ARCA caldaie

TECNOLOGIA DE CONFORT

TRADESA

Aspiro Combi
Leña/Gasóleo

Aspiro
Leña gasificación

Hogar espesor 8 mm

Versión con hogar en acero Inox Garantía 10 años



CE

DIRECTIVA 97/23
MODULO B1

EN 303.5
clase de prestacion 5

Aspiro
Aspiro Inox

CALDERA LEÑA GASIFICACION EN ACERO POTENCIA MAX. 30 a 84 kW (26.000 a 72.000 kcal/h)

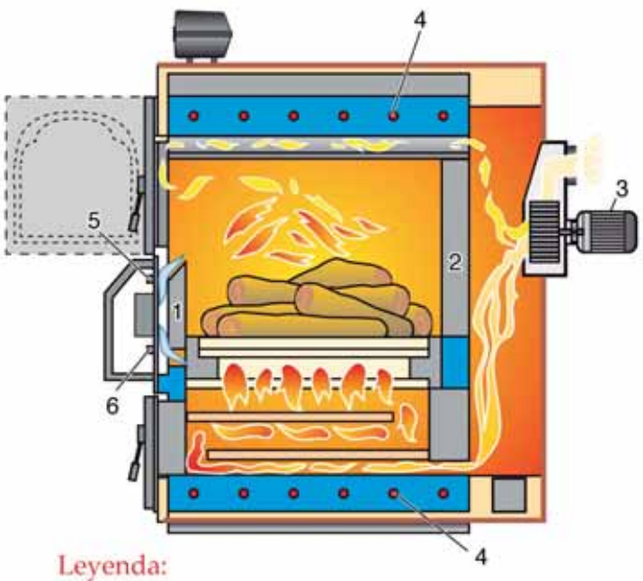
Aspiro Combi
Aspiro Combi Inox

CALDERA POLICOMBUSTIBLE LEÑA GASOLEO CON DOBLE CUERPO EN ACERO POTENCIA MAX. 30 a 49 kW (26.000 a 42.000 kcal/h)

NUEVO CRITERIO PARA UNA COMBUSTION MODERNA CON AHORRO ENERGETICO

LA TECNOLOGIA ASPIRO. PRINCIPIO DE LA GASIFICACION

La caldera ASPIRO basa su funcionamiento en el principio de la gasificación (o destilación) de la leña. El combustible solido, situado en el alojamiento superior de la caldera (deposito leña), al contacto con las brasas producidas sobre la rejilla, desarrolla un gas que combinándose con el aire comburente (aire primario) crea una mezcla combustible. Dicha mezcla viene aspirada a traves de las hendiduras de la rejilla en la zona inferior del hogar (zona de intercambio) donde dara origen a la caracteristica "llama invertida". La gasificación, no quemando de forma directa la leña, pero utilizando el gas en ella contenido, permite un aprovechamiento total del combustible solido que se traduce en un elevado rendimiento de la combustion y un bajísimo impacto ambiental por la presencia limitada de los humos de inquemados y de sustancias nocivas.



Leyenda:

1 Pared seca anterior
2 Pared seca posterior
3 Ventilador
4 Intercambiador sanitario (version SA)
5 Aire primario
6 Aire secundario

RENDIMIENTO ENERGETICO/TECNOLOGIA

Mediante este sistema la caldera ASPIRO, con ventilador situado en la cámara de humos, funcionando en ASPIRACION, alcanza el maximo rendimiento energetico, dado que los gases de evacuación estan obligados a lamer el catalizador antes de alcanzar la zona de intercambio y de ser expulsados hacia la chimenea. El rendimiento químico trae notables beneficios por el hecho de que la combustión y la gasificación estan controladas por la modulación electrónica. Las emisiones de gases de evacuación mejoran bajo el aspecto cualitativo y se reducen bajo el aspecto cuantitativo. Se registra además una fuerte reducción de los residuos inquemados sólidos y la casi ausencia de residuos inquemados gaseosos, gracias a la temperatura extremadamente elevada alcanzada en la combustión. De consecuencia se consigue una fuerte reducción del consumo.

