



Descrição

- Caldeiras com monobloco em aço de baixa temperatura para queimadores pressurizados a gás/gasóleo, ensaiada de acordo com a norma europeia EN303;
- Gama de potências desde 120 kW até 1850 kW;
- A geometria da câmara de combustão e o desenho das passagens de fumos garantem uma transferência de calor com um rendimento sazonal de até 93%;
- A caldeira é fornecida de fábrica com o isolamento (de 50 mm de espessura) totalmente montado;
- Sem exigências de caudal mínimo de circulação o que permite a sua montagem em qualquer instalação com baixos custos de planificação e montagem;
- A porta do queimador pode abrir tanto para a esquerda como para a direita;
- Baixas emissões de agentes poluentes, combinada com um queimador de baixo NOx;
- Pressão máxima de serviço: 6 bar;
- Temperatura máxima de segurança: 110 °C segundo a norma EN12828;
- É possível escolher entre o sistema de controlo simples CFB810 +CME930 (controlo de temperatura constante) ou o controlador com variação da temperatura de impulsão em função das necessidades da instalação (CFB930/CFB910). Não é possível a sua combinação com o controlador CFB840;
- As caldeiras Uni 3000 F, necessitam de uma temperatura mínima de retorno e de água na caldeira. Estas condições devem ser garantidas através da montagem da hidráulica adequada (bomba + válvula) e se necessário, do módulo CME930 para o seu controlo;
- Possibilidade de fornecimento da caldeira com queimadores pressurizados das marcas **Weishaupt ou Riello**.





Sistemas de Controlo

- Possibilidade de escolha entre o sistema de controlo simples CFB810 +CME930 (controlo de temperatura constante) ou o controlador com variação da temperatura de impulsão em função das necessidades da instalação (CFB930/CFB910). Não é possível a sua combinação com o controlador CFB840;
- As caldeiras Uni 3000 F, necessitam de uma temperatura mínima de retorno e de água na caldeira. Estas condições devem ser garantidas através da montagem da hidráulica adequada (bomba + válvula) e se necessário, do módulo CME930 para o seu controlo.
- No futuro estará disponível a nova gama de controladores inteligentes Bosch CC-8000.

Dados Técnicos

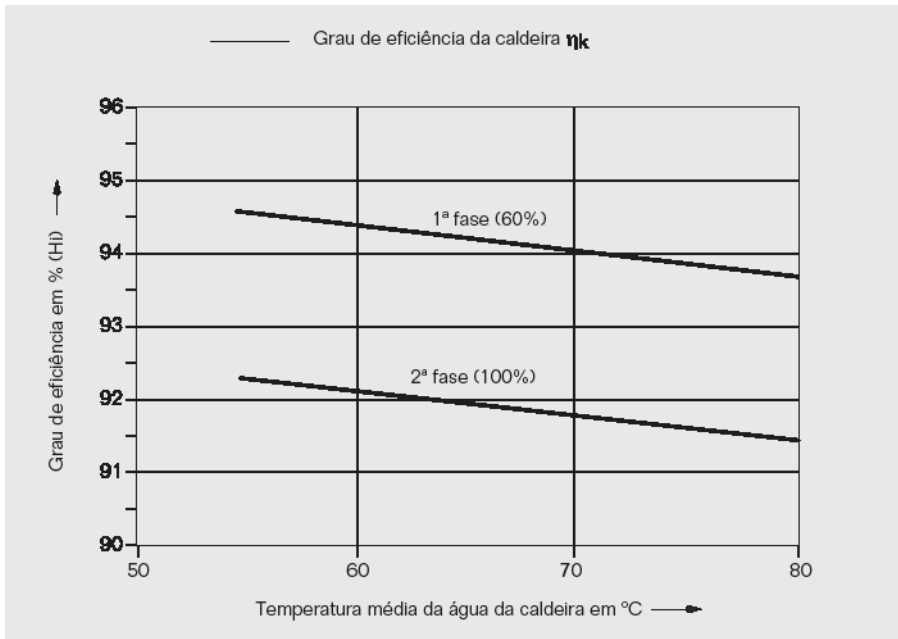
Valores de Rendimento a 30% e a 100%

Modelo	Queimador	Potência da caldeira	Q_n [kW]	$\eta_{100\%}$ [%]	$\eta_{30\%}$ [%]	$q_{B,70}$ [%]
Uni 3000 F	Queimador externo a gás ou gasóleo	120	120	91,1	93	0,18 ¹⁾
		190	190	91,1	93	
		250	250	91,2	93,1	
		300	300	91,2	93,1	
		360	360	91,3	93,1	
		420	420	91,4	93,1	0,28 ¹⁾
		500	500	91,5	93,1	
		600	600	91,5	93	
		730	730	91,8	93,4	
		820	820	91,8	93,4	
		1040	1040	92	93,4	
		1200	1200	92,5	93,8	
		1400	1400	92,5	93,8	
		1850	1850	92,5	93,8	

