

MANUAL DE CALDERAS DE VAPOR ALTA PRESION

1.- CARACTERISTICAS DE LAS CALDERAS TAMECO

Las calderas TAMECO son generadores de vapor monoblock de 3 pasos de gases de combustión, tienen el hogar presurizado y son aptas para la utilización con combustibles gaseosos o líquidos.

El hogar es cilíndrico y se encuentra totalmente sumergido en agua en toda su longitud y constituye la superficie absorbente de la radiación de la llama.

Este hogar termina en la placa tubular delantera (hogar invertido).

Luego los gases invierten su recorrido en el fondo del hogar, continúan su camino por el haz tubular de transferencia, hasta llegar a la caja colectora de gases, donde se evacuan al exterior por la chimenea.

En el hogar se produce energía térmica por radiación y en el haz tubular, el intercambio calorífico se realiza por convección.

Todo el conjunto con las tapas delanteras (de fuego) y la trasera (de humos) forman parte de la caldera.

En el cuerpo va instalado el barral de instrumentos de control, funcionamiento y seguridad (presostato de trabajo, presostato de seguridad, manómetro y control/les automático/s de nivel de agua con visor de vidrio) y además las válvulas de seguridad por sobre-presión calibradas y la/s bujía/s de nivel inferior de respaldo del/ los controles automáticos de nivel de agua.

La aislación de la caldera esta realizada con lana mineral y terminada con protección mecánica en chapa.

2. COMPONENTES

La composición de una caldera productora de vapor para alta presión TAMECO está formada por los siguientes componentes:

- a- Cuerpo de caldera en acero monoblock con aislación y protección mecánica.
- b- Tapa delantera desmontable
- c- Tapa trasera desmontable
- d- Dos (2) electrobombas verticales multietapa bridadas, con impulsor de acero inoxidable marca Grundfos, de bajo consumo y funcionamiento silencioso.
- e- Manifold de bombas con sus correspondientes válvulas esféricas de corte y válvulas de retención.
- f- Control automático de nivel de agua marca Jefferson de tripe contacto de trabajo.
- g- Control automático de nivel de agua marca Jefferson de trabajo seguridad (opcional)
- h- Dos (2) bujías de respaldo de bajo nivel de seguridad con sensor de inoxidable de seguridad.
- i- Juego/s americano de nivel con tubo Pírex.
- j- Presostato de trabajo marca Danfoss.
- k- Presostato de seguridad marca Danfoss.
- l- Manómetros a cuadrante de $\phi 152$ mm.
- m- Dos (2) válvulas de seguridad por sobre-presión a resorte calibradas
- n- Tablero eléctrico de comando
- o- Purga automática de fondo eléctrica (opcional)

p- Purga automática de superficie (opcional)

q- Quemador presurizado marca METLER para gas natural, presión de trabajo 20 g/cm² (200mm.c. a) ó 160 g/cm² (1600 mm.c.a)

3. PUESTA EN MARCHA

a.- Deberán revisarse todos los lugares donde puedan existir piezas flojas y demás elementos

b.- Verificar la conexión de vapor al servicio, la llave deberá estar en la posición cerrada.

c.- Deberían conectarse las bombas a las calderas y alimentar con agua tratada las mismas. Normalmente desde un tanque de condensado, donde además se realiza el tratamiento del agua de alimentación.

d.- Se debe conectar el gas natural al quemador, presión 20 g/cm² ó 160g/cm². (verificar con distribuidora del fluido o con la presión de la instalación)

e.- Se debe conectar el conducto de evacuación de gases de combustión (chimenea), a los cuatro (4) vientos

f.- Se debe alimentar con 380 V + N a la térmica tetrapolar y con 220 V a las térmicas bipolares del tablero eléctrico.

g.- Deberán revisarse y corregirse en caso de ser necesario los parámetros de corte de los presostatos.

h.-Se deberá seleccionar en el tablero eléctrico y colocar la llave de corte en la posición ON y seleccionar la bomba a poner en servicio (bomba 1 ó bomba 2) y colocar el selector correspondiente a la misma en la posición automático, allí comenzará a llenarse la caldera hasta el nivel operativo indicado por el control visual y por el control automático de nivel de agua Jefferson de trabajo.

