



**YAKUT-ELMAS / YAKUT PLUS
ELMAS PLUS SERIES
CALDERA DE ALTO RENDIMIENTO
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y
MANTENIMIENTO**

YAKUT



YAKUT PLUS



ELMAS / ELMAS PLUS



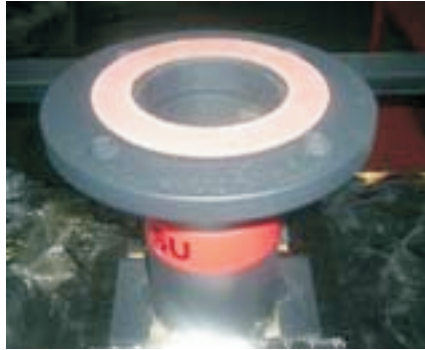
Instalación



- Cuerpo de la caldera con aislación sobre el palet de transporte exterior. (La es entregada con esta aislación y en una de determinada posición recubierta con film).



- Doble conexión de bridas montadas en la caldera, lista para soldar y 8 tornillos M16x70, bridas, tuercas y arandelas para el montaje de las bridas.



- 2 unidades de juntas de klingerite para ajustar las bridas de la caldera



- Revestimiento de cerámica en el empaque de la caldera para la aislación de los alrededores de la caldera.



_ Cubierta de explosión montada en la caldea .

Instalación

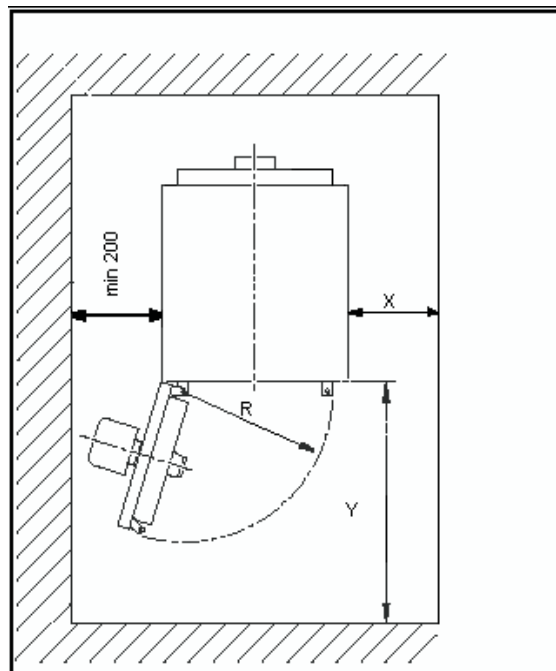
Yakut/Yakut Plus



Elmas/Elmas Plus



Requerimientos de espacio para la Yakut Elmas/Yakut Plus/Elmas Plus



ELMAS SERIE																	YAKUT PLUS SERIE				
YAKUT SERIE																	YAKUT PLUS SERIE				
TIPO CALDERA	10	12	15	18	20	22	25	28	30	35	40	50	55	60	70	80	100	125	160	200	250
X mm	600	600	600	600	750	750	750	750	750	750	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1400	1500
Y mm	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2200	2300	2300	2500	3000

La distancia entre la superficie posterior de la caldera y la pared debe tener un mínimo de 0.8m

***) Es necesaria una distancia de 0.5m entre las partes para el ensamblaje de la cubierta lateral.**

Tambié, si la caldera es colocada luego de ser ensamblada la cubierta lateral, esta distancia podrá reducirse.

Si la instalación de la caldera se realiza con el quemador abriendo hacia la pared, la distancia entre la caldera y la pared depende de la dimensión del quemador. La puerta del quemador debe tener una apertura de por lo menos 90ª para permitir una limpieza facil de la caldera y una fácil remoción de los turbuladores.

Si el quemador se abre hacia la derecha, las barras de metal de las bisagras deben ser instaladas hacia la derecha.

Puntos importantes para el montaje y el lugar de montaje



Sitúe la caldera sobre una base de hormigón.

(Ver montaje). El ambiente debe estar libre de polvo y humedad.

Instalar la caldera cerca de la chimenea.

El recorrido desde la salda hasta la chimenea
debe ser el mínimo posible con la mínima cantidad de codo.

La altura de la chimenea no debe exceder en 150 veces el diámetro de la chimenea hidráulica.

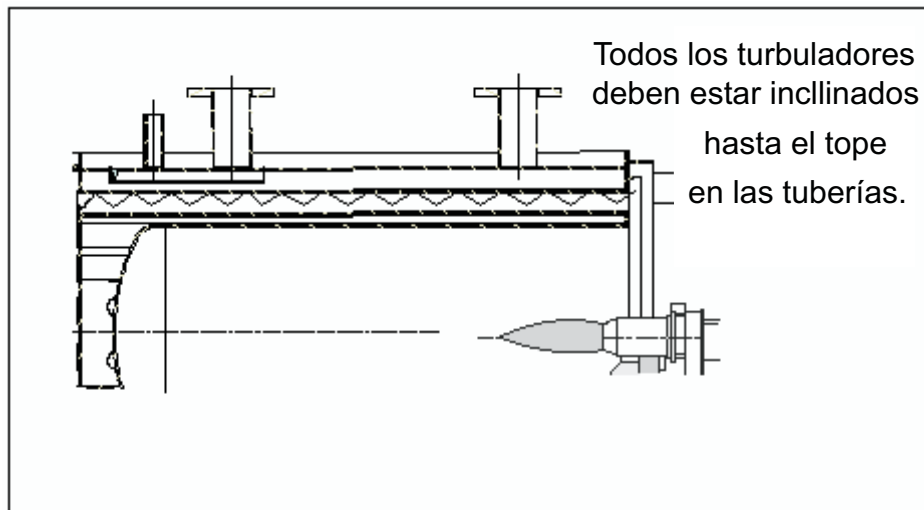


La salida de la chimenea debe ser de 1m por encima de la altura del techo. Los tubos horizontales deben ser conectados a la chimenea con un 5% de inclinación y la longitud no debe exceder 1/4 de la altura de la chimenea.

