

weco[®]

www.weco.ind.br

QUEM SOMOS...

Empresa

Atuando desde 1966 no mercado, a WECO S/A é hoje umas das maiores e mais tradicionais empresas de caldeiras do Brasil. Disponibilizando sua linha completa de equipamentos que incorporam os maiores avanços da tecnologia mundial e fabricando produtos com respeito ao meio ambiente, emprega seu conhecimento e experiência na busca de soluções energéticas que melhor se adaptem a situação do cliente.

Com forte atuação no setor de prestação de serviço de caldeiraria, a WECO, disponibiliza em seu parque fabril, máquinas de última geração para corte plasma, guilhotinas, viradeiras, calandras para chapas e perfis, bem como solda MIG, MAG, TIG e arco submerso.



ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification



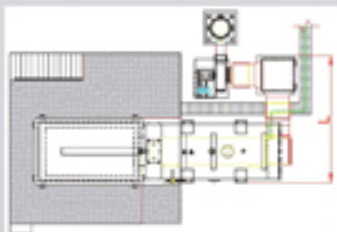
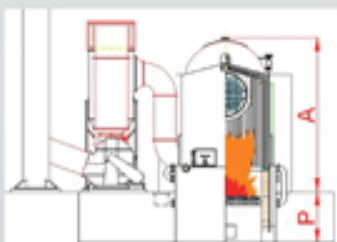
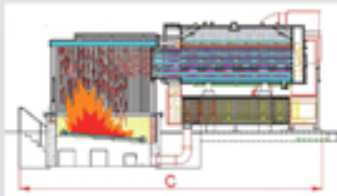
- **Tecnologia de vanguarda;**
- **Compromisso com qualidade e segurança;**
- **Garantia de desempenho;**
- **Serviços e assistência técnica;**
- **Respeito ao meio ambiente.**

www.weco.ind.br

Caldeiras para Vapor a Lenha Série HL



Weco



Projetadas para queima de lenha em toras, com grelhas refrigeradas e fixas;
Alimentação de lenha manual ou automática;
Projeto norma ASME e NR13;

Acessórios: pré-aquecedor de ar, multiciclone, descarga de fundo automática, controle automático de tiragem, sistema de nível contínuo, medidor de vazão de vapor, alimentador de lenha, tanque de condensado, tanque de purga.

Tamanho HL	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Produção de Vapor (kg/h)	3.000	4.000	5.000	6.500	8.000	10.000	12.000	15.000	20.000	25.000	30.000
Consumo de lenha (m ³ /h)	1,44	1,92	2,40	3,12	3,84	4,79	5,75	7,19	9,59	11,98	14,38
Comprimento (C) (mm)	8.500	10.000	11.000	11.200	13.500	14.000	14.500	15.500	15.800	17.000	19.500
Largura (L) (mm)	3.900	4.000	4.800	5.700	5.800	6.500	7.000	7.400	7.800	8.000	9.000
Altura (A) (mm)	3.600	3.600	3.800	3.900	4.200	4.800	5.700	5.800	6.000	6.400	7.000
Profundidade (P) (mm)	1.900	2.000	2.000	2.100	2.100	2.200	2.300	2.500	2.700	2.800	3.000
Saída de vapor	3"	4"	4"	5"	5"	6"	6"	8"	8"	10"	10"

* Temperatura da água de 80 °C

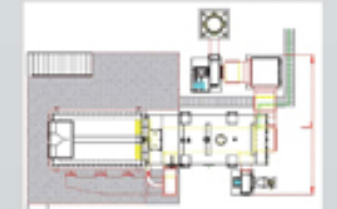
* Pressão de 10 kg/cm²

* Poder Calorífico da lenha de 2.900 kcal/kg - Peso específico 500 kg/m³

Caldeiras para Vapor a Lenha e/ou Cavacos Série HR



Weco



Projetadas para queima de lenha em toras e cavacos, com grelhas refrigeradas fixas;
Com alimentador de cavacos e alimentação de lenha manual ou automática;
Projeto norma ASME e NR13;

Acessórios: pré-aquecedor de ar, multiciclone, descarga de fundo automática, controle automático de tiragem, sistema de nível contínuo, medidor de vazão de vapor, alimentador de lenha, tanque de condensado, tanque de purga.

Tamanho HR	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Produção de Vapor (kg/h)	3.000	4.000	5.000	6.500	8.000	10.000	12.000	15.000	20.000	25.000	30.000
Consumo cavacos (kg/h)	849	1.132	1.414	1.839	2.263	2.829	3.395	4.243	5.658	7.072	8.487
Comprimento (C) (mm)	9.000	10.500	11.000	11.500	11.500	13.300	13.500	17.100	18.000	19.000	20.000
Largura (L) (mm)	5.800	6.000	6.500	7.200	7.200	7.300	8.800	9.000	10.000	11.500	13.000
Altura (A) (mm)	5.000	5.200	5.300	5.300	6.100	6.200	6.250	6.350	6.500	6.700	6.900
Profundidade (P) (mm)	1.900	2.000	2.000	2.100	2.100	2.200	2.300	2.500	2.700	2.800	3.000
Saída de vapor	3"	4"	4"	5"	5"	6"	6"	8"	8"	10"	10"

