

MODELO GWH 1600 H

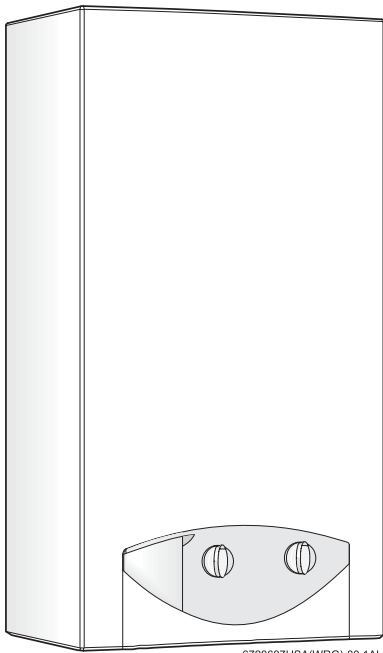
MODELO INTERIOR



Flujo modulado con encendido electrónico

Adecuado sólo para calentar agua potable

No está aprobado para calefacción ni para agua precalentada



6720607USA(WRG)-00.1AL



BOSCH

AquaStar



MODELO GWH 1600 H N - Gas natural

MODELO GWH 1600 H L - Gas licuado de petróleo (LP)

Advertencia: Si no se sigue exactamente la información de este manual, puede producirse un incendio o explosión, con los consiguientes daños materiales, lesiones o la muerte.

No guarde ni use gasolina ni otros vapores o líquidos inflamables cerca de este u otro aparato.

La instalación, ajuste, alteración, servicio o mantenimiento incorrecto de este aparato puede causar lesiones o daños materiales. Consulte este manual. Si necesita asistencia o información adicional, consulte a un instalador calificado, establecimiento de servicio o proveedor de gas.

En el estado de Massachusetts la instalación debe ser realizada por un fontanero o técnico en instalaciones de gas registrado.

Al terminarse la instalación, estas instrucciones deben entregarse al usuario del aparato para futuras consultas.

Qué hacer si huele gas:

- Cierre la válvula de gas.
- Abra las ventanas.
- No intente encender ningún aparato.
- No toque ningún interruptor eléctrico; no use ningún teléfono en la vivienda.
- Del teléfono de un vecino llame de inmediato al proveedor de gas. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- Si no puede establecer contacto con el proveedor de gas, llame al cuerpo de bomberos.
- La instalación y servicio de la unidad deben ser efectuados por un instalador calificado, establecimiento de servicio o proveedor de gas.

Índice

1	Advertencia	2
2	Detalles del aparato	3
2.1	Especificaciones del modelo GWH 1600 H (Datos técnicos)	3
2.2	Desempaquetado del calentador GWH 1600 H	4
2.3	Reglas generales para utilizar de forma segura la unidad	4
2.4	Dimensiones y márgenes de instalación	5
3	Instrucciones de instalación	6
3.1	Introducción	6
3.2	El lugar adecuado para instalar el calentador	6
3.3	Colocación y márgenes de instalación del calentador	6
3.4	Montaje del calentador	7
3.5	Requisitos relacionados con el aire de combustión	8
3.6	Salida de gases	8
3.7	Conexiones y tubería de gas	11
3.8	Medición de la presión de gas	14
3.9	Conexiones de agua	14
3.10	Recirculación de agua	15
4	Instrucciones de funcionamiento	15
4.1	Para su seguridad lea las instrucciones antes de poner a funcionar su calentador de agua	15
4.2	Instrucciones de encendido de la unidad	16
4.3	Instrucciones de apagado de la unidad	16
4.4	Ajuste de la temperatura del agua	17
4.5	Ajuste de la potencia de calentamiento	17
4.6	Purga del aparato	17
5	Mantenimiento y servicio	18
5.1	Intervalos de mantenimiento	18
5.2	Válvula de agua	18
5.3	Piloto	18
5.4	Quemadores principales	19
5.5	Conjunto del tubo de salida de gases	19
5.6	Acumulación de escama mineral	19
6	Solución de problemas	21
6.1	Introducción	21
6.2	No hay chispa en el piloto habiendo flujo de agua	21
6.3	Cuando se abre el agua caliente aparece una chispa, pero no se enciende el piloto ni los quemadores	22
6.4	El piloto enciende, pero los quemadores no.	22
6.5	Los quemadores principales se apagan mientras se usa agua caliente	23
6.6	Fluctúa la temperatura del agua caliente de la llave	24
6.7	Está demasiado caliente el agua	24
6.8	No está suficientemente caliente el agua	25
6.9	Los quemadores se encienden solos sin haber flujo de agua	25
6.10	Está baja la presión del agua caliente	25
6.11	Hay ruido cuando está funcionando el calentador	26
6.12	Los quemadores no queman el gas de forma limpia; las llamas salen amarillas	26
7	Protección del medio ambiente	27
8	Lista de comp. interiores y piezas del diagrama	28
8.1	Componentes interiores	28
8.2	Diagrama de componentes	29
8.3	Lista de piezas	30
9	Garantía limitada por doce años	31

1 Advertencia



Advertencia: El calentador debe estar aislado del sistema de tubería de suministro de gas durante cualquier prueba de la presión de dicho sistema a presiones de prueba iguales o superiores a 0.5 psig.