Monte el tubo de conexión a la chimenea con una inclinación ascendente hacia la chimenea.

Instalación

Turbuladores



Antes de la instalación, verifique la posición de los turbuladores en las tuberías sobre la placa frontal. Los puntos de contacto de los turbuladores está en la superficie superior de la tubería de humo. El montaje y desmontaje de los turbuladores deberá realizarse por operadores o servicio técnico designado.

Observe la figura por detalles de montaje.



Antes del primer encendido:



-Verifique la conexión del quemador y la impermeabilidad de la cubierta trasera y delantera .

-Interponga manta de cerámicas entre el tubo del quemador y el montaje de las puertas.

-Verifique que los sensores estén correctamente conectados.

-Tenga cuidado al elegir el quemador y verifique la configuración de la combustión.

-Verifique la conexión de agua y cableado eléctrico.



-Verifique la presión de agua en el manómetro.

Si el agua no es suficiente, agregar agua dentro del sistema, De lo contrario no se cerrará el tanque de expansión.

-Verifique que el sistema se encuentre lleno. Es necesario liberar aire si el sonido del impacto del agua está viniendo desde el el sistema.

-Verifique la estanqueidad de la cubierta frontal de los filtros luego de las primeras 24hs de trabajo. Si hay holgura apretarlos.

-Verifique la rotación de la bomba de circulación en el sentido correcto. Si hay un aumento instantáneo de la temperatura del agua o sobrecalentamiento cheque la dirección de la bomba circuladora. Si el problema persiste apague el interruptor del quemador y llame al servicio técnico designado.

-Ajuste el termostato de la caldera al valor deseado antes de la ignición.

-Tenga en cuenta que los canales de ventilación estén siempre abiertos.

Instalación



Si hay fugas en la cubierta frontal de la caldera, apriete las tuercas del perno de la bisagra de la tapa frontal.

No fumar ni encender fuego en la sala de calderas. Cumplir con las instrucciones de operación relacionadas con la sala de calderas.

Hacer el montaje de la chimenea correctamente, de acuerdo a la relación estándar. Utilice cinta cubierta con láminas de aluminio o similar no inflamable para proporcionar impermeabilidad en la chimenea.

Conecte la línea de carga y descarga del tanque de expansión. No debe haber una válvula en la tubería de conexión entre el tanque de expansión de la caldera y el tanque de expansión cerrado. De lo contrario la caldera se encontrará fuera de garantía.



Presionar y tirar la cubierta de explosión en la superficie posterior de la caldera un par de veces para verificar su situación. Dicha cubierta fue controlada en fábrica antes de su transporte. La cubierta de explosión regula la operación de la caldera cuando en una primera instancia el trabajo del quemador se realiza con la apertura hacia afuera. Repita la operación de control antes de que el quemador comience a trabajar. Vea la sección montaje por información detallada sobre montaje de cobertura de explosión.

Control de la presión del agua:



Verifique la instalación del sistema de calefacción periódicamente antes, después y durante la operación. Si la presión de agua es baja llenar de agua el sistema de calefacción. (El máximo valor del sistema de presión deberá ser marcado en el manómetro por un instalador experto).

Montaje



En primera instancia se monta la cubierta lateral. Las cubiertas laterales se montan con el sistema de cassette. Asegúrese de que las cubiertas laterales se coloquen correctamente..



Montaje



Chequear que las cubiertas laterales hayan sido colocadas apropiadamente en los canales del cassette.



Montaje superior-frontal de la cubierta

Montaje

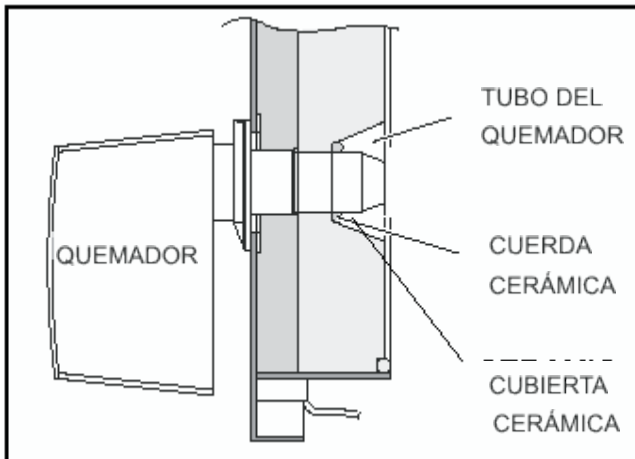


Monte la segunda parte de la cubierta superior a la primera parte.

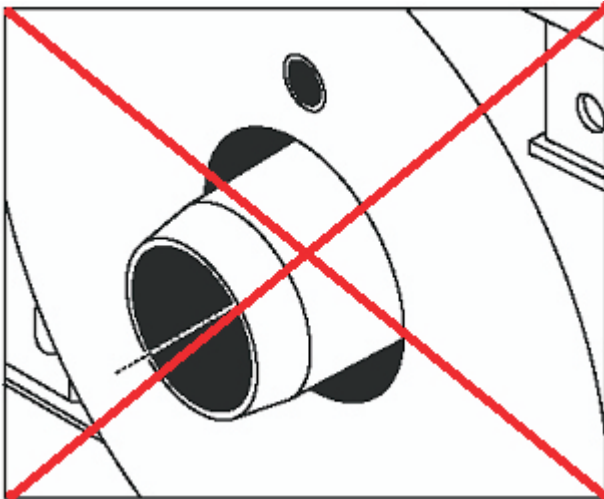


Complete la instalación de la cubierta instalando la tercera parte a la primera parte.
Compruebe que concuerden las cubiertas con la caldera y el resto, una vez finalizado el proceso.