VERSIONES EN ACERO INOX

Es bien sabido que la leña, aunque se haya secado durante 2 ó 3 años contiene siempre una cantidad de agua mínima que oscila en torno al 15%.
El agua presente en la leña además de reducir el rendimiento de combustión de la caldera puede constituir una fuente de elevado ataque corrosivo.
En particular, en las zonas donde la falda acuifera resulta sulfurosa o particularmente rica de sustancias ácidas, el árbol que a través de sus raices absorbe este tipo de agua producirá leña rica a su vez en agua con fuertes concentraciones de azufre, y varias sustancias ácidas etc.
En el proceso de gasificación de la leña en la caldera, tales sustancias producirán un ambiente fuertemente agresivo en el depósito de leña, con fuertes concentraciones de ácido acético.
Dicha agresividad produce un ataque muy corrosivo sobretodo cuando la caldera se encuentra en stand by y los vapores de desecación lamen las paredes del hogar por tiempos largos.
Esto sucede en primavera y otoño, en ausencia de acumulador o cuando se produce agua caliente en el periodo estivo.
Para conocer y profundizar como se desarrolla el fenomeno corrosivo en las calderas a gasificación visitar el sitio www.arcacaldaie.com
La propuesta de Arca es resolutoria para cualquier tipo de leña utilizada: el **hogar en acero INOX AISI 304**. El uso de este material implica una tecnología especifica de soldadura del producto del que Arca esta dotada hace años.

FUNCIONAMIENTO

AISLAMIENTO

El aislamiento esta constituido por una manta de lana de roca de 80 mm de espesor situada en contacto directo al cuerpo de caldera.

EL DEPOSITO DE LEÑA ANTI CONDENSACION Y ANTI CORROSION

La modulación de la potencia y la continuidad de funcionamiento contribuyen a reducir mucha humedad y condensación. El revestimiento en material refractario protege por completo tanto la pared posterior como la pared anterior del depósito leña.
Todas las paredes del hogar superior son **de 8 mm** de espesor, y no tienen soldaduras.
La vida de la caldera que depende de la corrosión, resulta ser del **doble** respecto a los modelos con 5 mm de espesor. En efecto, hipotizando en 2 mm el espesor mínimo de funcionamiento, con el hogar de 8 mm se cuentan con 6 mm disponibles, con el hogar de 5 mm, sólo 3 mm pueden estar expuestos al fenómeno corrosivo.
Si se utiliza leña con elevado ataque corrosivo se aconseja la versión con hogar en acero inox (5 mm).

SENCILLEZ DE MANTENIMIENTO

TECNOLOGIA
Esta caldera ha sido concebida y realizada como un cuerpo modular cuyos componentes se pueden sustituir individualmente en cualquier momento.
Resulta por tanto extremadamente simple desmontar y sustituir las puertas de acceso al depósito de leña y al hogar, como también el ventilador, la central de distribución del aire, el quemador, las rejillas, el catalizador.
El quemador además está realizado completamente en hierro fundido con alto contenido en cromo.

PANEL DE REGULACION ELECTRONICO DIGIT

El cuadro electrónico digital gestiona todas las funciones como se indica a continuacion:

Funciones de caldera
La modulación de la llama a través de la gestión modulante del motor, el control de la temperatura humos, el control de la temperatura del agua, de las seguridades, de las inercias.

Funciones de la instalación calefacción
Gestión de la bomba, control de temperatura de ida y de retorno y en función del diferencial actuación de la bomba de recirculación.

Función sanitario
Alimentación de la bomba acumulador sanitario en preferencia y control de la temperatura del agua caliente.

Función solar
Con paneles solares es posible administrar la bomba del circuito solar y regular la temperatura del acumulador solar.



PRIMER ENCENDIDO

La carga del combustible y el primer encendido se realizan con la misma modalidad que una caldera normal a combustible sólido. El encendido se raliza teniendo abierta la puerta del depósito leña y con el ventilador en funcionamiento, mientras la puerta inferior de la camara de combustión permanece cerrada.
Después de unos 10 minutos, cuando se habrán formado las primeras brasas, cerrar la puerta del depósito de leña: el ventilador continuará funcionando para obtener la inversión de la llama.
Con el piloto espía se podrá controlar si la combustión con llama invertida procede correctamente.

CATALIZADOR

Para obtener los tres giros efectivos de humos, el catalizador superior debe estar siempre adherente a la puerta, esto se consigue soltándolo ligeramente y empujándolo mediante el cierre de la puerta misma.