Precaución: Todo cambio o modificación no aprobado expresamente por el responsable del cumplimiento de normas y especificaciones podría anular la autorización del usuario para usar el equipo.

PELIGRO

El agua a temperaturas superiores a los 125°F puede producir quemaduras instantáneas de gravedad o la muerte como resultado de escaldaduras.

Los niños, los ancianos y las personas con minusvalías son quienes corren el mayor riesgo de escaldarse.

Observe el manual de instrucciones antes de ajustar la temperatura en el calentador de agua.

Pruebe la temperatura del agua antes de bañarse o ducharse.

Puede adquirir válvulas limitadoras de temperatura, véase el manual.

Fig. 1

2 Detalles del aparato

2.1 Especificaciones del modelo GWH 1600 H (Datos técnicos)

Aprobado en US/Canada

Capacidad

GWH 1600 H: 4.36 GPM

Rendimiento máximo

GWH 1600 H: 91,525 Btu/hr

Consumo máximo

GWH 1600 H: 117,000 Btu/hr

Eficiencia en %

Eficiencia de recuperación: 80%

Rendimiento mín.

GWH 1600 H: 23,906 Btu/hr

Requisitos de gas

Conexión de gas (pulg.) - 3/4 NPT

Presión de gas en la entrada en funcionamiento máximo*

- Propano: 10.5 - 14 pulg. columna de agua
- Gas natural: 5.7 - 14 pulg. columna de agua.

* Para medir la presión de gas, vea el apartado 3.8 "Medición de la presión de gas".

Salida de gases

- Tiro natural
- Diámetro del tubo de salida de gases (pulg.) - 5
- Altura mínima (pies) - 6 sin codos
- Terminación vertical
- Terminación en muro lateral con el juego de tiro forzado AQ4.

Agua

- Conexión de agua caliente (pulg.) - 1/2 NPT
- Conexión de agua fría (pulg.) - 1/2 NPT
- Material de la válvula de agua: Polímero (PPS) (Sulfuro de polipropileno)
- Flujo de agua mínimo: 0.6 galones/minuto (2.2 l/m)
- Presión de agua mínima recomendada: 30 PSI (2.07 bar)
- Conexiones:
 - Parte inferior del calentador

Dimensiones

- Prof. (pulg.): 8.66 (220 mm)
- Anchura (pulg.): 16.73 (425 mm)
- Altura (pulg.): 25.79 (655 mm)
- Peso: 35 lb (16 kg).

Tipos de gas

Gas natural
Gas LP

Dispositivos de seguridad

- Dispositivo para falla de llama (sensor de barra en llama por ionización)
- Válvula de alivio de presión (se suministra con el calentador)
- Prevención de sobrecalentamiento (limitador de temperatura).

Resistente al agua

IP X4.

2.2 Desempaquetado del calentador GWH 1600 H

Este calentador viene empaquetado de forma segura.

Antes de instalar la unidad, asegúrese de tener el calentador correcto para el tipo de gas de que dispone: propano o natural. Hay etiquetas de identificación en la caja de envío y en la placa de especificaciones, la cual se encuentra en el panel derecho de la cubierta.

MODEL # / N° DE MODELE _____
 ORDER # / N° DE COMMANDE _____
 FED # / N° DE SERIE _____

AUTOMATIC DIMENSIONED WATER HEATER / CHAUFFE EAU INSTAUME AUTOMATIQUE
 ANSI Z39.3 2001 GAS WATER HEATER / CHAUFFE EAU
 CSA 4.3 2001

FOR OPERATION AT OUTLET WATER TEMPERATURE OF 140° F.
 HYDROSTATIC PRESSURE 300 psi MAX. HYDROSTATIC WORKING PRESSURE 150 psi.

POUR LE FONCTIONNEMENT A UNE TEMPERATURE DE 140° F. A LA DÉMARRÉE.
 SOUS UNE PRESSION HYDROSTATIQUE MAX. 300 psi. PRESSION HYDROSTATIQUE DE FONCTIONNEMENT 150 psi.