* Temperatura da água de 80 °C

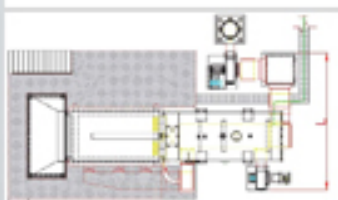
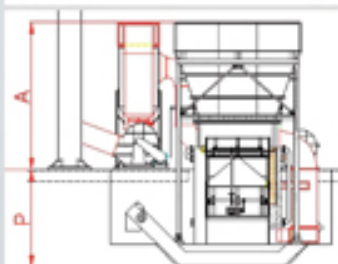
* Pressão de 10 kg/cm²

* Poder Calorífico do cavaco de 2.900 kcal/kg - umidade de 30 %

Caldeiras para Vapor a Cavaco, Casca de Arroz, Biomassa, Carvão Mineral
Série HC



Weco



Projetadas para queima de cavacos, casca de arroz, biomassa, carvão mineral com grelha mecânica móvel e autolimpante;

Projeto norma ASME e NR13;

Acessórios: pré-aquecedor de ar, multiclone, descarga de fundo automática, controle automático de tiragem, sistema de nível contínuo, medidor de vazão de vapor, alimentador de lenha, tanque de condensado, tanque de purga.

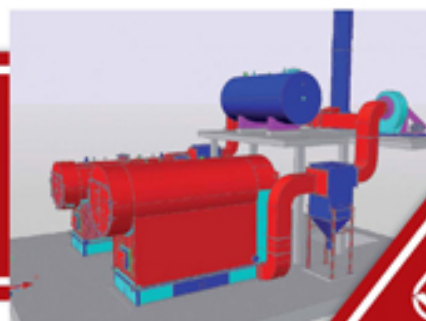
Tamanho HC	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Produção de Vapor (kg/h)	3.000	4.000	5.000	6.500	8.000	10.000	12.000	15.000	20.000	25.000	30.000
Consumo Biomassa (kg/h)	1.072	1.429	1.787	2.323	2.859	3.573	4.288	5.360	7.147	8.934	10.720
Comprimento (C) (mm)	10.000	11.500	12.000	13.500	14.000	15.000	16.550	18.500	19.000	20.000	21.500
Largura (L) (mm)	5.800	6.000	6.500	7.200	7.200	7.300	8.800	9.000	10.000	11.500	13.000
Altura (A) (mm)	5.000	5.200	5.300	5.300	6.100	6.200	6.250	6.350	6.500	6.700	7.000
Profundidade (P) (mm)	1.200	1.400	1.550	1.700	1.750	1.800	2.050	2.400	2.500	2.600	2.700
Saída de vapor	3"	4"	4"	5"	5"	6"	6"	8"	8"	10"	10"

* Temperatura da água de 80 °C

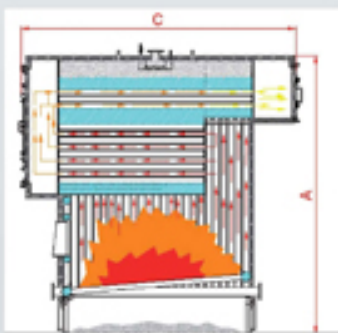
* Pressão de 10 kg/cm²

* Poder Calorífico da Biomassa de 2.400 kcal/kg - umidade 40 %

Caldeiras a Lenha
Série HM



Weco



Projetadas para queima de lenha em toras, com grelhas refrigeradas fixas;

Alimentação de lenha manual;

Construção monobloco, compacta, sem necessidade de obra civil;

Projeto norma ASME e NR13;

Acessórios: pré-aquecedor de ar, multiclone, descarga de fundo automática, controle automático de tiragem, sistema de nível contínuo, medidor de vazão de vapor, tanque de condensado, tanque de purga.

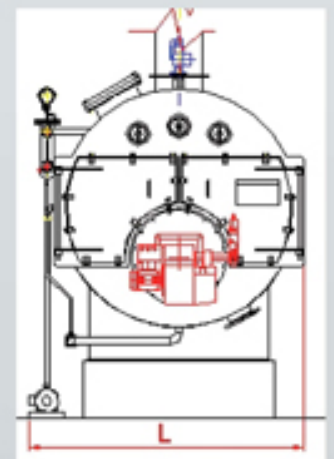
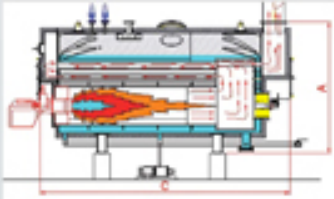
Tamanho HM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Produção de Vapor (kg/h)	250	500	750	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000	4.000	5.000	6.500	8.000	10.000
Consumo de Lenha (m3/h)	0,12	0,25	0,38	0,52	0,76	1,01	1,26	1,59	2,12	2,65	3,40	4,18	5,22
Comprimento (C) (mm)	2.100	2.400	2.700	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.800	6.800	7.000	7.200
Largura (L) (mm)	1.150	1.500	1.500	1.560	1.850	2.060	2.100	2.120	2.200	2.400	3.000	3.450	3.850
Altura (A) (mm)	2.000	2.250	2.750	2.950	3.400	3.460	3.500	3.500	3.500	4.000	4.500	4.500	4.500
Profundidade (P) (mm)	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Saída de vapor	1"	1,1/4"	1,1/2"	2"	2,1/2"	2,1/2"	3"	3"	3"	4"	5"	5"	6"

