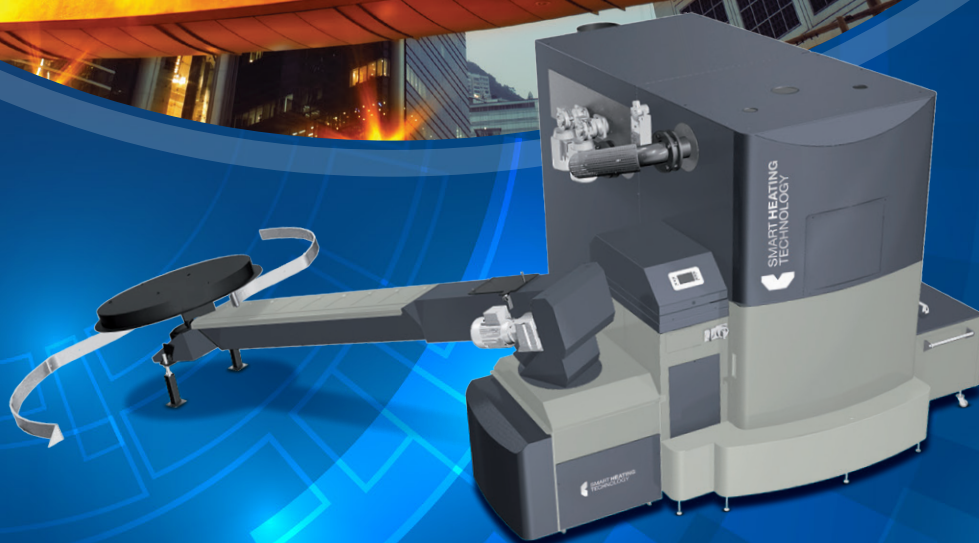




SMART HEATING TECHNOLOGY



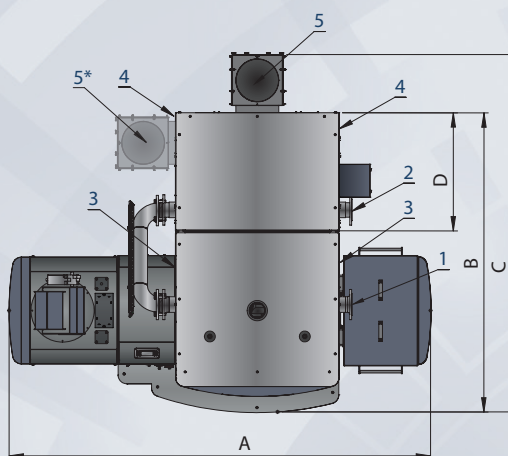
Caldeiras Automáticas a Biomassa

SMART 250 kW

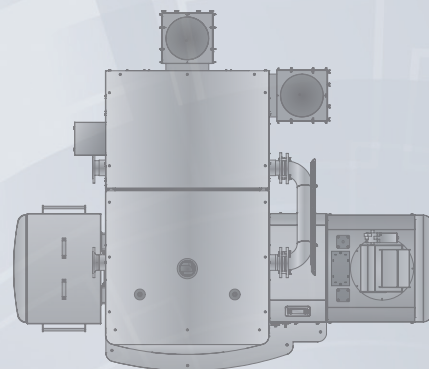
- Caldeiras completamente automáticas de elevada qualidade e robustez
- Solução técnica flexível
- Vários combustíveis
- Económica e ecológica
- 9 potências disponíveis
- 96 % de rendimento
- Modulação de potência de 30 % – 100 %
- Sonda Lambda
- Queimador cerâmico opcional
- Queimador com prato vibratório
- Baixas necessidades de manutenção
- Regulação dos circuitos de aquecimento
- Instalação em cascata
- Controlo por telemóvel
- Controlo por internet
- Soluções em contentor móvel
- Acessórios especiais



- ❶ Conexão hidráulica saída DN80/PN6
- ❷ Conexão hidráulica entrada DN80/PN6
- ❸ Válvula enchimento/descarga 3/4" (câmara de combustão)
- ❹ Válvula enchimento/descarga 3/4" (permutador)
- ❺ Saída de fumos 220 mm
- ⬤ Opção para espaços limitados