En caso de falla de bomba seleccionada, sonará la alarma por falta de agua, se detendrá el quemador de la caldera, debiendo reiniciar el sistema conmutando a la otra bomba

i.- Al llegar al nivel de agua de trabajo, arrancará el forzador del quemador para realizar un pre-barrido de hogar y tubos de humos de la caldera y luego encenderá el quemador para lograr el calentamiento del agua, hasta producir vapor y llegar a la presión indicada, la que se verificará en el/los manómetro/s.

j.-Se regulará la temperatura de los gases de combustión desde la regulación existente en la caja de humos y se verificará el mismo en el control NOVUS

k.-Una vez que se verifique la presión de corte en el manómetro, se deberán realizar las pruebas de todos los elementos de seguridad y trabajo y se realizarán los ajustes en caso de ser necesario.

l.-De acuerdo a las indicaciones del proveedor del tratamiento de agua a la caldera se deberá programar la purga automática de fondo y la purga de superficie

4. TABLERO REMOTO (opcional)

Este tablero remoto se ubicará en una sala de control del personal de Mantenimiento o de seguridad de Planta a fin de estar alerta ante las siguientes fallas

Falta de agua en caldera.

Sonará la chicharra de la campana marinera y se encenderá la luz roja, indicando la falta de suministro de agua de alimentación al equipo, el cual se habrá detenido completamente (corte de quemador), debiéndose concurrir a la Sala de Caldera y verificar la falla, usualmente la puesta fuera de servicio de la bomba de alimentación en uso, debiendo conmutarse a la otra bomba que estaba en stand-by, llenar manualmente la caldera con la botonera de carga manual, hasta el nivel optimo de trabajo indicado en el control automático de nivel JEFFERSON, realizar la purga del mismo, a fin de verificar su funcionamiento.

5. SISTEMA DE ALIMENTACION DE AGUA A LA CALDERA

De acuerdo a la zona y la calidad del agua a emplear para el abastecimiento a la caldera, se deberá realizarse un tratamiento del fluido, con análisis periódicos a fin de mantener la calidad del agua de alimentación.

6. BOMBAS

Las bombas de alimentación de agua a la caldera, deberán mantenerse bajo control durante el funcionamiento e ir conmutando las mismas con periodicidad.

7. PRESION

Se mantendrá en forma automática por medio del presostato de trabajo, actuando en caso de falla del mismo el presostato de seguridad.

8. PERSONAL OPERADOR DE CALDERA

Deberán contar con un calderista matriculado, el cual será responsable de vigilar, supervisar y realizar el control de funcionamiento correcto de la caldera, debiendo ser conciente de los peligros y riesgos que puede ocasionar una falsa maniobra u operación.

El calderista deberá estar presente durante la puesta en marcha del equipo diariamente, hasta la verificación de todos los parámetros de funcionamiento y control de los elementos de la caldera.

Deberá realizar diariamente el purgado del Control automático de nivel de agua.

GENERADOR DE VAPOR										
Caldera	Potencia	Dimensiones			Conexiones				Volumen	Peso
Modelo CTHV	[Kcal/h] x 1.000	Ancho [mm]	Largo [mm]	Altura [mm]	Salida [pulgadas]	Retorno [pulgadas]	Purga [pulgadas]	Chimenea [mm]	[Litros]	[kg]
75	75	900	1.350	1.100	1 1/2	1 1/4	1	150	230	825
90	90	900	1.500	1.250	2	1 1/2	1	200	240	990
110	110	1.000	1.500	1.250	2	1 1/2	1	200	360	1.110
130	130	1.000	1.500	1.300	2	1 1/2	1	250	390	1.230
160	160	1.100	1.790	1.300	2 1/2	2	1	250	480	1.350
200	200	1.100	1.800	1.300	2 1/2	2	1	250	510	1.520
260	260	1.100	1.850	1.400	3	2	1	300	540	1.820
340	340	1.300	2.050	1.500	3	2	1	300	700	2.300
410	410	1.300	2.200	1.600	4	3	1 1/2	350	960	2.550
500	500	1.300	2.350	1.600	4	3	1 1/2	350	990	2.960
600	600	1.500	2.550	1.900	4	3	1 1/2	400	1.500	3.340
800	800	1.500	2.700	1.900	4	3	1 1/2	400	1.600	3.990
1.000	1.000	1.600	3.000	2.000	5	4	1 1/2	400	2.000	5.000
1.250	1.250	1.650	3.000	2.000	5	4	1 1/2	450	2.100	5.750
1.500	1.500	1.800	3.300	2.000	5	4	1 1/2	450	2.800	6.620

TAMECO S.R.L. se reserva el derecho de efectuar modificaciones sin previo aviso
Leiva 4641 - C.A.B.A. - (54-11) 4855-7676 - www.tamecosrl.com.ar