* Temperatura da água de 80 °C

* Pressão de 10 kg/cm²

* Poder Calorífico da lenha de 2.900 kcal/kg - Peso específico 500 kg/m³

Caldeiras para Vapor a Óleo,
Gás ou Dual
Série F, G ou FG



Projetadas para queima de óleo 1A a 4A (Série F), gás GLP/GN (Série G) ou dual (FG);
Queimadores monoblocos de um, dois estágios ou modulantes;
Caldeira de três passes de gases com câmara de reversão tipo "wet-back";
Projeto norma ASME e NR13;

Acessórios: descarga de fundo automática, sistema de nível contínuo, economizador, medidor de vazão de vapor, tanque de condensado, tanque de purga.

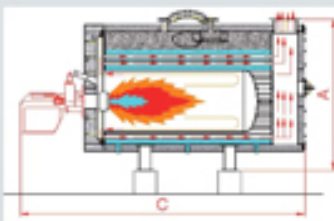
Produção de Vapor (kg/h)	3.000	4.000	5.000	6.500	8.000	10.000	12.000	15.000	20.000	25.000	30.000
Consumo de óleo (kg/h)	203	271	339	441	543	678	814	1.017	1.357	1.696	2.035
Consumo de GLP (kg/h)	171	229	286	372	458	573	687	859	1.146	1.432	1.719
Consumo de GN (Nm ³ /h)	216	288	360	468	576	720	864	1.080	1.440	1.799	2.159
Altura (A) (mm)	2.530	2.700	3.000	3.100	3.200	3.440	3.600	3.850	4.150	4.250	4.450
Largura (L) (mm)	2.230	2.420	2.700	2.800	2.900	3.140	3.300	3.500	3.850	3.950	4.150
Comprimento (C) (mm)	6.050	6.150	6.600	7.100	7.800	8.200	8.900	9.150	11.300	12.400	13.400
Saída de vapor	3"	4"	4"	5"	5"	6"	6"	8"	8"	10"	10"

* Temperatura da água de 80 °C

* Pressão de 10 kg/cm²

* Poder Calorífico: óleo = 9.550 kcal/kg - GLP = 11.200 kcal/kg - GN = 9.000 kcal/Nm³

Caldeiras para Vapor a Gás
ou Diesel
Série RV



Caldeira de três passes de gases tipo reversão de chama e câmara "wet-back";
Projetadas para queima de óleo diesel ou gás GLP/GN;
Elevado rendimento térmico e tubos dotados de "retarders";
Queimador "jet burner" monobloco de um ou dois estágios ou modulantes
Projeto norma ASME e NR13;

Acessórios: descarga de fundo automática, sistema de nível contínuo, economizador.

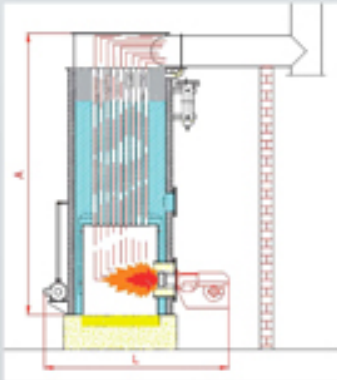
Produção de Vapor (kg/h)	100	150	200	300	450	750	1.000	1.500	2.000
Consumo de diesel (l/h)	7,7	11,5	15,3	23,0	34,4	57,4	76,5	114,8	153,0
Consumo de GLP (kg/h)	5,8	8,7	11,6	17,4	26,0	43,4	57,8	86,8	115,7
Consumo de GN (Nm ³ /h)	7,2	10,8	14,4	21,6	32,4	54,0	72,0	108,0	144,0
Altura (A) (mm)	1.550	1.650	1.850	1.850	1.940	1.940	2.050	2.300	2.400
Largura (L) (mm)	1.250	1.350	1.430	1.520	1.520	1.620	1.740	1.830	1.920
Comprimento (C) (mm)	1.800	2.000	2.130	2.260	2.420	2.940	3.320	3.800	4.300
Saída de vapor	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"	2.1/2"	2.1/2"

* Temperatura da água de 80 °C

* Pressão de 10 kg/cm²

* Poder Calorífico: diesel = 8.460 kcal/l - GLP = 11.200 kcal/kg - GN = 9.000 kcal/Nm³

Caldeira Vertical para Vapor a Lenha, Gás ou Diesel Série GVL, GVG, GVO



Projetadas para queima de diesel (Série GVO), gás GLP/GN (Série GVG) ou lenha (GVL);
 Queimadores monoblocos de um ou dois estágios;
 Caldeira vertical de um passe de gases compactas e econômicas;
 Projeto norma ASME e NR13.

