



FUEGO DUPLEX

Caldeira policombustível



FUEGO DUPLEX

Caldeira a gaseificação policombustível, lenha e pellet, que alia a eficiência à economia na conjugação perfeita de equipamentos de queima a biomassa.

A caldeira está equipada com um comando eletrónico que permite a seleção automática de funcionamento lenha/pellet.



DIRETIVA 97/23

MODULO B1

Certificado de conformidade

EN 303.5

Classe de rendimento 3

FUEGO DUPLEX

TECNOLOGIA FUEGO DUPLEX

O projeto FUEGO DUPLEX reúne a mais avançada tecnologia na combustão de lenha e de pellets.

A FUEGO DUPLEX é constituída por uma caldeira a lenha com chama invertida, que trabalha com o princípio da gaseificação, com um queimador de pellet patenteado. Depois da combustão da lenha, o controlo eletrónico prevê o arranque automático do queimador de pellet. Em caso de carga de lenha, o queimador desliga-se automaticamente e restaura a prioridade de combustão da lenha até que a mesma se extinga. As funções da caldeira são controladas por um quadro eletrónico digital equipado com microprocessador de elevada capacidade funcional programado para os seguintes cenários:

- automático (termino da combustão da lenha, entra em funcionamento o queimador de pellets);
- somente lenha (termino da combustão da lenha requer que o utilizador efetue nova carga);
- somente pellets (completamente automático).

O silo de pellets está unido à caldeira de modo a reduzir a dimensão total do equipamento, disponível em três versões com as capacidades de 190, 360 e 400 kg.

GERADOR MODULANTE

A grande diferença entre a caldeira FUEGO DUPLEX e as outras caldeiras disponíveis no mercado é dada pelo permutador de calor posterior de maior eficiência.

Este tipo de construção, com esta disposição da passagem de fumos posterior em combinação com o sistema de controlo da caldeira, permite um controlo mais refinado da respetiva temperatura de gases de combustão, evitando o risco de formação de condensação ou fuligem de lenha nas passagens do permutador de calor. Daqui resulta uma capacidade de operação do produto, mesmo sem depósito de inércia, ou com a instalação de um DI de baixo volume. O cálculo sugerido é de 15-20 litros/kW, considerando não a potência máxima do gerador de energia, mas sim a de modulação que em cooperação com a lenha é de aproximadamente igual a 50% e na operação a pellet é de cerca de 20%. Por esta razão, uma caldeira de 29 kW nominal pode aplicar um depósito de 300-500l assegurando, no entanto, o conforto de funcionamento máximo. O depósito de inércia é recomendável, mas não é necessário para um bom funcionamento e garantia do produto. Para o cliente final a flexibilidade de utilização é muito mais confortável do que as caldeiras de funcionamento on-off que constituem quase a totalidade dos produtos presentes no mercado. Na qual os ciclos de re-ignição manual são mais frequentes.

PERMUTADOR DE CALOR

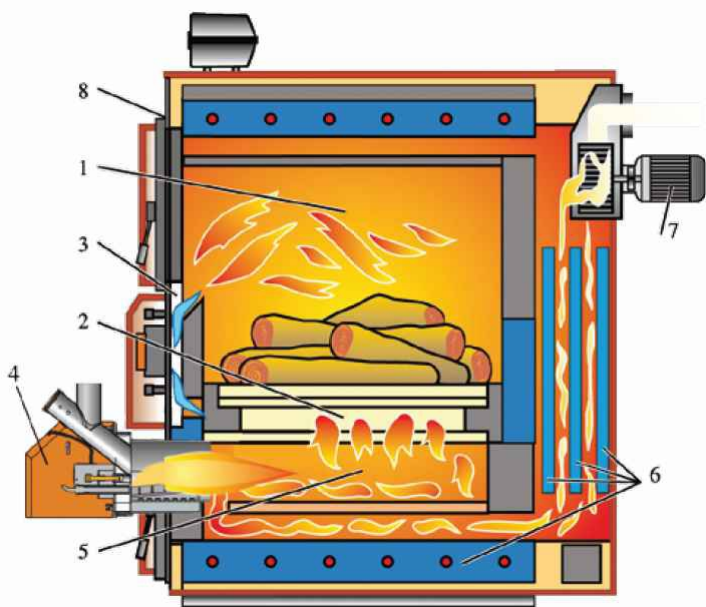
A FUEGO DUPLEX oferece uma elevada eficiência devido ao permutador de calor na parte posterior do corpo da caldeira.