Montaje

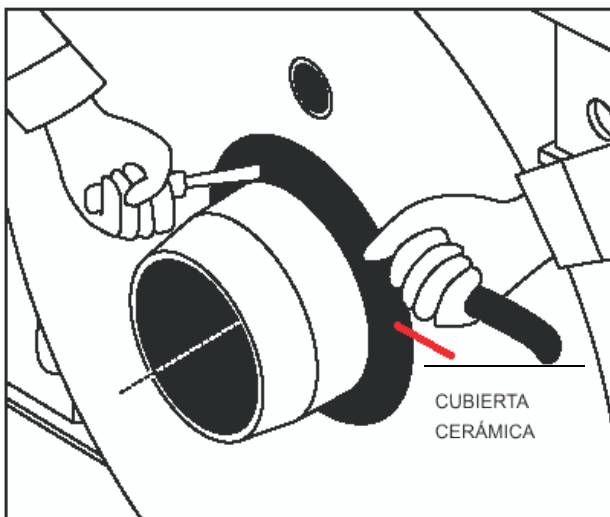


El espacio entre el tubo del quemador y la cubierta deben ser aislados con una mecha y una cubierta de cerámica que viene con la caldera. De lo contrario la caldera quedará fuera de garantía.



APLICACIÓN INCORRECTA

La caldera quedará fuera de garantía.



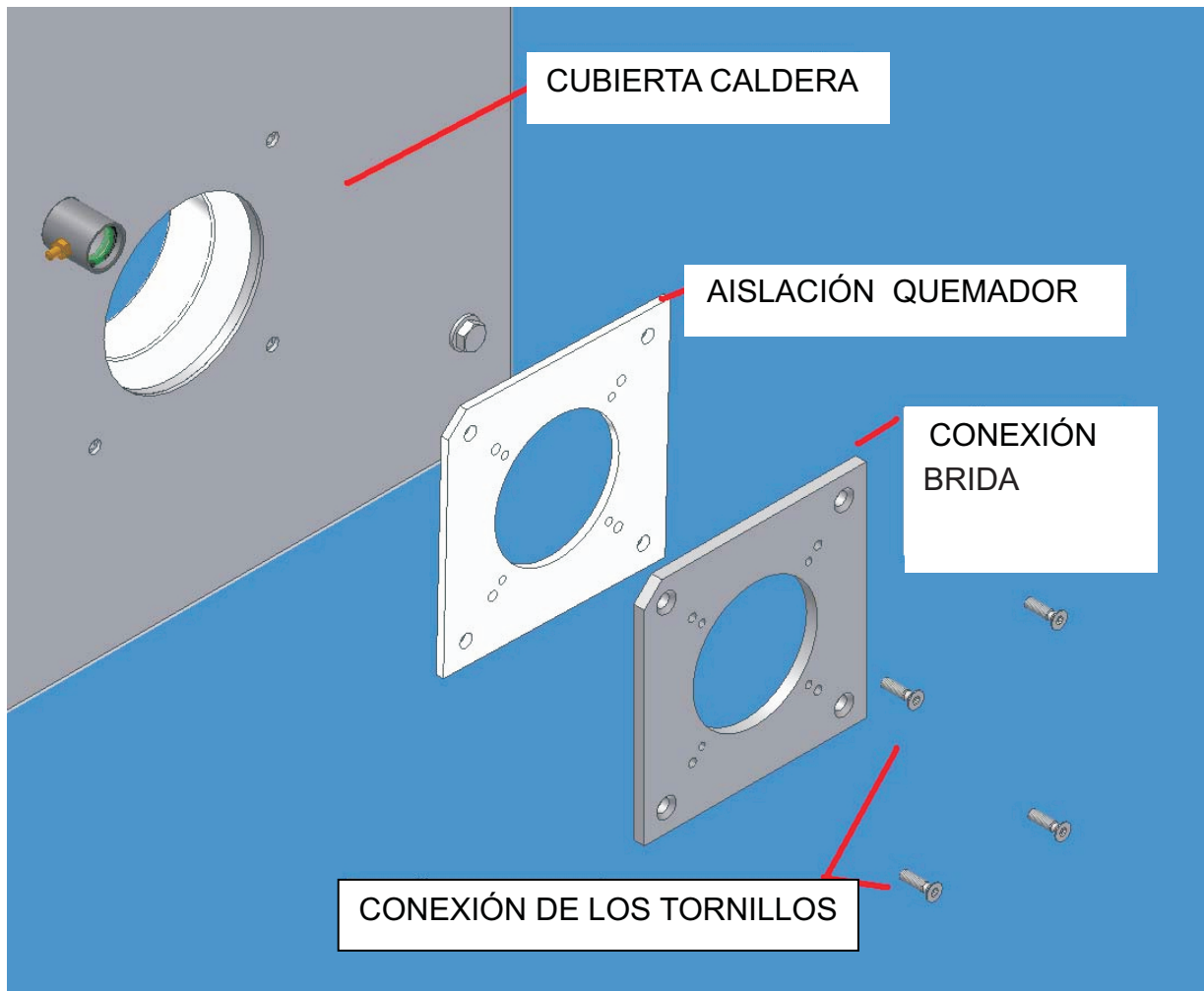
APLICACIÓN CORRECTA

El espacio entre el tubo del quemador y la cobertura de aislamiento debe estar aislado con una mecha y una manta de cerámica. Esto no permite las formaciones de llama y las transferencias de calor.