Lenha			Diesel			GLP			Dimensões	
Modelo	Capacidade kg/h	Consumo (lit/h)	Modelo	Capacidade kg/h	Consumo (lit/h)	Modelo	Capacidade kg/h	Consumo (kg/h)	Altura (mm)	Diâmetro (mm)
GVL3/8	48	0,03	GVO3/8	72	6,60	GVG3/8	72	4,99	2.000	1.100
GVL6/8	96	0,06	GVO6/8	144	13,20	GVG6/8	144	9,98	2.320	1.350
GVL10/8	160	0,09	GVO10/8	240	22,00	GVG10/8	240	16,63	2.700	1.490
GVL15/8	240	0,14	GVO15/8	360	33,00	GVG15/8	360	24,94	3.245	1.620
GVL20/8	320	0,18	GVO20/8	480	44,00	GVG20/8	480	33,26	3.477	1.740
GVL30/8	480	0,28	GVO30/8	720	66,00	GVG30/8	720	49,89	3.704	1.830
GVL45/8	720	0,41	GVO45/8	1.080	99,00	GVG45/8	1.080	74,83	4.114	2.190
GVL55/8	880	0,50	GVO55/8	1.320	121,00	GVG55/8	1.320	91,46	4.450	2.400
GVL80/8	1.280	0,73	GVO80/8	1.920	176,00	GVG80/8	1.920	133,00	4.870	2.500

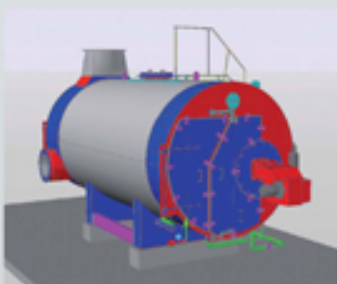
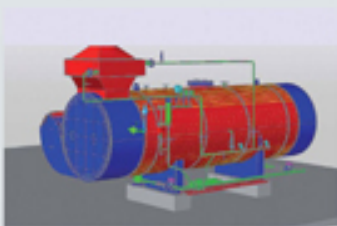
* Temperatura da água de alimentação de 80 °C e Pressão de 8 kg/cm²
 * Poder Calorífico: diesel = 8.460 kcal/l - GLP = 11.200 kcal/kg - GN = 9.000 kcal/Nm³

Caldeiras de Recuperação para Vapor ou Água Quente Série CRV ou CRA

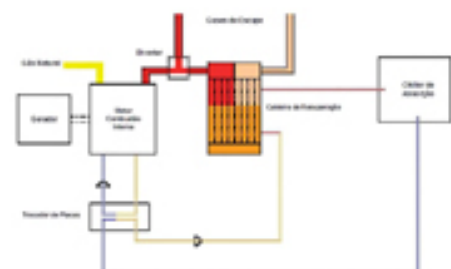
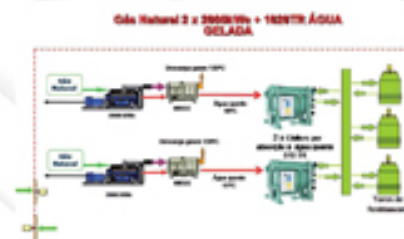


Caldeira de um ou dois passes de gases;
 Projetadas para recuperação de calor de gases de quentes de processos;
 Possibilidade de queima complementar;
 Produção de água quente ou vapor;
 Projeto norma ASME e NR13;

Acessórios: descarga de fundo automática, sistema de nível contínuo, economizador.



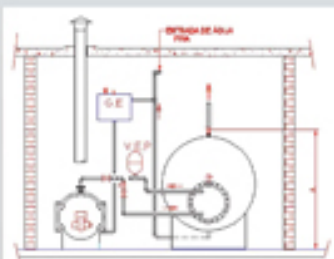
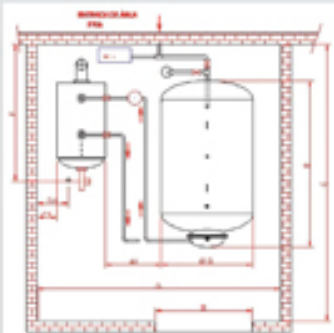
Fluxograma de Cogeração com Caldeira de Recuperação de Gases de Escape para Produção de Frio



Caldeira para Água Quente, Gás ou Diesel Série RA



WECO



Projetadas para queima de diesel ou gás GLP/GN;
Queimadores monoblocos de um ou dois estágios;
Caldeira tipo reversão de chama e tubos com "retarders" de alto rendimento;
Aplicação em indústrias, hotéis, clubes, hospitais e para aquecimento central.

Modelo	Capacidade kcal/h	Consumo de Combustível		
		Diesel l/h	GN Nm ³ /h	GLP kg/h
RA30	30.000	3,9	3,7	3,0
RA45	45.000	5,9	5,6	4,5
RA60	60.000	7,9	7,4	6,0
RA75	75.000	9,8	9,3	7,4
RA100	100.000	13,1	12,3	9,9
RA150	150.000	19,7	18,5	14,9
RA200	200.000	26,2	24,7	19,8
RA300	300.000	39,4	37,0	29,8
RA400	400.000	52,5	49,4	39,7
RA500	500.000	65,6	61,7	49,6
RA600	600.000	78,7	74,1	59,5
RA800	800.000	105,0	98,8	79,4
RA1000	1.000.000	131,2	123,5	99,2
RA1200	1.200.000	157,5	148,1	119,0
RA1500	1.500.000	196,9	185,2	148,8
RA2000	2.000.000	262,5	246,9	198,4

