

SOLZAIMA

SOLUÇÕES DE AQUECIMENTO A BIOMASSA

Caldeira a *Lenha*

Manual de Instruções Português

Modelo

Caldeira de Lenha SZM W 35 kW

Leia com atenção as instruções antes de proceder à instalação, utilização e manutenção do equipamento.

O manual de instruções é parte integrante do produto.

Mod. 515-D

Obrigado por ter adquirido um equipamento SOLZAIMA.

Por favor leia atentamente este Manual e guarde-o para futuras referências.

* Todos os produtos cumprem os requisitos da Regulamento dos Produtos de construção (Reg. UE nº305/2011), estando homologados com a marca de conformidade CE;

* A Caldeira a lenha foi construída segundo a Norma EN12809:2001;

* A SOLZAIMA não se responsabiliza por quaisquer danos no equipamento quando este for instalado por pessoal não qualificado;

* A SOLZAIMA não se responsabiliza por quaisquer danos no equipamento, quando não forem respeitadas as regras de instalação e utilização, indicadas neste Manual;

* Todos os regulamentos locais, incluindo as chamadas normas nacionais e europeias, devem ser respeitados na instalação, operação e manutenção do equipamento;

* Sempre que necessitar de assistência deverá contactar o fornecedor ou instalador do seu equipamento. Deverá fornecer o número de série da sua Caldeira que se encontra na chapa de identificação colocada na traseira do equipamento e na etiqueta que se encontra colada na capa plástica deste manual;

* A assistência técnica deverá ser efectuada pelo seu Instalador ou Fornecedor da solução, excepto em casos especiais após avaliação pelo instalador ou técnico responsável pela assistência, que contactará a SOLZAIMA se entender necessário.

Contactos para assistência técnica:

www.solzaima.pt

apoio.cliente@solzaima.pt

Tel. 00 351 234 650 650

Morada: Rua dos Outarelos; nº 111;

3750-362 Belazaima do Chão

Águeda – Portugal

Índice

1.	Conteúdo das embalagens	2
2.	Advertências de segurança 	2
3.	Características técnicas	4
4.	Instalação da Caldeira a lenha	7
5.	Requisitos para a instalação	7
6.	Instalação de condutas e sistemas de exaustão de fumos:	9
7.	Instalação Hidráulica	10
	7.1 Cálculo para o volume mínimo do depósito de inércia	11
	7.2 Método de cálculo do volume do vaso de expansão	12
8.	Combustível	13
9.	A Primeira Utilização	15
10.	Acendimento	16
11.	Manutenção e limpeza 	16
12.	Esquemas de Instalação	18
13.	Fim de vida de uma Caldeira a lenha	21
14.	Sustentabilidade	21
15.	Glossário	22
16.	Garantia	24

Solzaima

A visão da Solzaima foi sempre a energia limpa, renovável e mais económica. Por essa razão, há mais de 35 anos que nos dedicamos ao fabrico de equipamentos e soluções de aquecimento a biomassa.

Fruto da persistência e do apoio incondicional da sua rede de parceiros, a Solzaima é hoje líder na produção de aquecimento a biomassa, cujo melhor exemplo são os recuperadores de aquecimento central a água e a sua gama de salamandras e caldeiras a pellets e a lenha.

Equipamos anualmente mais de 20.000 habitações com soluções de aquecimento a biomassa. Sinal de que os consumidores estão atentos às soluções mais ecológicas e mais económicas.

A Solzaima tem certificação da Qualidade ISO9001:2008 e certificação Ambiental ISO14001:2004.

1. Conteúdo das embalagens

O equipamento é expedido das instalações da Solzaima com o seguinte conteúdo:

- Caldeira de Lenha SZM W 35kW;
- Manual de instruções;
- Atiçador.

1.1 Desembalamento da Caldeira

Para desembalar o equipamento, deverá retirar o saco retráctil e tela que envolvem a caldeira.

2. Advertências de segurança

A Solzaima não assumirá nenhuma responsabilidade se as precauções, advertências e normas de funcionamento do equipamento não forem respeitadas.

Os equipamentos fabricados pela Solzaima são simples de operar e foi dada uma atenção especial aos seus componentes de modo a proteger o utilizador e o instalador contra eventuais acidentes.

A instalação deve ser realizada apenas por pessoas autorizadas, que deverão entregar ao comprador uma declaração de conformidade da instalação, e que serão totalmente responsáveis pela instalação definitiva, e conseqüentemente, pelo bom funcionamento do produto.

Este equipamento deve ser destinado ao uso para o qual foi expressamente fabricado. Excluem-se todas as responsabilidades contratuais ou extracontratuais do fabricante se provocar lesões a pessoas, animais ou objetos, devido a erros de instalação, de manutenção ou uso inapropriado.

Depois de ter retirado a embalagem assegure-se que o conteúdo esteja íntegro e completo. Se o conteúdo da embalagem não corresponder ao indicado no ponto 1, contacte o revendedor a quem adquiriu o aparelho.

Todos os componentes que constituem o equipamento, garantem a sua operacionalidade e eficiência energética, e deverão ser substituídos por peças originais por intervenção de um centro de assistência técnica autorizado.

A manutenção do equipamento deve ser executada pelo menos uma vez por ano, para isso, deverá contactar um técnico habilitado para o efeito.

Este manual de instruções faz parte integrante do produto. Assegure-se que esteja sempre perto do aparelho.

