



SMART HEATING TECHNOLOGY

Respeto a la naturaleza
Ahorro para los clientes
Confort para los usuarios



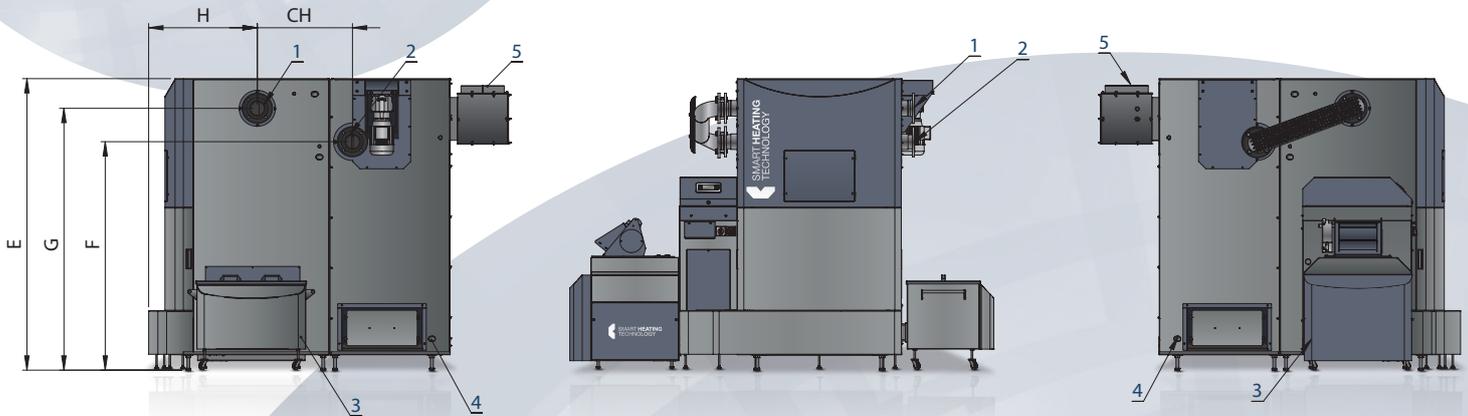
Calderas Automáticas de Biomasa

SMART 450 kW

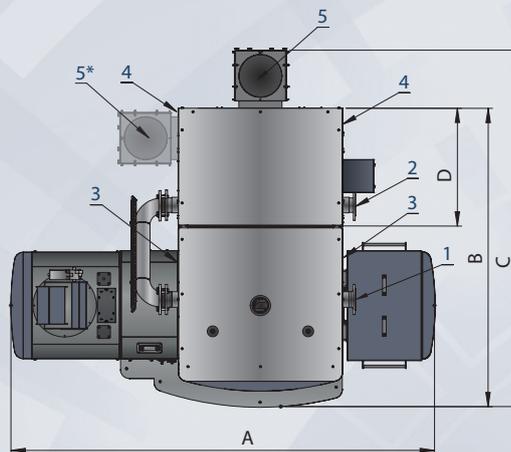
- Calderas completamente automáticas con características excelentes
- Solución flexible técnica
- Calderas poli combustible
- Económica y ecológica
- Eficiencia 96 %
- Ajuste de potencia de salida 30-100 %
- Sonda Lambda
- Opción de quemador refractario cerámico
- Plato vibrador
- Bajos requisitos de mantenimiento
- Regulación de los circuitos de calefacción
- Instalación en cascada
- Control por teléfono móvil
- Control por Internet
- Contenedor móvil
- Accesorios especiales de la caldera

SMART 450 kW

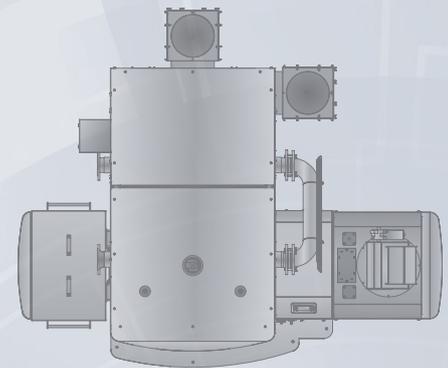
DIMENSIONES Y PESOS DE LA TECNOLOGÍA 450 kW