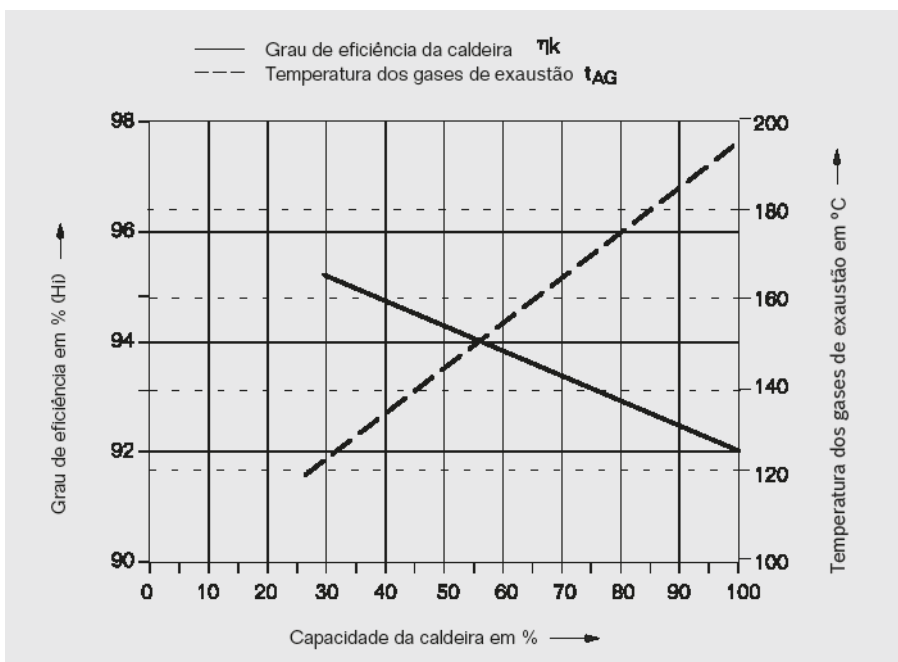
1) Valor médio de toda a gama.



Grau de eficiência segundo a temperatura média da caldeira

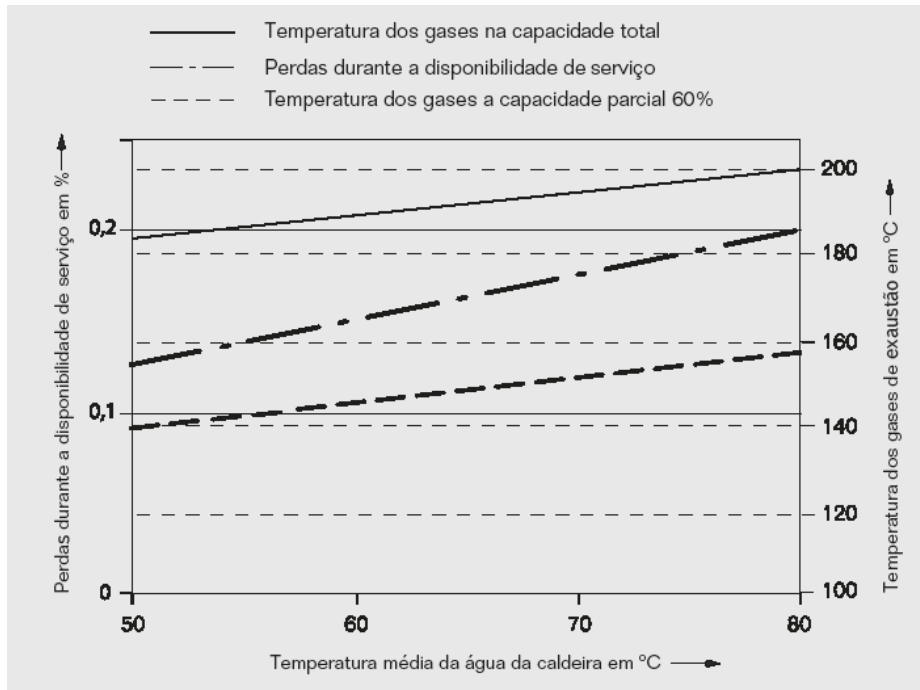


Grau de eficiência e temperatura dos gases de exaustão segundo a capacidade da caldeira com uma temperatura média da água da caldeira de 70°C.



