20%)					
Depresión tiro de la chimenea	(Pa)		-20 (±30%)					
Diámetro de la chimenea	(mm)		300			350		
Caudal de humos	(Nm³/h)		300	450	600	750	1000	1250
Volumen cámara de combustión	(dm³)		350	467	584	800	996	1195
Dimensiones apertura cámara de combustión (L x H)	(mm)		730x460			850x670		
Caudal válvula de descarga térmica	(l./h)		590			1490		
Peso en vacío (tolerancia ± 5%)	(Kg)		1400	1700	1900	3200	3600	4000
Nota: El modelo ARES 300 está certificado en la clase 5 EN303-2012 - modelos ARES 130 -180-230 están certificados en clase 3 según EN303-5: 1999								

tab. 3.4.2		MODELO CALDERAS	ARES A 130	ARES A 180	ARES A 230	ARES A 300	ARES A 400	ARES A 500
Potencia nominal	(kW)		130	180	230	300	400	500
Potencia termica hogar	(kW)		144.3	199.8	255.3	332.6	444	554
Presión máxima de trabajo	(bar)		3					
Presión prueba hidraulica	(bar)		4.5					
Temperatura máxima de trabajo	(°C)		90					
Tensión de alimentación	(V)		400 (50-60 Hz)					
Consumo de energía (opciones excluidas)	(kW/h)		1.4			2.8		
Consumo combustible en régimen	(Kg/h)		29.4	40.8	52.1	67.9	90.6	113.1
Volumen de la tolva	(dm³)		560					
Autonomía de la tolva (consumo en régimen)	(h/min)		12 1/2	9	7 1/4	5 3/4	4	3 1/2
Pérdidas de carga lado agua (10K)	(mbar)		141	196	250	326	355	384
Pérdidas de carga lado agua (20K)	(mbar)		80	110	140	184	203	221
Temperatura mínima activación bomba	(°C)		40					
Contenido de agua	(l.)		450	580	740	1015	1250	1485
Temperatura media humos (caldera limpia)	(°C)		180 (±20%)					
Depresión tiro de la chimenea	(Pa)		-20 (±30%)					
Diámetro de la chimenea	(mm)		300			350		
Caudal de humos	(Nm³/h)		300	450	600	750	1000	1250
Volumen cámara de combustión	(dm³)		350	467	584	800	996	1195
Dimensiones apertura cámara de combustión (L x H)	(mm)		730x460			850x670		
Caudal válvula de descarga térmica	(l./h)		590			1490		
Peso en vacío (tolerancia ± 5%)	(Kg)		1500	1800	2000	3300	3700	4100
Nota: El modelo ARES A 300 está certificado en la clase 5 EN303-2012 - modelos ARES A 130 -180-230 están certificados en clase 3 según EN303-5: 1999								

3.5 Dimensiones generales



MODELO	A* (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G** (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	H4 (mm)	H5 (mm)	H6 (mm)	H7 (mm)	H8* (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	T (mm)	Ø e (mm)
ARES 130	3400	1600	950	1820	1000	900	2000	380	440	1700	1110	340	1330	1740	1900	950	1650	150	880	290	750	300
ARES 180		1900	1250	1520															1180			
ARES 230		2200	1550	1220															1480			
ARES 300	4450	2200	1450	2550	1300	1200	3100	490	560	1970	1170	450	1700	2250	2400	1270	2000	200	1330	300	1100	350
ARES 400		2550	1800	2200															1680			
ARES 500		2900	2150	1850															2030			

Nota: Las dimensiones A* y H8* incluyen el sistema de limpieza neumática (opcional) - La cuota G** se refiere a la distancia mínima para la extracción del sinfín de alimentación (ver información adicional en cap.9.2)

tab. 3.5.1

Pos.	Núm.	Descripción	Tipo	Unidad	Dimensiones
T1	1	Conexión válvula hídrica anti-incendio (opcional)	rosca	ISO7/1 - DN	20
T2	1	Sensor de la válvula hídrica anti-incendio (opcional)	manguito	ISO7/1 - DN	15
T3	1	Puerta de inspección tolva	agujero cuadrado	mm	300x300
T4	1	Conexión sonda de nivel máximo (opcional)	agujero	mm	50
T5	1	Conexión sonda de nivel mínimo (opcional)	agujero	mm	50
T6	1	Puerta carga manual	agujero cuadrado	mm	480x480
T7	1	Predisposición carga automática	tubo y brida	mm	Ø190

tab. 3.5.2

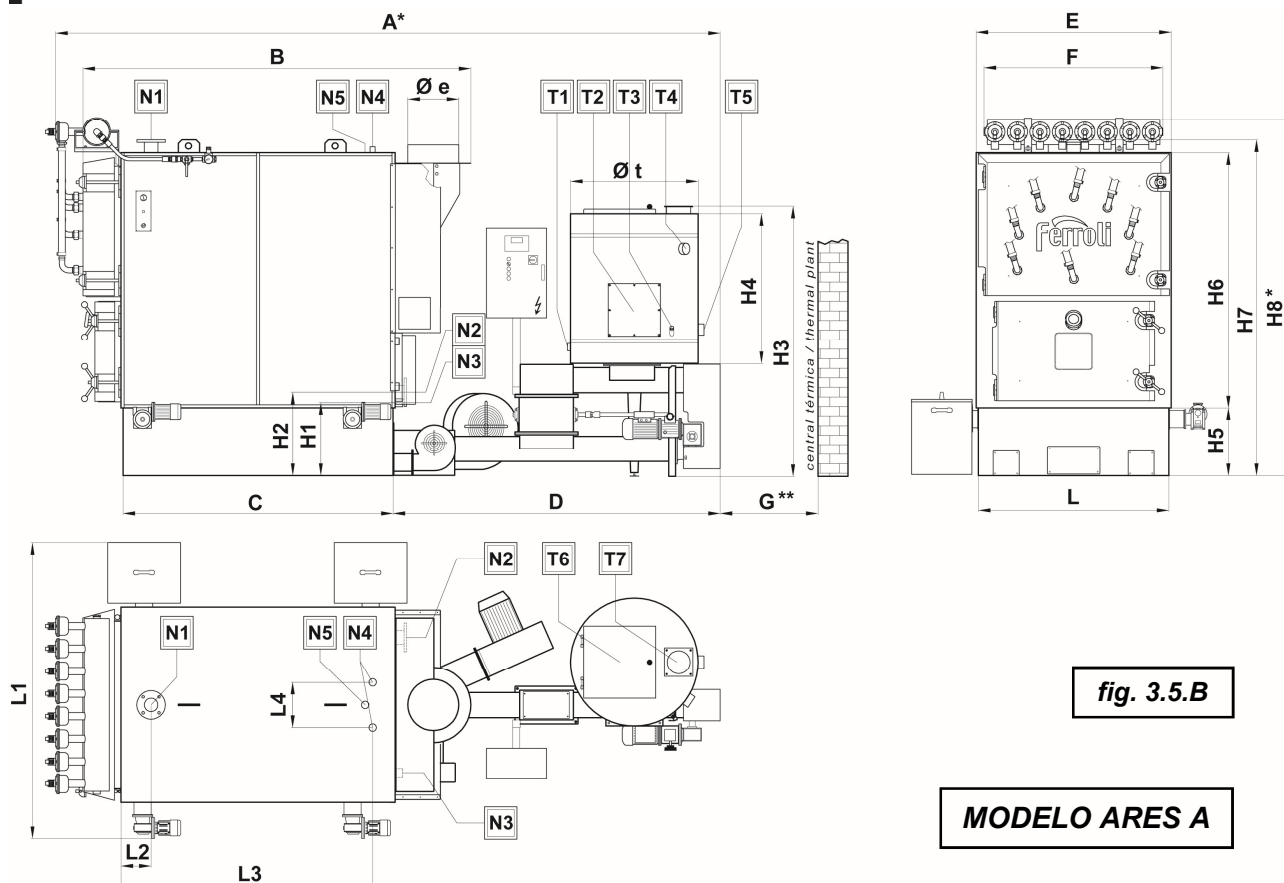


fig. 3.5.B

MODELO ARES A

MODELO	A* (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G** (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	H4 (mm)	H5 (mm)	H6 (mm)	H7 (mm)	H8* (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)	Ø t (mm)	Ø e (mm)
ARES A 130	3700	1600	950	1950	1000	900	2400	450	500	1700	1000	400	1330	1800	2000	980	1650	150	880	290	850	300
ARES A 180		1900	1250	1650															1180			
ARES A 230		2200	1550	1350															1480			
ARES A 300	4450	2200	1450	2550	1300	1200	3100	490	560	1850	1000	450	1700	2250	2400	1270	2000	200	1330	300	850	350
ARES A 400		2550	1800	2200															1680			
ARES A 500		2900	2150	1850															2030			

Nota: Las dimensiones A* y H8* incluyen el sistema de limpieza neumática (opcional) - La cuota G** se refiere a la distancia mínima para la extracción del sinfín de alimentación (ver información adicional en cap.9.2)

tab. 3.5.3

Pos.	Núm.	Descripción	Tipo	Unidad	Dimensiones
T1	1	Nivel mínimo de combustible	agujero	mm	Ø50
T2	1	Puerta de inspección tolva	agujero cuadrado	mm	300x300
T3	1	Conexión válvula hídrica anti-incendio (opcional)	rosca	ISO7/1 - DN	20
T4	1	Conexión sonda de nivel máximo (opcional)	manguito	ISO7/1 - DN	65
T5	1	Conexión sonda de nivel mínimo (opcional)	manguito	ISO7/1 - DN	65
T6	1	Puerta carga manual	agujero cuadrado	mm	480x480
T7	1	Predisposición carga automática	tubo y brida	mm	Ø190

tab. 3.5.4

3.6 Conexiones hidráulicas

Pos.	Descripción	Tipo	Núm.	ARES/ARES A 130-230	ARES/ARES A 300-500
N1	Ida	brida EN1092.1	1	DN 65	DN80
N2	Retorno	brida EN1092.1	1	DN 65	DN80
N3	Descarga	Manguito ISO7/1 - DN	1	DN 40	DN 40
N4	Ida/retorno disipadores de calor	conexión rosca ISO7/1 - DN	2	DN 25	DN 25
N5	Vaina para el disipador de calor de la sonda	Manguito ISO7/1 - DN	1	DN 15	DN 15

tab. 3.6



Se debe equipar las calderas a combustibles sólidos no pulverizados de un depósito de inercia para evitar que se supere la temperatura máxima de 100°C del agua de salida de la caldera. Se puede conectar en cualquier de las dos conexiones **N4** como ilustrado en la **fig.3.6**

Para instalar el sensor (bulbo) de la válvula de descarga dentro del receptáculo ½" (ver. Fig. 3.6), remueva la puertecita del receptáculo o destornille y remueva el panel superior.



Ferrolí España S.L.U. no suministra la válvula de descarga.