Para sua segurança recordamos que:

- A caldeira a lenha é um equipamento de aquecimento a biomassa e deve ser sempre manuseado após a leitura integral deste manual;
- Assegure-se que o circuito hidráulico foi correctamente montado e está ligado à água antes de ligar a Caldeira a lenha.
- A Caldeira não deve ser utilizada por crianças ou por pessoas com reduzidas capacidades físicas, sensoriais ou mentais, ou falta de experiência e conhecimento, a não ser que tenham supervisão ou lhes tenha sido dada instrução.
- Não tocar na Caldeira se estiver descalço e tiver partes do corpo molhadas ou húmidas;
- É proibido modificar a caldeira sem a autorização do fabricante;
- É proibido tapar ou reduzir as dimensões das aberturas de arejamento do local de instalação;
- A caldeira a lenha é um equipamento que necessita de ar para realizar uma correcta combustão, pelo que, a eventual estanqueidade do local onde o equipamento se encontra ou a existência de outras fontes de extracção de ar na habitação podem impedir o correcto funcionamento do equipamento;
- As aberturas de arejamento são indispensáveis para que se realize uma combustão correcta. Este aparelho deve ser instalado num local onde o ar exterior possa entrar livremente. Quaisquer grelhas de entrada de ar devem ser colocadas em local não susceptível de bloqueio, de forma a que no local da instalação exista ar suficiente, evitando uma deficiente tiragem;
- Não deixar o material de embalagem à mão de crianças;
- Durante o normal funcionamento do aparelho a porta tem que estar fechada, a porta da caldeira só poderá ser aberta para recarga de lenha;
- Evite o contacto directo com as partes do aparelho que tendem a sobreaquecer durante o funcionamento;
- Verifique a existência de eventuais obstruções na conduta de fumos antes de ligar o aparelho após um longo período de não utilização;

- A Caldeira a lenha foi projectada para funcionar dentro das habitações em ambiente protegido.

3. Características técnicas

A Caldeira a lenha SMZ W 35 kW é um equipamento destinado ao aquecimento de águas para uso em instalações de aquecimento central e para uso doméstico. Para tal é necessária uma pré-instalação de aquecimento central e um acumulador com permutador de calor (caso pretenda o aquecimento de águas sanitárias).

A Caldeira a lenha W35 foi desenhada com a intenção de dispor de câmara de combustão com uma grande capacidade de lenha (Fig. 1a e 1b), robusta e de fácil utilização. Este equipamento trabalha com tiragem natural.

A Caldeira dispõe de 3 portas:

- Porta inferior: temos acesso a zona onde caem as cinzas através das grelhas para limpeza e contem a tampa para ligar ao regulador automático de combustão, este evita que a temperatura da água no interior do aparelho suba demasiado, caso a potência térmica removida seja inferior à produzida.
- Porta central: é a zona onde colocamos a carga de lenha e onde se dá a combustão.
- Porta superior: temos acesso ao tubo de saída fumos para poder efectuar as limpezas periódicas.

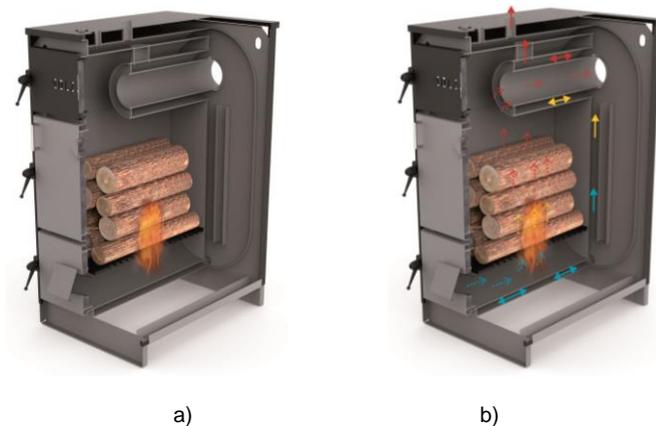


Figura 1 – Cortes câmara de combustão da Caldeira a lenha

Características	Caldeira de Lenha W 35 kW	Unidades
Peso	301	kg
Altura	1280	mm
Largura	604	mm
Profundidade	950	mm
Diâmetro do tubo de descarga de fumos	140	mm
Volume máximo de aquecimento	727	m ³
Comprimento máximo da lenha	700	mm
Potência térmica global máxima (água)	32	kW
Consumo de combustível	10,5	kg/h
Rendimento térmico à potência térmica nominal	77	%
Temperatura Max. dos gases	256	°C
Pressão máxima de funcionamento	3	bar
Depressão na chaminé	25	Pa
Volume de água	80	L

Tabela 1 – Características técnicas

Ensaio realizado usando lenha de faia com um poder calorífico de 4,2 kWh/kg. Os dados acima indicados foram obtidos nos ensaios de homologação do produto em laboratórios independentes e acreditados, para efectuarem testes a equipamentos de combustão a biomassa.