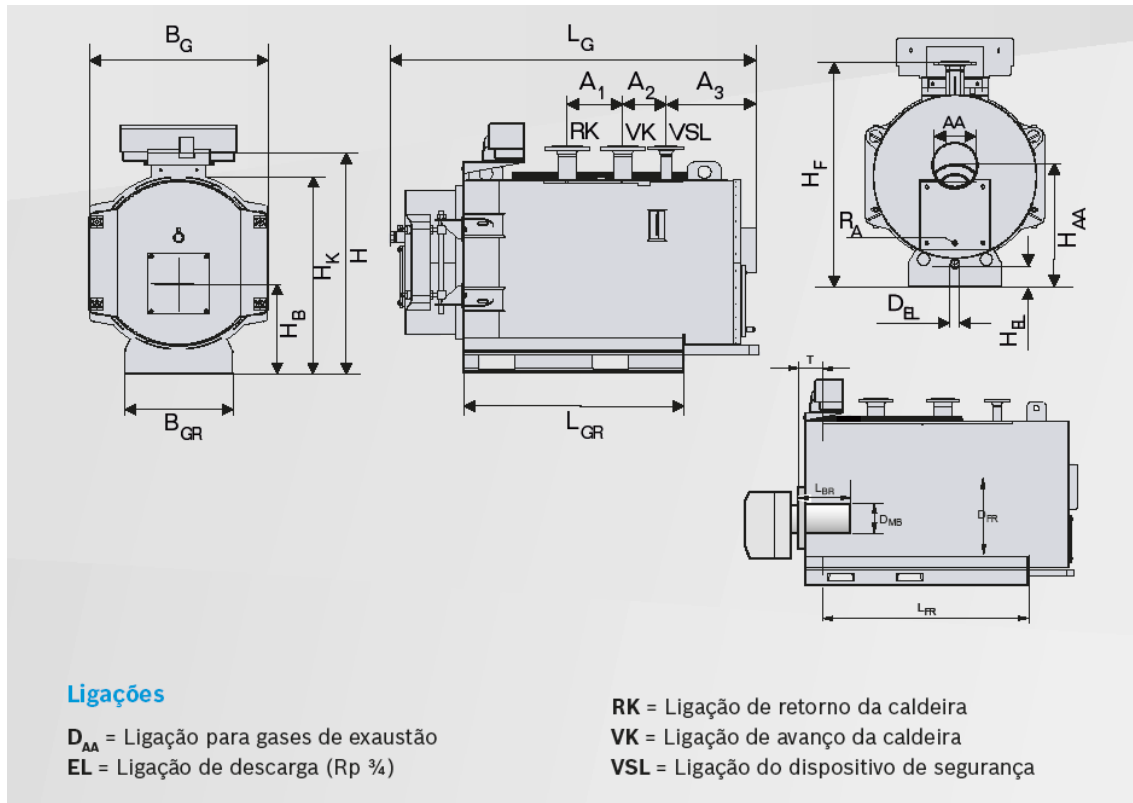


Perdas de calor durante a disponibilidade de serviço e temperatura dos gases de exaustão segundo temperatura média da água da caldeira.





Dimensões - Uni 3000 F (120 – 360 kW)





Dimensões e Dados Técnicos - Uni 3000 F (120 – 360 kW)