NUEVO CRITERIO PARA UNA COMBUSTION MODERNA CON AHORRO ENERGETICO

Se aconseja volver del revés y girar el catalizador periódicamente para prolongar su duración.



QUEMADOR PARA GRANULARES

En la caldera Aspiro mediante un accesorio que se coloca en la zona de combustión, es posible quemar, (con el sistema a llama invertida) cualquier combustible granular (pellet, cascaras, maíz, huesos de fruta) con carga manual y encendido manual también mezclándolos con troncos de leña.

SEGURIDAD - DIRECTIVA 97/23 CE

La caldera esta dotada de intercambiador de seguridad inmerso directamente en el agua de la caldera, que enfría el generador en caso de exceso de temperaturas (98/100 °C), utilizando agua fría porveniente de la red hídrica.
La valvula de vaciado térmico se suministra aparte.

Directiva 97/23 CE en materia de equipos a presión. En toda la comunidad Europea existe la obligación de certificar las calderas a leña en conformidad a tales normas relacionadas con la seguridad del generador en cuanto equipo a presión. La falta de certificación implica una responsabilidad del constructor, una responsabilidad del instalador que la ha instalado y del usuario final que ha realizado la compra. En caso de cualquier siniestro causado por el generador, la compañía aseguradora pedirá dicha certificación antes de proceder al resarcimiento de eventuales daños.

CARGA

En condiciones normales de uso, si la caldera esta correctamente dimensionada a la instalación, la carga de combustible sólido se realizara medianamente 2 - 3 veces al dia (cada 6 -10 horas de funcionamiento).



MANTENIMIENTO

Son muchas Aspiro aún funcionando desde 1993, año en el cual apareció en el mercado la primera versión.
La presencia de la bomba de recirculación (obligatoria para la validez de la garantía) y de la bomba instalación, cuyo funcionamiento no puede realizarse bajo los 65°C, garantizan al generador una larga duración.
Las advertencias y consejos adoptados contra la corrosión comportan un notable aumento de la vida de la caldera.
En particular la eliminación de las soldaduras evita el riesgo a la existencia de microporos en las soldaduras mismas, que corroídas por condensaciones ácidas, o también por el uso normal, constituían la causa principal de las infiltraciones de agua de la caldera en el depósito de leña.
De esta forma se consigue una drástica reducción de intervenciones de mantenimiento extraordinario.
El mantenimiento de la caldera resulta notablemente fácil gracias a la total inspeccionabilidad de todos los componentes.
La duración del quemador en particular resulta también prolongada gracias al uso de una aleación especial de hierro fundido con alto porcentaje de cromo.

MODULACION ELECTRONICA DE LLAMA Y CONTROL DE LAS TEMPERATURAS

FINALIDAD E IMPORTANCIA DEL CONTROL DE LA TEMPERATURA HUMOS

En función del poder calorífico y de la humedad de la leña utilizada, podremos tener temperaturas de humos muy diferentes a igualdad de ventilador utilizado, osea a igualdad de caudal de aire comburente.
En particular, utilizando leña con limitado poder calorífico, por ejemplo el álamo, y si es con elevada humedad, podremos tener una temperatura de humos de 140 °C, mientras utilizando leña de haya con reducida humedad podremos tener una temperatura de humos por encima de 280 °C.

1 - TEMPERATURAS DEMASIADO BAJAS

Si la temperatura de los humos es demasiado baja, por ejemplo inferior a 140°C, podremos tener formación de condensación y de alquitrán en el conducto de humos con depósito de residuos inquemados que a la larga podrían incendiarse y causar daños serios al conducto de humos y a la habitación del usuario.

2 - TEMPERATURAS DEMASIADO ALTAS

Si la temperatura de los humos es demasiado elevada, por ejemplo por encima de 200°C, se pueden presentar los siguientes problemas:
a) desgaste precoz de los barrotes del quemador y de los catalizadores.
b) desecación del cojinete y por consiguiente ruidos y desgaste del motor del ventilador/aspirador humos.
c) reducción del rendimiento térmico de la caldera y por tanto exceso de consumo de combustible.
Para obviar estos inconvenientes, la nueva electrónica controla la temperatura de humos y modificando el regimen de revoluciones del motor estabiliza la temperatura de los humos dentro del control fijado en los parámetros 14 y 15 de la tarjeta electrónica misma.
El motor del aspirador esta dotado de doble bobinado y puede asi funcionar a 2.800 o 2.000 rev. /min.
La potencia producida por la caldera podrá variar entre el 100% y el 65% aprox.
Una reducción de la potencia por debajo del 65% podria causar los problemas enunciados en el punto 1.
Se ha adoptado la tecnica del motor de doble bobinado ya que la solución del motor modulante con corte de fase produce emisiones electromagnéticas indeseadas y puede causar el sobrecalentamiento del motor y de la electrónica misma.

