



caldeiras de vapor

RL

 **ATTSU**





caldeiras de vapor RL

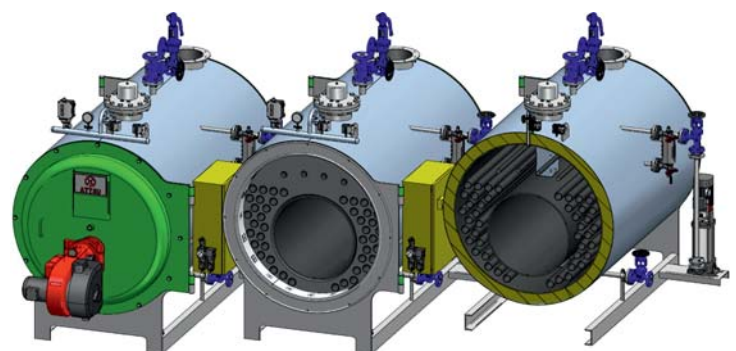
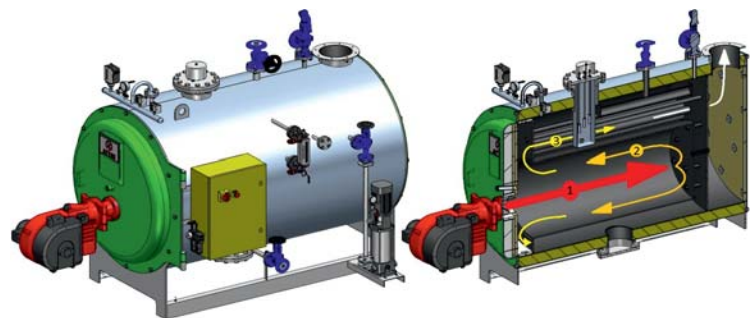


As caldeiras de vapor ATTSU da série RL são fruto de uma longa tradição como fabricantes de caldeiras, que reúnem a simplicidade do design e a eficiência energética em um equipamento de máxima robustez e fiabilidade.

São caldeiras de três passos de fumos com fornalha de retorno, de chama totalmente refrigerada pela água, de alta eficiência energética, baixo nível de contaminação e baixo custo de manutenção.

Na ATTSU cuidam de cada detalhe a começar pelo design, pela construção e pelos acabamentos, destacando-se dentro do sector pela sua segurança, fiabilidade e facilidade de manejo e pelo seu acesso.

As diferentes secções mostradas do modelo RL permitem-nos ver o design de uma caldeira ATTSU que supôs um referente na evolução das caldeiras de vapor pirotubulares.





caldeiras de vapor RL



RL 300 (caldeira estándar).



RL 600
duas
bombas e
comandos
à esquerda



RL 2000 (duas bombas e comandos à esquerda).

As caldeiras de vapor RL são fabricadas em uma gama de produções entre 50 e 5.000 quilos de vapor por hora e pressões standard de até 16 bar, preparadas para as mais variadas aplicações na:

- Indústria alimentar
- Indústria de celulose e do papel
- Indústria farmacêutica
- Indústria química
- Indústria têxtil
- Instalações termo-solares

Assim como um grande número de processos industriais, tais como:

- Cura de betão em uma obra pública,
- esinfecção das terras de cultura,
- Esterilização instrumentos cirúrgicos,
- Humidificação de ar e fermentação,
- Selagem de turbinas de vapor.

E por isso que as caldeiras ATTSU se apresentam com formas muito variadas e em alguns casos, para evitar a construção de um recinto adequado para elas, dentro de um contentor para a intempérie totalmente instalado e preparado a fim de iniciar a sua actividade evitando as demoras por obras.