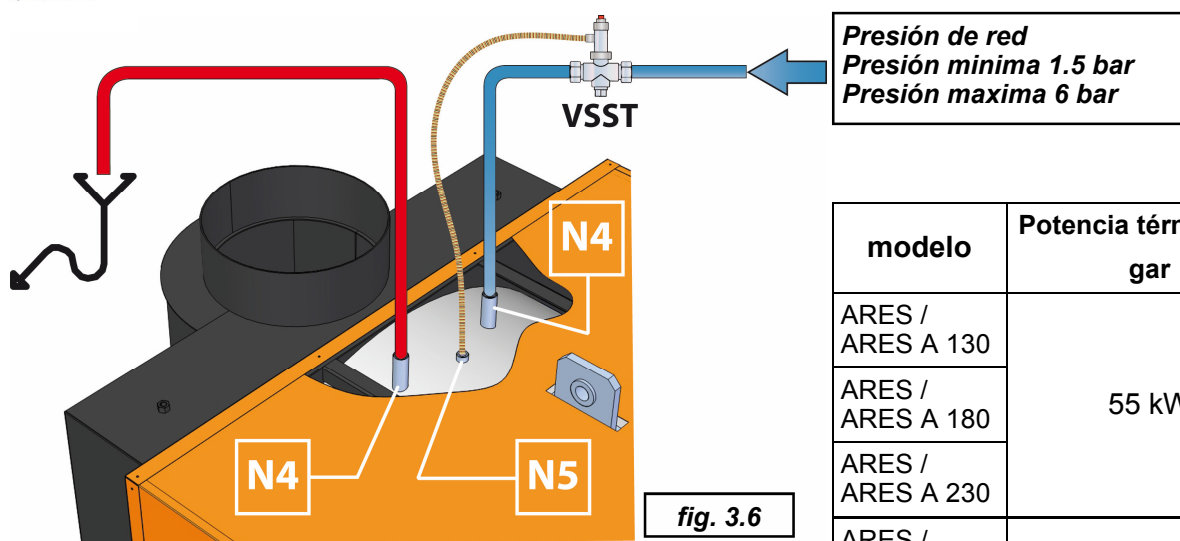


fig. 3.6

El serpentín insertado en el cuerpo de la caldera está proyectado para disipar la potencia residual en la caldera, por tanto la válvula de descarga térmica deberá estar dimensionada en relación a la potencia residual que pueda evacuar como en la tabla **3.6.1**

modelo	Potencia térmica hogar
ARES / ARES A 130	55 kW
ARES / ARES A 180	
ARES / ARES A 230	
ARES / ARES A 300	138 kW
ARES / ARES A 400	
ARES / ARES A 500	

tab. 3.6.1

¡ATENCIÓN!
ANTES DE EFECTUAR LA PUESTA EN MARCHA DE LA CALDERA,
CONECTE LA VALVULA DE DESCARGA

4. COMBUSTIBLES

4.1 Combustibles usados con la gama ARES

Uso permitido picada madera fuente de combustibles sólidos cubierto en la EN14961 estándar, tales como:

- Pellet
- Cáscaras de almendras, nueces y avellanas.
- Huesos de aceitunas triturados.
- Huesos de melocotones, albaricoques o similares triturados.

La potencia nominal de la caldera se garantiza con una humedad relativa de los combustibles descritos superiormente inferior al 15%.

4.2 Combustibles usados con la gama ARES A

Uso permitido picada madera fuente de combustibles sólidos cubierto en la EN14961 estándar, tales como:

- Pellet
- Cáscaras de almendras, nueces y avellanas.
- Huesos de aceitunas triturados.
- Huesos de melocotones, albaricoques o similares triturados.
- **Serrín no pulverizado**
- astillas de madera (EN14961-4)

En cuanto a las astillas de madera, el tamaño de partícula permitido es P16A-P16B para los modelos ARES A 130-230 y P16A-P16B-P31,5 para los modelos ARES 300-500 como se muestra en la Tabla 1 de EN14961-4 mencionados a continuación.

Dimensions EN 15149-1			
P-class	Minimum 75 w-% in main fraction, mm ^a	Fines fraction, w-% (< 3,15 mm)	Coarse fraction, (w-%), max. length of particle (mm), max. cross sectional area (cm ²)
P16A	3,15 ≤ P ≤ 16 mm	≤ 12 %	≤ 3 % > 16 mm, and all < 31,5 mm The cross sectional area of the oversized particles < 1 cm ²
P16B	3,15 ≤ P ≤ 16 mm	≤ 12 %	≤ 3 % > 45 mm and all < 120 mm The cross sectional area of the oversized particles < 1 cm ²
P31,5	8 ≤ P ≤ 31,5 mm	≤ 8 %	≤ 6 % > 45 mm, and all < 120 mm The cross sectional area of the oversized particles < 2 cm ²
P45	8 ≤ P ≤ 45 mm	≤ 8 %	≤ 6 % > 63 mm and maximum 3,5 % > 100 mm, all < 120 mm The cross sectional area of the oversized particles < 5 cm ²
a) The numerical values (P-class) for dimension refer to the particle sizes (at least 75 w-%) passing through the mentioned round hole sieve size (EN 15149-1).			

No se permite el uso de astillas con un nivel de humedad > 30%.

Un combustible más humedo afectaría el rendimiento del generador, podría bloquear el sinfín de alimentación y romperlo.

No se permite el uso de astillas no cortadas (ver fotos a continuación).



OK



NO

4.3. Otros combustibles.

Para el uso de otro tipo de combustible, póngase en contacto con el departamento técnico.

5. TRANSPORTE Y MANEJO

5.1 Generalidades.

Las calderas ARES-ARES A están suministradas completamente montadas y listas para la instalación.

Las calderas ARES-ARES A 130-180 se entregan sobre palet de leña para que se puedan manejarlas mediante una carretilla.

5.2 Transporte y manejo.

Las operaciones de transporte y de manejo de las calderas se efectúan por un personal cualificado y con los medios adecuados. Las calderas están dotadas de enganches robustos para agarrar con cables (**fig.5.2.1**), cuerdas o cadenas correctamente atados para soportar el peso de las calderas durante el levantamiento. Se recomienda consultar la tabla de peso indicada en el presente manual o en la placa de datos de la caldera.

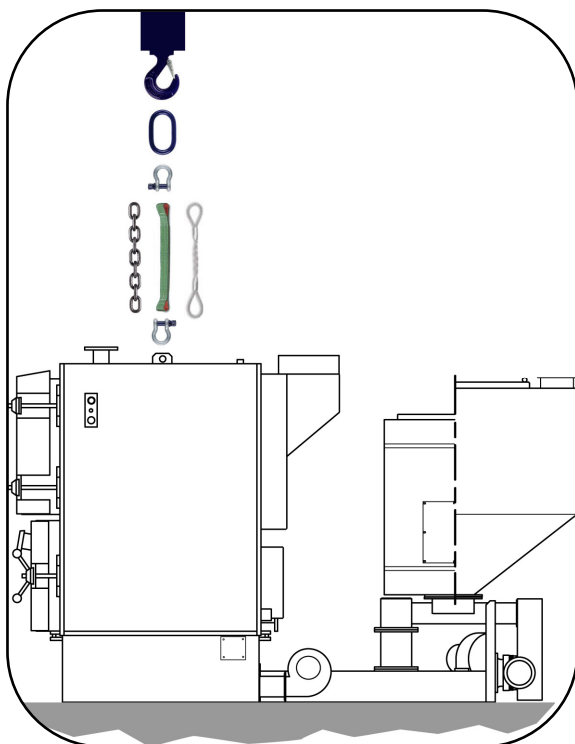
¡ATENCIÓN!

SOLO UN PERSONAL CUALIFICADO PUEDE TRANSPORTAR Y MANEJAR LAS CALDERAS CON LOS MEDIOS DE ELEVACIÓN APROPIADOS Y PROTECCIONES INDIVIDUALES.

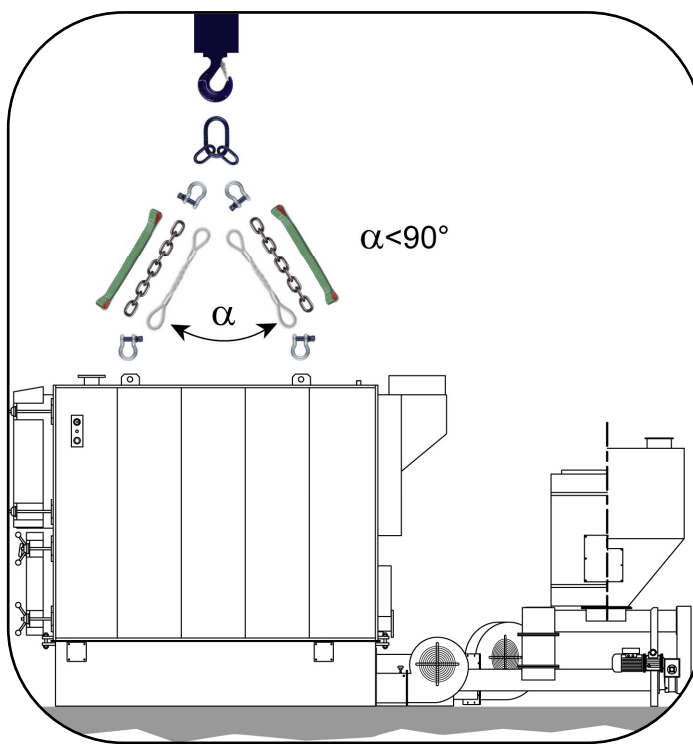


fig. 5.2.1

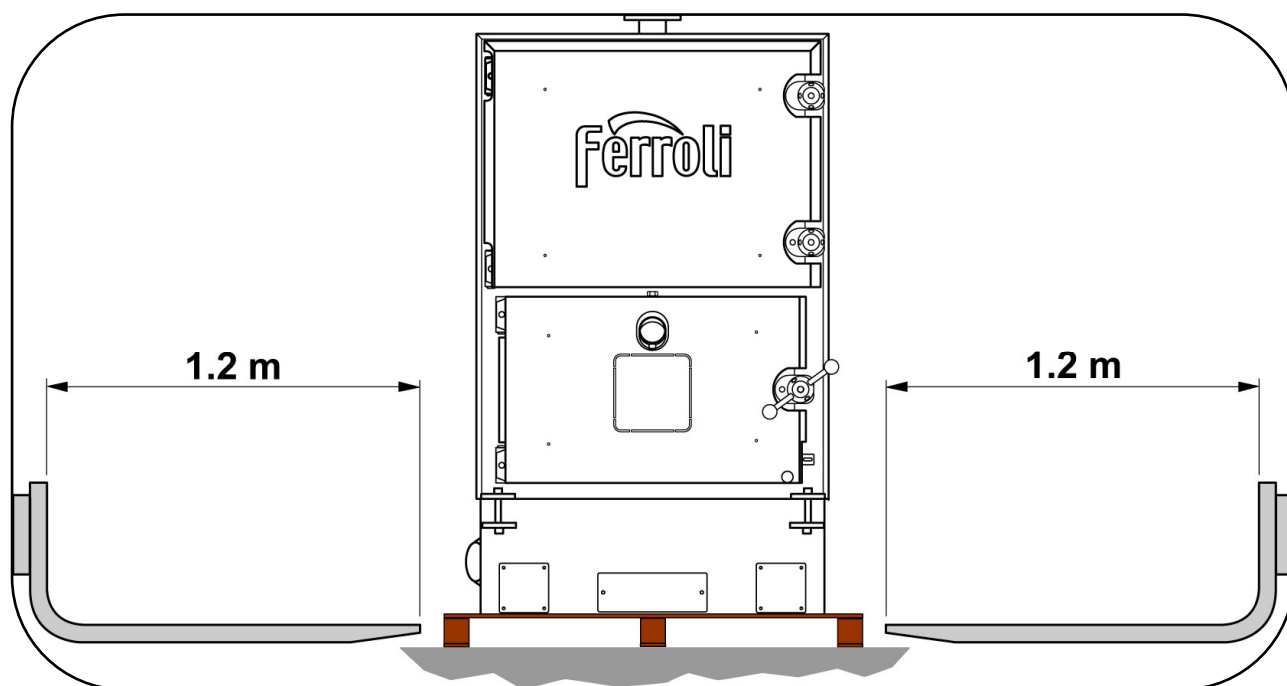
EJEMPLO DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE para calderas ARES-ARES A 130-180 con sistema de elevación