FINALIDAD E IMPORTANCIA DE LA MODULACION SOBRE LA TEMPERATURA

Además del control de humos la electrónica provee la modulación del motor incluso cuando la temperatura del agua esta próxima a la temperatura elegida por el usuario.
La finalidad de esta modulación es la de reducir encendidos y apagados del motor cuando la potencia requerida por la instalación es inferior a la potencia máxima producida por la caldera.

SONDA LAMBDA

Con el cuadro electrónico digital es posible disponer también de la función de control y administración del contenido de oxígeno en los humos, a través de la sonda LAMBDA y correspondiente software implementado en la tarjeta electrónica.

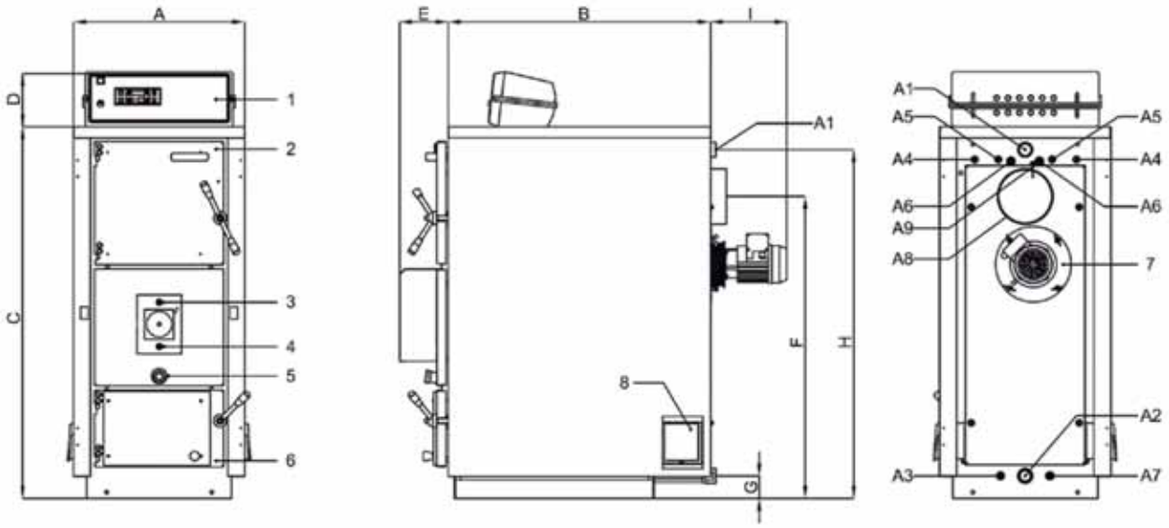
ACUMULACION

Es fundamental la incorporación de un puffer o acumulador de inercia de agua de caldera (dimensionado 15-20 litros/kW), para permitir la acumulación de energia térmica en los periodos de reducida necesidad y poder disponer de ella en el momento de máxima demanda. Esto permite entre otras cosas un rendimiento cíclico mayor y el funcionamiento en continuo (con modulación) de la caldera sin tener que repetir ciclos de encendido y también un menor ataque corrosivo en el hogar debido al estancamiento de leña y de los productos de la gasificación.

LA VALVULA MEZCLADORA

A pesar de la destreza y las características técnico constructivas del generador, hay que tener presente que la leña a quemar tiene por norma un elevado contenido de humedad respecto a los otros combustibles. Con el fin de limitar al máximo la producción de condensación es oportuno mantener elevada la temperatura de ejercicio de la caldera.
A tal proposito el termostato de ejercicio en dotación tiene un campo de intervención limitado con valores entre 65 - 90 °C.
Por ello se aconseja el uso de una válvula mezcladora para regular la temperatura de ida.
Es también oportuno dimensionar cada vez la carga de combustible a la efectiva necesidad, para evitar largas paradas con el depósito totalmente lleno de leña húmeda.