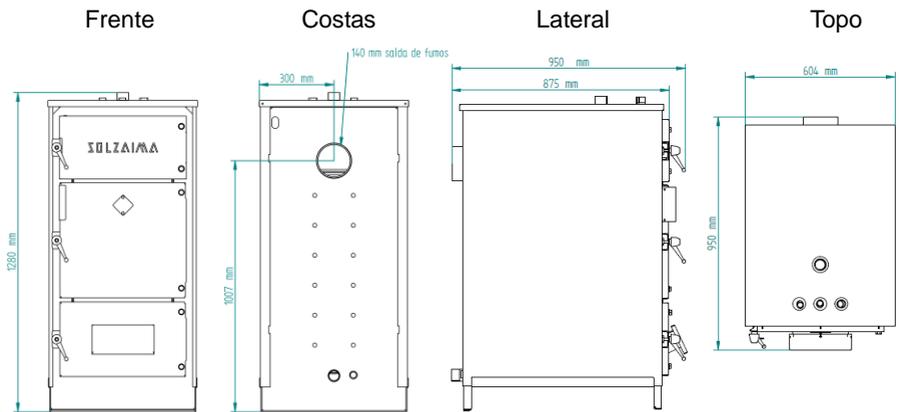


Figura 2 – Dimensões da Caldeira a lenha

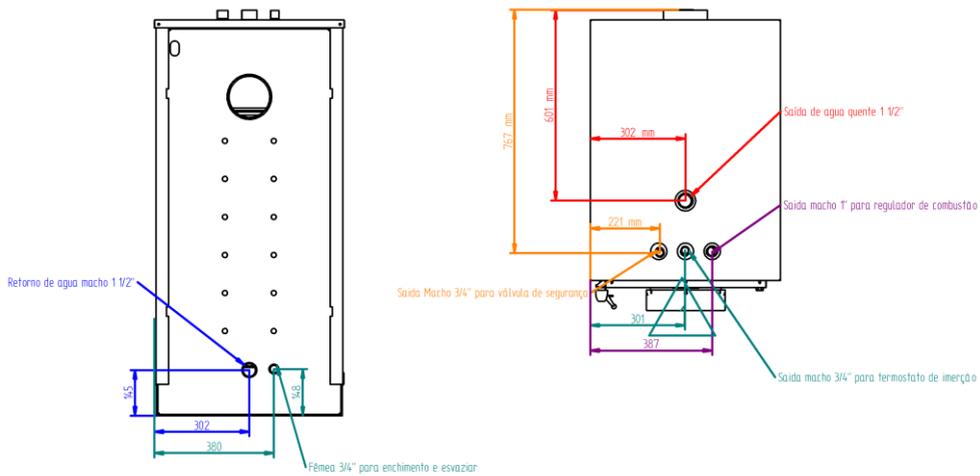


Figura 3 – Ligações hidráulicas da caldeira a lenha

4. Instalação da Caldeira a lenha

Antes de iniciar a instalação, realize as seguintes ações:

- Verifique imediatamente após a recepção se o produto entregue está completo e em bom estado. Eventuais defeitos devem ser assinalados, antes de instalar o aparelho.
- Retire o manual de utilização e entregue em mão ao cliente
- Ligar uma conduta de 140 mm de diâmetro ou maior entre o orifício de saída de gases de combustão e uma conduta de exaustão de fumos para o exterior do edifício (por ex. chaminé).
- Executar a instalação hidráulica (consultar ponto 12).

5. Requisitos para a instalação

As distâncias mínimas da caldeira a lenha às superfícies especialmente inflamáveis estão representadas na figura 4.

No topo da caldeira é necessário manter uma distância mínima de 100 cm a partir do tecto da sala especialmente se estes contêm na sua composição material inflamável. A base onde apoia a caldeira não pode ser em material combustível, pelo que deverá existir sempre uma protecção adequada.

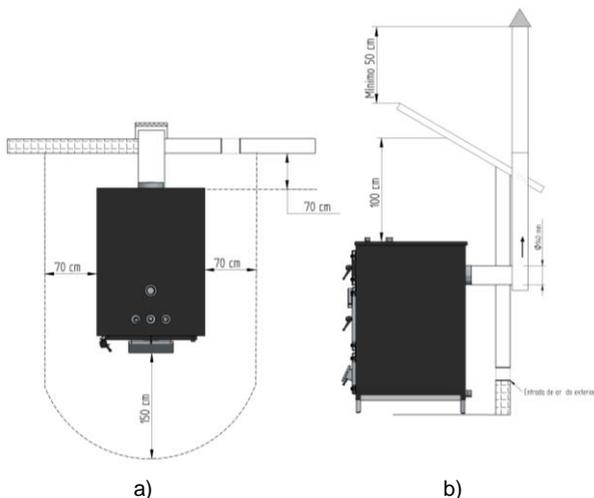


Figura 4 – Distâncias mínimas de todas as superfícies: a) vista superior da instalação do equipamento; b) vista lateral da instalação do equipamento

Nas figuras 5, 6a e 6b, estão representados os requisitos básicos para a instalação da chaminé da Caldeira. Prever na base da tubagem um T para as inspeções periódicas e a manutenção anual, como exemplificado nas figuras. Devem ser usados tubos isolados de parede dupla de aço inoxidável devidamente ancorados para evitar fenómenos de condensação.

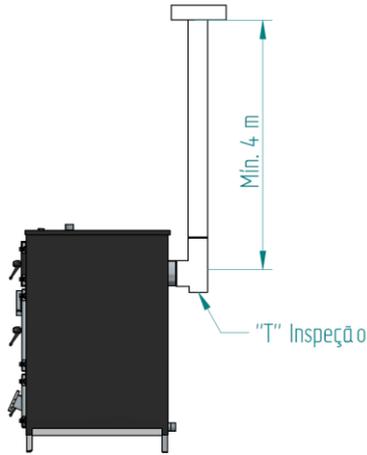


Figura 5 – Vista lateral da instalação, com exemplo do ponto de inspeção.