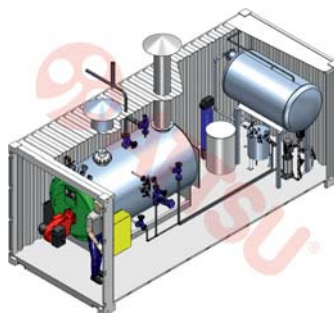
Do mesmo modo, ainda que desenhadas e construídas segundo o código alemão TRD, e Directiva europeia 97/23/CE, podem desenharse também segundo a ASME, BS, DNV, JIS e outras.



RL 600 caldeira sobre reboque, intempérie.



Grupo de caldeiras em linha de montagem.



Caldeiras totalmente instaladas em contentores aptos para a intempérie.

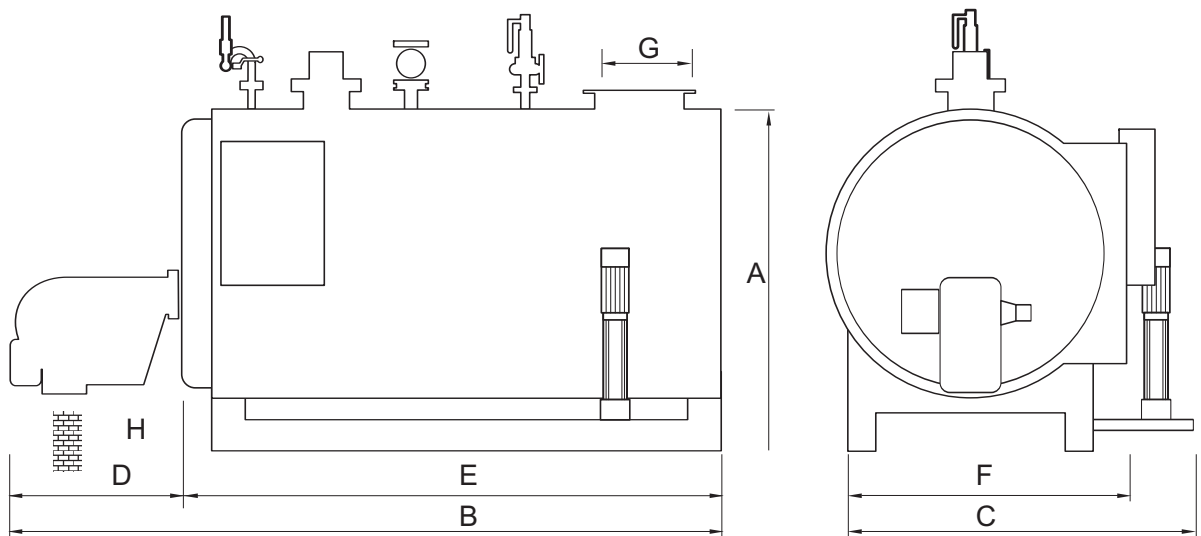


caldeiras de vapor RL tabela de características 1

| Caldeira modelo | RL | 50 | 75 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1.000 | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Produção de vapor | kg/h | 50 | 75 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1.000 | |
| Potência térmica útil | BHP | 3,8 | 5,8 | 7,7 | 15 | 23 | 30 | 38 | 46 | 61 | 77 | |
| | kW | 38 | 57 | 76 | 153 | 229 | 305 | 382 | 459 | 607 | 758 | |
| | Kcal/h x 1.000 | 33 | 49 | 66 | 132 | 197 | 263 | 329 | 395 | 522 | 652 | |
| | Btu/h x 1.000 | 131 | 195 | 262 | 524 | 782 | 1.044 | 1.306 | 1.568 | 2.072 | 2.588 | |
| Consumo de combustível* | Gasóleo - Light Oil (8.900 Kcal/lit) (10,35 kW/l) | | | | | | | | | | | |
| | lts/h | 3,6 | 5,4 | 7,2 | 14,3 | 22 | 29 | 36 | 43 | 57 | 72 | |
| | Fuel - Heavy Oil (9.600 Kcal/Kg) (11,16 kW/Kg) | | | | | | | | | | | |
| | Kg/h | 3,3 | 5,0 | 6,6 | 13,2 | 20 | 27 | 33 | 40 | 53 | 66 | |
| | Gás natural (9.200 Kcal/Nm ³) (10,7 kW/Nm3) | | | | | | | | | | | |
| | Nm3/h | 3,4 | 5,1 | 6,8 | 13,5 | 20,3 | 27 | 34 | 40 | 54 | 67 | |
| Consumo de combustível* | Propano - LPG (11.900 Kcal/Kg) (13,84 kW/Kg) | | | | | | | | | | | |