ASPIRO - CARACTERISTICAS TECNICAS Y DIMENSIONES



Leyenda:

1 Cuadro electronico
2 Puerta superior
3 Regulacion aire primario
4 Regulacion aire secundario
5 Espia control llama
6 Puerta inferior
7 Motor ventilador 2 velocidades
8 Puerta antiexplosion

A1 Ida instalacion
A2 Retorno instalacion
A3 Vaciado caldera
A4 Conexiones intercambiador agua sanitaria (solo version SA)
A5 Conexiones intercambiador de seguridad
A6 Conexiones guainas sondas caldera (S4)
A7 Conexiones guainas sonda caldera (S5)

A8 Conexion chimenea
A9 Conexion guaina sonda humos

CARACTERISTICAS TECNICAS

Tipo	Potencia util minima	Potencia util maxima	Potencia en hogar maxima	Peso caldera	Capacid. caldera	Perdidas de carga lado agua	Perdidas de carga lado humos	Presion max de ejercicio	Volumen camara comb.	Apertura espacio de carga	Long. max troncos leña
	kcal/h kW	kcal/h kW	kcal/h kW	kg	litri	mbar	mbar	bar	litri	mm	cm
29	14.000 16	26.000 30	29.500 34	380	95	10	0,03	4	95	290x330	53
43	23.000 27	35.000 41	43.000 50	470	115	8	0,04	4	135	340x430	53
52	28.000 32	42.000 49	52.000 60	555	135	10	0,06	4	185	340x430	68
70	38.000 32	59.000 69	70.000 81	685	170	10	0,06	4	230	340x520	74
90	52.000 60	72.000 84	90.000 105	920	215	10	0,06	4	320	340x520	105

DIMENSIONES

Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	A1A2	A3	A4	A5	A6	A7
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	ø	ø	ø	ø	ø	ø
29	550	850	1.200	190	150	980	80	1.130	1 1/4"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	180
43	650	850	1.300	190	150	1.080	80	1.220	1 1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	180
52	650	1.030	1.300	190	150	1.080	80	1.220	1 1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	180
70	760	1.120	1.425	190	150	1.170	100	1.340	2"	1/2"	1/2"	3/4"	1/2"	200
90	760	1.370	1.430	190	180	1.170	100	1.340	2"	1/2"	1/2"	3/4"	1/2"	200

Modelos: 29 - 43 - 52 - 70 indican las potencias maximas en kW

R - version solo calefaccion
LA = Larga Autonomia
SA - version con intercambiador sanitario o secundario de calefaccion
I - hogar acero inox (5 mm)