Montaje

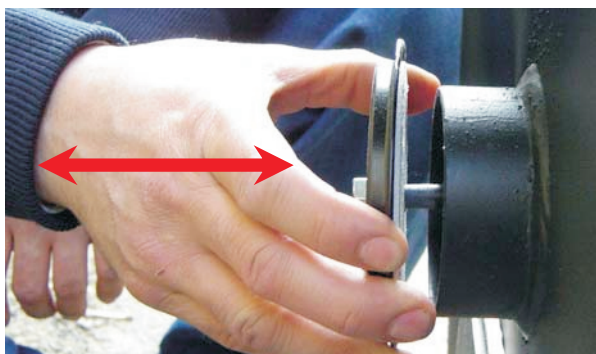


La conexión brida-quemador-caldera en la caldera, deben montarse como muestra la figura a continuación, antes del montaje del quemador. El material de aislación del quemador se coloca en la parte posterior de la brida de conexión.



Montaje

Montaje de la cubierta de explosión:



Verifique el estado operativo de la cubierta de explosión en la cara posterior de la caldera: tirando y empujando con la mano un par de veces. La cubierta de explosión regula la primera operación de la caldera al momento del primer trabajo en que el quemador expande hacia atrás. Repita el control del trabajo de la cubierta de explosión antes de que el quemador empiece a trabajar.

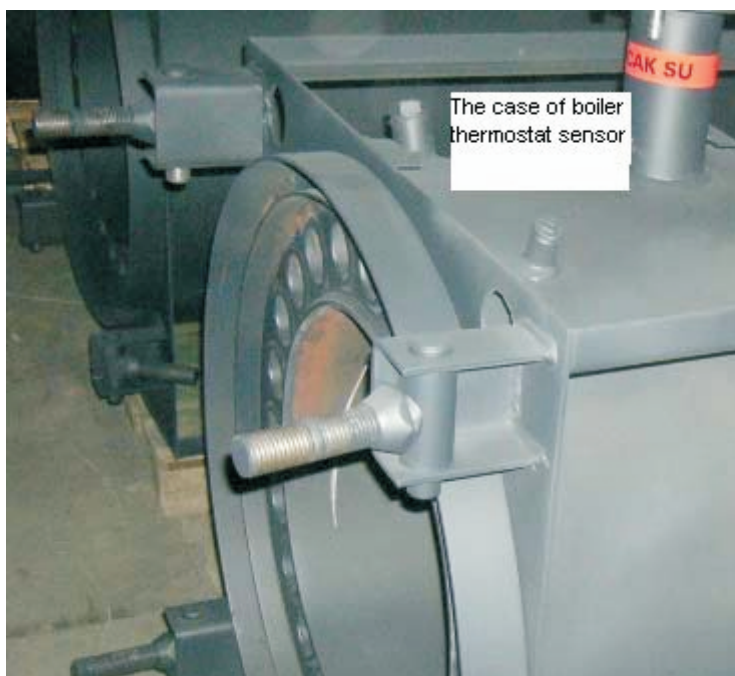
Montaje del panel de control:



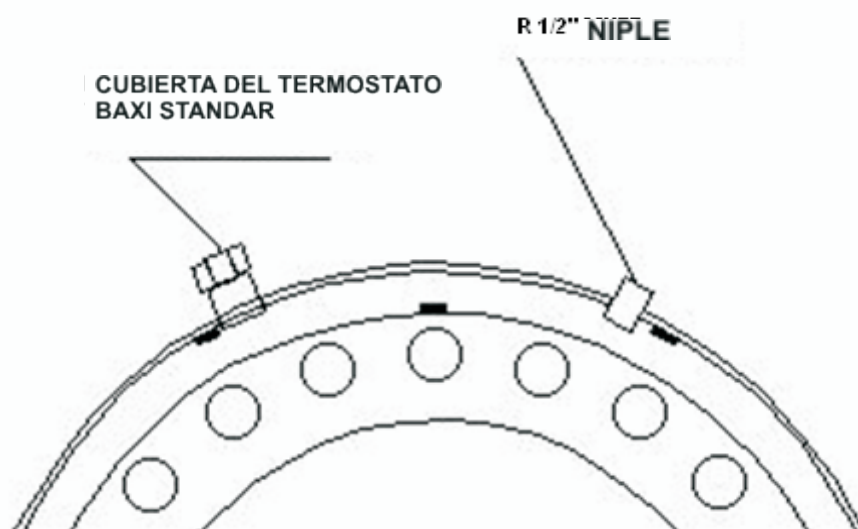
Monte el panel de control eléctrico de acuerdo al manual de usuario.



Peligro electroshock! Usar casco de protección antes y sacar las partes de la cubierta, todas las conexiones eléctricas de la caldera deben estar desconectadas. Todos aquellos trabajos que se realicen con la conexión eléctrica encendida deben ser realizados por personal autorizado luego de tomarse todas las precauciones necesarias.



Montaje



Nota: En caso de utilizar el termostato sumergido sin usar el panel de control, el termostato debe ser instalado en el niple R1/2". No es conveniente montar el niple termostato sobre el colector, ésto puede generar graves problemas..



La cubierta del termostato standard se encuentra en la brida de salida de la caldera Yakut Plus – Elmas Plus Series.



La resistencia a la corrosión del material de metal en dispositivos que utilizan agua caliente depende del oxígeno existente en el agua caliente. No habrá daños luego que el oxígeno, mezclado con agua dentro del sistema, reaccione con otros materiales. La transformación al color negro del agua es una señal de que no está libre de residuos de oxígeno en el sistema. Las normas técnicas especialmente la instrucción VDI-2035-2, sugiere que el sistema de calefacción tiene que ser diseñado y operado de una manera que no permita la entrada de oxígeno durante el calentamiento del agua.

Control y llenado del sistema:



Asegúrese que la entrega y el flujo de las conexiones en la caldera sean correctas.

Comprobar la estanqueidad del sistema.

Se recomienda que la presión del agua debe ser mayor a la presión de operación de la caldera (la máxima presión del agua no puede ser superior a la presión de prueba de la caldera. Para el control de la válvula de seguridad y los equipos luego de chequear la estanqueidad del sistema, aumentar temporalmente 0.5 bar sobre la presión máxima a la que opera la caldera. El control de funcionamiento de la válvula de seguridad debe realizarse bajo esa presión. El equipo que se encuentre inactivo y/o responda lentamente deberá ser cambiado por uno nuevo y deberán repetirse las pruebas.