0 - 2000 FT. (0 - 610 m) STANDARD ALT. ALTITUDE NORMALE	RATINGS AT ALTITUDE / EVALUATION A DIFFERENTE ALTITUDE		100 - 4500 FT. (30 - 1370 m) HIGH ALTITUDE HAUTE ALTITUDE
	MAX. INPUT BTU/H	CONSUMPTION MAX. BTU/H*	
	MIN. INPUT BTU/H	CONSUMPTION MIN. BTU/H*	
	REC. RATINGS, U.S. GAL/MIN.	RECOMMANDÉ U.S. GAL/MIN.	
	ORIFICE SIZE	TAILLE DES ORIFICES	
	INLET PRESS., IN W.C.	PRESSION D'ENTRÉE EN Po	
	VENT. DIAM., INCHES	DIAMÈTRE DU CONDUIT DE CHEMINÉE	
	MIN. GAS SUPPLY PRESS., IN W.C.	LA PRESSION MINIMUM DU GAZ EN Po	
	FOR PURPOSE OF RATE ADJUSTMENT	POUR RAISON D'AJUSTEMENT	

SUITABLE FOR WATER (PROTABLE)
 APPROPRIÉ POUR L'EAU (PROT)

TYPE OF GAS _____
 TYPE DE GAZ _____
 MAX. GAS PRESS. EST. 3.7 KPA (1/2 PSIG)
 LA PRESSION MAX. DU GAZ FOURNI EST DE 3,7 KPA (1/2PSI)

672068030-15.1A.L

Fig. 2 Placa de especificaciones

- A Número de serie
- B Tipo de gas

Esta caja contiene:

- Válvula de alivio de presión
- Tornillos de montaje
- Tarjeta de registro del producto
- Manual de instalación
- Bandeja para partículas incandescentes.

No pierda este manual; si pide un ejemplar de repuesto se le cargará el costo.

Por favor llene y envíe la tarjeta de registro del producto adjunta.

El modelo 1600 H no está aprobado ni fabricado para:

- Casas prefabricadas (móviles), vehículos recreativos o botes
- Calefacción y otros usos de la unidad en sistemas de recirculación o bombeo*
- Como unidad de reserva para equipo de calefacción solar o precalefacción, o como intensificador de alta temperatura
- Instalarse en baños.

* Se incluyen los sistemas domésticos de red a base de bomba circuladora de agua caliente que pueden estar instalados en el sistema de agua caliente del hogar antes de instalarse esta unidad. En el apartado 3.10 se encuentra el diseño de un sistema de recirculación aprobado.

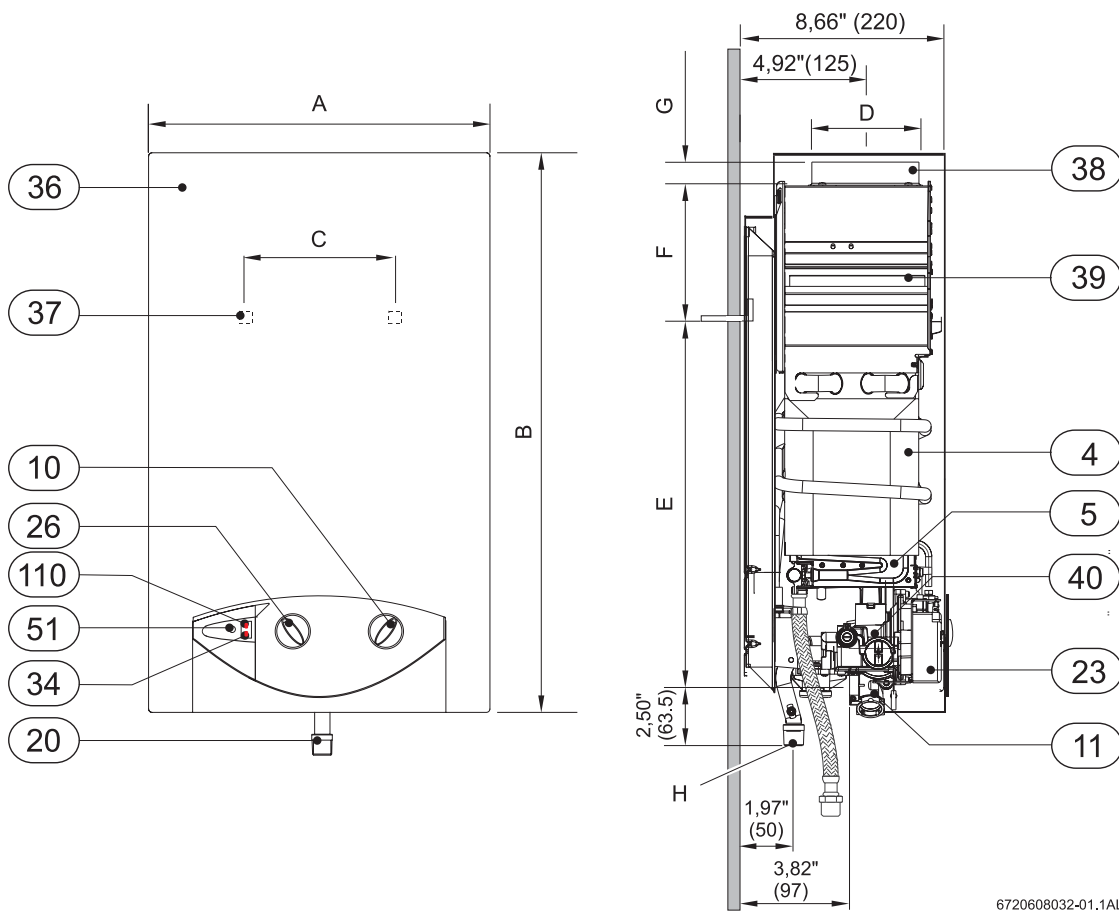
2.3 Reglas generales para utilizar de forma segura la unidad