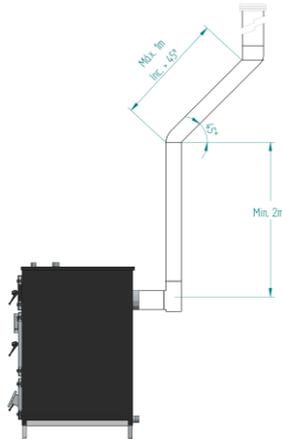


Figura 6 – Exemplo de instalação tipo.

 **AVISO!**

Mantenha materiais combustíveis e inflamáveis a uma distância segura.

6. Instalação de condutas e sistemas de exaustão de fumos:

- A construção do tubo de exaustão de gases deve ser próprio para o efeito de acordo com as exigências do local e respeitando a regulamentação em vigor.
-  Importante! Deve ser inserido à saída do tubo de escape da caldeira a lenha, um T- inspecção, com tampa hermética para permitir a inspecção regular ou descarga de poeira pesada e de condensados.
- A conduta de exaustão deve ser realizada de modo a que a limpeza e a manutenção sejam asseguradas pela inserção dos pontos de inspecção.
- Nas condições nominais de operação, a tiragem dos gases de combustão deve originar uma depressão de 25 Pa, medida 1,5 metro acima do gargalo da chaminé.
- A Caldeira não pode partilhar a chaminé com outros equipamentos.
- As chaminés exteriores devem ser de tubo isolado de dupla parede em aço inoxidável, com diâmetro interno 140 mm.
- **O tubo de exaustão de fumos, pode gerar condensação, neste caso é aconselhável estabelecer sistemas adequados de recolha de condensados.**

 O não cumprimento destes requisitos põe em causa o correcto funcionamento da caldeira. Respeite integralmente as indicações dos esquemas.

 As caldeiras funcionam com a câmara de combustão em depressão, pelo que é absolutamente necessário dispor de uma conduta de evacuação de fumos que extraia os gases da combustão de forma adequada.

Material conduta de fumos: Os tubos a instalar devem ser rígidos, de aço inoxidável de espessura mínima de 0,5 mm, com juntas para a união entre os diferentes troços e acessórios.

Isolamento: As condutas de fumos devem ser de dupla parede com isolamento, para assegurar que os fumos não arrefecem durante o percurso para o exterior, o

que provocaria tiragem inadequada e condensações que podem danificar o aparelho.

“T” de saída: Utilizar sempre à saída da Caldeira um “T” com registo.

Terminal antivento: Deve-se instalar sempre um terminal antivento que evite o retorno de fumos.

Depressão na chaminé: Qualquer outro tipo de instalação deve assegurar que se gera uma depressão de 25 Pa (0,25 mbar) medidos a quente e na máxima potência.

7. Instalação Hidráulica

* Encontram-se no capítulo 12 (esquemas de instalação) os esquemas possíveis de ligação no contexto de uma instalação de aquecimento central, com ou sem aquecimento de águas para uso doméstico;

* A temperatura mínima de ligação da bomba de circulação deve ser de 60°C é aconselhado a instalação de uma válvula anti-condensação, para evitar fenómenos de condensação no interior da caldeira;

* A bomba deve ser aplicada no circuito de retorno, onde a temperatura é inferior;

* O termostato deve ser de mergulho, e tal como o regulador de combustão, deve ser aplicado no tubo de saída da água quente;

* A Solzaima aconselha uma instalação em vaso aberto, sendo que o tubo de ligação deste ao retorno da caldeira não deverá ter um diâmetro inferior a 20 mm. Não deve ser instalado qualquer respiro;

* Se a opção de instalação for por vaso de expansão fechado, este não deverá ser dimensionado de acordo com a instalação e as válvulas de segurança deverão ser de 3 bar (apropriadas para usar até 90°C). Aconselha-se a colocação adicional de uma válvula de segurança de pressão e temperatura (3bar / 90°C).

* Para efeitos de esvaziamento do aparelho, deve ser colocada uma torneira numa das saídas previstas para esse fim, na zona inferior do mesmo;

* O fluido de transporte de calor deve ser água com adição de um produto anti-corrosão, não tóxico e na quantidade recomendada pelo fabricante do produto;

* O regulador automático de combustão evita que a temperatura da água no interior

do aparelho suba demasiado, caso a potência térmica removida seja inferior à produzida. Fá-lo, reduzindo a entrada de ar primária e portanto diminuindo a velocidade da combustão. Este é um mecanismo de protecção e segurança importante, evitando que a água entre em ebulição e/ou que a pressão aumente demasiado, fazendo actuar dispositivos de segurança de emergência. O regulador deve ser colocado na rosca indicada para o efeito no diagrama e deve ser ajustado para fechar a porta de entrada de ar primária aos 80°C – **por forma a conseguir o bom funcionamento de qualquer um dos equipamentos referidos neste manual, deve instalar sempre o regulador automático de combustão.**

* Se houver risco de congelamento no espaço onde se encontra o recuperador ou nas condutas de fluído, o instalador deve adicionar ao fluído circulante um anti-congelante na proporção recomendada pelo respectivo fabricante, para evitar a congelação à temperatura mínima absoluta esperada.