Sistema/Instalación



La presión del agua no puede ser superior a 4bar (presión máxima de operación)

El proceso de llenado del sistema debe ser realizado por un experto y la purga de aire en la instalación debe realizarse correctamente.



Luego de que el llenado se completa, debe realizarse el proceso de purga de aire, éste es liberado mediante la activación temporal de las bombas.

Para liberar el aire de la bomba destrabe el rotor, como se muestra en la figura. Girando en ambos sentidos, la misma libera aire.

Conexión de la chimenea

Cuidado! Los gases residuales deben tener el menor recorrido posible. Los tubos de evacuación deben ser instalados con cierta inclinación hacia la chimenea y las conexiones deben tener total impermeabilidad.

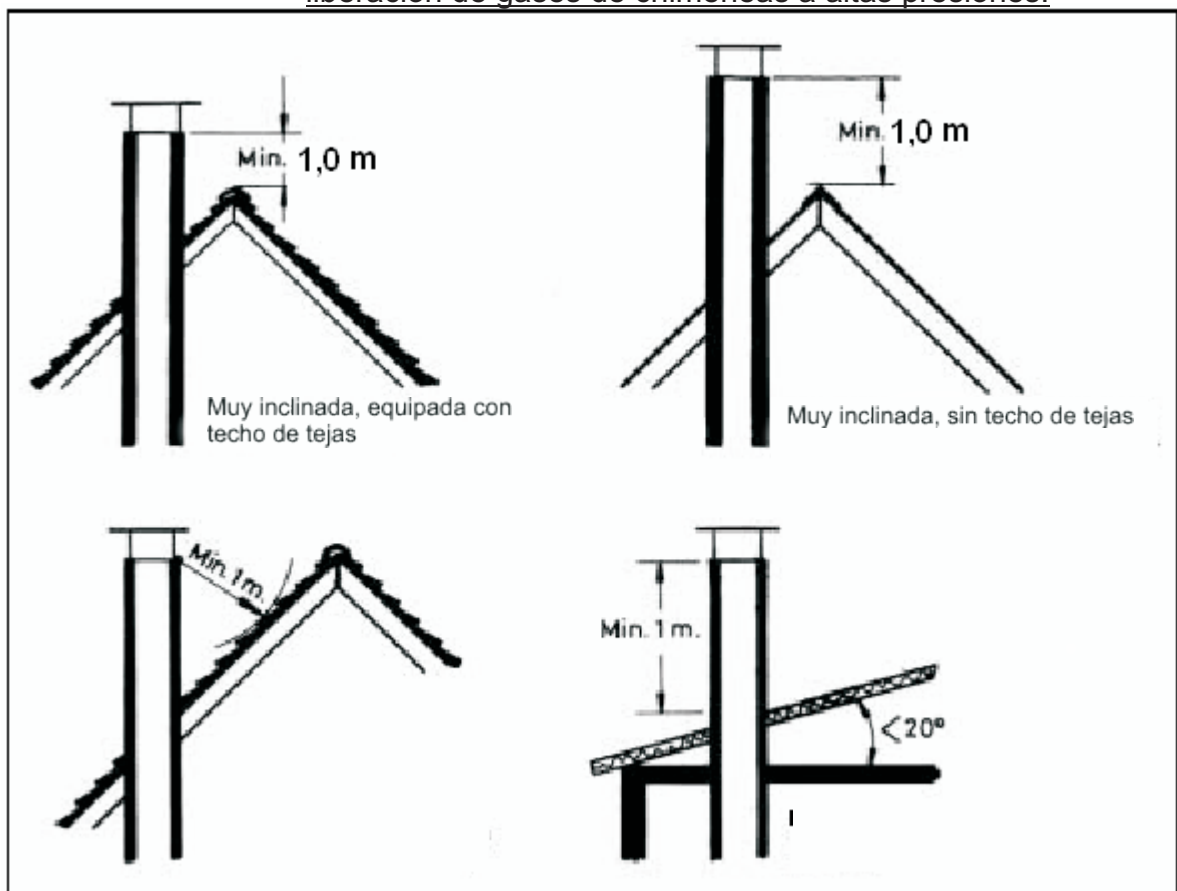


Tanto la presión posterior de la caldera y la presión de la caldera deben considerarse para los cálculos de la chimenea.

Si el calor del gas residual es inferior a 160°C en uso continuo está prohibido el uso de una chimenea ordinaria.



Advertencia! El cambio de la potencia del quemador puede afectar la temperatura de los gases residuales. Se recomienda adjuntar un restrictivo a la absorción de la liberación de gases de chimeneas a altas presiones.



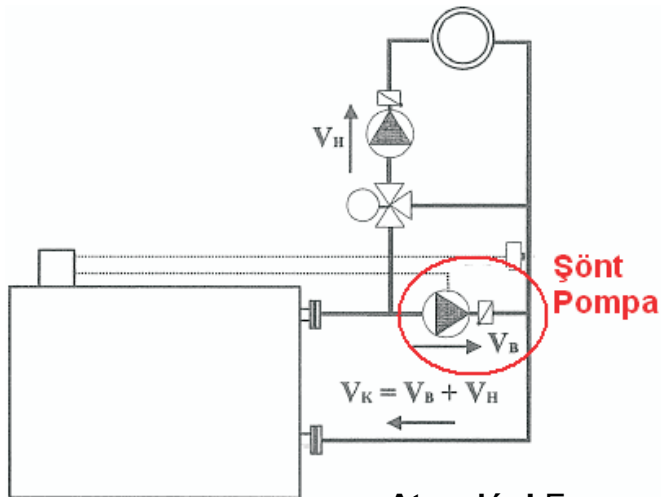


Diámetros interiores, alturas, resistencia a la conducción térmica y las caras interiores de las chimeneas deberán considerarse para permitir expulsar los gases residuales por las chimeneas en todo tipo de operación y a altas presiones,

Debe haber por lo menos 20cm de distancia entre las líneas de gas de la chimenea y las ventanas del edificio.