1. Deben seguirse estas instrucciones al instalarse el calentador. En Estados Unidos: La instalación debe realizarse conforme a los códigos locales, o en ausencia de los mismos, el Código Nacional de Gas Combustible ANSI Z223.1/NFPA 54. En Canadá: La instalación debe realizarse conforme a los Códigos de Instalación CGA B149.(1,2) y/o los códigos de instalación locales.
2. Planee con cuidado el lugar donde vaya a instalar el calentador. Deben conservarse los márgenes de instalación indicados.
3. El aparato debe estar aislado del sistema de tubería de suministro de gas; para ello, es necesario cerrar la válvula de cierre manual (no viene suministrada con el calentador) que corresponde individualmente a dicho aparato, durante cualquier prueba de la presión de dicho sistema a presiones de prueba iguales o superiores a 1/2 Psig (3.5 kPa). Tanto el aparato como su conexión al suministro de gas deben probarse para ver si tienen fugas antes de poner en funcionamiento el aparato.
4. Mantenga la zona que circunda el calentador de agua despejada y libre de combustibles y líquidos inflamables. No coloque el calentador sobre ningún material que pueda quemarse.
5. Es de importancia crítica suministrar a este calentador **gas a la presión correcta** para lograr un funcionamiento óptimo de dicho aparato. La tubería de gas debe ser del tamaño correcto para que suministre la presión requerida al rendimiento máximo del calentador, mientras estén funcionando todos los otros aparatos de gas. Consulte al proveedor de gas de la localidad y lea los apartados 3.7 y 3.8 para verificar el tamaño correcto de la tubería de gas.
6. Si llega a ocurrir un sobrecalentamiento o el suministro de gas no se cierra, ciérrelo con la válvula de cierre manual de la tubería correspondiente. Nota: No se suministra ninguna válvula de cierre manual con el calentador.
7. No use este aparato si cualquier parte del mismo ha estado bajo el agua. Llame de inmediato a un técnico de servicio calificado para que inspeccione el aparato y reemplace cualquier parte del sistema de control y pieza de control de gas que haya estado bajo el agua.



BOSCH mejora continuamente sus productos, por tanto las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

2.4 Dimensiones y márgenes de instalación



6720608032-01.1AL

Fig. 3 Dimensiones en pulg (mm)

- 4 Intercambiador de calor
- 5 Quemador
- 10 Control de temperatura
- 11 Válvula de agua
- 20 Conexión de gas
- 23 Unidad de encendido
- 26 Control de salida
- 34 Diodo luminoso indicador del estado del quemador
- 36 Tapa delantera
- 37 Agujero de fijación en la pared
- 38 Tubo de escape a la pared
- 39 Desviador del tiro con monitor de gases de combustión
- 40 Válvula de gas
- 49 Ventanilla de observación
- 51 Interruptor On/Off (Enc/Apag)
- 110 Diodo luminoso indicador de falla

	Dimensiones pulg. (mm)
GWH 1600 H	
A	16.73 (425)
B	25.75 (655)
C	13.15 (334)
D	5.11 (130)
E	21.25 (540)
F	2.55 (65)
G	1.18 (30)
H	3/4

Table 1 Dimensiones en pulg. (mm)

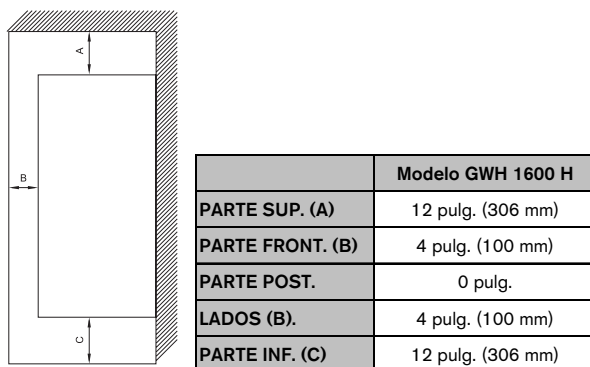


Fig. 4 Márgenes de instalación mínimos

3 Instrucciones de instalación

3.1 Introducción

Por favor siga estas instrucciones. Si no se siguen las instrucciones, puede causarse lo siguiente:

- ▶ Daños materiales o lesiones.
- ▶ Funcionamiento incorrecto.
- ▶ Anulación de la garantía.