Tipos		120	190	250	300	360
Potência útil	►[kW]	120	190	250	300	360
Potência calorífica nominal	►[kW]	132	209	274	329	393
Profundidade total da caldeira	LG ►[mm]	1515	1720	1850	2010	1972
Largura da caldeira	BG ►[mm]	800	850	890	890	955
Largura da porta do queimador	►[mm]	700	760	790	790	860
Comprimento do suporte	LGR ►[mm]	915	1110	1240	1400	1373
Largura do suporte	BGR ►[mm]	420	430	450	450	480
Altura total (sem controlador)	H ►[mm]	1157	1220	1255	1255	1320
Altura da caldeira	H _K ►[mm]	937	1000	1035	1035	1100
Diâmetro do coletor de saída dos gases de combustão	D _{AA} ►[mm]	200	200	250	250	250
Altura do coletor de saída dos gases de combustão	H _{AA} ►[mm]	542	582	597	597	632
Diâmetro da câmara de combustão	D _{FR} ►[mm]	390	420	450	450	488
Diâmetro mínimo do tubo do queimador	D _{MB} ►[mm]	130	240	240	240	290
Comprimento mínimo do tubo do queimador	L _{ER} ►[mm]	O tubo do queimador deve sobressair por cima da alvenaria da porta do queimador				
Profundidade da porta do queimador	T ►[mm]	260	260	260	260	260
Altura de montagem do queimador	H _B ►[mm]	427	442	457	457	477
Diâmetro ¹⁾ ligação de impulsão	VK ►[DN] mm	65	65	65	65	80
Diâmetro ¹⁾ ligação de retorno	RK ►[DN] mm	65	65	65	65	80
Diâmetro ¹⁾ ligação de elementos de segurança	VSL ►[DN] mm	40	40	40	50	50
Altura flange VK/VSL/RK	H _F ►[mm]	1005	1065	1095	1095	1165
Purga	R _A ►[pulgadas]	3/8				
Medida de distância	A ₁ ►[mm]	240	345	495	470	540
Medida de distância	A ₂ ►[mm]	170	205	185	200	225
Medida de distância	A ₃ ►[mm]	400	400	413	573	437
Descarga	D _{EL} ►[DN]	1 1/4"				
Altura do ponto de descarga	H _{EL} ►[mm]	100				
Peso líquido	►[kg]	400	490	590	615	735
Conteúdo de água	►[l]	136	203	233	262	323
Conteúdo dos gases na combustão	►[l]	129	183	238	268	304
Temperatura dos gases de combustão ²⁾	Cap. 60% ►[°C]	150				
	Cap. total ►[°C]	210	205	202	200	200
Caudal de gases de combustão. Combustível: Gasóleo ³⁾	Cap. 60% ►[kg/s]	0,0317	0,0494	0,0646	0,0769	0,0934
	Cap. total ►[kg/s]	0,0527	0,0824	0,1076	0,1282	0,1557
Caudal de gases de combustão. Combustível: Gás ⁴⁾	Cap. 60% ►[kg/s]	0,0314	0,0488	0,0650	0,0778	0,0929
	Cap. total ►[kg/s]	0,0523	0,0813	0,1084	0,1297	0,1548
Conteúdo em CO ₂	Gás ►[%]	10				
	Gasóleo ►[%]	13				
Exaustão disponível	►[Pa]	0				
Perdas de carga do lado dos gases de combustão	►[mbar]	0,8	1,60	1,54	2,70	3,30
Temperatura máxima de impulsão	►[°C]	110 ⁵⁾				
Pressão máxima de funcionamento	►[bar]	6				

1) Flange segundo a norma DIN 2633 (PN16).

2) Referente à temperatura média da caldeira 70 °C.

3) Referente a gasóleo HEL, Hi = 11,86 kW/kg.

4) Referente a gás natural H/L, Hi = 9,03 - 10,03 kWh/m³.

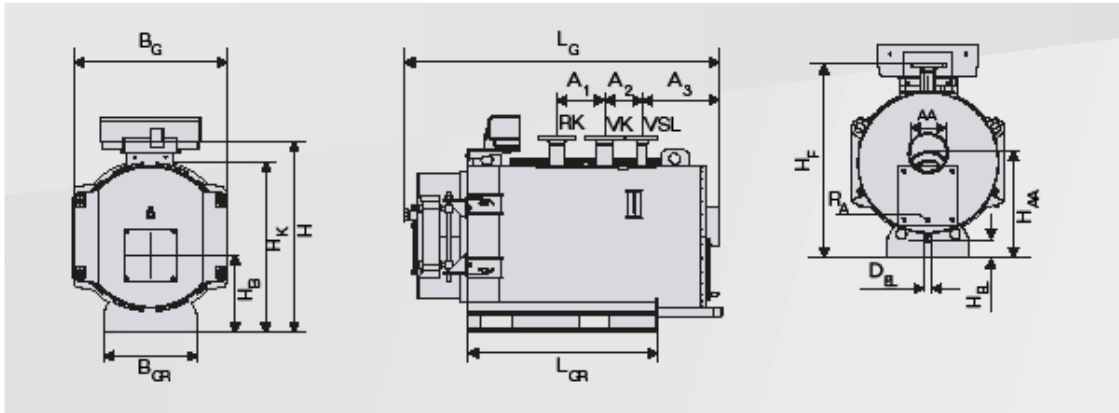
5) Ajuste do limitador de temperatura de segurança quando a caldeira funciona como caldeira de água quente.