| | Kg/h | 2,7 | 4,0 | 5,3 | 10,6 | 16 | 21 | 27 | 32 | 43 | 53 | |
| Peso no transporte | caldeira de 8 bar | Tm | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,2 | 2,4 |
| Sobrepessão lar | mbar | | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 5,0 | 6,0 |
| | kPa | | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,50 | 0,60 |
| Dimensões | A | mm. | 1.100 | 1.100 | 1.100 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.700 | 1.700 |
| | B** | | 1.400 | 1.600 | 1.850 | 1.800 | 2.300 | 2.400 | 2.800 | 3.000 | 3.100 | 3.500 |
| | C | mm. | 1.250 | 1.100 | 1.100 | 1.400 | 1.400 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.700 | 1.700 |
| | D** | mm. | 400 | 400 | 400 | 400 | 500 | 500 | 600 | 600 | 900 | 900 |
| | E | mm. | 1.050 | 1.200 | 1.450 | 1.400 | 1.800 | 1.900 | 2.200 | 2.400 | 2.200 | 2.600 |
| | F | mm. | 915 | 915 | 915 | 1.075 | 1.075 | 1.250 | 1.250 | 1.250 | 1.550 | 1.550 |
| | G | mm. | 100 | 100 | 100 | 150 | 150 | 200 | 200 | 200 | 250 | 250 |
| | H | mm. | 400 | 600 | 800 | 800 | 1.100 | 1.100 | 1.400 | 1.600 | 1.400 | 1.800 |
| Saída de vapor | V para P = 8 bar | 1/2" | 1/2" | 3/4" | DN 25 | DN 25 | DN 25 | DN 32 | DN 32 | DN 40 | DN 40 | |
| | 10 bar | 1/2" | 1/2" | 3/4" | DN 25 | DN 25 | DN 25 | DN 25 | DN 32 | DN 32 | DN 40 | |
| | 12 bar | 1/2" | 1/2" | 3/4" | DN 25 | DN 25 | DN 25 | DN 25 | DN 32 | DN 32 | DN 32 | |
| | 14 bar | | | | DN 20 | DN 20 | DN 25 | DN 25 | DN 25 | DN 32 | DN 32 | |
| | 16 bar | | | | | | DN 20 | DN 25 | DN 25 | DN 25 | DN 32 | |