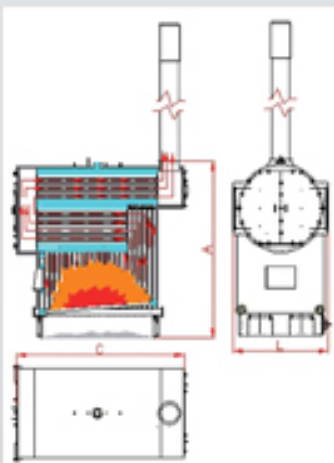
* Poder Calorífico: diesel = 8.460 kcal/l - GLP = 11.200 kcal/kg - GN = 9.000 kcal/Nm³

* Outras capacidades sob consulta

Caldeiras para Água Quente para Queima de Lenha Série HMA



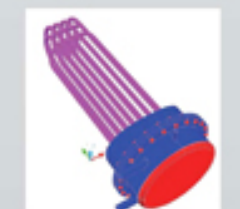
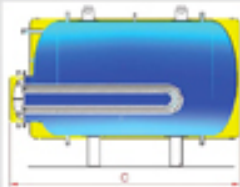
WECO



Projetadas para queima de lenha de metro;
Caldeira compacta, alto rendimento e isenta de obra civil;
Fácil acesso para limpeza;
Cinzeiro metálico incorporado;
Aplicação em indústrias, hotéis, clubes e hospitais e para aquecimento central.

Tamanho HMA	30	45	60	80	100	150	200	300	400	500	600
Capacidade (kcal/h)	30.000	45.000	60.000	80.000	100.000	150.000	200.000	300.000	400.000	500.000	600.000
Consumo de lenha (m ³ /h)	0,03	0,04	0,05	0,08	0,10	0,15	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60
Comprimento (C) (mm)	1.080	1.300	1.680	1.680	1.680	1.680	2.060	2.250	2.500	2.800	3.370
Largura (L) (mm)	720	720	720	720	720	1.000	1.000	1.380	1.400	1.400	1.530
Altura (A) (mm)	1.180	1.240	1.280	1.520	1.660	1.880	1.910	2.475	2.600	2.700	2.900
Entrada e Saída de Água	1"	1"	1"	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"	2.1/2"	3"	3"	4"

Aquecedor de Água



Aquecedores de água com serpentinas para água ou vapor;
Serpentinas de aço inoxidável AISI 304L, removíveis;
Pintados internamente com tinta epóxi;
Construção horizontal ou vertical;
Projeto norma ASME e NR13.

Tamanho	B300	B500	B1000	B1500	B2000	B3000	B4000	B5000	B6000	B7500	B10000
Capacidade estática (l)	300	500	1.000	1.500	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.500	10.000
Capacidade dinâmica (kcal/h)	6.400	20.000	39.200	59.200	78.400	117.600	156.800	196.000	235.242	354.750	476.280
Produção de água quente (l/h)	98	308	603	911	1.206	1.809	2.412	3.015	3.619	5.457	7.327
Consumo de vapor (kg/h)	14	44	86	130	173	259	346	432	518	704	945
Altura (A) (mm)	1.035	1.185	1.385	1.535	1.635	1.635	1.685	1.835	1.835	1.835	1.935
Comprimento (C) (mm)	1.450	1.550	1.886	2.254	2.294	3.194	3.814	3.886	4.486	5.386	8.135
Largura (L) (mm)	660	810	1.010	1.160	1.260	1.263	1.313	1.463	1.463	1.463	1.566

- * Produção de água quente de 15 a 80 °C
- * Pressão do vapor 4 kg/cm² - Altura manométrica no casco de 40 m³
- * Outras capacidades sob consulta

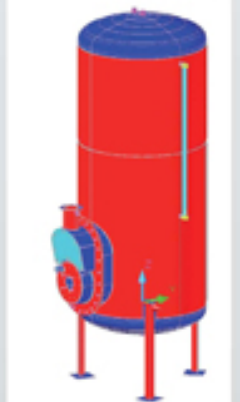
Trocador de Calor com Acumulação Série CB



Projetados para produção de água quente em circuitos aberto;
Queima óleo diesel ou gás GLP/GN;
Queimadores "jet burner" de um ou dois estágios;
Trocador de calor em aço inoxidável AISI 304L;
Corpo pintado internamente com tinta epóxi;
Construção horizontal ou vertical;
Aplicação em indústrias, hotéis, clubes, motéis e hospitais.