CE1015 CO 0467

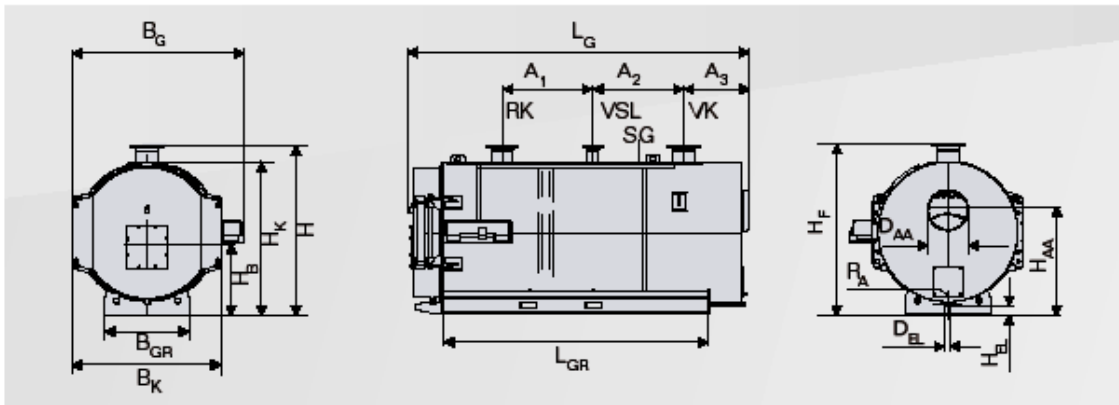


Dimensões e Dados Técnicos - Uni 3000 F (420 – 1850 kW)

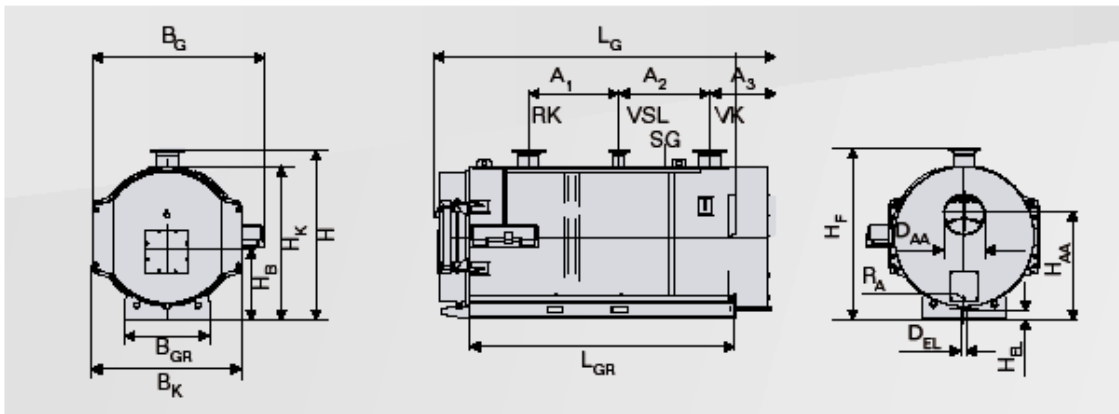
Dimensões (420 kW - 820 kW)



Dimensões (1040 kW - 1200 kW)



Dimensões (1400 kW - 1850 kW)



Ligações

D_{AA} = Ligação para gases de exaustão
EL = Ligação de descarga (Rp ¾)

RK = Ligação de retorno da caldeira
VK = Ligação de avanço da caldeira
VSL = Ligação do dispositivo de segurança