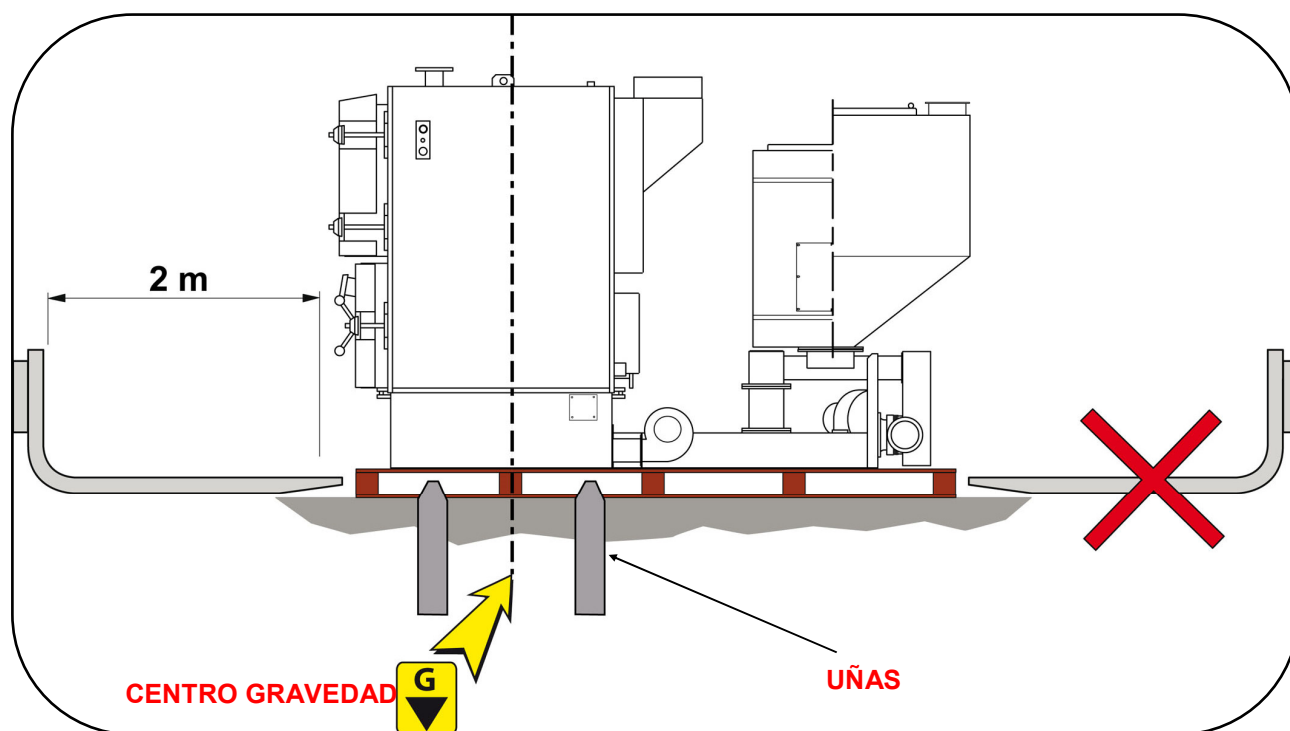
EJEMPLO DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE para calderas ARES-ARES A 230-500 con sistema de elevación



EJEMPLO DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE para calderas ARES-ARES A 130-180 con bancada



EJEMPLO DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE para calderas ARES-ARES A 130-180 con bancada POSICIÓN DE LAS UÑAS DE LA CARRETILLA ELEVADORA RESPECTAR EL CENTRO DE GRAVEDAD



6. INSTALACIONES Y PRUEBAS

6.1 Generalidades.

La instalación de calefacción y/o producción de agua caliente sanitaria con estas calderas se realiza siguiendo las instrucciones del presente manual y conformemente a las normas locales

La bomba de circulación del agua de calefacción debe estar siempre en movimiento antes del encendido de la caldera o ser controlada por un termostato que ponga en marcha la bomba cuando la temperatura del agua de la caldera supere los 40 ° C.

Para evitar la formación de condensación y por lo tanto la corrosión del intercambiador, la diferencia de temperatura entre el flujo de agua caliente y el retorno de agua fría de la instalación no debe exceder 20°C.

Si no se puede obtener dicha diferencia de temperatura, el instalador tendrá que colocar un grupo anti-condensación / válvula mezcladora.

¡ATENCIÓN!
LA INSTALACIÓN DEL GENERADOR DEBE SER EFECTUADA POR UN PERSONAL CUALIFICADO, EN POSESIÓN DE LOS CARNES DE INSTALACIÓN TÉRMICA Y ELÉCTRICA.

6.2 Sala de caldera

La sala de caldera ha de tener una superficie no inferior a 6 m² con suelo liso y una apertura permanente no inferior a 1/30 de la superficie del local.
La caldera está perfectamente estable.

6.3 Sistema eléctrico

La caldera está equipada de un interruptor general no automático.

Se recomienda proteger la red de alimentación de la instalación mediante un interruptor automático diferencial calibrado a menos de 300 mA "CLASE B 0,3 A 380 V".(Ref. IEC 60755.)

El cuerpo metálico del generador tiene en la parte posterior una conexión de tierra (Fig.6.5). Se debe conectar los cables a la toma de tierra mediante un conductor equipotencial.

También, todo el sistema eléctrico de la instalación debe ser conectado a una toma de tierra.

En caso de desconexión súbita del enchufe de la caja de derivación principal, tendrá que interrumpir la alimentación general del cuadro de mandos (Fig.6.6-Fig.6.7).



fig.6.5



fig.6.6

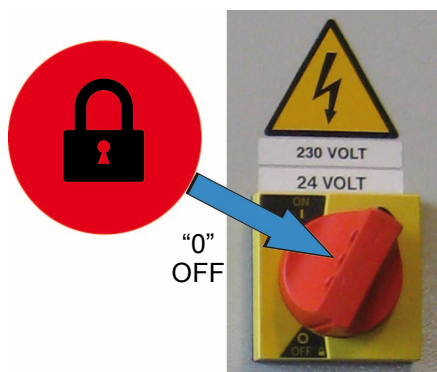


fig.6.7

¡ATENCIÓN!

Se recomienda proteger la red de alimentación de la instalación mediante un interruptor automático diferencial calibrado a menos de 300 mA "CLASE B 0,3 A 380 V"

6.4 Tratamiento del agua de caldera

Las instalaciones de calefacción y/o producción de agua caliente para uso residencial/industrial deben ser apropiadas al tratamiento del agua que estará inmersa dentro de la caldera.

El tratamiento del agua en las instalaciones térmicas tiene el propósito de evitar la formación de incrustaciones y depósitos calcáreos pero también fenómenos corrosivos.

El método de tratamiento debe actuar sobre la cal y la corrosión.

Las incrustaciones calcáreas se forman debido a la precipitación de carbonatos, principalmente calcio y magnesio en función del aumento de la temperatura del agua. La baja conductividad térmica de la cal (aproximadamente 100 veces menor que la del hierro y 600 veces menos la del cobre) hace que sea un excelente aislante térmico. Por esta razón, para lograr el mismo rendimiento térmico es necesario una temperatura más alta en el hogar y por lo tanto un mayor consumo de combustible.

Las incrustaciones calcáreas tienden a aparecer en las superficies metálicas del intercambiador térmico, donde las variaciones de temperatura debido a las diferentes superficies expuestas al calor generan tensiones.

Estas circunstancias reducen la vida útil del cuerpo metálico de la caldera con posibles grietas en las chapas y las soldaduras.

Por lo tanto es esencial prever en la instalación un sistema de tratamiento del agua como un primer tratamiento externo con función anti-incrustaciones mediante :

- Filtración micrométrica
- Suavizante

Si no es suficiente, es posible recurrir a un tratamiento adicional que consiste en añadir en el agua una solución química que forma una película anti-corrosión.

Para cumplir con lo anterior, consulte a empresas especializadas en el sector del tratamiento del agua.

6.5 Chimenea y tiro

La chimenea representa uno de los elementos más importantes para el correcto funcionamiento de la caldera.

En regla general, para obtener un buen tiro es necesario que la chimenea sea de doble pared y aislada térmicamente para evitar la condensación de los humos y por lo tanto que la diferencia de presión permita a los humos subir por el conducto de la chimenea y salir hacia fuera.

Se recomienda usar una chimenea de acero inoxidable para prevenir la formación de condensación ácida debida a las características del combustible. La estructura puede influir en el correcto funcionamiento de la chimenea. (por ejemplo, la distancia y la altura de edificios vecinos). Por lo tanto, según la regulación en vigor, la parte superior de la chimenea debe estar a una distancia de 1 m respecto al tejado y a un mínimo de 10 m de cualquier otro edificio.

Un tiro excesivo disminuye la eficacia de la caldera porque buena parte de los gases de humos son aspirados en la chimenea antes de ser quemados y aumenta el consumo del combustible.

Un tiro pequeño disminuye la eficacia de la caldera porque ralentiza la combustión y provoca un retorno de humos y la formación monóxidos de carbono.

El diámetro de la chimenea debe ser similar al de la caja de humos. No se autoriza diámetros más pequeños. Además, se tiene que prestar atención a no sobrecargar la caja de humos al instalar la chimenea para evitar un posible derrumbe sobre la caldera.

La Fig.6.6.1 muestra como instalar la chimenea correctamente.

Una persona cualificada debe dimensionar la chimenea en función del diámetro de la caja de humos y de la potencia en el hogar de la caldera. Para la instalación de calderas en paralelo, cada caldera debe disponer de su propia chimenea.

La distancia y el diámetro de la chimenea deben garantizar un tiro **mínimo de -20Pa**. Esta medición se obtiene introduciendo un bulbo de 1/4" en el manguito situado al lado de la mirilla de la puerta inferior como ilustrado en la Fig. 6.6 e metiendo un tubito de goma conectado a un depri-mómetro. Las Tab 3.4.1 y 3.4.2 indican los valores de tiro máximo.

Si no se obtiene un tiro suficiente, se recomienda instalar un ventilador para forzar el tiro en la parte alta de la chimenea.