- 1 Entrada de agua DN100/PN6
- 2 Salida de agua DN100/PN6
- 3 Válvula de llenado/vacío 3/4" el intercambiador
- 4 Válvula de llenado/vacío 3/4" de la cámara de combustión
- 5 Salida de humos avg. 300 mm
- * Opción con espacios limitados



Parte izquierda

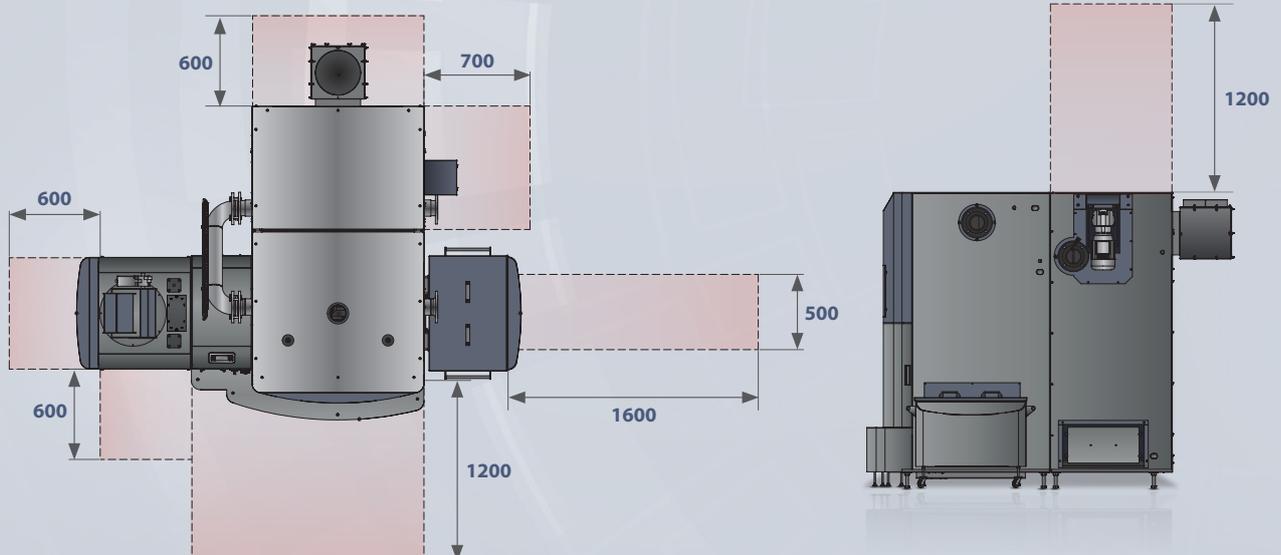


Parte derecha

A	B	C	D	E	F	G	H	CH
2940	2440	2840	1180	1995	1560	1790	750	655

PESOS		
Camara de combustión 450 kW	1 550 kg	Peso total
Intercambiador 450	1 800 kg	3 350 kg