*8 bar, alimentação 103°C

**Vária segundo o comprimento de queimador

O fabricante reserva-se a facultade de introduzir modificações se prévio aviso

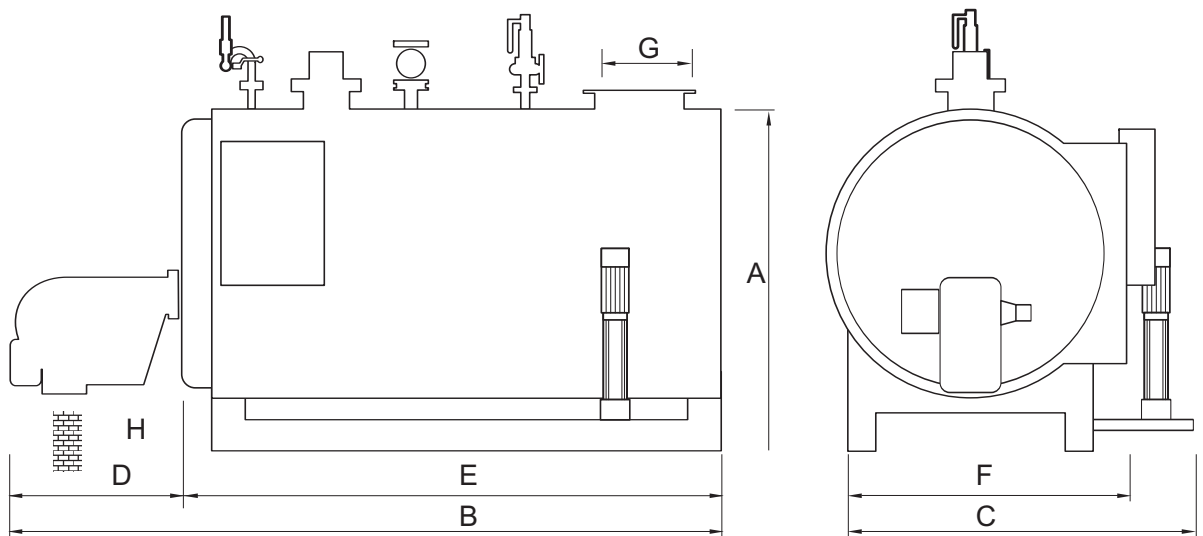


caldeiras de vapor RL tabela de características 2

| Caldeira modelo | RL | 1.250 | 1.500 | 1.750 | 2.000 | 2.500 | 3.000 | 3.500 | 4.000 | 5.000 | | | | |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| Produção de vapor | kg/h | 1.250 | 1.500 | 1.750 | 2.000 | 2.500 | 3.000 | 3.500 | 4.000 | 5.000 | | | | |
| Potência térmica útil | BHP | 96 | 116 | 134 | 153 | 192 | 230 | 268 | 306 | 383 | | | | |
| | kW | 949 | 1.138 | 1.327 | 1.518 | 1.897 | 2.275 | 2.653 | 3.032 | 3.793 | | | | |
| | Kcal/h x 1.000 | 816 | 979 | 1142 | 1306 | 1632 | 1957 | 2282 | 2608 | 3262 | | | | |
| | Btu/h x 1.000 | 3.239 | 3.886 | 4.534 | 5.185 | 6.479 | 7.769 | 9.059 | 10.353 | 12.950 | | | | |
| Consumo de combustível* | Gasóleo - Light Oil (8.900 Kcal/lit) (10,35 kW/l) | | its/h | 89 | 107 | 125 | 143 | 178 | 214 | 250 | 356 | | | |
| | Fuel - Heavy Oil (9.600 Kcal/Kg) (11,16 kW/Kg) | | Kg/h | 83 | 99 | 116 | 132 | 165 | 198 | 231 | 330 | | | |
| | Gás natural (9.200 Kcal/Nm ³) (10,7 kW/Nm ³) | | Nm ³ /h | 84 | 101 | 118 | 135 | 169 | 202 | 236 | 330 | | | |
| | Propano - LPG (11.900 Kcal/Kg) (13,84 kW/Kg) | | Kg/h | 66 | 79 | 93 | 106 | 132 | 158 | 185 | 264 | | | |
| | Peso de transporte | caldeira de 8 bar | Tm | 3,0 | 3,3 | 3,5 | 4,0 | 6,0 | 6,5 | 7,5 | 9,0 | 11,0 | | |
| | | | | Sobrepresão lar | mbar | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 8,0 | 7,5 | 9,0 | 9,0 |
| kPa | | | | | | 0,40 | 0,45 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 |
| Dimensões | | | | A | mm. | 2.000 | 2.000 | 2.100 | 2.100 | 2.400 | 2.400 | 2.600 | 2.600 | 2.900 |
| | | | | | | B** | 3.600 | 4.100 | 4.000 | 4.200 | 4.400 | 5.100 | 5.400 | 5.700 |
| | C | 1.850 | 1.850 | | | | 1.950 | 1.950 | 2.400 | 2.400 | 2.700 | 2.700 | 2.900 | |
| | D** | 900 | 900 | | | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.200 | 1.200 | 1.200 | 1.200 | 1.350 | |
| | | E | 2.700 | | | 3.200 | 3.000 | 3.200 | 3.400 | 3.900 | 4.200 | 4.500 | 4.500 | |
| | F | 1.650 | 1.650 | | | 1.750 | 1.750 | 2.100 | 2.100 | 2.300 | 2.300 | 2.500 | | |
| | | G | 300 | | | 350 | 400 | 400 | 450 | 450 | 500 | 500 | 550 | |
| | Saída de vapor | V para P = | 8 bar | | | DN 50 | DN 50 | DN 65 | DN 65 | DN 80 | DN 80 | DN 80 | DN 100 | DN 100 |
| 10 bar | | | | DN 50 | DN 50 | DN 50 | DN 50 | DN 65 | DN 65 | DN 80 | DN 80 | DN 100 | | |
| 12 bar | | | | DN 40 | DN 50 | DN 50 | DN 50 | DN 50 | DN 65 | DN 65 | DN 65 | DN 80 | | |
| 14 bar | | | | DN 40 | DN 40 | DN 50 | DN 50 | DN 50 | DN 65 | DN 65 | DN 65 | DN 80 | | |
| 16 bar | | | | DN 40 | DN 40 | DN 40 | DN 50 | DN 50 | DN 65 | DN 65 | DN 65 | DN 65 | | |