Modelo CB	100-20	150-30	200-40	300-60	400-80
Capacidade do tanque (l)	1.000	1.500	2.000	3.000	4.000
Capacidade de troca (kcal/h)	20.000	30.000	40.000	60.000	80.000
Comprimento (C) (mm)	2.300	2.650	2.700	3.700	4.300
Largura (L) (mm)	1.050	1.200	1.300	1.300	1.350
Altura (A) (mm)	1.380	1.550	1.650	1.650	1.700
Consumo de diesel (l/h)	2,62	3,94	5,25	7,87	10,50
Consumo de GLP (kg/h)	1,98	2,98	3,97	5,96	7,94
Consumo de GN (m ³ /h)	2,47	3,70	4,94	7,40	9,87

- * Poder Calorífico: diesel = 8.460 kcal/l - GLP = 11.200 kcal/kg - GN = 9.000 kcal/Nm³
- * Elevação de temperatura de 15 a 55 °C
- * Altura manométrica no corpo de 40 m³



Fornalhas para Gases Quentes Série GAC



Fornalhas para queima de cavacos de madeira, casca de arroz, biomassa, carvão mineral e outros combustíveis granulados;

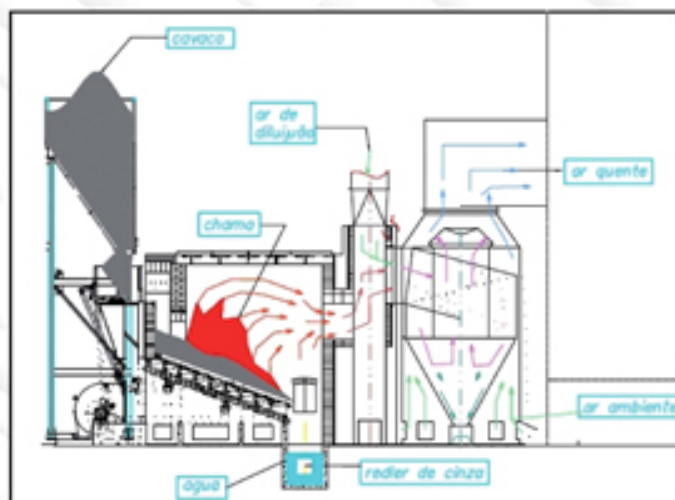
Sistema de grelhas mecanizadas, automáticas e autolimpantes, próprias para combustíveis com alto teor de cinzas;

Aplicações em secadores de coluna, rotativos, "spray-driers", flash-driers, para indústrias de cereais, fertilizantes, cerâmica;

Sistema de captação de particulados tipo ciclone;

Temperaturas ds gases de 60 a 800 °C;

Aquecimento direto ou indireto através de trocadores de calor;



Fornalhas para Gases Quentes Série GAQ



Fornalhas para queima de óleo combustível;

Sistema de aquecimento de óleo a vapor, água quente ou elétrico;

Aplicações em secadores de coluna, rotativos, "spray-driers", flash-driers, para indústrias de cereais, fertilizantes, cerâmica;

Sistema de aquecimento de óleo a vapor, água quente ou elétrico;

Temperaturas ds gases de 60 a 800 °C;

Aquecimento direto ou indireto através de trocadores de calor.

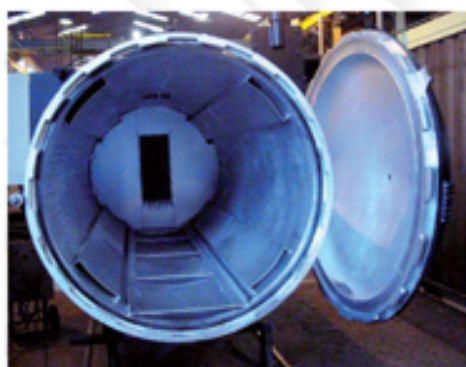


Autoclaves



Weeco

Autoclaves para vulcanização de borracha, esterilização, tratamento de madeiras, extração de sebo;
Sistema de aquecimento direto ou indireto;
Aquecimento a vapor ou elétricas;
Sistema de ventilação para recirculação e homogeneização da temperatura;
Construção horizontal ou vertical. Funcionamento manual ou automatizadas;
Projeto NORMA ASME e NR13.



ACESSÓRIOS PARA CALDEIRAS



ECONOMIZADOR



VASO DE PURGA



MULTICLONE



TANQUE DE CONDICIONAMENTO



PRÉ-AQUECEDOR DE AR

Vasos de pressão para ar comprimido, vapor, água ou líquidos não inflamáveis
Construção vertical ou horizontal
Calculados segundo normas ASME e NR13
Tanques para armazenagem