* Nunca ligar o recuperador sem que o circuito hidráulico esteja cheio de fluido e em pleno funcionamento.

* É fundamental poder aceder aos diversos componentes da sua instalação hidráulica durante a vida útil do seu equipamento, por forma a poder efectuar a sua manutenção regular e intervir ou substituir os componentes que sejam necessários ao longo do tempo.

7.1 Cálculo para o volume mínimo do depósito de inércia

Cálculo para o volume mínimo do depósito de inercia segun a norma Europeia EN-303-5:2012 aplicamos a seguinte fórmula:

$$VSP = 15 * TB * QN * (1 - 0,3 * QH / Qmin)$$

onde:

VSP = volume mínimo depósito de inercia(l)

TB= tempo de combustão (h)

QN= potência nominal (kW)

QH= necessidade da instalação (kW)

Qmin= potência mínima da caldeira(kW)

Exemplo depósito de inércia:

Tempo de combustão: 2 h (tempo necessário para a combustão da carga de lenha)

Potencia nominal caldera: 32 kW

Potencia mínima caldera: 32 kW

Carga térmica do edifício: 25 kW

Volume mínimo necessário = $15 \cdot 2 \cdot 32 \cdot (1 - 0,3 \cdot 25 / 32) \approx 735$ l

7.2 Método de cálculo do volume do vaso de expansão

O volume de um vaso de expansão fechado de membrana (diafragma) para uma instalação de aquecimento calcula-se utilizando a seguinte fórmula:

$$V = \frac{e \cdot C}{1 - \frac{P_i}{P_f}}$$

onde:

V = volume do vaso (l);

e = coeficiente de expansão da água. Calculado com base na máxima diferença entre a temperatura da água na instalação a frio e a máxima em funcionamento. **Na prática, para o aquecimento, assume-se o valor convencional de 0,035;**

C = conteúdo total de água da instalação (l);

Pi= pressão absoluta inicial (bar), à cota a que é instalado o vaso, representada pela pressão hidrostática + 0,3 bar + pressão atmosférica (1 bar). Na prática é a pressão de pré-carga do vaso aumentada de 1 bar;

Pf= pressão absoluta final (bar) representada pela pressão máxima de exercício da instalação + pressão atmosférica (1 bar). Na prática é a regulação da válvula de segurança aumentada de 1 bar.

T (°C)	coef. "e"	T (°C)	coef. "e"	T (°C)	coef. "e"
0	0,00013	40	0,00782	75	0,02575
10	0,00025	45	0,00984	80	0,02898
15	0,00085	50	0,01207	85	0,03236
20	0,00180	55	0,01447	90	0,03590
25	0,00289	60	0,01704	95	0,03958
30	0,00425	65	0,01979	100	0,04342
35	0,00582	70	0,02269		

Tabela 2 – Coeficientes de expansão da água

Dimensionar um vaso de expansão para uma instalação de aquecimento com as seguintes características:

C = conteúdo de água = 600 l

Phid = pressão hidrostática no local de instalação = 1 bar

Pseg = pressão de regulação da válvula de segurança = 3 bar

Solução:

Aplica-se a fórmula acima indicada, sendo:

e = 0,035 valor convencional

Pi = Phid + 0,3 + Patm = 1 + 0,3 + 1 = 2,3 bar

Pf = Pseg + Patm = 3 + 1 = 4 bar

portanto: $V = (0,035 \cdot 600) \div [1 - (2,3 \div 4)] \approx 49,41 \text{ l}$

Temos que verificar num catálogo de um fabricante de vasos de expansão e escolhe-se portanto um vaso com uma capacidade igual ou superior ao volume calculado.

8. Combustível

*Atenção: **todos** os regulamentos e normas têm de ser cumpridos na instalação deste equipamento.*

* Neste tipo de equipamentos deve ser usada apenas lenha seca. Não pode ser usado como incinerador, devendo ser excluídos outros materiais como o carvão, madeiras com tintas, vernizes, diluentes, combustíveis líquidos, colas e plásticos. Evitar, também, queimar materiais combustíveis comuns como cartão e palha.

* A lenha deve ter um teor de humidade baixo (inferior a 20%) para se obter uma combustão eficiente, evitar depósito de creosoto na conduta de fumos e minimizar a oxidação do equipamento;

* Segue a Tabela 3 (na página seguinte) com alguns tipos de madeira que se podem utilizar nestes equipamentos;

Tabela 3 – Lista do Tipo de Lenha que se pode utilizar num equipamento SOLZAIMA, sua Distribuição Geográfica e Poder Calorífico/Reações.