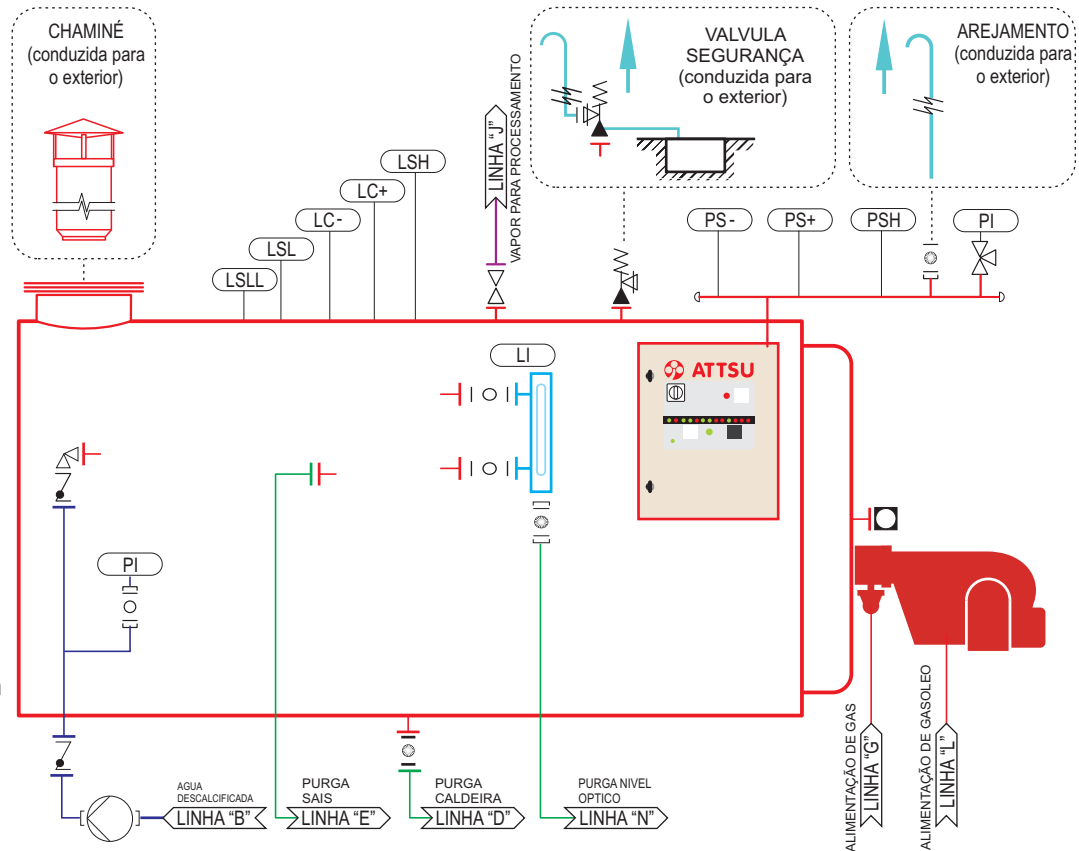
*8 bar, alimentação 103°C

**Vária segundo o comprimento de queimador

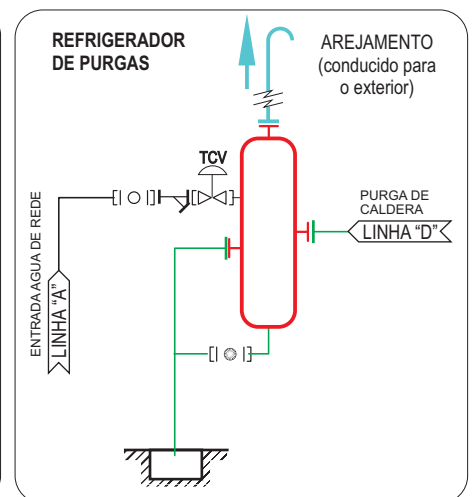
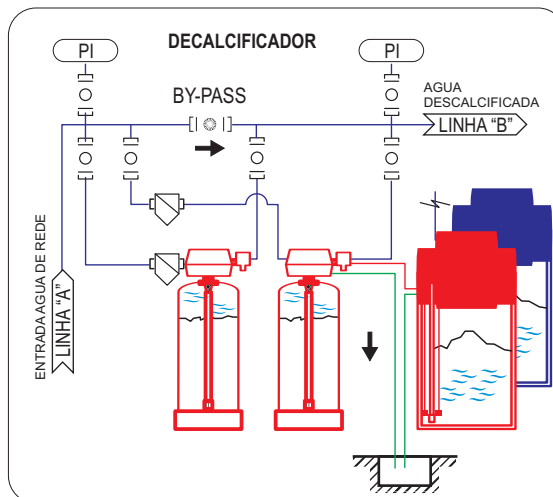