Si no puede realizar las tareas requeridas para instalar debidamente este calentador, llame a un fontanero o técnico de instalaciones de gas que sea contratista registrado en la localidad.

Si tiene preguntas, sírvase comunicarse con Bosch Water Heating.

3.2 El lugar adecuado para instalar el calentador

Escoja cuidadosamente el lugar para instalar el calentador de agua. Para seguridad de usted y el debido funcionamiento del calentador, debe suministrar al calentador aire de combustión y un sistema de escape de gases adecuado.

Siga las indicaciones señaladas abajo:

- ▶ **1.** Ubique el calentador donde sea factible y conveniente poner las conexiones para salida de gases, tuberías de gas y de agua.
- ▶ **2.** Las tuberías de agua caliente deben ser cortas para ahorrar energía. Lo mejor es ubicar el calentador en un lugar central. Siempre es mejor poner aislamiento en las tuberías de agua caliente.



Advertencia: El agua contenida en este calentador está fría y siempre permanece fría, excepto cuando está usándose agua caliente. **NO INSTALE LA UNIDAD EN UN LUGAR DONDE PUEDA CONGELARSE EL AGUA.**

Drene por completo el calentador si prevé temperaturas de congelación en el lugar donde va a instalar el calentador. Vea el apartado 4.6, donde encontrará las instrucciones de drenado. Para evitar todo daño por congelación, introduzca pequeños disparos de aire comprimido (de 20 a 40 psi) a través de estas conexiones para eliminar toda el agua restante en los tubos horizontales y en la válvula de agua.



Advertencia: Flammable materials, gasoline, pressurized containers, or any other items or articles that are potential fire hazards must NOT be placed on or adjacent to the heater. The appliance area must be kept free of all combustible materials, gasoline and other flammable vapors and liquids.



Advertencia: El calentador debe estar aislado del sistema de tubería de suministro de gas durante cualquier prueba de la presión de dicho sistema a presiones de prueba iguales o superiores a 0.5 psig.



Advertencia: Coloque el calentador en un lugar en el cual los posibles goteos de agua NO DAÑEN las zonas adyacentes.

3.3 Colocación y márgenes de instalación del calentador

El diseño del modelo GWH 1600 H está certificado para instalarse en una pared de material combustible (vea el apartado 3.4 "Montaje del calentador") siempre que la cubierta del piso situado abajo del calentador sea incombustible. Para instalar la unidad en una alcoba o clóset, mantenga los márgenes de instalación mínimos señalados abajo, con respecto a materiales combustibles e incombustibles. Vea también la Fig. 4.

- A. Parte superior 12 pulg. (306 mm)
- B. Parte frontal 4 pulg. (100 mm)
- C. Parte posterior 0 pulg.
- D. Lados 4 pulg. (100 mm)
- E. Parte inferior 12 pulg. (306 mm)

3.4 Montaje del calentador



Advertencia: Antes de iniciar la instalación:

- ▶ Verifique que no haya piezas sueltas dentro del aparato.
- ▶ Asegúrese de que el tubo y la válvula de gas, así como el quemador, no estén dañados y sus conexiones estén debidamente ajustadas.
- ▶ Lea el apartado 2.2 para verificar el tipo de gas adecuado y para revisar todas las piezas contenidas en la caja.



Debe retirarse la cubierta frontal con el fin de inspeccionar visualmente los componentes (vea las instrucciones señaladas abajo).

Retire la cubierta y realice la inspección.

- ▶ Retire el control de temperatura.
- ▶ Retire el casco exterior, para ello, tire del mismo hacia adelante y luego levántelo, vea la Fig. 6.
- ▶ Asegúrese de que está despejada la terminal del sensor de gas de combustión.
- ▶ Después de terminar la inspección, vuelva a colocar la cubierta frontal y apriete los tornillos.

Instale la bandeja para partículas incandescentes.

- ▶ Instale la bandeja para partículas incandescentes con los tornillos suministrados, como se muestra en la Fig. 5.

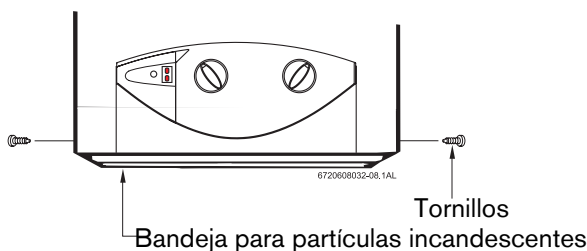


Fig. 5 Ilustración de la bandeja para partículas incandescentes

Montaje del calentador.