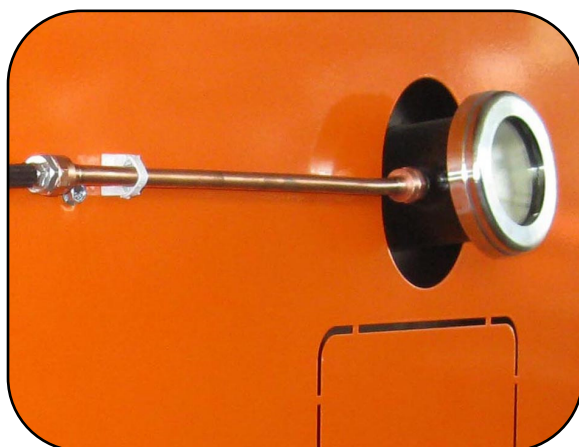


fig.6.6

ESQUEMA TÍPICO DE INSTALACIÓN

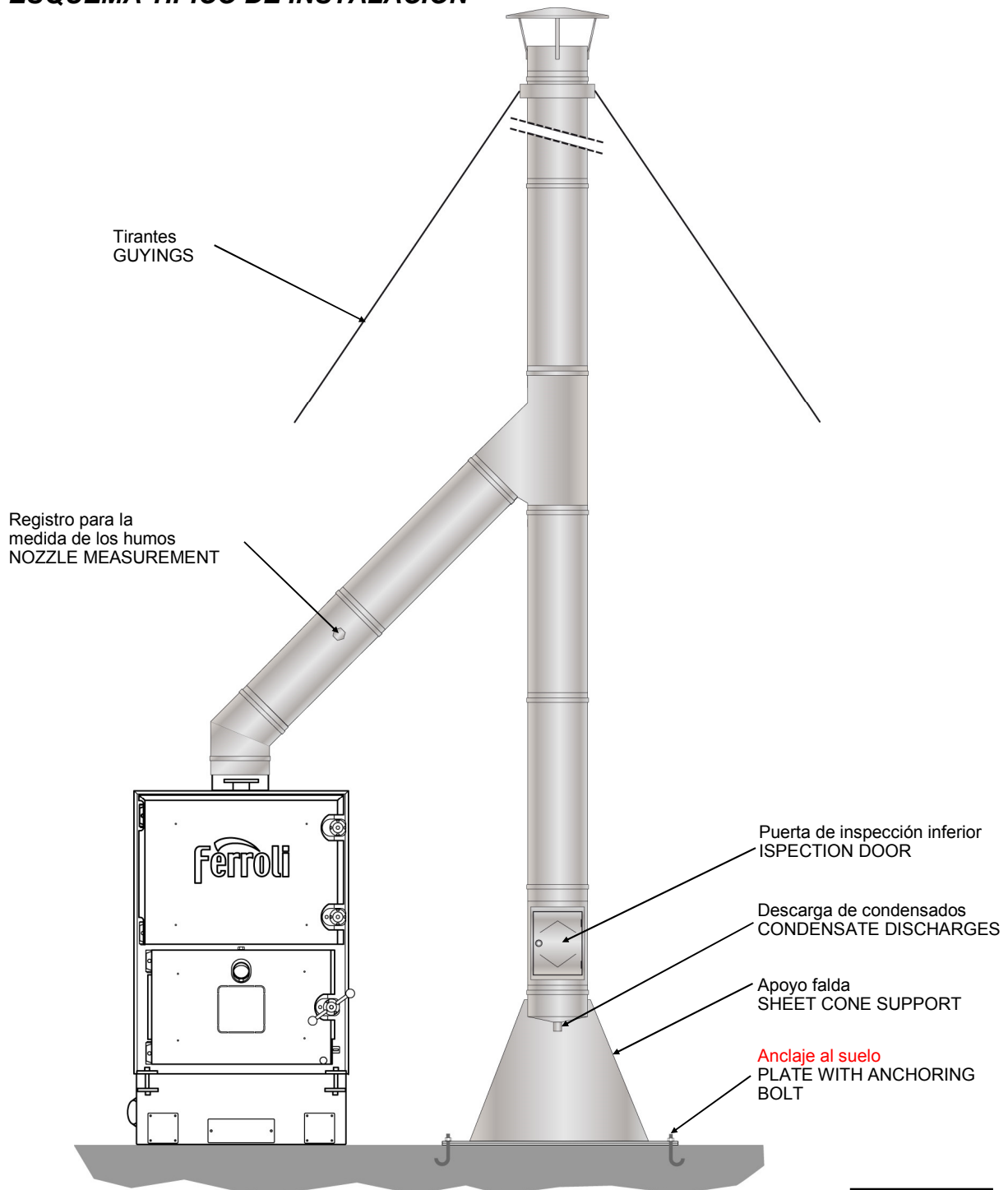


fig. 6.6.1

6.6 Pruebas finales

Se realizan las pruebas finales solo cuando la caldera haya sido completamente colocada, nivelada, instalada, conectada al circuito hidráulico y al cuadro eléctrico y cargada de combustible.

El usuario es responsable de las conexiones mencionadas anteriormente.

7. ENCENDIDO Y PUESTA EN MARCHA

Las siguientes etapas son una descripción básica del proceso de encendido y de combustión. En algunos casos específicos, las tareas a realizar dependen del tipo de cuadro de mandos por lo tanto ha de referirse al manual de la centralita.

Ver anexo “C”

7.1 Controles previos

Antes de encender la caldera, es indispensable realizar las siguientes comprobaciones :

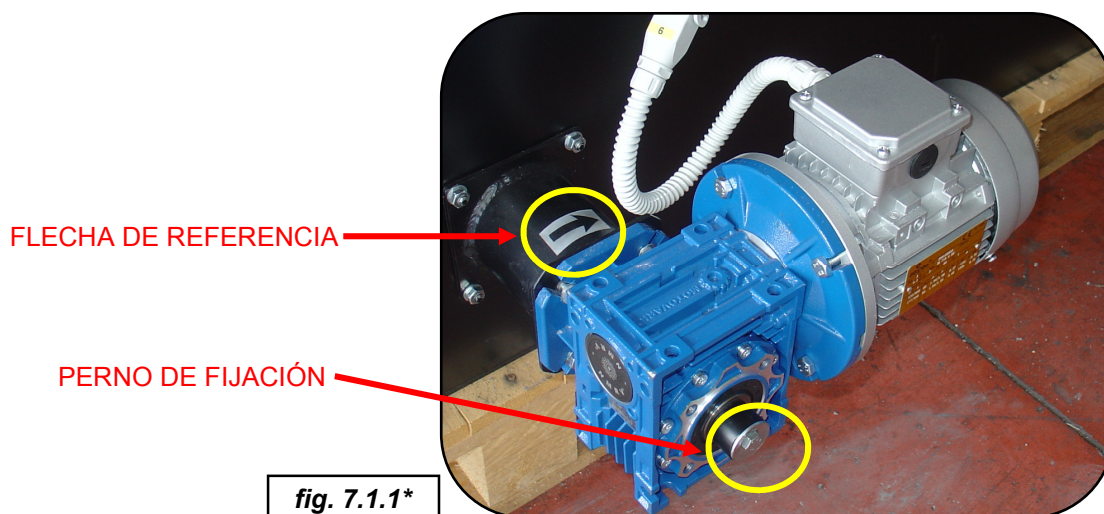
- El instalador está en posesión del Certificado de Conformidad y lo ha leído.
- Se ha llenado de agua la instalación y se ha llenado de líquido el vaso de expansión ABIERTO o CERRADO.
- La tolva está llena de combustible (**ver capítulo 4**).
- El termostato de regulación está ajustado a una temperatura de entre mini **65°C** y maxi **90°C**.
- El sentido de rotación de los motores.



Es necesario verificar el sentido de rotación de los motores de los extractores de cenizas usando como referencia la flecha situada en la brida de fijación del motor (FIG. 7.1.1). Para arrancar manualmente el dispositivo EXTRACCIÓN CENIZAS, debe cerrar todas las puertas de la caldera, encender el interruptor general del cuadro, posicionar el selector Auto/Man en MAN. Observar el sentido de rotación del perno de fijación y compararlo con la flecha de referencia. Si el sentido de rotación está invertido respecto a la flecha de referencia, CAMBIAR LAS FASES DE ALIMENTACIÓN DEL CUADRO ELÉCTRICO.

Solo DESPUÉS de haber efectuado este primer control, se puede verificar el sentido de rotación del resto de los motores utilizando como referencia las flechas situadas al lado de cada motor. Si el sentido de rotación está invertido, cambiar las fases de alimentación directamente en el motor.

Una vez comprobado el sentido de rotación de todos los motores, se puede encender el generador como descrito en el punto 7.2 del presente manual.



**La imagen es meramente indicativa. La forma, las dimensiones y el modelo del motor y/o del reductor pueden variar.*

¡ATENCIÓN !

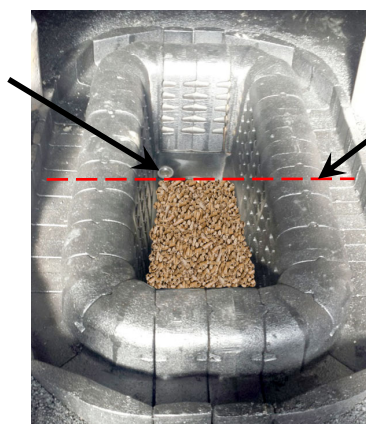
PARA EVITAR QUE EL MATERIAL REFRACTARIO EN LA CÁMARA DE COMBUSTIÓN SE DETERIORE, ES INDISPENSABLE REALIZAR EL PRIMER ENCENDIDO GRADUALMENTE SIN LLEVAR EL GENERADOR A LA MÁXIMA POTENCIA. UNA VEZ ENFRIADO EL GENERADOR, SE PUEDE VOLVER A ENCENDERLO A MÁXIMA POTENCIA Y LLEVARLO LUEGO EN REGIMEN NORMAL DE FUNCIONAMIENTO.

7.2 Encendido

Después de haber efectuado los controles previos del punto 7.1, se puede encender la caldera siguiendo las operaciones a continuación :

1. Encender el interruptor general del cuadro de mandos.
2. Introducir el combustible dentro del brasero del hogar como descrito en el **anexo A**, controlando con la puerta abierta que el combustible se deposite justo por debajo del electrodo de encendido (fig.7.2). Una vez comprobado el llenado, cerrar la puerta del hogar.
4. Encender el combustible como descrito en el **anexo A**.
5. Ajustar el aire primario y secundario como descrito en el capítulo 7.7

ELECTRODO DE ENCENDIDO DEL COMBUSTIBLE



NIVEL DE LLENADO MÁXIMO EN FASE DE ENCENDIDO

fig. 7.2

¡ATENCIÓN!

SI LA INSTALACIÓN INCLUYE UN SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE HUMOS, VERIFICAR EL SENTIDO DE ROTACIÓN DEL MOTOR DEL VENTILADOR. SI ESTÁ INVERTIDO RESPECTO A LA FLECHA DE REFERENCIA, CAMBIAR LAS FASES DIRECTAMENTE SOBRE EL BORNERO DEL MOTOR O EN EL BORNERO CORRESPONDIENTE AL MOTOR DE ASPIRACIÓN DE HUMOS EN EL CUADRO ELÉCTRICO (REF. ESQUEMA ELÉCTRICO DEL QUADRO).

7.3 Funcionamiento en régimen

Después de haber realizado en encendido y los ajustes oportunos, la caldera funciona de manera automática.

7.4 Condiciones de funcionamiento normal.

Durante el funcionamiento a pleno régimen, con demanda de agua caliente, el sinfín de transporte de combustible y el aire comburente se ajustan a través del termostato de regulación:

- Cuando se alcanza la temperatura de consigna, el sinfín y los ventiladores se paran.
- Cuando la temperatura del agua baja unos grados, el sinfín y los ventiladores arrancan automáticamente hasta conseguir la temperatura de consigna.

La demanda de calor puede ser gestionada a través de un termostato ambiente (cronotermóstato) que deberá ser conectado a la placa de bornes del cuadro de control (ver **Anexo "A"**).

7.5 Condiciones de funcionamiento en caso de poca demanda de calor

Si no hay demanda de agua caliente durante un largo periodo, tiene que instalar un temporizador en el cuadro de mandos para que no se apague el combustible en el hogar y evitar volver a encender la caldera. Este dispositivo aporta la cantidad justa de combustible para mantener el hogar encendido cuando el contacto está cerrado.

7.6 Regulación

De manera general, una buena combustión se obtiene efectuando varios ajustes entre la cantidad de combustible y la cantidad de aire comburente. Una combustión ideal es conseguir que la llama sea amarilla, luminosa y fácilmente visible desde la mirilla de la puerta inferior.

7.7 Ajustes del aire primario y secundario

La correcta cantidad de aire primario y secundario depende el tipo y la consistencia del combustible usado. La combustión óptima se obtiene después de varias puestas a punto.