Tipos		420	500	600	730	820	1040	1200	1400	1850
Potência útil	►[kW]	420	500	600	730	820	1040	1200	1400	1850
Potência calorífica nominal	►[kW]	459	546	655	795	893	1138	1313	1532	2024
Comprimento total da caldeira	LG ►[mm]	2172	2114	2364	2310	2510	2635	2935	3080	3480
Largura da caldeira com controlador > 820 kW	BG ►[mm]	955	1040	1040	1150	1150	1230	1230	1322	1381
Largura da caldeira sem controlador > 820 kW	BK ►[mm]	–	–	–	–	–	1250	1250	1390	1510
Largura da porta do queimador	►[mm]	860	950	950	1060	1060	1170	1170	1280	1385
Comprim. de suporte	LGR ►[mm]	1573	1503	1753	1700	1900	1960	2260	2316	2720
Largura do suporte	BGR ►[mm]	480	570	570	650	650	820	820	880	860
Altura total (sem controlador)	H ►[mm]	1320	1430	1430	1430	1430	1475	1475	1612	1730
Altura da caldeira	HK ►[mm]	1100	1210	1210	1320	1320	1340	1340	1460	1545
Diâmetro do coletor de saída dos gases de combustão	DAA ►[mm]	250	300	300	350	350	350	350	400	400
Altura do coletor de saída dos gases de combustão	HAA ►[mm]	632	662	662	727	727	797	797	1070	1145
Diâmetro da câmara de combustão	DFR ►[mm]	488	548	548	624	624	710	710	780	860
Profundidade da porta do queimado	T ►[mm]	260	260	260	260	260	260	260	300	320
Altura de montagem do queimador	HB ►[mm]	477	507	507	547	547	592	592	635	685
Diâmetro ¹⁾ do coletor impulsão	VK ►[DN]	80	100	100	125	125	125	125	150	200
Diâmetro ¹⁾ do coletor impulsão	RK ►[DN]	80	100	100	125	125	125	125	150	200
Diâmetro ¹⁾ do coletor de elementos de segurança	VSL ►[DN]	50	50	50	65	65	80	80	80	100
Altura flange VK/VSL/RK	HF ►[mm]	1165	1255	1255	1255	1365	1475	1475	1612	1732
Medida de distância	A1 ►[mm]	540	450	450	620	620	620	620	725	925
Medida de distância	A2 ►[mm]	225	365	365	350	350	595	595	725	925
Medida de distância	A3 ►[mm]	637	516	766	541	541	569	870	673	670
Descarga	DEL ►[DN]	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"
Altura do ponto de descarga	HEL ►[mm]	100								
Peso líquido	►[kg]	835	955	1055	1250	1385	1795	1990	2115	3140
Conteúdo de água	►[l]	367	434	502	607	675	822	942	1339	1655
Conteúdo dos gases na combustão	►[l]	350	420	495	618	693	934	1071	1275	1710
Temp. dos gases de combustão ²⁾	Cap. 60%	150								
	Cap. total	200	200	200	198	198	198	195	195	195
Caudal de gases. Gasóleo ³⁾	Cap. 60%	0,1085	0,1277	0,1668	0,1868	0,2088	0,2651	0,3049	0,3571	0,4725
	Cap. total	0,1809	0,1301	0,2780	0,3113	0,3340	0,4418	0,5082	0,5952	0,7875
Caudal de gases. Gás ⁴⁾	Cap. 60%	0,1068	0,1396	0,1674	0,1869	0,2102	0,2671	0,3089	0,3600	0,4761
	Cap. total	0,178	0,2168	0,2790	0,3116	0,3503	0,4451	0,5148	0,5999	0,7935
Conteúdo em CO ₂	Gás ►[%]	10								
	Gasóleo ►[%]	13								
Exaustão disponível	►[Pa]	0								
Perdas de carga do lado dos gases de combustão	►[mbar]	3,90	4,70	5,59	6,10	6,47	7,25	7,74	7,13	9,17
Temperatura máxima de impulsão	►[°C]	110 ⁵⁾								
Pressão máxima de funcionamento	►[bar]	6								

1) Flange de acordo com a norma DIN 2633 (PN16).

2) Referente à temperatura média da caldeira 70 °C.

3) Referente a gasóleo HEL, Hi = 11,86 kW/kg.

4) Referente a gás natural H/L, Hi = 9,03 - 10,03 kWh/m³.

5) Ajuste do limitador de temperatura de segurança quando a caldeira funciona como caldeira de água quente.

CE 1015-13



Condições gerais de funcionamento

Na tabela seguinte é possível verificar que os controladores Bosch CFB ou CC-8000, são capazes de garantir as temperaturas mínimas da água na caldeira. Estas condições são sempre garantidas quando a hidráulica instalada é a adequada (bomba, válvulas, e.t.c.) e quando a programação do controlador Bosch é feita de acordo com a hidráulica.