weco

SERVIÇOS ESPECIAIS DE CALDEIRARIA



TREINAMENTO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA PERMANENTE



ALGUNS CLIENTES



Pci	COMBUSTÍVEL	Pci	COMBUSTÍVEL	Pci
5.500 kcal/f	Coque de lenha	7.600 kcal/kg	Óleo de algodão	8.050 kcal/f
6.300 kcal/kg	Coque metalúrgico	7.200 kcal/kg	Óleo de amendoim	8.000 kcal/f
3.200 kcal/kg	Fibras de palmeira (48% d'água)	2.000 kcal/kg	Óleo de babaçu	7.770 kcal/f
1.800 kcal/kg	Fibras de palmito	3.800 kcal/kg	Óleo de soja	8.125 kcal/f
3.700 kcal/kg	Filme polietileno	5.600 kcal/kg	Óleo diesel	8.466 kcal/f
1.570 kcal/kg	Gds de água	4.000 kcal/m ³	Palha de amendoim (12% d'água)	3.100 kcal/kg
7.000 kcal/kg	Gds de água carburetado	6.000 kcal/m ³	Palha de trigo (20% d'água)	3.200 kcal/kg
6.200 kcal/kg	Gds alto forno	700 kcal/m ³	Papel	4.200 kcal/kg
3.100 kcal/kg	Gds de biodigestor (biogás)	5.000 kcal/m ³	Piche alcatrão	8.600 kcal/kg
4.200 kcal/kg	Gds de coqueira	4.300 kcal/m ³	Pó de linha	4.000 kcal/kg
4.500 kcal/kg	Gds de gasogênio	3.260 kcal/m ³	Pó de madeira fina (seca)	4.000 kcal/kg
7.500 kcal/kg	Gds de nafta	4.750 kcal/m ³	Pó de madeira grosso(seca)	4.200 kcal/kg
2.200 kcal/kg	Gds GLP (50%)	11.200 kcal/kg	Pó tabaco	2.300 kcal/kg
3.000 kcal/kg	Gds natural	9.000 kcal/m ³	Queirose	8.300 kcal/f
4.800 kcal/kg	Lascas de madeira	3.300 kcal/kg	Recortes de couro (14% d'água)	4.400 kcal/kg
3.300 kcal/kg	Lenha (40% d'água)	2.400 kcal/kg	Resíduos de juta	3.800 kcal/kg
4.000 kcal/kg	Lenha (seca) (12% d'água)	3.800 kcal/kg	Restos de borracha	4.000 kcal/kg
3.900 kcal/kg	Madeira de caixotes	3.800 kcal/kg	Sementes de girassol (9,5% d'água)	4.300 kcal/kg
3.800 kcal/kg	Madeira muito seca	4.800 kcal/kg	Serragem de pinho (40% d'água)	2.000 kcal/kg
4.700 kcal/kg	Madeira de pinho (seca ao ar)	3.500 kcal/kg	Serragem seca (20% d'água)	3.500 kcal/kg
4.000 kcal/kg	Madeira verde	2.500 kcal/kg	Serragem + Cepilho (seco)	4.600 kcal/kg
3.750 kcal/kg	Óleo combustível 1A	9.550 kcal/kg	Sisal (71% d'água)	3.400 kcal/kg
800 kcal/kg	Óleo combustível 2A	9.431 kcal/kg	Soba de semente (pinho)	4.160 kcal/kg
3.300 kcal/kg	Óleo combustível 3A	9.388 kcal/kg	Tecido nylon	7.300 kcal/kg
4.300 kcal/kg	Óleo combustível 4A	9.291 kcal/kg	Tropas de pano	4.200 kcal/kg
2.500 kcal/kg	Óleo combustível 7A	9.290 kcal/kg	Turfa (seca ao ar 25 a 6% d'água)	3000-5000 kcal/kg
5.400 kcal/kg				

Calor Específico Médio (abaixo de 100 °C)

SUBSTÂNCIA	kcal/kg °C	SUBSTÂNCIA	kcal/kg °C	SUBSTÂNCIA	kcal/kg °C
Ácido Acético	0,510	Cloro	0,400	Moleno(Pinho)	0,650
Ácido Sulfúrico	0,330	Chumbo	0,030	Magnésio	0,250
Água	0,113	Cimento	0,200	Manganês	0,120
Açúcar	0,280	Cinzas	0,200	Mármora	0,270
Água Quente	1,000	Carvão ativo	0,210	Mercúrio	0,230
Água Vapor	0,574	Caucho	0,205	Mica	0,209
Alumínio	0,400	Concreto	0,180	Min. de Carbono	0,312
Alcool	0,580	Coque	0,280	Naftalina	0,310
Algodão	0,320	Couro	0,180	Níquel	0,170
Alumina	0,200	Duralumínio	0,211	Óleo Combustível	0,450
Alumínio(Pó)	0,220	Ferro	0,150	Óleo de oliva	0,400
Amônia	1,000	Estatua	0,180	Óleo Lubrificante	0,400
Anilina	0,400	Estante	0,054	Ouro	0,033
Arroz	0,300	Bar. Itálica	0,120	Óxido de Sulfúrio	0,176
Argila em Tijolo	0,200	Ferro	0,176	Pedra (Grisol)	0,200
Asbesto	0,200	Ferro Fundido	0,179	Petróleo	0,170
Asfalto	0,220	Gás Carbônico CO ₂	0,127	Platina	0,082
Baquelite Laminado	0,350	Gás Sulfúrico SO ₂	0,187	Pó de Seta	0,300
Barro Seco	0,220	Gelo	0,500	Porcelana	258,000
Bata Unida	0,550	Gesso	0,260	Prata	0,081
Batido	0,200	Glicerina	0,178	Quartzo	0,270
Bismuto	0,650	Gordura	0,480	Quercite	0,047
Borracha Dura	0,150	Grafite	0,200	Sais	0,270
Borracha Male	0,480	Hidrogênio	0,176	Seda	0,330
Bronze	0,090	Lã	0,320	Talco	0,270
Carbono-Ca	0,190	Lã de Rocha	0,200	Tera	0,440
Carbonumum	0,160	Lã de Vidro	0,180	Tijolo-Refratário	0,230
Carvão Mineral	0,110	Ladrão	0,150	Vidro-Comum	0,200
Carvão Vegetal	0,200	Lado	0,080	Zinco	0,107