Na utilização a lenha obtém-se um rendimento superior a 90%. Em operação com pellet alcança-se até 92%. (condições nominais)

A particular geometria do permutador "a seco" assegura a limpeza das passagens do mesmo sem necessidade de turbuladores, o que não acontece na maioria dos produtos mais vulgares do mercado.

A tecnologia do permutador a seco, em vez de turbuladores de fumo, permite uma modulação de potência na operação de até 50% de queima no funcionamento a lenha e de 20% a pellets.

- **Funcionamento automático a lenha e pellets**
- **Potências de 30 a 145 kW**
- **Modulação da potência**



Legenda:

- 1 Zona de armazenamento de lenha - gaseificação
- 2 Grelha- queimador
- 3 Entrada da área primária
- 4 Queimador de Pellet
- 5 Câmara de combustão
- 6 Zona de permuta
- 7 Ventilador
- 8 By-pass

COMBUSTÃO CONTROLADA NA ASPIRAÇÃO

O que diferencia a caldeira FUEGO DUPLEX das tradicionais caldeiras a pellets é a tecnologia de aspiração utilizada.

O ventilador encontra-se a jusante dos elementos promotores da combustão e de permuta fazendo com que a câmara de combustão, a conduta de alimentação e todo o percurso de gases de combustão estejam em depressão, evitando o recuo dos gases de combustão aquando da abertura da porta para recarga de lenha e recuo da chama pelo queimador de pellets.

É também garantido o funcionamento em segurança, pois em caso de vedantes imperfeitos, o sistema de sucção de ar do ambiente impede o derramamento da chama.

ACENDIMENTO E FUNCIONAMENTO A BAIXO CONSUMO

O acendimento dos pellets dá-se automaticamente, com um fluxo de ar a uma temperatura acima dos 65°C.

Isqueiro construído numa liga de aço especial, resistente a altas temperaturas, absorve uma potência elétrica máxima de 300W durante alguns minutos para atingir a temperatura desejada.

ALIMENTAÇÃO AUTOMÁTICA - MODULAÇÃO - FUNÇÃO MANUTENÇÃO

O controlo eletrónico permite regular o consumo de combustível para as reais necessidades da instalação.

Os tempos de alimentação e de paragem são em função do combustível utilizado e controláveis através do quadro de comandos.

A função de manutenção minimiza os ciclos de acendimento e de paragem (chama mínima).

QUADRO ELETRÔNICO

O novo quadro eletrônico digital (cod.PEL0100DUO) faz a gestão de todas as funções da caldeira da seguinte forma:

Funções da caldeira

A modulação da chama, através da gestão do ventilador, o controlo da temperatura de fumos, o controlo da temperatura da água, da segurança e da inércia.

Funções do sistema de aquecimento

Gestão da bomba, controlo da temperatura de ida e de retorno, como função diferencial, a ativação da bomba de recirculação.

Função sanitário

Alimentação do termoacumulador e controlo da temperatura da água, através da sonda externa.

Função solar

Com a utilização de painéis solares é possível a gestão da bomba circuladora e regulação da temperatura de acumulação solar.

Função pellet

Gestão de todo o funcionamento do queimador do pellet. O quadro eletrônico possui três programas de funcionamento alternativos para lenha e/ou pellet, incluindo a alimentação automática de pellets.



SEGURANÇA

A caldeira está equipada com uma serpentina, diretamente imersa na água da caldeira, que arrefecerá o corpo no caso de excesso de temperatura (98/10 °C), utilizando água fria da rede.

CERTIFICAÇÃO

A atual legislação europeia prevê, para as caldeiras a combustível sólido, a obrigação da Certificação CE relativamente à construção do "equipamento de pressão".

Assim, garante-se a segurança do utilizador, respeitando a legislação vigente.

A ESCOLHA DO MODELO

Estão disponíveis 6 capacidades de caldeira FUEGO DUPLEX. Está disponível na versão R e SA. Seis modelos só de aquecimento e três com produção de água quente sanitária (com permutador de calor para produção de água quente sanitária ou circuito secundário de aquecimento) e R (sem permutador de calor, só para aquecimento).