Nome Comum	Nome Científico	Distribuição (total: 18 distritos)	Observações	Características				
				Fumo	Calor	Acendimento	Velocidade Combustão	Dureza
Pinheiro	Pinus	Bragança, Castelo Branco, Coimbra, Guarda, Leiria, Viana do Castelo, Vila real e Viseu	Árvore predominante	Pouco	Forte	Fácil	Rápido	Macio
Sobreiro (+)	Quercus suber	Évora, Faro, Portalegre, Santarém e Setúbal	Árvore predominante	Pouco	Muito forte	Fácil	Médio	Duro
Eucalipto	Eucalyptus	Aveiro, Porto e Lisboa	Árvore predominante	Muito	Médio	Difícil	Lento	Duro
Azinhreira (+)	Quercus ilex	Beja e Évora	Árvore predominante	Pouco	Muito forte	Difícil	Lento	Duro
Oliveira	Olea	Todo o país excepto zonas alpinas	Árvore menos predominante que as anteriores	Pouco	Muito forte	Difícil	Lento	Duro
Carvalho	Quercus	<i>Todo o país com variação da subespécie</i>	Árvore menos predominante que as anteriores	Pouco	Forte	Difícil	Lento	Duro
Freixo	Fraxinus	<i>Zonas ribeirinhas (Baixo Vouga)</i>	Distribuídas por todo o País em menor número	Médio	Forte	Difícil	Lento	Duro
Bétula / Videiro	Bétula	<i>Terras altas (Serra da Estrela)</i>	Distribuídas por todo o País em menor número	Pouco	Muito forte	Fácil	Rápido	Macio
Faia	Fagus	<i>Regiões de clima frio e muita humidade (Norte de Portugal – Serra do Gerês)</i>	Distribuídas por todo o País em menor número	Pouco	Forte	Difícil	Lento	Duro
Ulmeiro	Ulmus	<i>Todo o país excepto zonas alpinas (zonas húmidas)</i>	Distribuídas por todo o País em menor número	Médio	Forte	Difícil	Lento	Duro
Bordo / Falso - Plátano	Acer	<i>Minho, Beira Litoral e Serra de Sintra</i>	Distribuídas por todo o País em menor número	Pouco	Médio	Médio	Lento	Macio
Choupo	Populus	<i>Todo o País com predominância no Centro</i>	Distribuídas por todo o País em menor número	Pouco	Forte	Fácil	Rápido	Macio
Castanheiro	Castanea	<i>Norte e Centro de Portugal e serras</i>	Distribuídas por todo o País em menor número	Médio	Forte	Difícil	Lento	Duro

(+): maior oferta a nível de madeireiros

AVISO!

O aparelho NÃO pode ser utilizado como incinerador.

9. A Primeira Utilização

Antes de iniciar o arranque do aparelho é necessário verificar os seguintes pontos:

- * Solicite ao instalador que proceda ao arranque do equipamento, ao ter verificado a operacionalidade da instalação;
- * Na primeira utilização da caldeira a lenha dá-se a cura da tinta, o que pode dar origem à produção de fumos adicionais. Se for o caso, deverá arejar o compartimento, abrindo as janelas e portas para o exterior.

 A câmara de combustão da caldeira e as portas são construídas em chapa de ferro pintada com tinta de alta temperatura, libertando fumos nas primeiras queimas devido à cura da tinta.

Assegure-se que o circuito hidráulico foi correctamente montado e está ligado à água;

Deve ser verificado se no compartimento onde é feita a instalação existe uma suficiente circulação de ar, pois de outra forma o equipamento não funciona convenientemente. Por essa razão deve ter em atenção se existem outros equipamentos de aquecimento que consumam ar para o seu funcionamento (ex.: equipamentos a gás, caldeiras a gasóleo, etc.), não se aconselhando o funcionamento destes equipamentos ao mesmo tempo.

10. Acendimento

- * Abrir a porta central do equipamento;
- * Colocar pinhas (preferencialmente) ou acendalhas sobre a grelha de cinzas;
- * Colocar lenha de pequena dimensão;
- * O período de acendimento termina quando a estrutura da caldeira tiver atingido uma temperatura estacionária, a regulação de entrada de ar é feita de forma automática pelo regulador de combustão;
- * O ar de combustão é retirado do compartimento onde se encontra a caldeira, pelo que há consumo de oxigénio. O utilizador deve certificar-se de que as grelhas de ventilação ou outros dispositivos de passagem do ar exterior se encontram desobstruídos.

11. Manutenção e limpeza

O principal cuidado a ter, consiste, na limpeza das cinzas no interior da caldeira e no tubo de fumo. Para aceder ao interior da câmara de combustão é necessário abrir as portas (Fig. 7a e 7b). Em relação ao tubo de fumo é necessário raspar o interior com o atizador (Fig. 7c) as cinzas devem ser recolhidas na zona inferior da caldeira (Fig. 7d).



a)



b)



c)



d)

Figura 7 – Limpeza da câmara de combustão.

Nota: No entanto, antes de proceder a qualquer operação de limpeza é imperativo que a Caldeira se encontre suficientemente fria para evitar acidentes.

12. Esquemas de Instalação

Esquema de instalação para aquecimento central

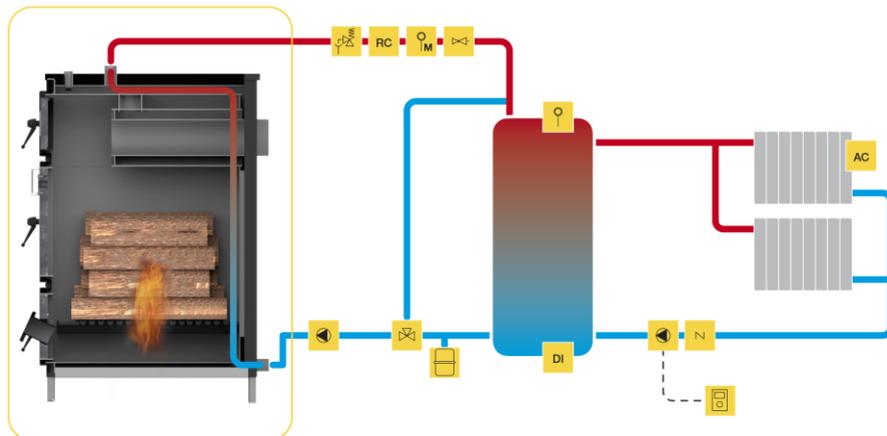


Figura 8 – Esquema de instalação para aquecimento central.