ZONA DE SERVICIOS DE LA TECNOLOGIA 450 kW



VALORES DE OPERACIÓN CERTIFICADOS 450 kW

CALDERAS AUTOMÁTICAS BIOMASA SMART 450 kW		Pellet		Astilla	
		Índice	Mínimo	Índice	Mínimo
Valores de medida					
Capacidad de calor	kW	450	450	450	450
Temperatura del producto de combustión	°C	96,3	60,9	98,6	62,4
Consumo de combustible	kg/hour	102,48	22,74	109,60	25,00
Temperatura del agua entrante	°C	61,9	61,7	60,0	58,2
Temperatura del agua saliente	°C	80,0	76,8	75,7	73,6
Temperatura del agua de enfriamiento	°C	9,3	10,0	9,6	11,0
Flujo del agua de enfriamiento	m ³ /hod	21,349	5,729	24,613	5,843
Tiro detrás de la caldera	Pa	194,0	25,0	190,0	26,0
Temperatura del ambiente	°C	29,0	25,7	28,5	24,6
Humedad del aire	%	27,0	28,0	29,5	28,6
Presión barométrica	kPa	99,20	99,30	99,02	99,07
Análisis del gas de combustión					
Oxígeno O ₂	%	8,52	8,48	7,30	10,25
Dioxido de carbono CO ₂	%	11,05	10,58	11,74	9,75
Monoxido de carbono CO	ppm	128	89	176	160
Hydrocarburo alto OGC	ppm	13	2	1	5
Dioxido de nitrógeno NO _x	ppm	62	72	106	73
Polvo	mg/m ³	19	28	86	79
O₂ = 10%					
Monoxido de carbono CO	mg/m ³	144	106	178	207
Hydrocarburo alto OGC	mg/m ³	6	1	1	3
Dioxido de nitrógeno NO _x	mg/m ³	111	130	174	151
Polvo	mg/m ³	17	25	34	48
Auxiliary combustion values (solid fuels)					
Gases del flujo de masa	kg/sec	0,316	0,072	0,290	0,077
Valor de oxígeno estequiométrico	m ³ /kg	0,958	0,957	0,831	0,830
Valor de aire estequiométrico	m ³ /kg	4,560	4,559	3,960	3,952
Volumen estequiométrico de los productos secos de combustión	m ³ /kg	4,448	4,448	3,881	3,873
Aire múltiple estequiométrico		1,67	1,70	1,52	1,96
Volumen de los productos de combustión secos	m ³ /kg	7,655	8,040	6,396	7,730
Volumen de H ₂ O en el aire de combustión	m ³ /kg	0,078	0,072	0,070	0,093
Volumen de H ₂ O en los productos de combustión	m ³ /kg	0,933	0,927	0,916	0,917
Volumen máximo CO ₂	%	19,00	19,01	19,37	19,36
Resumen calor					
Pérdida de calor de los productos de combustión chimenea)	%	4,8	2,6	4,6	3,0
Pérdida de gas	%	0,1	0,0	0,1	0,1
Pérdida de energía mecánica	%	0,0	0,1	0,4	0,5
Pérdida de calor al ambiente	%	0,3	0,7	0,3	0,7
Pérdida total	%	5,2	3,4	5,3	4,2
Eficiencia – metodo indirecto	%	94,8	96,6	94,7	95,9
Entrada de calor	kW	471,3	104,6	468,7	107,1
Capacidad de calor	kW	450,2	100,6	449,2	102,7
Incertidumbre de determinada	% +/-	18,9	4,2	18,9	4,3
Efficiency - direct method	%	95,5	96,2	95,8	96,0
Capacity / rated output	%	100,0	22,4	100,1	23,1

*Las calderas solo pueden operar a 90 °C en condiciones especiales

DIMENSIONES Y PESOS DE LA TECNOLOGÍA 450 kW

DATOS DE OPERACIÓN DE LAS CALDERAS SMART		
Datos técnicos de la caldera		
Marcado		450
Energía nominal P _n	kW	450
Carga parcial (energía) P _p	kW	115
Eficiencia de la caldera en P _n	%	>95
Clase de caldera		5
Agua		
Volumen de agua	l	850
Diámetro de la conexión de agua	"	4
Diámetro de la conexión de agua	DN	100
Caída de la presión hidráulica de la caldera en una caída de temperatura a 20°	mbar	122
Temperatura de la caldera	°C	60-90*
Temperatura mínima del agua de retorno	°C	55
Presión máxima operacional	bar	3,5
Presión de prueba	bar	6,5
Temperatura del horno	°C	900-1100
Presión del horno	mbar	-0,04
Tiro requerido de la chimenea	mbar	0,2
Tiro forzado requerido		Si
Temperatura de combustión a P _n	°C	98,2
Temperatura de combustión	°C	62,4
Diámetro del conducto de gas de combustión	mm	300
Diámetro de la chimenea	mm	350
Clasificación del combustible de acuerdo con la norma EN 14961		
Pellets – C1	Probado combustible	D6, M10, A1,5, DU90,0
Astilla – B1		P45, M30, A3.0
Instalación eléctrica		
Conexión eléctrica		3+N+PE 50Hz 230/400V TN-C-S
Motor del sinfin	W	550
Motor del sistema de alimentación	W	550
Motor de la limpieza del intercambiador (s)	W	2 x 550
Motor de la limpieza de cenizas	W	550
Ventilador de aire primario	W	66
Ventilador del aire secundario 1	W	170
Ventilador del aire secundario 2	W	170
Ventilador de la chimenea	W	1100
Encendido eléctrico	W	1600
Separation flap valve	W	6,5
Total	W	4762,5

▪ Medido ▪ Interpolación en cumplimiento con EN303.5 5.3.1