Se recomienda una inclinación de 45° para el ingreso de los gases a la chimenea.

Instalación de la bomba de derivación



En el caso de la caída de la temperatura del agua de retorno a menos de 55°C, la bomba de derivación debe ser utilizada para suministrar el agua de retorno a 55°C.

En el caso del uso de la bomba de derivación las temperaturas del agua de la caldera se han especificado en la sección "Temperaturas del agua del radiador" cap. 6.2.



Atención! En caso de caída de temperatura del agua de retorno a menos de 55°C debido a la instalación, la bomba de derivación debe ser utilizada para suministrar agua de retorno a 55°C. Es esencial utilizar una bomba de derivación que se calcula de acuerdo al flujo y la presión. Un uso incorrecto de esta bomba y/o de cualquier bomba no adecuado, montaje incorrecto, falso contacto o colocación, puede generar daños en la caldera a corto o largo plazo. **En estas circunstancias la bomba se encontrará fuera de garantía.**

Temperaturas de instalación del agua



AVISO IMPORTANTE! COMBUSTIBLES GASEOSOS

La temperatura mínima del agua que ingresa a la caldera para combustibles gaseosos está limitada a 55°C, la temperatura máxima del agua que sale de la caldera está limitada a 85°C.

La caldera no puede operar fuera de éstos límites.

Los límites mencionados para la temperatura del agua de entrada corresponde en el caso de uso de bomba de derivación.

AVISO IMPORTANTE! COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

La temperatura mínima del agua que ingresa a la caldera para combustibles líquidos está limitada a 55°C, la temperatura máxima del agua que sale de la caldera está limitada a 85°C. La caldera no debe operar fuera de los límites mencionados. Los límites mencionados para la temperatura del agua de entrada corresponde en el caso de uso de bomba de derivación.



	USO COMB. LÍQUIDO	USO COMB GASEOSO
Mín. temp. agua ent. caldera °C	55 °C	55 °C
Máx. temp. agua sal. caldera °C	85 °C	85 °C

Operativa de Emergencia



Cuando la presión pasa por debajo de los 0.5bar o sube 1.5 veces más del límite de la válvula de purga (4.5 bar) la caldera debe ser apagada inmediatamente aplicando el procedimiento de emergencia. Asegúrese de que el quemador esté apagado y se enfríe por sí mismo.

No cargue la caldera de agua.

Abra la puerta de la sala de calderas y aléjese . Llame inmediatamente al servicio técnico autorizado.No cargue la caldera con agua fría en ningún momento, esto puede ocasionar graves problemas y riesgos vitales

Limpieza y mantenimiento

Limpieza



Peligro de shock eléctrico! Antes de quitar las partes de la cubierta, todas las conexiones eléctricas deben ser desconectadas. Todos aquellos trabajos que deban realizarse con la caldera encendida deben a cabo por personal autorizado, luego de tomar todas precauciones necesarias.

La limpieza consiste en los siguientes ítems:

- Limpieza de la caldera desde el exterior.
- Limpieza de la cámara de combustión y los tubos de la caldera (esto puede cambiar dependiendo de la operación).



Se pide encarecidamente que la limpieza y el mantenimiento de la caldera se realice 1 vez al año por service autorizado.

Atención: La aislación de la cubierta frontal está realizada por un material que no necesita ser limpiado.

Por lo tanto, no limpiar con ninguna herramienta corrosiva o cualquier elemento de limpieza no aplicar fuerza o aire presurizado, no limpiar con ningún líquido hidrosoluble. Si ocurriera algún daño en la aislación de la cubierta, la calderá quedará fuera de garantía.

Mantenimiento



El mantenimiento de la caldera consiste en los siguientes ítems:

- Limpieza y mantenimiento de los puntos de aislamiento y las conexiones por las que pasa el agua.
- Control del funcionamiento regular de las válvulas de seguridad y limpieza del exterior. .
- Contro de la presión de operación y la adición de agua si es necesario.
- Liberación de aire en la instalación.

Peligro de Shock Eléctrico! a los efectos de prevenir el shock eléctrico por contacto, todas las piezas de la caldera que son necesarias para el montaje (especialmente las placas) deben ser correctamente atornilladas luego que se completa la operación.

.