	Caudal de água mínimo	Temperatura mínima de retorno em °C				Potência mínima na 1ª etapa	Com interrupção de funcionamento	Temperaturas de funcionamento do queimador «ON»
		com gasóleo		com gás		%		
		Queimador 2ª etapa	Queimador modulante	Queimador 2ª etapa	Queimador modulante			
Em combinação com um controlador Bosch CFB para um funcionamento com temperatura de impulsão variável								
Uni 3000 F	—	50	50	60	60	—	Nenhuma exigência. Desconexão automática da caldeiras através do controlador Bosch CFB.	Temperaturas de funcionamento asseguradas através da função de controlo do controlador Bosch CFB ¹⁾ .

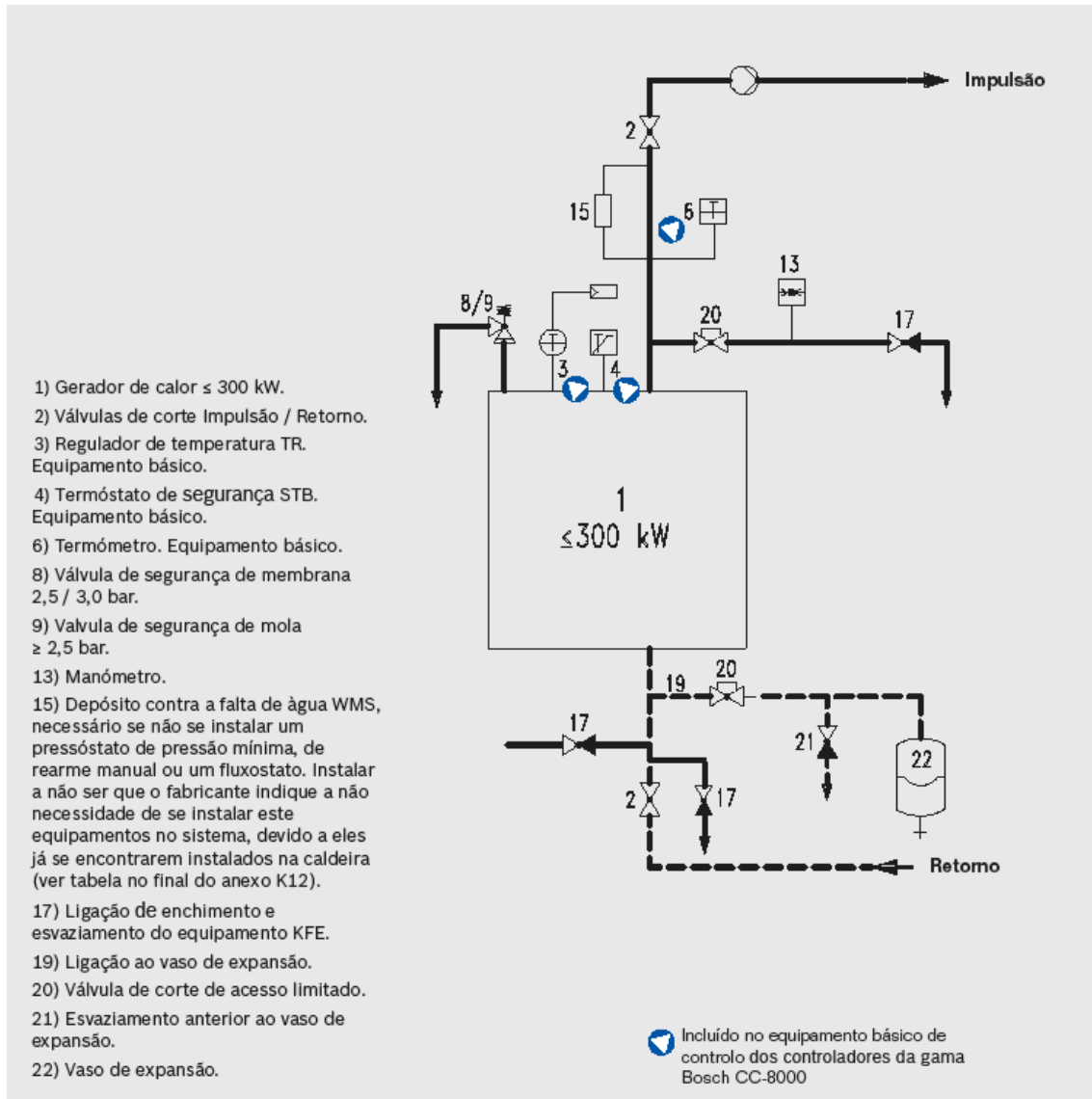
1) Se não for possível o controlador Bosch CFB atuar sobre os circuitos (bombas, ...), é necessário recorrer a uma limitação do caudal (com o queimador ligado) de forma a alcançar uma temperatura de ida de 70 °C em 10 min.