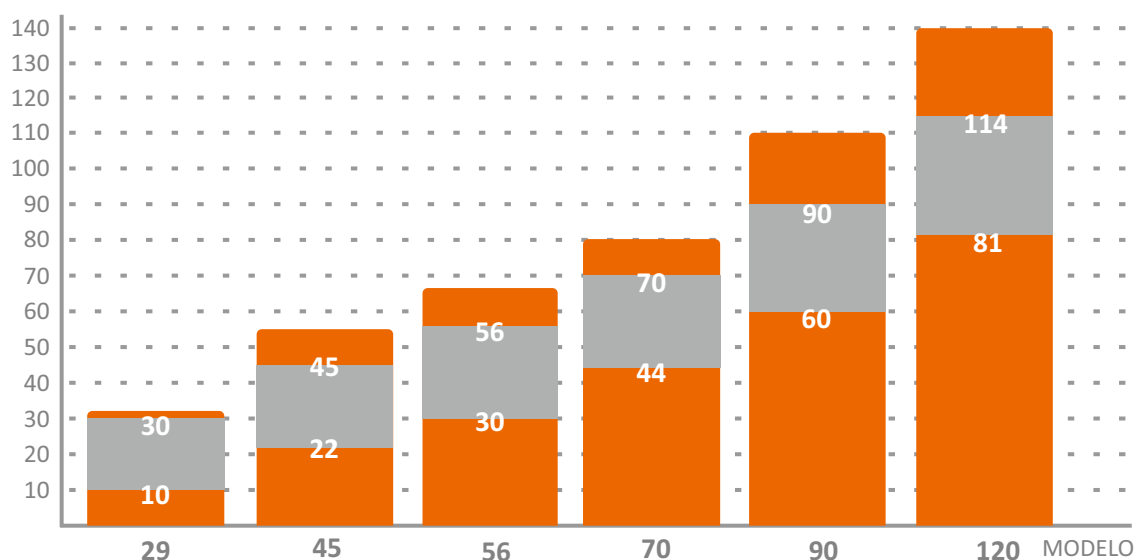
Para cada tipo de caldeira é dada uma potência mínima e uma potência útil (correspondente a lenha com poder calorífico de 3.500kcal/kg com humidade a 15%). A potência máxima, serve para o dimensionamento dos acessórios de segurança.