La regulación del aire primario y secundario se efectúan modificando los parámetros asociados (ver capítulo 3.2 del anexo A). Una escala graduada en el lateral de la brida muestra el ángulo de la aguja, que varía en función de la velocidad del ventilador lo que permite al usuario afinar el ajuste del aire (ver fig. 7.7.2 y 7.7.3).

**Si el ventilador del aire secundario dispone de una regulación manual (ver fig. 7.7.1), su regulación se efectuará a través de la manopla de regulación situada en la brida de fijación del ventilador. La existencia o no de la manopla de regulación depende del tipo de caldera.*

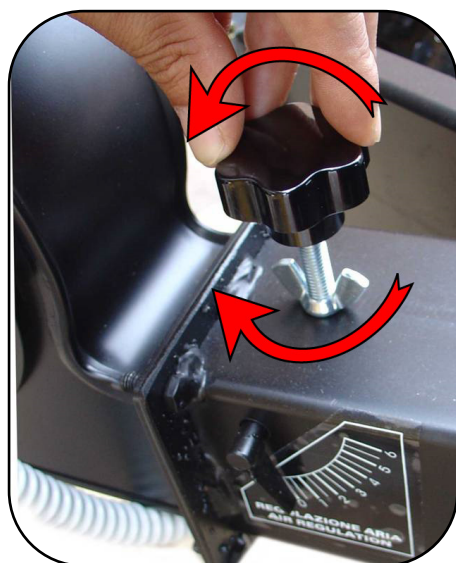


fig. 7.7.1

fig. 7.7.3

Campo de regulación "AIRE PRIMARIO"

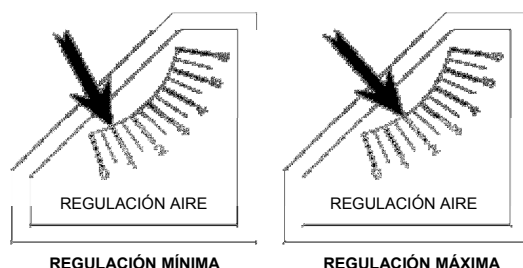
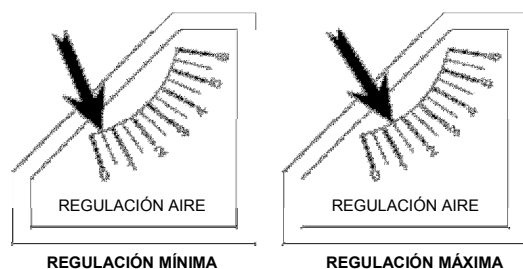


fig. 7.7.2

Campo de regulación "AIRE SECUNDARIO"



7.8 Regulación del combustible

La capacidad de transporte del combustible, medible en mc/h o kg/h, depende del volumen del combustible o del número de giros del sinfín. Como referencia, el **pellet de leña** tienen un poder calorífico inferior (P.C.I.) de 17.6 MJ/kg (4.9 kWh/kg) como indicado en la tabla 7 de la norma EN303-5:2012 para el combustible de prueba "C": dimensiones aproximadas Ø6 x 25mm y una masa aparente variable entre 600 y 660 kg/mc.

En cada modelo de caldera, se regulan los giros en función de la potencia del hogar. La regulación del combustible está pre-ajustada de fábrica. No obstante, es posible afinar aun más ese ajuste para adaptar el combustible cuyo P.C.I. está por debajo al combustible de referencia. Para eso, hay que ajustar el inverter que controla el sinfín de alimentación y comprobar los números de giros de la misma mediante la flecha (A) situada sobre el carter (ver fig.7.8. El número de giros debe corresponder al nº indicado en la tabla 7.8.

Para los modelos certificados clase 3, el variador manual está equipado de un pomo de regulación (fig.7.8.1). Referirse a la tabla 7.8 para la regulación del sinfín de alimentación. Si se usa un combustible distinto del combustible de referencia (pellet de leña), se recomienda verificar el P.C.I. con el fin de garantizar un rendimiento óptimo. La tabla 7.8 indica valores indicativos. Para obtener una regulación óptima, es necesario seguir las operaciones anteriormente descritas.

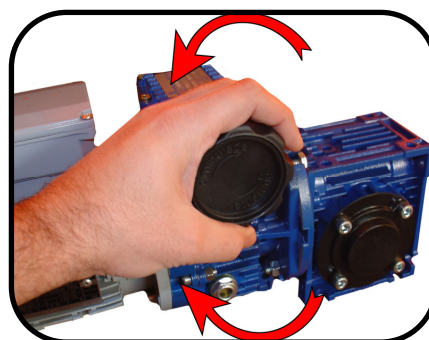
MODELOS	REGULACIÓN MÍNIMA	REGULACIÓN MÁXIMA
	(n° giros/min.)	(n° giros/min.)
ARES / ARES A 130		
ARES / ARES A 180		
ARES / ARES A 230		
ARES / ARES A 300		
ARES / AREA A 400		
ARES / ARES A 500		

tab. 7.8



fig. 7.8

fig. 7.8.1



Solo para modelos certificados clase 3

7.9 Apagado

El apagado ocurre por la extinción total del combustible en el hogar. Para apagar el hogar, hace falta apagar el sinfín y los ventiladores.

- Para las calderas equipadas de un cuadro de mandos electromecánico, será necesario cortar la alimentación pulsando el interruptor general.
- Para las calderas equipadas de un cuadro de mandos electrónico, sigue las instrucciones en Anexo A.

8. LIMPIEZA

8.1 Generalidades

El hogar y los conductos de humos deben de ser limpiados periódicamente.

El mantenimiento de los conductos de humos libres de cenizas garantiza un mejor tiro y por lo tanto un mejor rendimiento de la caldera. En la tab. 8.1 vienen las operaciones de limpieza por orden cronológico.

¡ATENCIÓN!

Antes de limpiar la caldera, se tiene que apagar la caldera mediante el interruptor general y asegurarse de que los residuos en el hogar estén apagados y fríos.



tab. 8.1

LIMPIEZA DEL HOGAR

OPERACIÓN(1): Remover las cenizas presentes en los laterales del brasero y dentro del hogar de manera a liberar los orificios de aire entre los elementos de hierro fundido.

FRECUENCIA: 5 / 7 días (en función del combustible usado).

NOTA (1): Con el uso de los extractores de cenizas (opcional), la labor manual se reduce un 50%.

NOTA (2): Se recomienda usar un aspirador de cenizas.

OPERACIÓN2): Remover las costras duras que se pueden formar en las paredes lisas y en el fondo del hogar. La omisión de esa intervención puede provocar la rotura del sinfín.

FRECUENCIA': una vez al año o durante el periodo de funcionamiento, en función del combustible usado.

REFERENCIAS fig. 8.1.1 - fig.8.1.2

LIMPIEZA DEL INTERCAMBIADOR

OPERACIÓN : Controlar y limpiar el intercambiador. Abrir la puerta superior y usar un cepillo suministrado. Si los turbuladores (en opción) están presentes, es necesario retirarlos uno a uno antes de realizar la limpieza.

FRECUENCIA 5 / 7 días (en función del combustible usado)

NOTA: Con el uso del sistema de limpieza neumática (opcional), la labor de limpieza manual se puede hacer una vez al año. Solo se debe efectuar un control visual cada 15/30 días para comprobar el estado.

REFERENCIA fig. 8.1.3

CAJA DE HUMOS

OPERACIÓN: Controlar y quitar las cenizas depositadas en la parte inferior de las trampillas de extracción mediante el cepillo suministrado.

FRECUENCIA: 7 / 15 días (en función del combustible usado)

NOTA (1): Controlar periódicamente la caja de humos, la chimenea y las juntas.

NOTA (2): Se recomienda usar un aspirador de cenizas.

REFERENCIA: fig. 8.1.4

CONDUCTOS DE AIRE

OPERACIÓN: Controlar y quitar las cenizas presentes en los conductos de aire removiendo las tapas inferiores de la base.

FRECUENCIA: Una vez al año

NOTA: se recomienda usar un aspirador de cenizas.

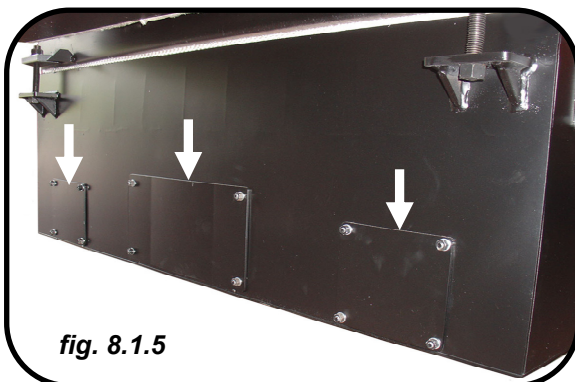
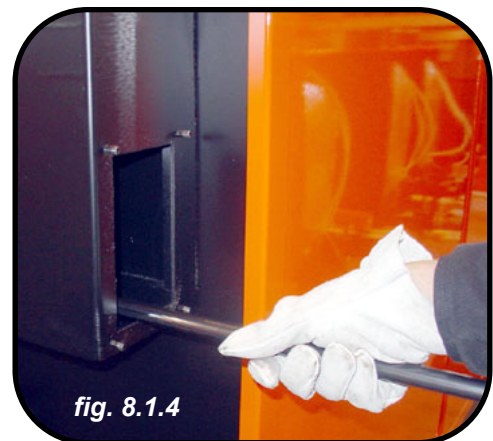
REFERENCIA: fig. 8.1.5

TOLVA DE COMBUSTIBLE

OPERACIÓN: Controlar y limpiar la tolva vacía de polvo y residuos incrustados debidos a la humedad y el tipo de combustible usado.

FRECUENCIA: Una vez al año.

NOTA: Controlar que el combustible no contenga objetos extraños (piedras, clavos, tornillos, etc.) que podrían dañar el sinfín.



ATENCIÓN

En todas las operaciones de limpieza y mantenimiento, se recomienda restaurar o sustituir las juntas de estanqueidad de las tapas y puertas con el fin de evitar la emisión de humos y/o cenizas en la sala de caldera. Además de las operaciones de limpieza y mantenimiento de la propia caldera, es importante mantener el cuarto de caldera limpio (suelo y partes externas de la caldera) para evitar que se concentren peligrosamente residuos de combustible y polvo en el aire y que provoquen una detonación o un incendio.

9. MANTENIMIENTO

9.1. Generalidades

La caldera tiene que estar en posición de mantenimiento para garantizar la eficacia de todos los componentes que determinan el funcionamiento correcto de la misma. **El mantenimiento se realiza solo por una persona cualificada.**

¡ATENCIÓN!