El diseño del calentador GWH 1600 H está certificado para montarse en la pared.



Advertencia:

- ▶ No instale este aparato en paredes alfombradas.

El calentador debe montarse en una pared con las piezas de fijación adecuadas. Si la pared es de miembros estructurales verticales con paneles de yeso, se recomienda fijar primero tabla(s) de soporte de madera contrachapada, ya sea de 1x4 ó 1/2 pulg.

(como mínimo), en un par de dichos miembros verticales, y luego debe fijarse el calentador en las tablas de soporte. Vea la Fig. 7.

- ▶ Asegure a los miembros verticales de la pared o a las tablas de soporte los dos ganchos en forma de "L" incluidos, dejándolos a una distancia de 13 1/4 pulg. entre sí (vea la Fig. 7).
- ▶ Cuelgue el calentador de los dos ganchos en forma de "L" (vea la Fig. 8).

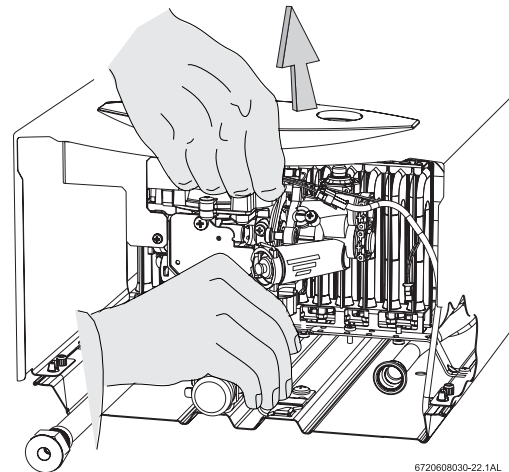


Fig. 6 Retire la cubierta frontal

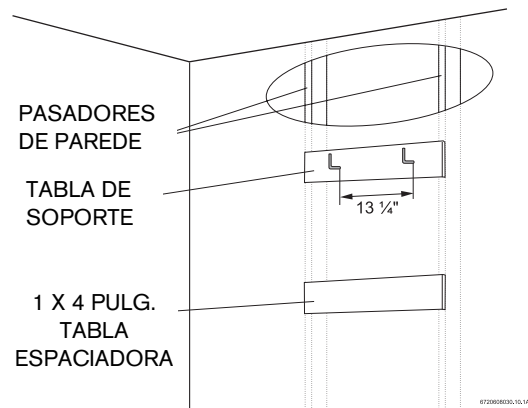


Fig. 7 Tabla de soporte

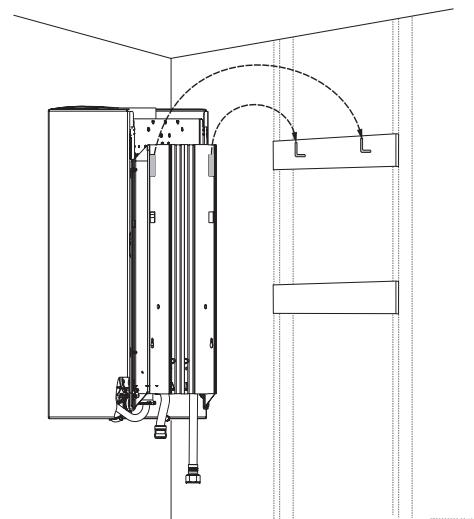


Fig. 8 Asegure el calentador a la pared

3.5 Requisitos relacionados con el aire de combustión

Cuando no está usándose, el calentador de agua AquaStar conserva agua en el intercambiador de calor de cobre y en la válvula de agua. Debido a esto, cualquier aire frío que baje por el tubo de salida de gases de la unidad puede congelar estos componentes. En este manual de instalación se especifica el tamaño mínimo del tubo vertical de salida de gases y la cantidad de aire de combustión necesario para esta unidad. Cuando se cumplen todos los requisitos, la unidad funciona correctamente y de forma segura. No obstante, puede haber aún un riesgo de congelación para la unidad debido a una corriente de aire negativa si no se suministra a todos los aparatos de combustión de esa área de la vivienda la suficiente cantidad de aire de compensación. Una estufa u horno calefactor de leña puede robar el aire de compensación del tubo de salida de gases del calentador AquaStar, permitiendo de esta manera que el aire frío infiltrado pueda congelar el agua fría del intercambiador de calor del calentador. La solución es suministrar más aire de combustión a todos los aparatos de combustión. Siga las instrucciones relacionadas con la salida de gases de la unidad y la verificación de la suficiencia del aire de compensación. Debe emplearse un técnico de calefacción y aire acondicionado con el fin de que suministre soluciones para proporcionar más aire de compensación si es necesario. Siga las instrucciones señaladas a continuación relacionadas con el aire de combustión.