Esquema de instalação para aquecimento central e AQS

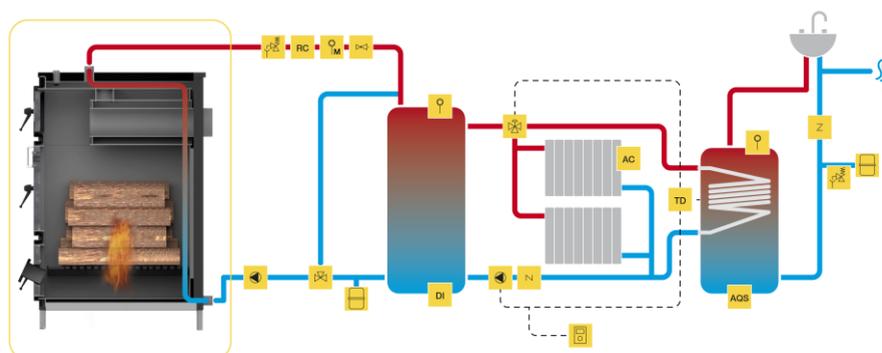


Figura 9 – Esquema de instalação para aquecimento central e AQS

Esquema de instalação para aquecimento central, AQS, piso radiante e painel solar com apoio de caldeira a pellets

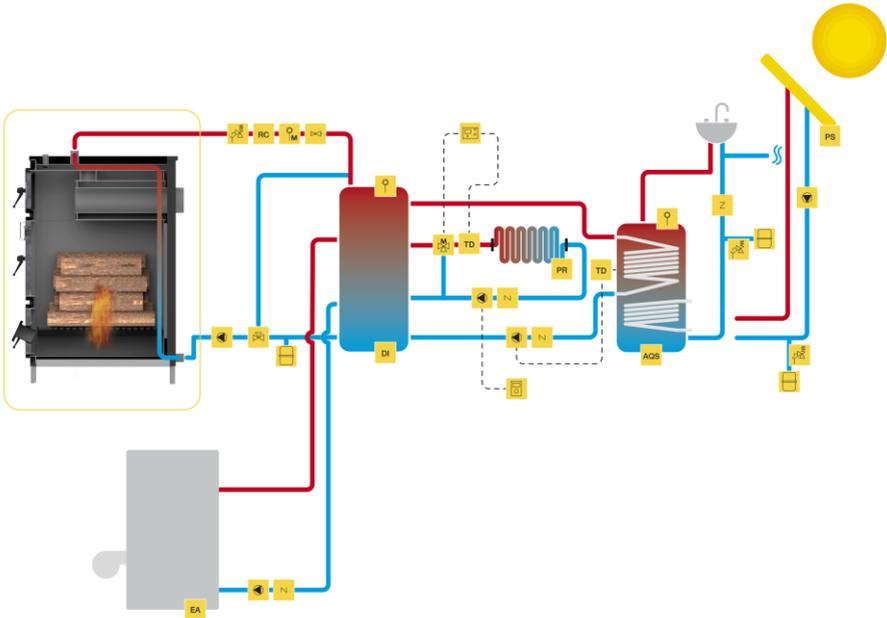


Figura 11 – Esquema de instalação para aquecimento central e aquecimento de águas domésticas com acumulador

Simbologia

EA	Equipamento de Apoio (gás, gasóleo)	Z	Válvula Anti-Retorno		Válvula Anti-Condensação
DI	Depósito de Inércia		Bomba Circulação		Válvula Segurança Térmica
AQS	Águas Quentes Sanitárias		Válvula 3 Vias Motorizada		Válvula Segurança Pressão
PS	Painel Solar		Purgador Automático		Controlador Piso Radiante
AC	Aquecimento Central		Purgador Manual		Termostato Ambiente
P	Sensor de Pressão		Vaso Expansão Fechado		Água Quente
TD	Termostato Diferencial		Válvula de Esvaziar		Água Fria
PR	Piso Radiante		Válvula Misturadora		Ligações Eléctricas

Figura 12 – Simbologia

13. Fim de vida de uma Caldeira a lenha

Cerca de 90% dos materiais utilizados no fabrico dos equipamentos são recicláveis, contribuindo dessa forma para menores impactos ambientais e contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Planeta. Assim, o equipamento em fim de vida deve ser encaminhado para operadores de resíduos licenciados, pelo que se aconselha o contacto com o seu município para que se proceda à correcta recolha.

14. Sustentabilidade

A Solzaima concebe e projecta soluções e equipamentos “movidos” a biomassa como fonte primária de energia. É o nosso contributo para a sustentabilidade do planeta – uma alternativa economicamente viável e amiga do ambiente, salvaguardando as boas práticas de gestão ambiental de forma a garantir uma eficiente gestão do ciclo do carbono.