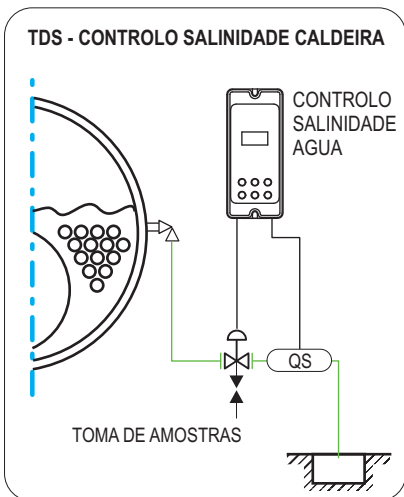
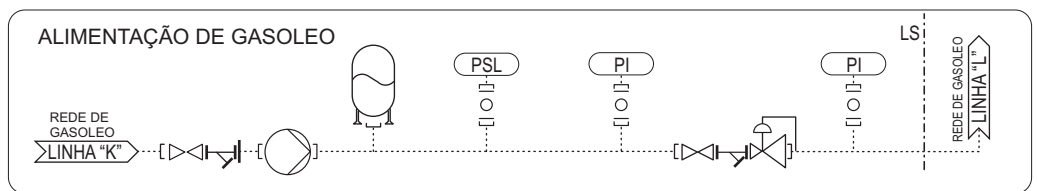
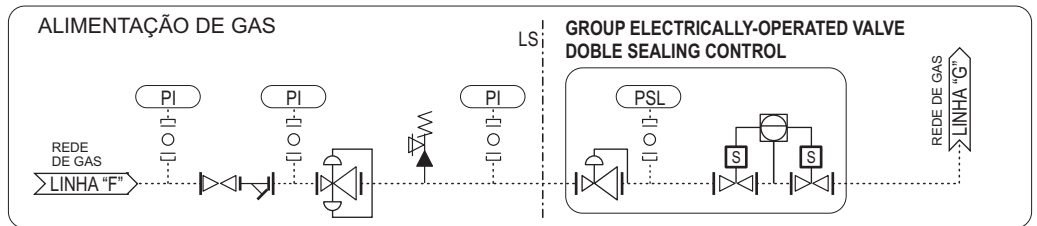
O fabricante reserva-se a facultade de introduzir modificações se prévio aviso