Equipamento de segurança

Estes equipamentos de segurança correspondem ao exigido pela norma europeia EN 12828 para que se garanta a correta proteção da caldeira, e têm de ser previstos na instalação. O cumprimento do que aqui é indicado é considerado como condição de garantia para os equipamentos.

Aquecimento direto. Temperatura de trabalho $\leq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$, STB $\leq 110\text{ }^{\circ}\text{C}$, Potência $\leq 300\text{ kW}$





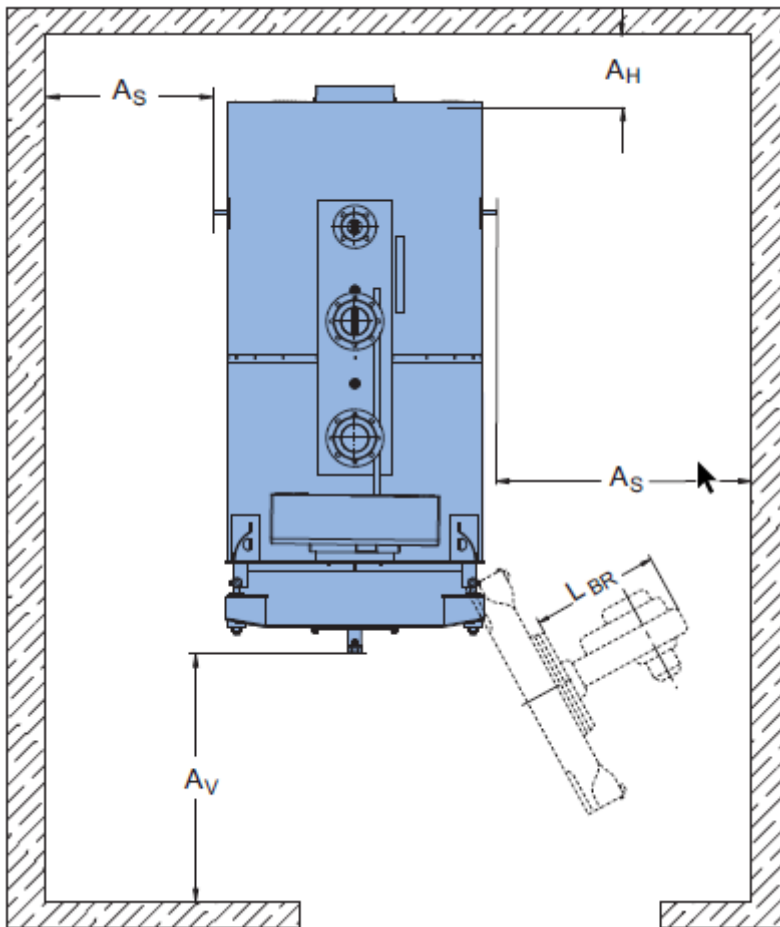
Equipamento de segurança

Aquecimento direto. Temperatura de trabalho $\leq 105\text{ }^{\circ}\text{C}$, STB $\leq 110\text{ }^{\circ}\text{C}$, Potência $> 300\text{ kW}$





Área Técnica – Distanciamentos



da caldeira	Tamanho da caldeira	Distância A_H em mm	Distância A_V em mm ¹⁾	Distância A_S em mm ¹⁾
Uni 3000 F	120 – 360	1000	2000	$250+L_{BR}$ ²⁾
	420 -1850	1000	2500	

- 1) Tenha em consideração a medida L_{BR} (comprimento do queimador) e a medida B_T (rotação da porta do queimador, tab. 7, página 8 e tab. 10, página 11) relativamente às distâncias A_V e A_S (do lado do batente da porta do queimador).
- 2) Com Uni 3000 F tenha em atenção a dimensão da regulação utilizada relativamente à distância A_S (no lado da montagem da regulação $250+L_{BR}$).