A Solzaima procura conhecer e estudar o parque florestal nacional, respondendo com eficiência às exigências energéticas sempre com o cuidado de salvaguardar a biodiversidade e riqueza natural, imprescindíveis para a qualidade de vida do Planeta.

A SOLZAIMA é aderente à **Sociedade Ponto Verde**, que gere os resíduos de embalagens dos produtos que a empresa coloca no mercado, por isso, poderá colocar os resíduos de embalagem do seu equipamento, tais como plástico e cartão, no ecoponto mais próximo de sua casa.

15. Glossário

Ampere (A): unidade de medida (SI) de intensidade de corrente eléctrica.

bar: unidade de pressão e equivale a exactamente 100.000 Pa. Este valor de pressão é muito próximo ao da pressão atmosférica padrão.

cal (Caloria): exprime-se pela quantidade de calor indispensável para aumentar um grau centígrado a temperatura de um grama de água.

cm (centímetros): unidade de medida.

CO (monóxido de carbono): É um gás levemente inflamável, incolor, inodoro e muito perigoso devido à sua grande toxicidade.

CO₂ (dióxido de carbono): Gás por um lado necessário às plantas para a fotossíntese e por outro emitido para a atmosfera, contribuindo para o efeito estufa.

Combustão: é um processo de obtenção de energia. Combustão é basicamente uma reacção química, e para que esta se processe é fundamental a existência de três elementos: combustível, comburente e temperatura de ignição.

Comburente: é a substância química que alimenta a combustão (essencialmente o oxigénio), fundamental no processo de combustão.

Combustível: é tudo aquilo que é susceptível de entrar em combustão, neste caso em concreto referimo-nos à madeira.

Creosoto: composto químico processado através da combustão. Este composto por vezes deposita-se no vidro e na chaminé do recuperador.

Disjuntor: dispositivo electromecânico que permite proteger uma determinada instalação eléctrica.

Eficiência Energética: capacidade de gerar elevadas quantidades de calor com a menor energia possível - provoca menor impacto ambiental e redução no orçamento energético.

Emissões de CO: emissão do gás monóxido de carbono para a atmosfera.

Emissões de CO (13% de O₂): teor de monóxido de carbono corrigido a 13% de O₂.

Interruptor Diferencial: protege as pessoas ou o património contra falhas à Terra, evitando choques eléctricos e incêndios.

kcal (kilocaloria): unidade de medida múltipla da caloria. Equivalente a 1000 calorias.

kW (kilowatt): Unidade de medida correspondente a 1000 watts.

mm (milímetros): unidade de medida.

mA (miliampere): unidade de medida de intensidade da corrente eléctrica.

Pa (Pascal): unidade padrão de pressão e tensão no Sistema Internacional (SI). O nome desta unidade é uma homenagem a Blaise Pascal, eminente matemático, físico e filósofo francês.

Poder Calorífico: designado também por calor específico de combustão. Representa a quantidade de calor libertado, quando uma determinada quantidade de combustível é queimada completamente. O poder calorífico exprime-se por calorías (ou kilocalorias) por unidade de peso de combustível.

Potência nominal: Potência eléctrica consumida a partir da fonte de energia. É indicada em watts.

Potência calorífica nominal: capacidade de aquecimento, ou seja, a transferência calorífica que o equipamento fará da energia da lenha – é medida para uma carga de lenha standard num determinado período de tempo.

Potência de utilização: é uma recomendação do fabricante testando os equipamentos com cargas de lenha dentro dos parâmetros razoáveis de funcionamento mínimos e máximos dos equipamentos. Esta potência de utilização mínima e máxima terá consumos de lenha por hora distintos.

Prumo: vertical da instalação para elevar o ponto mais alto da instalação.

Rendimento: é expresso pela percentagem de “energia útil” que pode ser extraída de um determinado sistema, tendo em conta a “energia total” do combustível utilizado.

Temperatura de ignição: temperatura acima da qual o combustível pode entrar em combustão.

Termo - resistente: resistente a altas temperaturas e ao choque térmico.

Vitrocerâmica: matéria cerâmica de elevada resistência produzida a partir da cristalização controlada de materiais vítreos. Muito utilizada para aplicações industriais.

W (Watt): a unidade do Sistema Internacional (SI) para a potência.

16. Garantia

Todas as Caldeiras a pellets SOLZAIMA possuem uma garantia de 2 (dois) anos, a partir da data da emissão da factura. Para que a sua garantia se mantenha activa, necessita guardar a factura ou talão de compra durante o prazo de garantia.

A garantia aplica-se apenas a defeitos do material ou defeitos de fabrico.

Exclusões:

O tipo de combustível utilizado e o manuseamento do equipamento estão fora do controlo da SOLZAIMA, pelo que as peças em contacto directo com a chama, não estão abrangidos por esta garantia, exemplo: grelhas de cinzas, desgaste do refractário;

O cordão de vedação não se encontra incluído na garantia;

Todos os problemas e/ou defeitos provenientes do acto de instalação são da total responsabilidade do instalador;

Os custos referentes à mudança, transporte, mão-de-obra, embalagem, desmontagem e imobilização do equipamento, resultantes de operações de garantia, são por conta do comprador;

Qualquer mau funcionamento causado por partes mecânicas ou eléctricas não fornecidas pela SOLZAIMA, e que não estejam previstas no manual do utilizador que rege os aparelhos de aquecimento, não está abrangido por esta garantia;