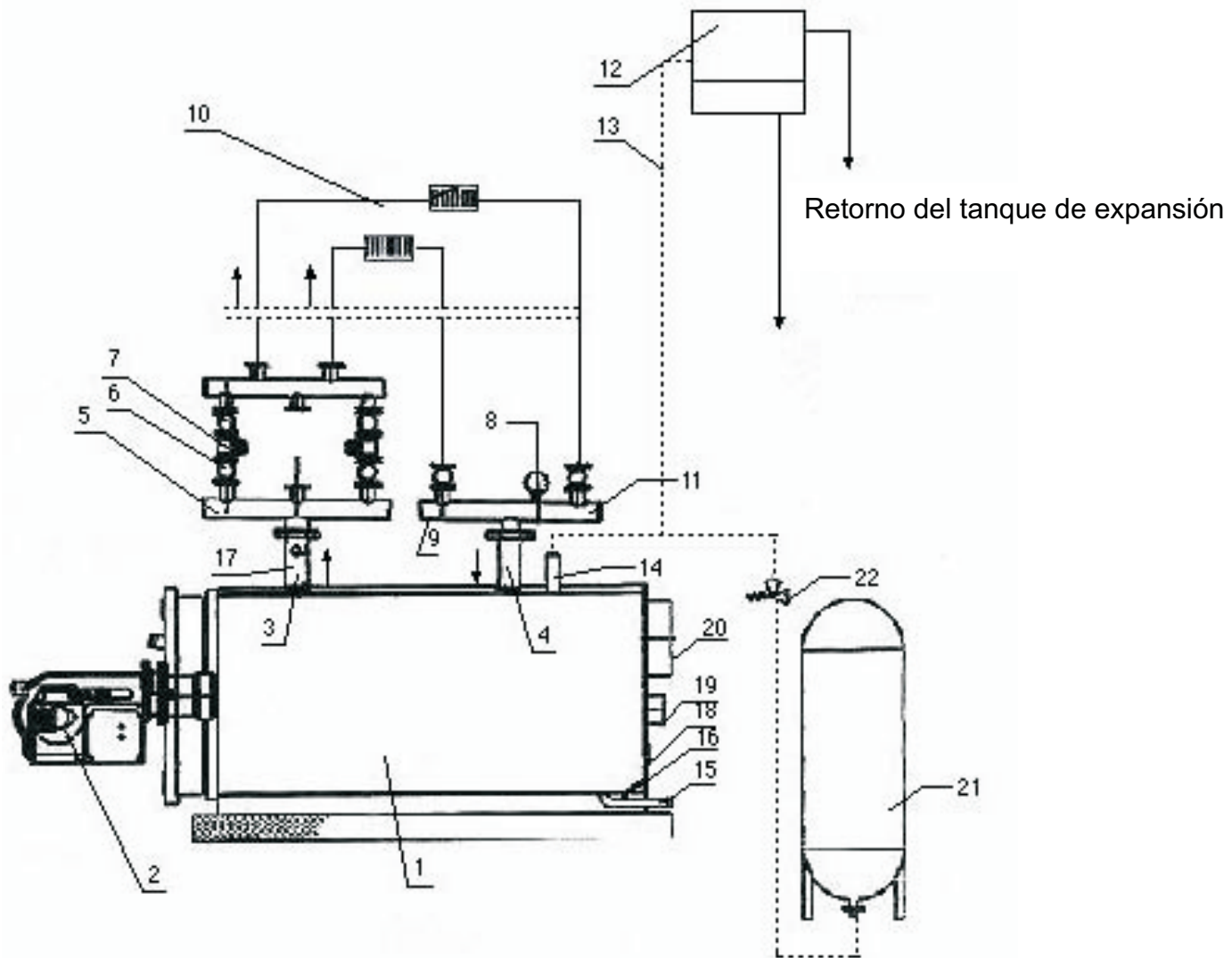
10. Información Técnica

10.1 Información técnica

MODELO YAKUT		6	8	10	12	15	18	20	22	25	28	30	35	40	50	55	60	70	80	100	130	160	200	250
SALIDA NOMINAL	kW	75	98,7	116	145	175	209	232	255	290	325	348	406	465	581	639	697	813	930	1210	1540	1815	2310	2900
EFICENCIA	%	90,15	90,2	90,25	90,3	90,35	90,4	90,45	90,5	90,55	90,6	90,7	91	91,4	91,8	92	92,2	92,4	92,4	92	92	92	92	92
CÁLCULO CHIMENEA	mbar	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0	>0
COMB. LÍQUIDO	kg/s	0,061	0,077	0,086	0,099	0,127	0,154	0,201	0,217	0,248	0,273	0,298	0,349	0,395	0,492	0,542	0,592	0,689	0,786	1,022	1,300	1,532	1,949	2,446
COMB. GASEOSO	kg/s	0,063	0,077	0,088	0,100	0,128	0,156	0,203	0,219	0,244	0,260	0,294	0,344	0,390	0,488	0,536	0,586	0,682	0,778	1,012	1,288	1,518	1,932	2,425
DIÁMETRO EXT. CHIMENEA	mm	197	217	247	247	247	247	247	247	247	296	296	296	296	346	346	346	346	346	500	550	550	600	650
PRESIÓN POST. CALDERA	mbar	0,90	0,90	1,10	1,30	1,50	1,70	1,70	1,90	2,10	2,50	2,70	3,00	3,20	3,70	3,80	3,90	4,00	4,50	5,00	5,50	6,10	6,10	6,70
TEMP. CHIMENEA	°C	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	190	190	190	190	190
RESISTENCIA DEL AGUA	mbar	16	20	23	23	25	25	29	29	28	33	33	33	32	35	35	35	47	47	35	34	46	49	65
PRESIÓN	bar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
TERMOSTATO SEGURIDAD	°C	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
REGULACIÓN TEMP. TERMOSTATO	°C	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
VOLUMEN AGUA	lt	100	105	120	120	166	166	250	250	250	320	320	320	565	635	635	635	690	690	1327	2281	2377	3047	4700
VOLUMEN GAS	lt	160,3	188,2	227,3	227,3	282,6	282,6	381,5	381,5	381,5	494,2	494,2	494,2	695,5	788,0	788,0	788,0	872,4	872,4	846,0	1439	1439	1970	4000
PESO	kg	235	298	380	380	433	433	520	520	520	665	665	665	945	1087	1087	1087	1339	1339	2500	2900	3250	4000	5500

Estos valores han sido validados para el caso en que la temperatura del agua de salida es de 80°C y la temperatura del agua de entrada es de 60°C.