Poder Calorífico Inferior

Tabela de Vapor Saturado

Pressão Manométrica kg/cm ²	Temperatura de vaporização °C	Volume específico do vapor m ³ /kg	Entalpia específica		Calor latente de evaporação kcal/kg
			do líquido saturado kcal/kg	do vapor saturado kcal/kg	
0,50	110,79	1,18	110,90	642,80	531,90
1,00	119,62	0,90	128,80	645,80	525,90
1,50	126,79	0,73	127,20	648,30	521,10
2,00	132,88	0,62	133,40	650,30	516,90
2,50	138,19	0,53	138,80	651,90	513,10
3,00	142,92	0,47	143,60	653,40	509,80
3,50	147,20	0,42	148,00	654,70	506,70
4,00	151,11	0,38	152,10	655,80	503,70
4,50	154,71	0,35	155,80	656,90	501,10
5,00	158,08	0,32	159,30	657,80	498,50
5,50	161,15	0,30	162,60	658,70	496,20
6,00	164,17	0,28	165,60	659,40	493,80
6,50	166,96	0,26	168,50	660,20	491,70
7,00	169,61	0,24	171,30	660,80	489,50
7,50	172,11	0,23	173,90	661,40	487,50
8,00	174,53	0,22	176,40	662,00	485,60
8,50	176,82	0,21	178,90	662,50	483,60
9,00	179,04	0,20	181,20	663,00	481,80
10,00	183,20	0,18	185,60	663,90	478,30
11,00	187,08	0,17	189,70	664,70	475,00
12,00	190,71	0,15	193,50	665,40	471,90
13,00	194,13	0,14	197,10	666,00	468,90
14,00	197,36	0,13	200,60	666,60	466,00
15,00	200,43	0,13	203,90	667,10	463,20
16,00	203,35	0,12	207,10	667,50	460,40
17,00	206,14	0,11	210,10	667,90	457,80
18,00	208,81	0,11	213,00	668,20	455,20
19,00	211,38	0,10	215,80	668,50	452,70
20,00	213,85	0,10	218,50	668,70	450,20
21,00	216,23	0,09	221,20	668,90	447,70
22,00	218,53	0,09	223,60	669,10	445,30
23,00	220,75	0,09	226,10	669,30	443,00
24,00	222,90	0,08	228,50	669,40	440,90



Poder de Calor por Radiação (kcal/hm) Tubulações

Diâmetro Externo do Tubo		Temperaturas (°C)											
		50		100		150		200					
		Sem Isol.	Com Isolamento	Sem Isol.	Com Isolamento	Sem Isol.	Com Isolamento	Sem Isol.	Com Isolamento				
pol	mm	Es espessura	Perda	Es espessura	Perda	Es espessura	Perda	Es espessura	Perda				
1/2	21	27	25	4	78	25	13	142	40	18	220	40	28
3/4	27	34	25	5	99	25	15	180	40	21	280	40	32
1	32	41	25	6	12	25	17	223	40	24	347	40	36
1.1/4	42	44	25	7	130	25	19	260	40	27	420	50	36
1.1/2	48	50	40	6	155	40	16	290	40	30	470	63,5	35
2	60	59	40	7	180	40	19	340	40	34	560	63,5	39
2.1/2	73	74	40	8	220	40	22	430	50	34	700	63,5	45
3	89	87	40	8	250	40	25	500	50	38	800	75	46
3.1/2	102	97	40	9	285	40	27	550	50	42	900	75	50
4	114	106	40	10	320	40	29	600	63,5	39	1000	75	53
5	140	128	50	10	400	50	29	750	63,5	45	1230	75	61
6	168	150	50	12	460	50	34	900	63,5	51	1450	75	70
8	219	187	50	14	600	50	42	1150	63,5	63	1900	100	70
10	273	219	50	17	750	50	50	1400	75	66	2300	100	81

TECNOLOGIA EM COMBUSTÃO E AQUECIMENTO

- **Caldelas para vapor** - Óleo combustível , diesel, gás natural, gás GLP, lenha, casca de arroz, biomassa ou elétricas;
- **Caldelas para Água Quente** - Óleo diesel, gás natural, gás GLP, lenha ou elétricas;
- **Aquecedores de Água** - Vapor, elétrica ou gás;
- **Sistema de Calefação** - Central ou individual, radiadores, aquecedores elétricos;
- **Queimadores** - Óleo combustível até 7A, Óleo diesel, gás natural ou gás GLP;
- **Fornalhas para Gases Quentes** - Óleo combustível, gás natural, biomassa ou lenha;
- **Autoclaves** - Vulcanização ou esterilização;
- **Trocadores de Calor** - Placas ou tubulares;
- **Sistemas de Combustão** - Grelhas mecanizadas, aquecimento e bombeamento de Óleo;
- **Tanques metálicos** - Água, Óleo ou outros líquidos;
- **Vasos de Pressão** - Ar comprimido e vapor;
- **Lã de Vidro** - Isolamento térmico, calhas, painéis, mantas ou feltros;

ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification



WECO S/A-INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTO TERMO-MECÂNICO

Rua Joaquim Silveira, 1057 91060-320 Porto Alegre / RS
Tel.: (51) 3349 6200 Fax: (51) 3349 6208 weco@weco.ind.br