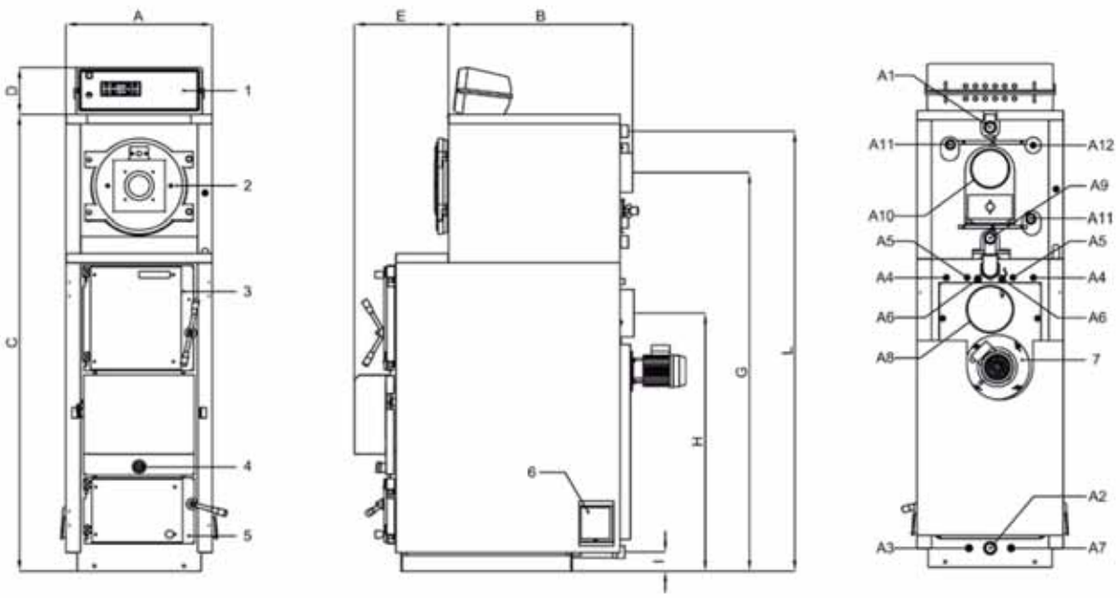
ASPIRO COMBI - CARACTERISTICAS TECNICAS Y DIMENSIONES

HOGAR LEÑA - CARACTERISTICAS TECNICAS

Tipo	Potencia util minima	Potencia util maxima	Potencia en hogar maxima	Peso caldera	Capacid. caldera	Perdidas de carga lado agua	Perdidas de carga lado humos	Presion max de ejercicio	Volumen camara comb.	Apertura espacio de carga	Long. max troncos leña
	kcal/h kW	kcal/h kW	kcal/h kW	kg	litri	mbar	mbar	bar	litri	mm	cm
AC 29R/SA	14.000 16	26.000 30	29.500 34	380	95	10	0,03	4	95	290x330	53
AC 43R/SA	23.000 27	35.000 41	43.000 50	470	115	8	0,04	4	135	340x430	53
AC 52R/SA	28.000 32	42.000 49	52.000 60	555	135	10	0,06	4	185	340x430	68
AC 70R/SA	38.000 44	59.000 69	70.000 81	685	170	10	0,06	4	230	340x520	74

HOGAR GASOIL / GAS

Tipo	Potencia util min/max	Potencia hogar min/max	Peso caldera	Capacidad caldera	Perdidas de carga	Perdite de carga lado humos	Presion max de ejercicio
	Kcal/h kW	kcal/h kW	kg	litri	mbar	mbar	bar
AC 29	15.222 ÷ 20.468 17,7 ÷ 23,8	16.942 ÷ 22.962 19,7 ÷ 26,7	125	35	12	0,14	4
AC 43	21.672 ÷ 26.230 25,2 ÷ 30,6	24.252 ÷ 29.498 28,2 ÷ 34,3	135	45	15	0,10	4
AC 52	32.164 ÷ 37.754 37,4 ÷ 43,9	38.378 ÷ 42.742 42,3 ÷ 49,7	155	50	18	0,16	4
AC 70	43.000/58.824 50/68,4	46.440/64.242 54/74,7	185	90	10	0,15	5



Leyenda:

1 Cuadro electronico
2 Puerta caldera a gasoil / gas
3 Puerta superior
4 Espia control llama
5 Puerta inferior
6 Puerta antiexplosion
7 Motor ventilador 2 velocidades

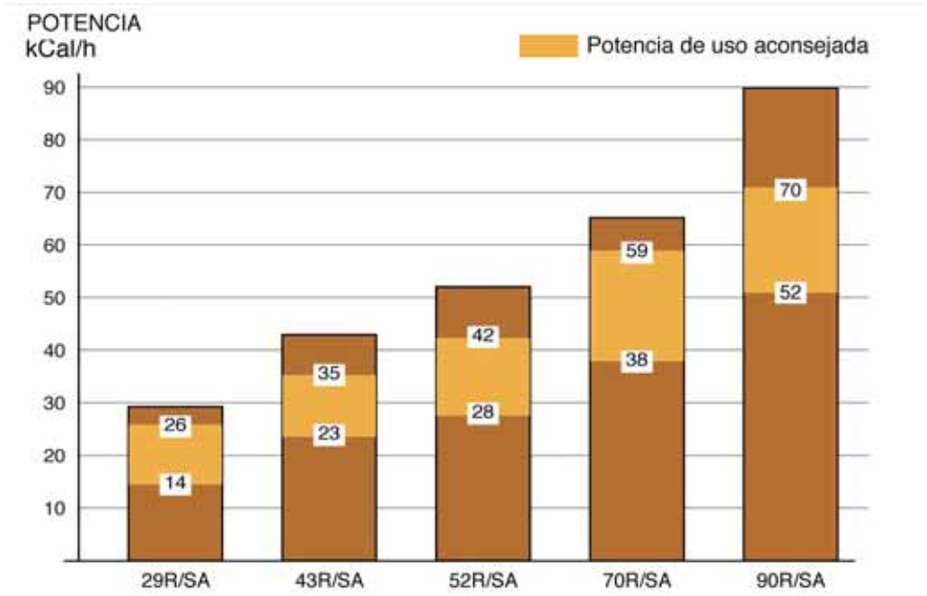
A1 Ida instalacion
A2 Retorno instalacion
A3 Vaciado caldera
A4 Conexiones intercambiador agua sanitaria (solo version SA)
A5 Conexiones intercambiador de seguridad
A6 Conexiones guainas sondas caldera