Antes de empezar las operaciones de mantenimiento, corte la caldera eléctricamente pulsando el interruptor general de la caldera y asegúrese de que el combustible residuo en el hogar esté apagado y frío.



tab.9.1

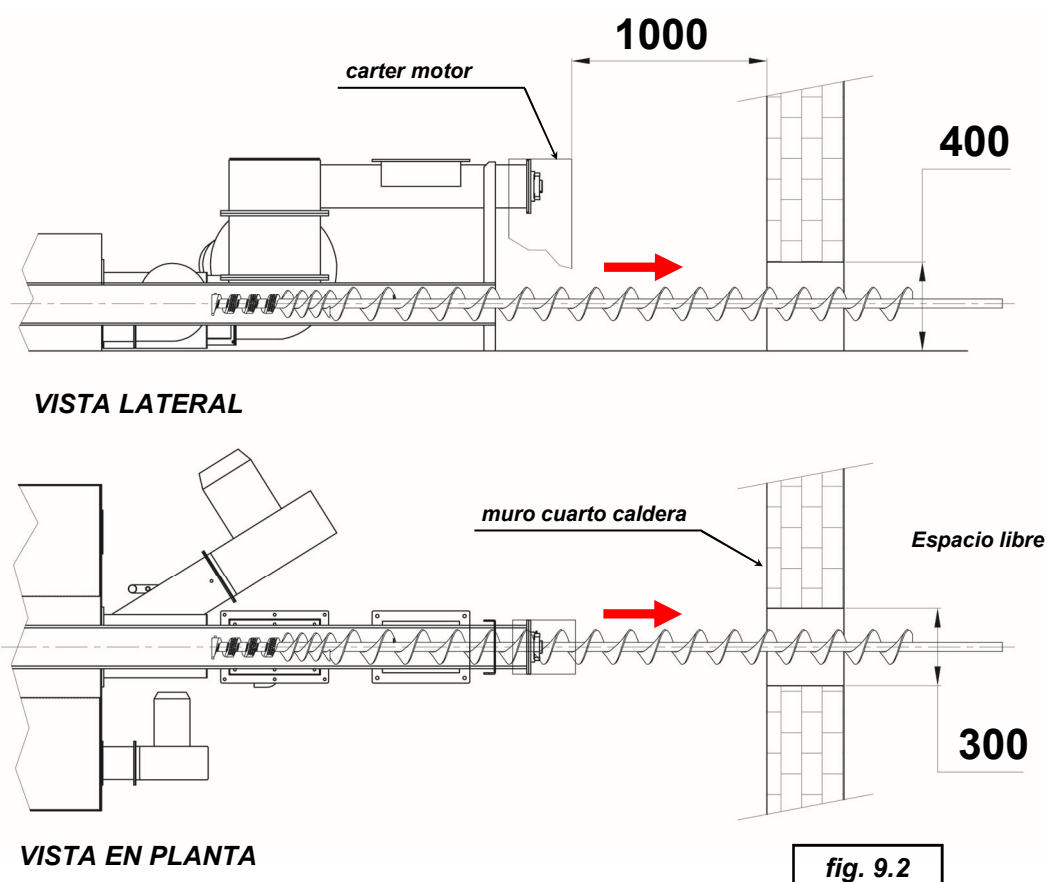
	OBJETO DEL CONTROL	FRECUENCIA	TIPO DE INTERVENCIÓN	REFERENCIAS
CONTROL	VENTILADORES DE AIRE PRIMARIO Y SECUNDARIO	AL INICIO DE CADA TEMPORADA	Controlar que los ventiladores giran sin vibrar. Sino, remover la suciedad y el polvo.	
	VENTILADOR DE ENFRIAMIENTO MOTORES	AL INICIO DE CADA TEMPORADA	Controlar que los ventiladores giran sin vibrar. Sino, remover la suciedad y el polvo.	
	CADENA/TRANSMISIÓN	INICIO / DURANTE LA TEMPORADA	Controlar el estado de tensión de la cadena de transmisión. Si las cadenas son demasiado lentas, intervenir sobre el perno de registro situado entre los dos sinfines de transporte de combustible.	
	SISTEMA ELÉCTRICO	AL INICIO DE CADA TEMPORADA O DESPUÉS DE UN LARGO PERIODO DE INACTIVIDAD	Controlar el estado de contactos de los relés y los interruptores del cuadro eléctrico. Efectuar un test de funcionamiento del interruptor diferencial. Controlar las conexiones con la toma a tierra.	
LUBRICACIÓN	REDUCTORES/ VARIADORES	AL INICIO DE CADA TEMPORADA	Controlar el nivel de aceite de los reductores mediante el led. Si el nivel es bajo, añadir el aceite correspondiente.	
	PALETAS CONDUCTOS DE AIRE DE VENTILACIÓN	AL INICIO DE CADA TEMPORADA O DESPUÉS DE UN LARGO PERIODO DE INACTIVIDAD	Lubricar con aceite (spray o pincel) el perno transversal de rotación de la paleta interna del conductor de aire primario y secundario.	
	SOPORTES BRIDAS	AL INICIO DE CADA TEMPORADA O DESPUÉS DE UN LARGO PERIODO DE INACTIVIDAD	Lubricar con un spray de aceite los soportes de bridas.	

9.2 Control y sustitución del sinfín de alimentación del quemador

El sinfín de alimentación del quemador es un órgano en movimiento sujeto al desgaste y por lo tanto se lo considera como pieza de recambio. El sinfín debe ser regularmente inspeccionado durante las labores de mantenimiento con el fin de evaluar su estado. El desgaste excesivo implica una reducción del caudal del combustible en el brasero del quemador alterando el correcto ratio aire/combustible y una disminución del rendimiento general de la caldera.

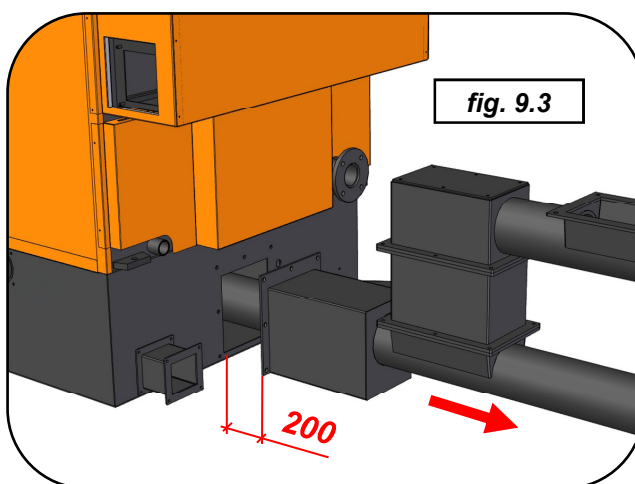
En caso de sustitución, tiene que desmontar el motoreductor y hacer desfilar el sinfín desde la brida motor. Dado que el sinfín está fabricado de una sola pieza, es necesario disponer del espacio suficiente correspondiente a la longitud del sinfín para poder extraerlo. La distancia a respetar está indicada en la tab 3.5.1 y tab.3.5.3, en la cuota "G". Si no fuera posible disponer del espacio suficiente en la sala de caldera, se deberá desmontar el sinfín de la siguiente forma:

- 1) Durante la instalación de la caldera, tendrá que hacer un agujero en el muro del cuarto de caldera justo frente a la brida motor del quemador cuyas dimensiones se indican en la fig.9.2. Se puede cubrir ese agujero con una rejilla amovible o con una puerta que da acceso a otra sala con espacio suficiente para recuperar el sinfín. Para extraer el sinfín, se desmonta primero el motoreductor sujeto a la brida motor del quemador, por tanto es necesario dejar un distancia mínima funcional (mínimo 1000 mm) para efectuar esa operación como indicado en fig.9.2

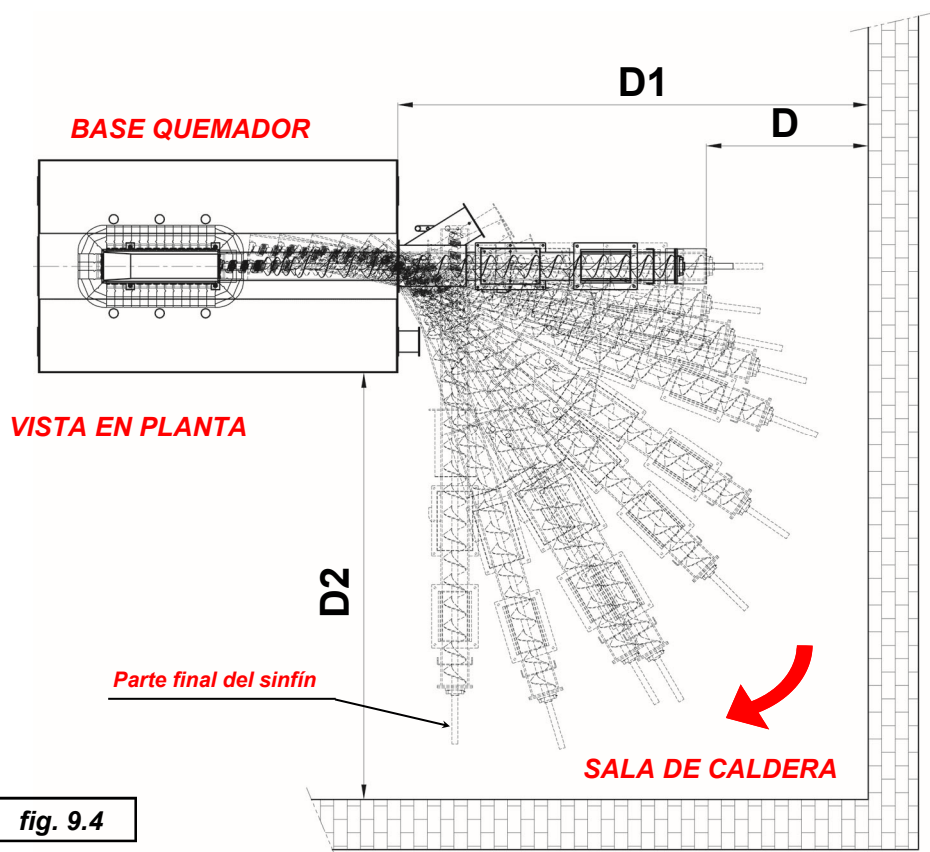


- 2) En este caso, se debe disponer de medios adecuados para el desmontaje y el traslado de la parte terminal del alimentador. Para facilitar dichas operaciones, se recomienda desmontar los ventiladores y si hace falta también la tolva de combustible. El procedimiento consiste en destornillar los tornillos de la brida de la base y tirar ligeramente hacia atrás la parte terminal del alimentador unos 200 mm como lo muestra la fig.9.3. A continuación, gire el alimentador hasta sacarlo completamente de la sede de la base del quemador. Se puede efectuar esta operación tanto al lado izquierdo como al lado derecho. Una vez desmontado el alimentador, se puede extraer el sinfín para su sustitución. La tab. 9.2 que se refiere a la fig.9.4, establece la distancia mínima del perímetro del cuarto de caldera. La distancia "D" es la dimensión mínima a respetar, la dimensión "D1" es una consecuencia de la distancia mínima "D" útil para más referencias.

MODELOS models	D (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)
ARES/AREA A 130	1000	2000	2000
ARES/ARES A 180		2300	
ARES/ARES A 230		2600	
ARES/ARES A 300		2100	2550
ARES/ARES A 400		2450	
ARES/ARES A 500		2800	



tab.9.2



9.3 Control y sustitución de los extractores de cenizas (opcional)

Los sinfines de extracción de cenizas son órganos en movimiento sujetos al desgaste y por lo tanto se los considera como piezas de recambio. Se debe inspeccionar esos sinfines regularmente durante las labores de mantenimiento con el fin de evaluar su estado. El desgaste excesivo implica una reducción de la eficiencia de extracción y un sobrecalentamiento consecuente de la torsión de los mismos.

En caso de sustitución, es necesario desmontar el motoreductor, el soporte, el perno del sinfín y por último el sinfín (ver fig.9.3.1 e fig.9.3.2). Dado que el sinfín está fabricado de una sola pieza, es necesario disponer del espacio suficiente correspondiente a la longitud del sinfín para poder extraerlo. Los extractores pueden ser montados indistintamente al lado izquierdo o derecho (según especificaciones en el pedido). También, se debe prever un espacio funcional para retirar y colocar el cajón de cenizas. Las distancias a respetar se indican en la tab.9.3.