Caldeira esquerda

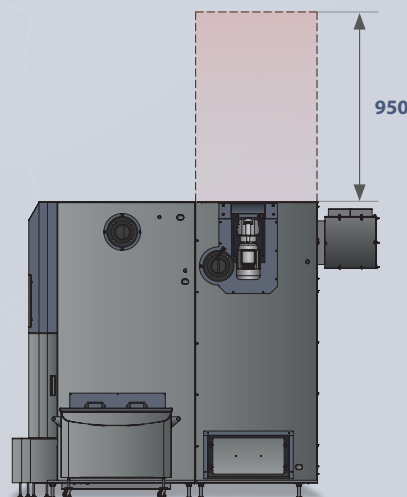
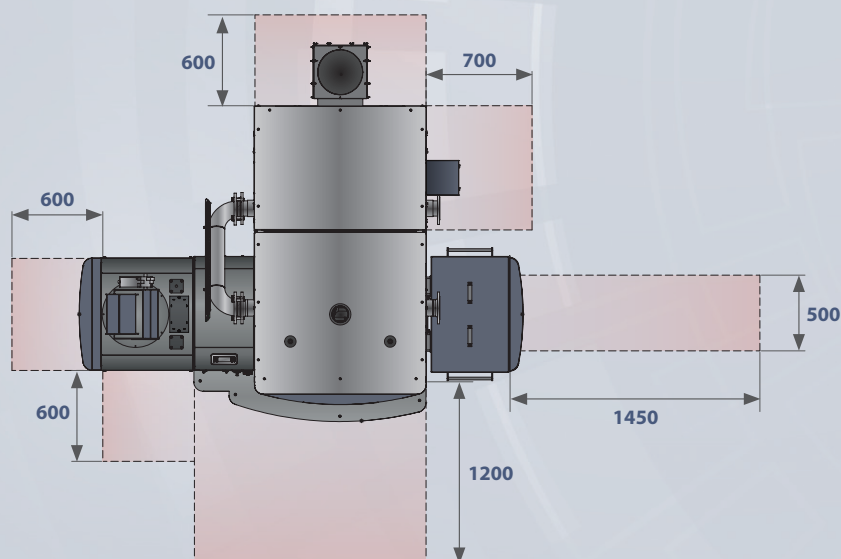


Caldeira direita

A	B	C	D	E	F	G	H	CH
2825	2110	2520	940	1820	1345	1570	715	600

PESO		
Câmara de Combustão 250 kW	1 210 kg	Peso total
Permutador 250	1 300 kg	2 510 kg