A7 Conexiones guaina sonda caldera (S5)
A8 Conexion chimenea caldera a leña
A9 Retorno instalacion caldera gasoil / gas
A10 Conexion chimenea caldera gasoil / gas
A11 Conexion predisposicion acumulador
A12 Conexion guainas sondas caldera (S4)

DIMENSIONES

Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	A1 A2 A9	A3 A4 A5 A6	A7	A8	A6	A7
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	ø	ø	ø	ø	ø	ø
AC 29	550	700	1.720	190	150	430	1.500	980	80	1.670	1 1/4"	1/2"	180	150	1"	-
AC 43	650	680	1.870	190	150	450	1.660	1.080	80	1.810	1 1/2"	1/2"	180	150	1"	-
AC 52	650	750	1.870	190	150	520	1.660	1.080	80	1.810	1 1/2"	1/2"	200	150	1"	-
AC 70	760	970	2.175	190	150	385	1.870	1.155	100	2.120	2" 1/½"	1/2" 3/4"	220	200	-	1/2"

DIAGRAMA DE LA POTENCIA POR MODELO



LA ELECCION DEL MODELO

Hay disponibles varios modelos de ASPIRO.
Cada modelo esta disponible en la versión R (sin intercambiador, o sea, solo calefacción), I (con hogar en acero Inox), DUO TECH (con quemador a pellet).
Por cada tipo de caldera hay prevista una potencia mínima, una potencia útil (correspondiente a leña con poder calorífico 3.500 kcal/Kg con humedad del 15%) y una potencia máxima, esta última indicada a efectos del dimensionamiento de los órganos de seguridad: válvulas, diámetro del tubo de seguridad, etc. La elección deberá estar avalada por el instalador teniendo en cuenta el poder calorífico y el grado de humedad de la leña. A titulo de ejemplo simple, hay que recordar que una leña de álamo con humedad al 25% permite a la caldera la producción de una potencia inferior del 50% respecto a la máxima indicada.
Ver el sitio **www.arcacaldaie.com** para conocer como puede variar el rendimiento de la caldera con las diferentes tipologías de leña.

CONDUCTO HUMOS

Es fundamental el uso de un conducto evacuación de humos conforme a las normas vigentes, y en particular la EN 1806, las cuáles prevén la resistencia a una temperatura hasta los 1.000°C. El instalador es responsable de los daños causados por el uso de conductos no idóneos. Al dimensionar el conducto de humos es necesario prever una depresión de 3 mm a la base, para el buen funcionamiento del generador.

GARANTIA - PRIMER ENCENDIDO GRATUITO

La garantía sobre el producto es de 3 años en el cuerpo caldera, **(10 años sobre cuerpo caldera para los modelos Inox)**, 2 años sobre las partes eléctricas, 1 año sobre los refractarios y materiales de consumo. La garantía esta subordinada a la correcta ejecución del primer encendido por parte del servicio de asistencia técnica autorizada por TRADESA y al envío de la tarjeta de garantía. El primer encendido es gratuito salvo cuanto previsto en las condiciones generales de garantía.
El eventual cambio de ajustes sucesivos de los parámetros es a cargo del usuario. La garantía esta excluida para todos los fenómenos de corrosión, comprendido corrientes galvánicas. En ausencia de la bomba de recirculación la garantía se pierde.

Fabricante
ARCA caldaie
www.arcacaldaie.com

Importador
TRADESA
Sor Ángela de la Cruz, 30 - 28020 Madrid
Tel.: 91 571 06 54 - Fax: 91 571 37 54
www.tradesa.com - tradesa@tradesa.com

Distribuidor autorizado

07/2013