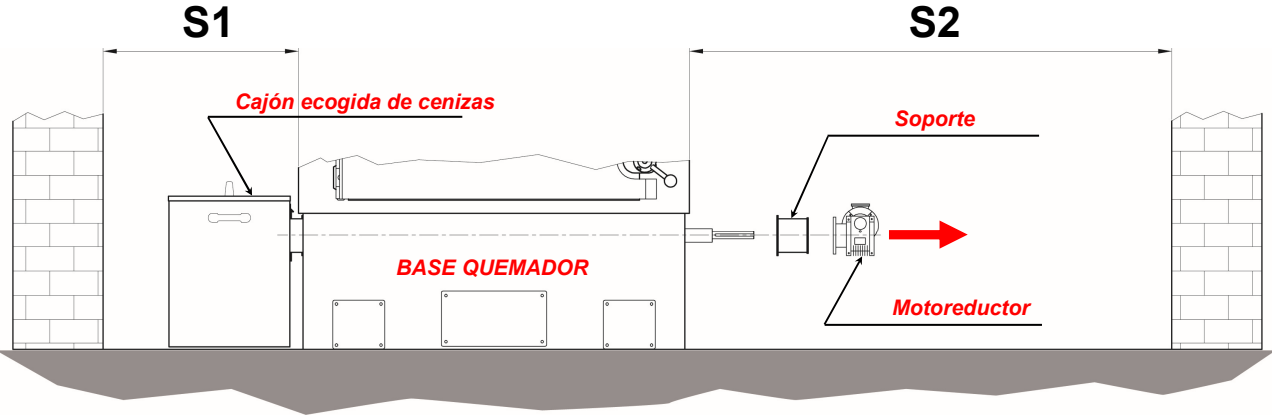


fig.9.3.1

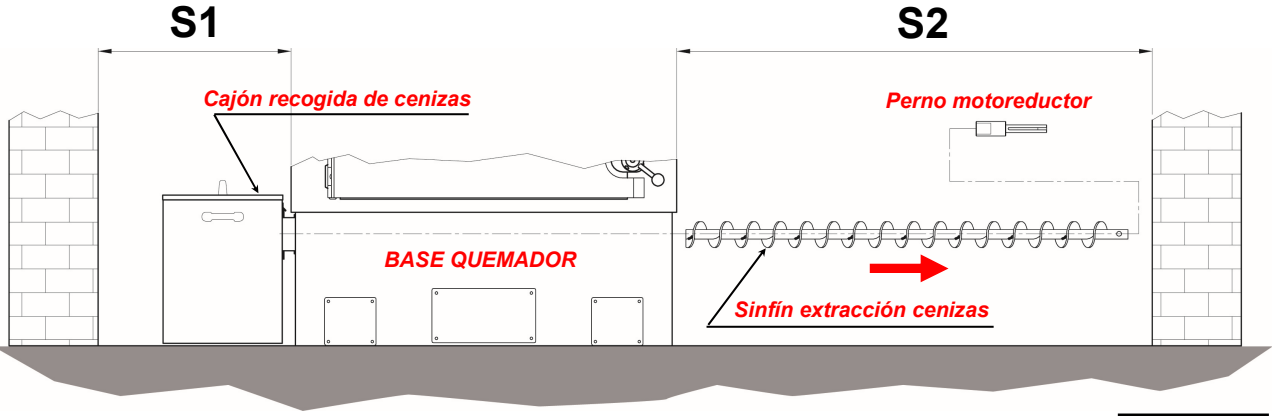


fig.9.3.2

MODELOS models	S1 (mm)	S2 (mm)
ARES/AREA A 130	600	1400
ARES/ARES A 180		
ARES/ARES A 230		
ARES/ARES A 300	650	1600
ARES/ARES A 400		
ARES/ARES A 500		

tab.9.3

10. ANOMALÍAS, FALLOS, AVERÍAS

10.1 Tabla de anomalías y fallos

¡ATENCIÓN !

ANTES DE EMPEZAR LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, APAGAR ELECTRICAMENTE LA CALDERA PULSANDO EL INTERRUPTOR GENERAL Y ASEGURARSE DE QUE LOS RESIDUOS DE COMBUSTIBLE EN EL HOGAR ESTEN APAGADOS Y FRÍOS.



tab. 10.1

SÍNTOMA	CAUSAS PROBABLES	SOLUCIONES
No llega suficiente combustible	a) Controlar la presencia de combustible en la tolva.	a) Llenar la tolva de combustible
	b) Controlar que no hay objetos en la tolva que impiden la caída del combustible o que el combustible no haya creado cuevas.	b) Mezclar el combustible dentro de la tolva.
	c) Controlar el funcionamiento del motoreductor. Verificar que el motor gira y comprobar los piñones de la cadena de transmisión.	c) Asegurarse de que el motor esté alimentado. Sino, llamar al .S.A.T.
	d) Remover el carter, controlar que el perno de seguridad fig.10.1 que fija el piñon en el eje secundario no está roto.	d) En caso de rotación en vacío, significa que el perno está roto. Llamar al S.A.T.
	e) Remover el carter de protección de la transmisión y controlar que la cadena de transmisión no haya saltado un pico por falta de tensión.	e) Actuar sobre el perno de registro situado entre las dos bridas del sinfín de transporte del combustible. Si el problema persiste, llamar al S.A.T.
No hay suficiente aire para la combustión	a) Controlar el funcionamiento del ventilador. Asegurarse de que no hay objetos en la rejilla y comprobar que el motor est´e correctamente alimentado.	a) Retirar cualquier objeto extraño y conrolar que el conector eléctrico esté conectado. Si el problema persiste, llamar al S.A.T.
	b) Controlar la mariposa de regulación que regula la apertura de las palas no estén bloqueadas por polvo o residuos incrustados.	b) Limpiar las roscas de la mariposa removiendo la suciedad incrustada y lubricar el perno de regulación.
	c) Controlar que los orificios del quemador no estén obstruidos de residuos de combustión inquemados.	c) Realizar la limpieza como descrito en el cap.7
	d) Controlar los eventuales depósitos de suciedad en las palas de los ventiladores.	d) Quitar el polvo y la suciedad con aire comprimido.

10.2 Tabla de malfuncionamientos

SÍNTOMA	CAUSAS PROBABLES	SOLUCIONES
Entra humo dentro de la tolva de combustible	a) controlar que el tiro de la chimenea sea correcto tal y como se indica en la tabla de características técnicas.	a) En este caso, contactar con un personal del sector.
Combustión incorrecta	a) Controlar el equilibrio entre el caudal del combustible y el caudal del aire (ver cap.7.6).	a) Si el problema persiste, contactar con el S.A.T.

PERNO DE SEGURIDAD

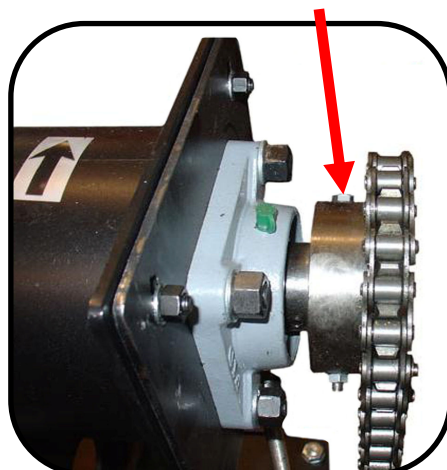


fig. 10.1

10.3 Tabla de lubricantes de los reductores

Tipo	Variador manual	Reductor		Reductor
Modelo	TX002 ÷ 010	NMRV 110 ÷ 130		NMRV 030 ÷ 105
Marca	Motovario			
lubricante tipo	Aceite mineral	Aceite mineral		Aceite sintético
T(°C)	(-10) ÷ (+40)	(-5) ÷ (+40)	(-15) ÷ (+25)	(-25) ÷ (+50)
AGIP	BLASIA 32	BLASIA 460	BLASIA 220	TELIUM VSF320
SHELL	A.T.F. DEXRON	OMALA OIL460	OMALA OIL220	TIVELA OIL S320
ESSO	A.T.F. DEXRON	SPARTAN EP460	SPARTAN EP220	S220
MOBIL	A.T.F. 220	MOBILGEAR 634	MOBILGEAR 630	GLYGOYLE 30
CASTROL	DEXRON II	ALPHA MAX 460	ALPHA MAX 220	ALPHASYN PG320
BP	AUTRAN DX	ENERGOL GR-XP460	ENERGOL GR-XP220	ENERGOL SG-XP320

11. RUIDO

El nivel de presión acústica de la caldera no es significativo.

Las medidas efectuadas en una sala de caldera de una superficie superior a 6 m² indican valores de presión sonora continua Leq,d inferior a 76 dB(A).