Aparatos situados en espacios no cerrados:

a) Un espacio no cerrado es aquel cuyo volumen es mayor de 50 pies cúbicos por 1000 Btu por hora del valor nominal total de todos los aparatos instalados en dicho espacio. Eso daría como resultado 5850 pies cúbicos correspondientes al calentador AquaStar GWH 1600 H solo.

b) A aquellas unidades instaladas en estructuras construidas de forma muy hermética (con una tasa de infiltración de aire de 0.40 ACH o menos) debe suministrarse aire de combustión conforme al Código Nacional de Gas Combustible. Consulte a un técnico de calefacción y aire acondicionado si tiene dudas con respecto a la tasa de infiltración de aire en su caso.

Aparatos situados en espacios cerrados:

El espacio confinado debe dotarse de dos aberturas permanentes, una comenzando dentro de 12 pulg. de la parte superior y otra comenzando dentro de dicha distancia de la parte inferior del cuarto. Cada abertura debe contar con un área libre mínima de una pulgada cuadrada por:

- 1000 Btu/hora si todo el aire se toma del interior de la vivienda.
- 2000 Btu/hora si todo el aire se toma del exterior, mediante conductos horizontales.

- 4000 Btu/hora si todo el aire se toma del exterior, mediante aberturas directas o conductos verticales.

De otra manera, el espacio cerrado debe dotarse de una abertura permanente o ducto que esté dentro de 12 pulg. del cielo raso del cuarto. Esta abertura debe contar con un área libre mínima de una pulgada cuadrada por:

- 3000 Btu/hora si todo el aire se toma del exterior, mediante una abertura directa o conducto vertical.

Las rejillas, enrejados y tela de alambre de puertas y ventanas tienen un efecto de bloqueo. Si no se conoce el área libre efectiva, aumente el tamaño de las aberturas en 400% si las rejillas son de madera, y en 135% si son de metal. Consulte el Código Nacional de Gas Combustible, donde encontrará información completa. En viviendas de construcción hermética todo el aire debe tomarse del exterior.

3.6 Salida de gases



Peligro: No reduzca el tamaño especificado del tubo de salida de gases. No instale ningún codo directamente en la parte superior del calentador. Si no se cumplen los requisitos de salida de gases de la unidad puede causarse que gases de escape peligrosos se introduzcan en el espacio habitacional.

- ▶ Diámetro mínimo del tubo de ventilación: 5 pulg.
- ▶ Altura mínima del tubo vertical de salida de gases: 6 pies, sin codos
- ▶ Deje una elevación de 12 pulg. antes de los codos

El calentador debe ser dotado de salida de gases al exterior, de conformidad con todos los reglamentos y especificaciones locales para instalar tubos de salida de gases para aparatos de gas o chimeneas. El calentador debe ubicarse tan cerca como sea práctico de una chimenea o tubo de salida de gases vertical que tenga en su punto de terminación una caperuza registrada. El sistema de salida de gases debe estar diseñado y construido de manera que genere un flujo positivo suficiente para llevarse los gases de combustión al exterior. Consulte el Código Nacional de Gas Combustible si el respiradero va a tener codos o va a compartir la salida de gases con otro aparato de tiro natural.



Advertencia: No conecte el respiradero a un aparato dotado de salida de gases mecánica.

3.6.1 Salida de gases horizontal



Advertencia: No se permite conectar horizontalmente una salida de gases a un tubo vertical para este fin construido verticalmente a lo largo de un muro exterior de una vivienda.



Advertencia: No se permite conectar horizontalmente una salida de gases a un tubo vertical para este fin construido verticalmente a lo largo de un muro exterior de una vivienda.

Para la salida de gases por un muro lateral se requiere de, y se tiene a la disponibilidad, un sistema de tiro forzado dotado de un dispositivo de interbloqueo de seguridad con comprobación de tiro. Comuníquese con su concesionario. En el estado de Massachusetts, para el tiro forzado debe utilizarse un dispositivo de interbloqueo de seguridad con comprobación de tiro.

3.6.2 Salida de gases vertical

- ▶ Se recomienda una salida de gases de 5 pulg. de diámetro construida del tubo correspondiente tipo B de doble pared. A altitudes superiores a 2000 pies se requiere de un tubo de salida de gases de 6 pulg.; vea la Fig. 10. En ninguna circunstancia debe instalarse un tubo de menor tamaño.
- ▶ Debe acoplarse un conector de tubo de salida de gases aprobado a la parte superior del calentador de agua, y debe tener una elevación vertical mínima de 12 pulg. antes de entrar en un codo conector aprobado para tubo de salida de gases.
- ▶ La altura mínima permitida del tubo de salida de gases es 6 pies; los conectores y codos horizontales de salida de gases no se consideran para el cálculo de la altura total del tubo de salida de gases.
- ▶ Todas las secciones del tubo de salida de gases deben asegurarse unas a otras con tornillos para lámina metálica y deben tener el debido soporte.