ESPAÇO PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO 250 kW



CALDEIRAS AUTOMÁTICAS A BIOMASSA

SMART 250 kW



ČSN-EN 303.5/2013
ISO 9001:2009

VALORES DE FUNCIONAMENTO CERTIFICADOS 250 kW

CALDEIRAS AUTOMÁTICAS A BIOMASSA SMART 250 kW		Pellets		Estilha	
		Nominal	Mínimo	Nominal	Mínimo
Dados medidos					
Potência nominal	kW	250	250	250	250
Temperatura dos produtos de combustão	°C	100,4	66,9	98,6	63,1
Consumo de combustível	kg/hour	56,90	14,20	62,70	15,60
Temperatura de entrada da água	°C	57,9	62,4	59,4	59,1
Temperatura de saída da água	°C	75,7	78,9	76,1	76,4
Temperatura da água de arrefecimento	°C	9,6	11,0	9,6	11,0
Caudal da água de arrefecimento	m³/hod	12,400	3,300	13,600	3,130
Tiragem da caldeira (posterior)	Pa	128,0	28,0	128,0	28,0
Temperatura ambiente	°C	24,3	23,1	25,7	23,3
Humidade relativa do ar	%	43,7	44,0	44,1	43,9
Pressão barométrica	kPa	99,21	99,30	99,10	99,30
Análise dos gases de combustão					
Oxigénio O ₂	%	7,45	11,77	7,43	11,59
Dióxido de Carbono CO ₂	%	11,56	8,51	12,10	8,53
Monóxido de Carbono CO	ppm	55	162	75	169
Hidrocarbonetos OGC	ppm	3	5	4	6
Óxido de azoto Nox	ppm	80	52	86	50
Partículas	mg/m³	33	26	34	41
O₂ = 10 %					
Monóxido de Carbono CO	mg/m³	55	243	77	246
Hidrocarbonetos OGC	mg/m³	1	3	2	4
Óxido de azoto Nox	mg/m³	134	128	143	121
Partículas	mg/m³	26	31	28	48
Valores adicionais de combustão (combustíveis sólidos)					
Caudal mássico dos gases	kg/sec	0,167	0,055	0,160	0,055
Valor estequiométrico de oxigénio	m³/kg	0,958	0,957	0,832	0,831
Valor estequiométrico de ar	m³/kg	4,560	4,557	3,963	3,953
Volume estequiométrico dos produtos secos de combustão	m³/kg	4,449	4,446	3,883	3,874
Estequiometria ar		1,54	2,25	1,54	2,25
Volume dos produtos secos de combustão	m³/kg	7,315	10,021	6,217	8,779
Volume de H ₂ O no ar de combustão	m³/kg	0,095	0,133	0,091	0,172
Volume de H ₂ O nos produtos de combustão	m³/kg	0,949	0,988	0,937	0,959
Valor máximo de CO ₂	%	19,01	19,00	19,37	19,40
Valores calculados					
Perda de calor sensível dos produtos de combustão (chaminé)	%	5,2	4,0	4,7	3,5
Perda de gases	%	0,0	0,1	0,0	0,1
Perda mecânica	%	0,0	0,1	0,3	0,5
Perdas de calor para o ambiente	%	0,7	1,6	0,7	1,6
Perdas totais	%	6,0	5,8	5,7	5,7
Rendimento – método indireto	%	94,0	94,2	94,3	94,3
Potência de entrada	kW	261,5	65,3	268,1	66,8
Potência calorífica	kW	248,8	62,2	255,4	63,7
Incerteza na determinação da potência	%+/-	10,4	2,6	10,7	2,7
Rendimento – método direto	%	95,0	95,0	95,3	95,4
Capacidade/valor de saída	%	99,5	24,9	102,0	25,5

*As caldeiras podem funcionar a 90°C apenas em condições especiais

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 250 kW

DADOS DE FUNCIONAMENTO DAS CALDEIRAS SMART		
Informação técnica da caldeira		
Modelo		250
Potência nominal Pn	kW	250
Potência à carga parcial Pp	kW	65
Rendimento à Pn	%	>95
Classe		5
Água		
Volume de água	l	500
Diâmetro de conexão	"	3
Diâmetro de conexão	DN	80
Perda de carga hidráulica (DT=20°C)	mbar	87
Temperatura da caldeira	°C	60-90*
Temperatura mínima de retorno	°C	55
Pressão máxima de funcionamento	bar	3,5
Pressão de ensaio	bar	6,5
Temperatura da fornalha	°C	900-1100
Pressão da fornalha	mbar	-0,04
Tiragem necessária na chaminé	mbar	0,2
Necessidade de exaustão forçada		Sim
Temperatura dos gases de combustão à Pn	°C	96,6
Temperatura dos gases de combustão à Pp	°C	63,1
Diâmetro de saída dos gases de combustão	mm	220
Diâmetro da chaminé	mm	250
Classe do combustível de acordo com a norma EN 14961		
Pellets – C1	Combustível testado	D6, M10, A1,5, DU90,0
Estilha – B1		P45, M30, A3.0
Instalação elétrica		
Conexão elétrica		3+N+PE 50Hz 230/400V TN-C-S
Motor do sem-fim de transporte	W	550
Motor do sistema de alimentação	W	550
Motor do sistema de limpeza do permutador (s)	W	550
Motor do sistema de remoção das cinzas	W	550
Ventilador do ar primário	W	66
Ventilador do ar secundário 1	W	66
Ventilador do ar secundário 2	W	66
Ventilador de exaustão da chaminé	W	300
Ignição elétrica	W	1600
Válvula de separação	W	6,5
Total	W	4304,5

■ Medidos ■ Interpolados de acordo com EN303.5 – 5.3.1