DIAGRAMA DE POTÊNCIAS POR MODELO

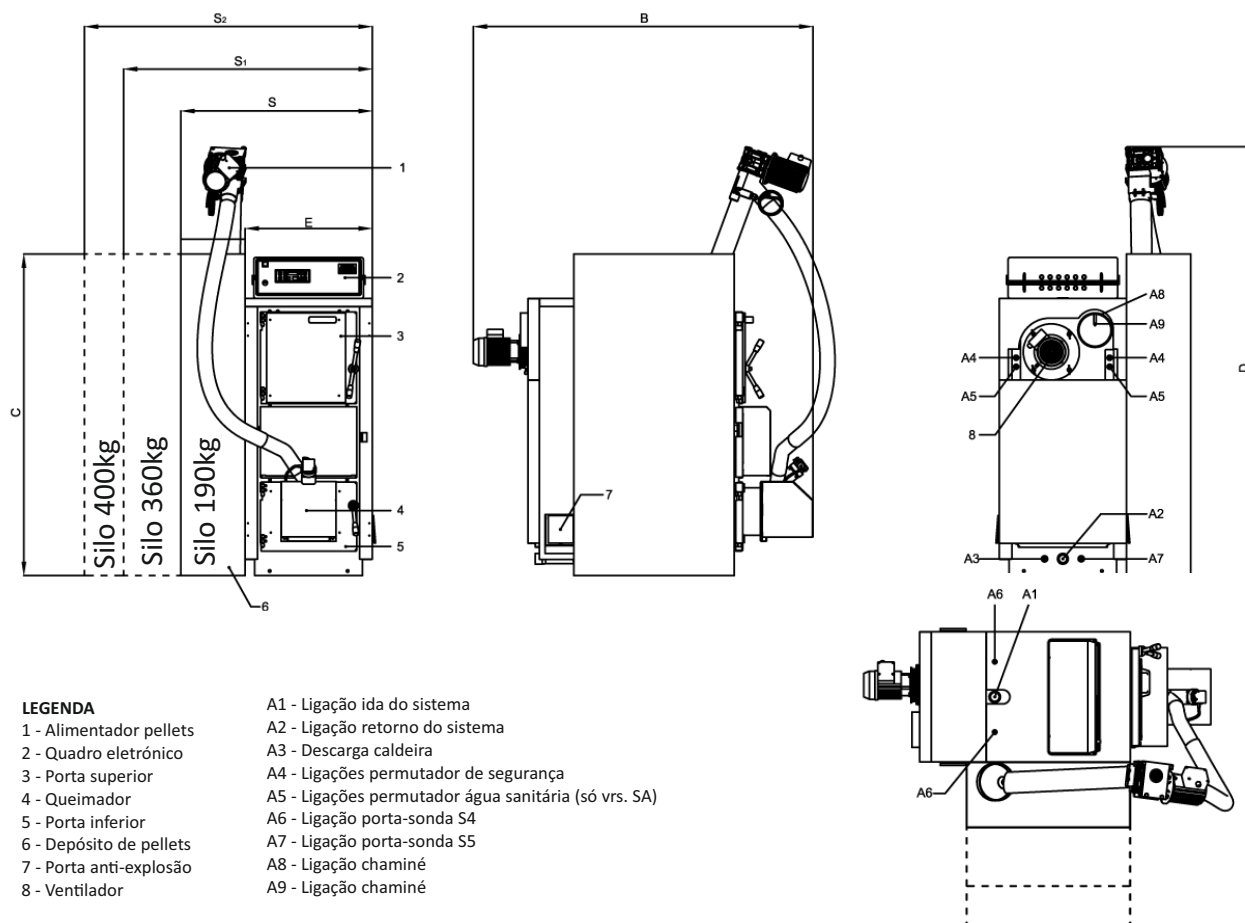
POTÊNCIA
AWCal/h

Potência recomendada



DIMENSÕES E DADOS TÉCNICOS

FUEGO DUPLEX



CAPACIDADE DO SILO: 190, 360 ou 400kg (não incluído); Alimentador não incluído.

		DPLX29 R/SA	DPLX45 R/SA	DPLX56 R/SA	DPLX70 R	DPLX90 R	DPLX120 R
Potência útil mínima	kcal/h	8.750	19.250	26.250	37.840	51.600	69.900
Potência útil mínima	kW	10	22	30	44	60	81
Potência útil máxima	kcal/h	26.250	39.375	49.000	60.200	77.400	98.900
Potência útil máxima	kW	30	45	56	70	90	115
Potência máx. caldeira	kcal/h	28.875	47.250	58.625	70.520	94.600	120.000
Potência máx. caldeira	kW	33	54	67	82	110	140
Peso caldeira	kg	395	470	570	700	935	990
Capacidade caldeira	l	95	115	135	170	215	240
Perdas de carga lado água	mca	0,1	0,08	0,1	0,05	0,1	0,1
Perdas de carga lado fumo	mbar	0,01	0,02	0,04	0,03	0,05	0,05
Pressão máxima exercício	bar	4	4	4	4	4	4
Volume câmara de combustão	l	95	135	185	230	320	320
Abertura carga de lenha	mm	290 x 330	340 x 430	340 x 430	340 x 520	340 x 520	340 x 520
Comprimento máx. lenha	mm	510	510	710	710	1020	1050
S1	mm	830	930	930	1.040	1.040	1.040
S2	mm	1.080	1.180	1.180	1.290	1.290	1.290
S3	mm	1.250	1.350	1.350	1.460	1.460	1.460
B	mm	1.380	1.380	1.560	1.720	2.040	2.050
C	mm	1.500	1.500	1.500	1.500	1.540	1.620
D	mm	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
E	mm	550	650	650	760	760	760
A1 A2 Ø	mm	1¼"	1½"	1½"	2"	2"	2"
A3 Ø	mm	½"	½"	½"	½"	½"	½"
A4 Ø	mm	½"	½"	½"	¾"	¾"	¾"
A5 Ø	mm	½"	½"	½"	½"	½"	½"
A6 A7 Ø	mm	½"	½"	½"	½"	½"	½"
A8 Ø	mm	150	180	180	200	200	200