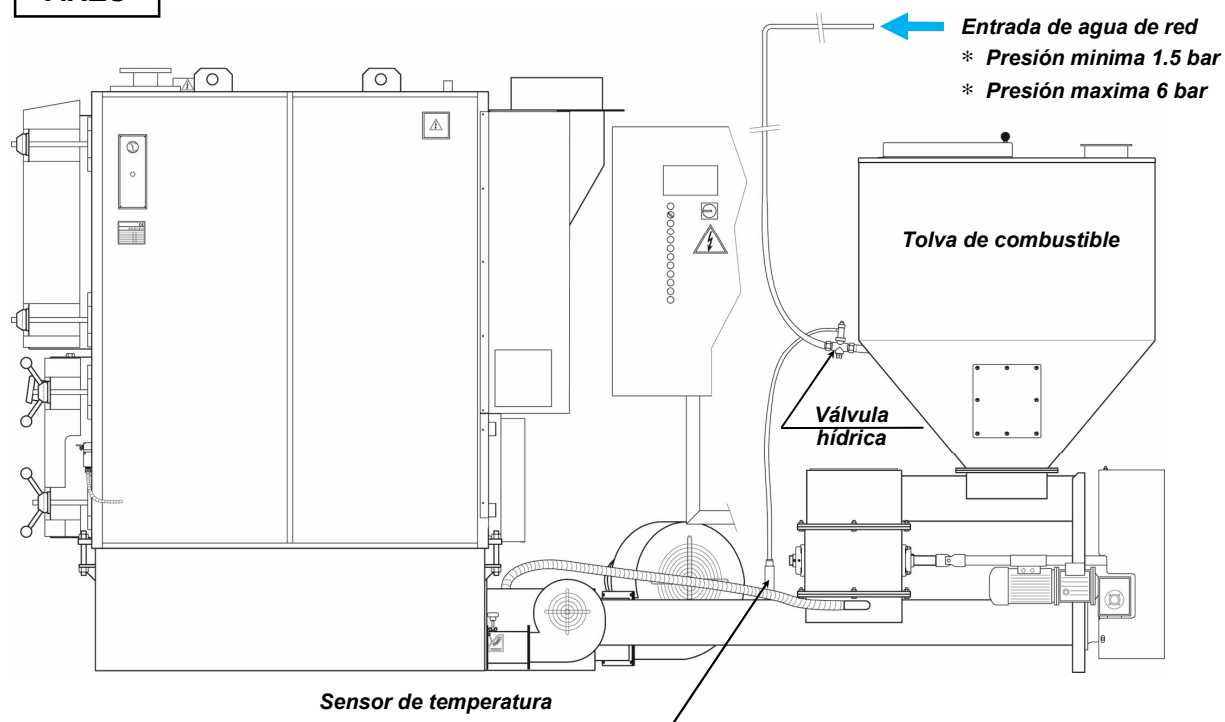
12. CESE DE FUNCIONAMIENTO

12.1 Generalidades

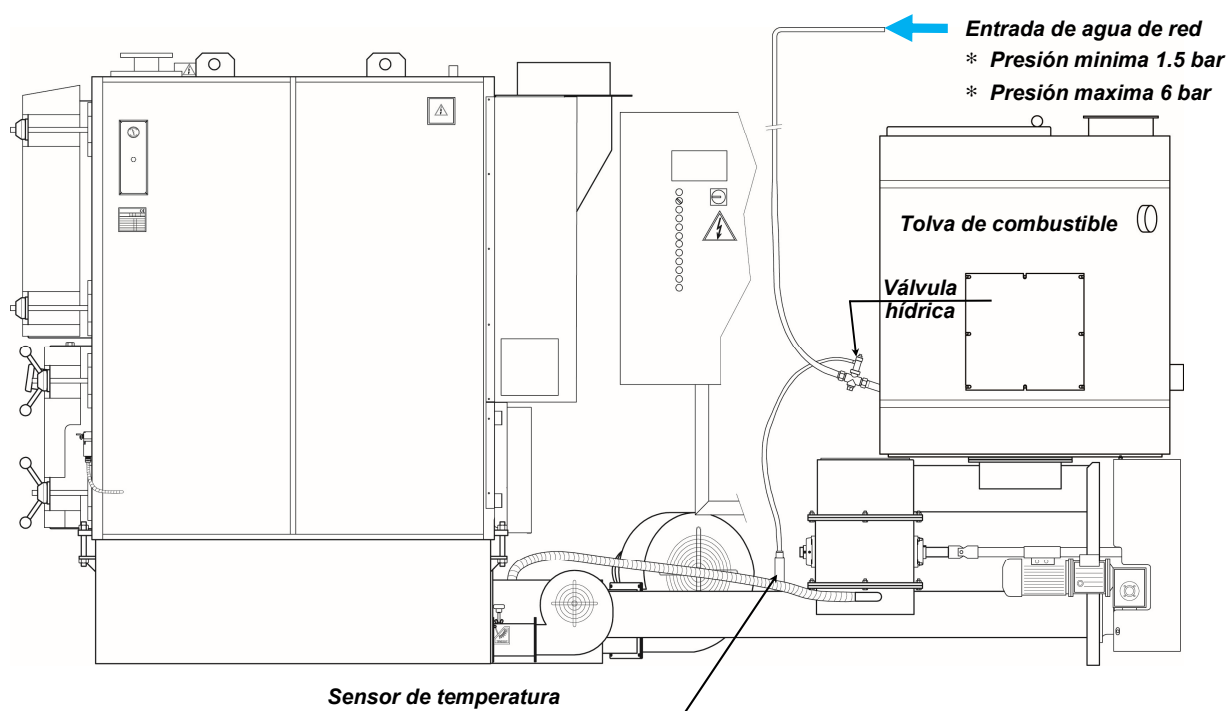
La caldera no contiene materiales peligrosos para el ambiente.

13. Montaje válvula hídrica ARES / ARES A - CLASE 5

ARES



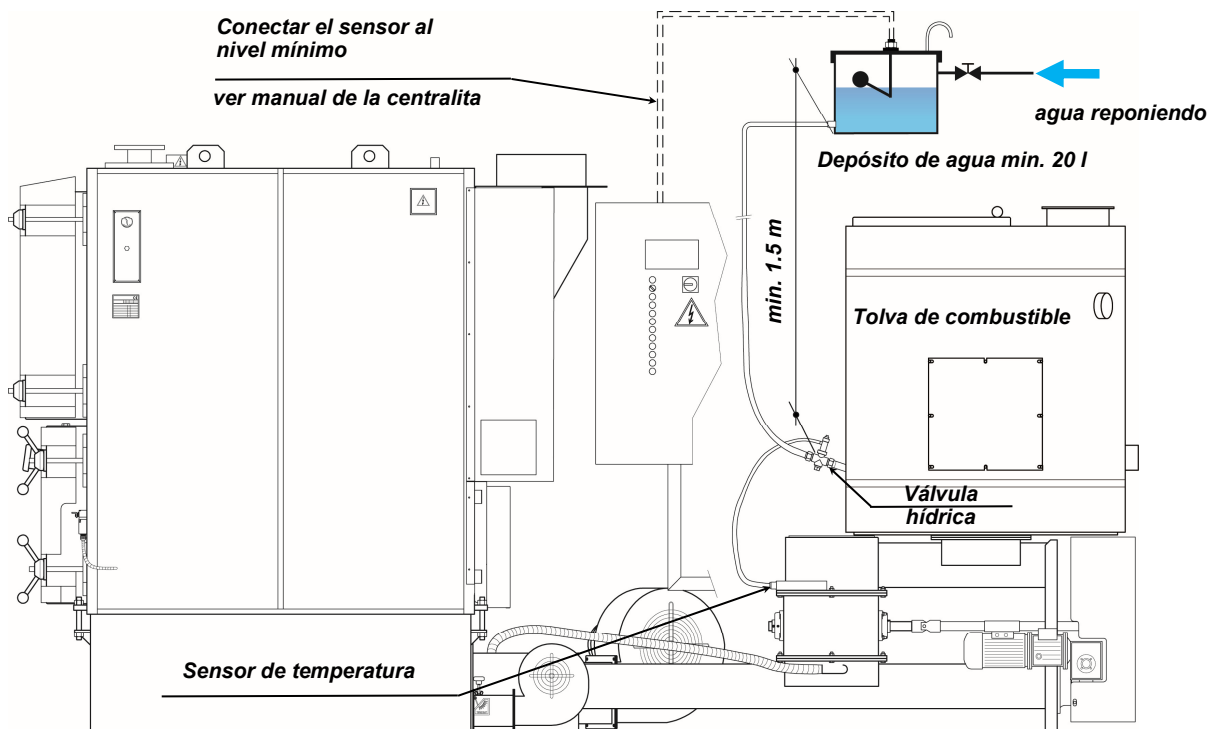
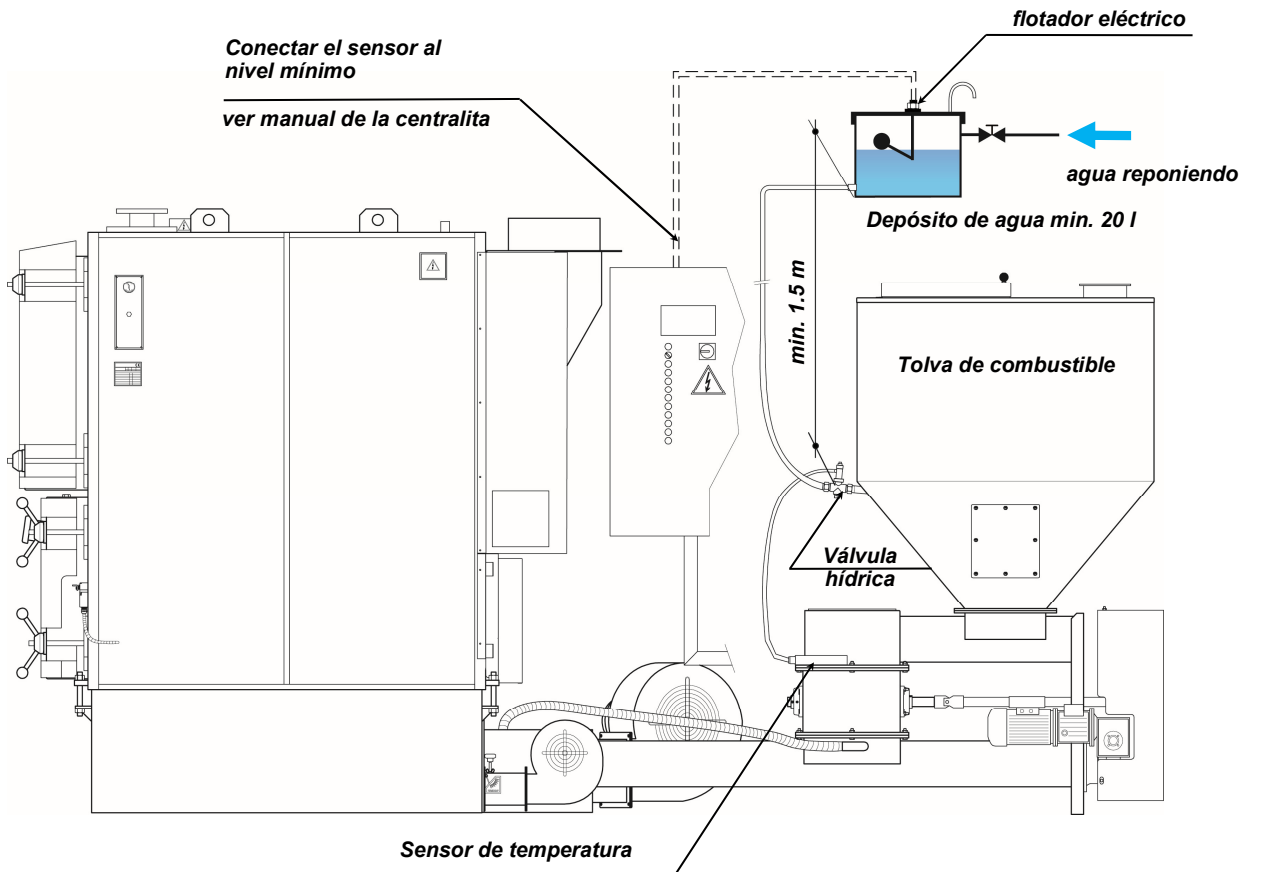
ARES A



14. Montaje Válvula hídrica ARES / ARES A - CLASE 3

ADVERTENCIA

El estado de llenado del depósito está gestionado mediante un flotador electrónico (no suministrado por Ferroli España, S.L.U.) conectado al sistema de control de la caldera (ver manual de la centralita). Si no se conecta el flotador a la centralita, la caldera no enciende.



NOTE / NOTES

[illegible]



FÉRROLI ESPAÑA, S.L.U.



Sede Central y Fábrica

Polígono Industrial de Villayuda
Apartado de Correos 267 - 09007 Burgos
Tel. 947 48 32 50 • Fax 947 47 41 95
email: ferroli@ferroli.es
<http://www.ferroli.es>

Dirección General y Comercial

Edificio FERROLI
Avda. Italia 2
28820 Coslada (Madrid)
Tel 91 661 23 04 • Fax 91 661 09 91
e mail: marketing@ferroli.es

Jefaturas Regionales de Ventas

CENTRO Madrid, Castilla-La Mancha excepto Albacete), Ávila y Extremadura	Tel.: 91 661 23 04 Fax: 91 661 09 73 email: madrid@ferroli.es
CENTRO-NORTE Castilla-León (excepto Ávila y León) y Cantabria	Tel.: 947 48 32 50 Fax: 947 48 56 72 email: burgos@ferroli.es
NOROESTE Galicia, León y Asturias	Tel.: 91 661 23 04 Fax: 91 661 09 73 email: coruna@ferroli.es
LEVANTE-BALEARES Levante, Albacete y Baleares	Tel.: 91 661 23 04 Fax: 91 661 09 73 email: delegacion.valencia@ferroli.es
NORTE País Vasco, Aragón, Navarra, La Rioja y Soria	Tel.: 947 47 51 71 Fax: 976 35 15 26 email: delegacion.norte@ferroli.es
CATALUÑA	Tel.: 93 729 08 64 Fax: 93 729 12 55 email: barna@ferroli.es
ANDALUCÍA	Tel.: 91 661 23 04 Fax: 91 661 09 73 email: sevilla@ferroli.es
CANARIAS	Tel.: 91 661 23 04 Fax: 91 661 09 73



Cod: A73019781 01-2015