ESQUEMA DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA CENTRAL DE CALEFACCIÓN



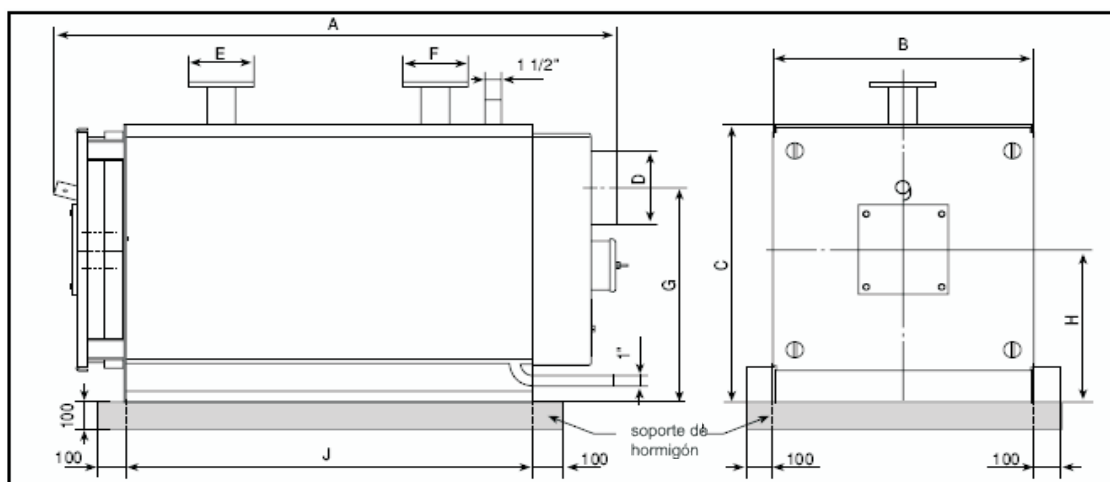
Atención! El esquema es una guía. El lugar de instalación y los equipos pueden variar de acuerdo a las condiciones de instalación.

En las calderas Yakut-Elmas series, la conexión del tanque de expansión debe estar dispuesto en un punto cercano, la válvula de seguridad debe estar convenientemente conectada sobre la brida de seguridad en la caldera.

DESCRIPCIÓN DEL ESQUEMA DE INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN CENTRAL

1	CALDERA
2	QUEMADOR
3	RETORNO
4	ALIMENTACION
5	INSTALACIÓN DEL COLECTOR EXTERNO
6	BOMBAS DE CIRCULACION
7	VÁLVULA
8	MANÓMETRO
9	NIPLE DE PURGA DE AIRE
10	GRUPOS DE CALENTAMIENTO
11	COLECTOR INTERNO DE INSTALACIÓN
12	TANQUE DE EXPANSIÓN ABIERTO
13	TUBERÍA EXTERNA DEL TANQUE DE EXPANSIÓN ABIERTO
14	TUBERÍA EXTERNA DE LA CALDERA A LA VÁLVULA DE EXPANSIÓN ABIERTA
15	TUBERÍA DE CARGA Y DESCARGA DEL AGUA DE LA CALDERA
16	TUBERÍA DE CONDENSACIÓN
17	CAJA DEL TERMOSTATO DE LA CALDERA
18	CUBIERTA DE LIMPIEZA
19	CUBIERTA DE EXPLOSIÓN
20	SALIDA DE HUMOS
21	VÁLVULA DE EXPANSIÓN CERRADA (DISPONIBLE EN CALDERAS ELMAS SERIES)
22	VÁLVULA DE SEGURIDAD (LA VÁLVULA DE SEGURIDAD ES MONTADA DE ACUERDO CON LA INSTALACIÓN).

información Técnica



DIMENSIONES CALDERA YAKUT/YAKUT PLUS																
Tipo Caldera	Presión de Operación Standard bar	Capacidad		A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	J mm	Presión Posterior de la caldera mbar	Volumen Agua L	Peso kg	
		Kcal/h	kW													
YAKUT SERIES	6	4	65.000	75	1080	590	805	180	R 1"	R 1"	460	300	850	0,90	86	235
	8	4	85.000	98,7	1370	700	815	217	R11/2"	R11/2"	605	440	845	0,90	105	298
	10	4	100.000	116	1520	720	815	247	65	65	605	440	990	1,10	120	380
	12	4	120.000	145	1520	720	815	247	65	65	605	440	990	1,30	120	380
	15	4	150.000	175	1550	740	890	247	65	65	680	500	1030	1,50	186	433
	18	4	180.000	209	1550	740	890	247	65	65	680	500	1030	1,70	186	433
	20	4	200.000	232	1760	800	930	247	80	80	720	512	1210	1,70	250	520
	22	4	220.000	255	1760	800	930	247	80	80	720	512	1210	1,80	250	520
	25	4	250.000	290	1760	800	930	247	80	80	720	512	1210	2,10	250	520
	28	4	280.000	325	1995	850	950	296	80	80	740	510	1460	2,50	320	665
	30	4	300.000	348	1995	850	950	296	80	80	740	510	1460	2,70	320	665
	35	4	350.000	406	1995	850	950	296	80	80	740	510	1460	3,00	320	665
	40	4	400.000	465	2070	1020	1105	296	80	80	850	595	1487	3,20	565	945
	50	4	500.000	581	2070	1125	1200	346	100	100	890	640	1487	3,70	635	1087
	55	4	550.000	639	2070	1125	1200	346	100	100	890	640	1487	3,80	635	1087
	60	4	600.000	697	2070	1125	1200	346	100	100	890	640	1487	3,90	635	1087
70	4	700.000	813	2350	1125	1200	346	100	100	890	640	1725	4,00	690	1339	
80	4	800.000	930	2350	1125	1200	346	100	100	890	640	1725	4,50	690	1339	
YAKUT PLUS	100	5	1.000.000	1210	2380	1450	1466	500	DN 125	DN 125	766	766	1804	5,00	1327	2500
	130	5	1.300.000	1540	2760	1750	1800	550	DN 125	DN 125	925	925	2330	5,50	2620	2900
	160	5	1.600.000	1815	2760	1750	1800	550	DN 125	DN 125	925	925	2330	6,10	2590	3250
	200	5	2.000.000	2310	2980	1900	1970	600	DN 150	DN 150	1020	1020	2400	6,10	3530	4000
	250	5	2.500.000	2900	3425	2400	2350	650	DN 200	DN 200	1225	1225	2739	6,70	4700	5500