diagram



- LC- : Nível máximo de segurança
- LC+ : Nível máximo de trabalho
- LI : Nível óptico
- LSH : Nível máximo de segurança
- LSL : 1º nível mínimo de segurança
- LSLL : 2º nível mínimo de segurança
- PI : Manómetro
- PS- : Pressão trabalho a potência máxima
- PS+ : Pressão máxima de trabalho
- PSH : Pressão máxima de segurança
- PSL : Pressão mínima combustivel
- QS : Controlo salinidade água
- TCV : Vávula termostática





caldeiras de vapor RL

acessórios 1

Vigilancia 24 ó 72 h

As caldeiras de vapor RL estão desenhadas de acordo com a norma alemã TRD podem funcionar, com acessórios extras, sem vigilância directa durante períodos de 24 e 72 horas.



De fábrica vem instalada uma bomba de alimentação vertical Grundfos, com rodets, eixo, camisa de aço inoxidável e funcionamento "tudo ou nada". Como opção, podem fornecer-se uma ou duas bombas electrónicas para alimentação modulante (necessária quando se instala um economizador).



Válvula automática de purga de sais, com assentos reforçados e accionamento pneumático.

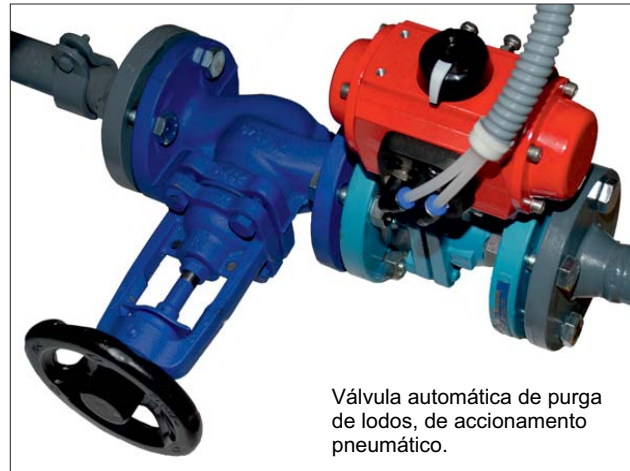


As válvulas de passagem possuem um sistema de estanqueidade do eixo por fole de aço inoxidável, o que faz desnecessária a sua manutenção.



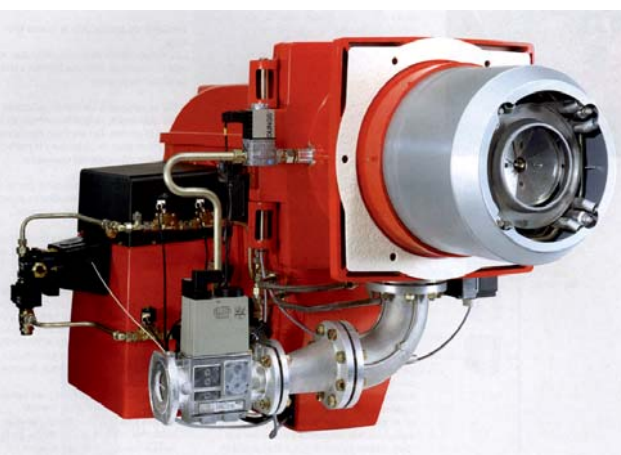
Fabricada com uma válvula de segurança com certificado Ped.

Os níveis ópticos com espigas quadradas que monta a ATTSU possuem um maior campo de visão, uma melhor estanqueidade e uma manutenção mais fácil, além de contar com um sistema de fecho de segurança.



Válvula automática de purga de lodos, de accionamento pneumático.

Cada caldeira se complementa com um queimador que pode ser para combustível líquido (gasóleo, fuelóleo, gorduras animais, glicerasinas, etc.), gás (gás natural, propano, biogás, etc.) ou mistos (líquido e gás), electrónicos, de baixo NOx, com sonda de Oxigénio, e outros.



Autómatos redundantes, lógica 2oo3, comunicação Ethernet, Lonworks, ModBus, ProfiBus, integração em sistemas Scada, etc. formam parte do pacote de opções dos equipamentos ATTSU.

| CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS / ELECTRICAL CHARACTERISTICS | | | |
|---------------------------------------------------------|---------|-----------|----|
| III | 400 v | x | 50 |
| | 230 v | 15 kW | 30 |
| | 010.988 | 090069000 | |

LA MÁQUINA ESTARÁ NECESARIAMENTE CONECTADA A TIERRA.
 LAS PROTECCIONES ANTERIORES A LA MÁQUINA, LA SECCIÓN DE LOS CABLES Y LA CONEXIÓN DE MEDIDA, DE AJUSTAR A LA NORMATIVA LOCAL.
 ANTES DE LA MUESTRA EN SERVICIO, REVISAR TODAS LAS CONEXIONES Y COMPROBAR EL SENTIDO DE GIRO DE LOS MOTORRES.
 THE MACHINE SHALL HAVE TO BE GROUND.
 FRONT MACHINE GUARDIAS. THE CROSS SECTION OF WIRES AND CONNECTION TO METRAL SHALL HAVE TO BE ADAPTED TO LOCAL STANDARDS.
 BEFORE STARTING THE MACHINE, CHECK ALL THE CONNECTIONS AND MAKE SURE THE MOTORS ARE TURNING IN THE RIGHT DIRECTION.

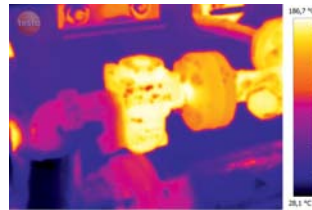
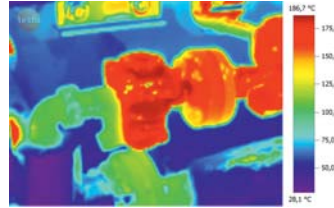
Identificação que permite em qualquer momento obter duplicados do protocolo de fabrico e a lista de reposições.





SOMOS

uma empresa com uma larga tradição, com espírito jovem, aberta às novas tecnologias e em constante evolução, que pode oferecer-lhe um amplo leque de soluções, que vão desde o fornecimento de apenas uma caldeira de vapor até uma complexa instalação “chave na mão”, sempre sob a supervisão e a assessoria de nossa equipa humana formada por profissionais altamente qualificados.



termografias



assistência técnica



documentação



nossas instalações de Gerona



Fabricamos na Espanha e exportamos para mais de 60 países



www.attsu.com

tel: (+34) 972 171 738
fax: (+34) 972 171 740
email: attsu@attsu.com

Espanha