Tubos tendidos horizontalmente:

Toda sección de tubo de salida de gases que esté a un ángulo mayor de 45 grados con respecto a la vertical se considera horizontal. Las secciones horizontales deben tener una pendiente hacia arriba de 1/4 pulg. por cada pie de su longitud horizontal y deben tener el debido soporte. Mantenga corta la sección horizontal y evite usar demasiados codos. El tendido horizontal máximo permitido es la mitad de la altura total del tubo de salida de gases vertical; los conectores y codos horizontales no se consideran para el cálculo de la altura total del tubo de salida de gases.

Terminación del tubo de salida de gases:

La salida de gases construida del tubo correspondiente tipo B de doble pared debe terminar arriba de la

superficie del techo en una caperuza registrada, a una altura de conformidad con la Fig. 11 y tabla 2, siempre que estén por lo menos a 8 pies (2.4 m) de una pared vertical u obstrucción similar. Todos los tubos de salida de gases restantes que no puedan terminarse dentro de la altura permitida especificada deben terminarse a no menos de 2 pies (0.6 m) arriba del punto más alto donde hayan pasado a través del techo, y por lo menos a 2 pies (0.6 m) arriba de cualquier pared vertical u obstrucción similar dentro de una distancia de 10 pies (3.1 m).

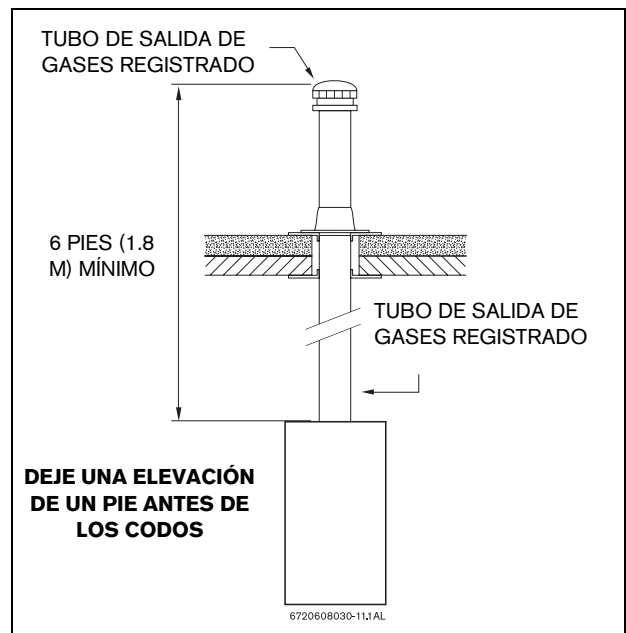


Fig. 9 Techo horizontal

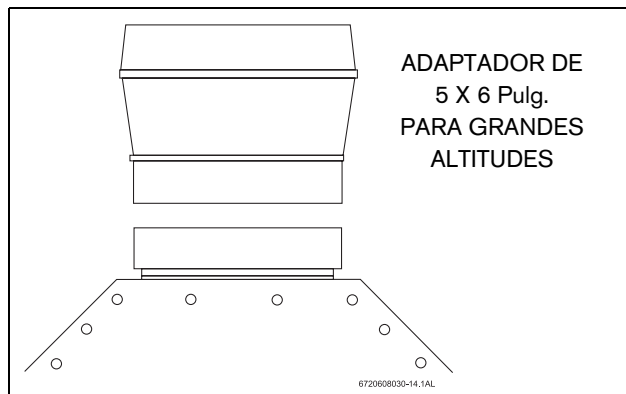


Fig. 10 Adaptador de tubo de salida de gases para instalaciones a grandes altitudes

Chimenea de mampostería

Las chimeneas de mampostería deben construirse e instalarse de conformidad con la norma NFPS 211 o los códigos locales. En los casos en que se haga la conexión de salida de gases a una chimenea interna de mampostería de tiro natural, debe utilizarse un tubo de salida de gases (tipo B metálico de doble pared) de 5 pulg. de diámetro, o un aislamiento de arcilla para conductos de gases de combustión registrado. A elevaciones superiores a 2000 pies se requiere de un tubo de salida de gases de 6 pulg.; vea la Fig. 10. En los casos en se haga la conexión de salida de gases a una chimenea de mampostería, es posible que los códigos locales exijan tanto el uso de tubo de salida de gases como de un sistema de aislamiento aprobado. El estado de Massachusetts exige usar un aislamiento registrado. Entre los sistemas de aislamiento posibles está el de arcilla para gases de combustión aprobado, un sistema de aislamiento para chimeneas registrado o cualquier otro material aprobado que resista la corrosión, erosión, ablandamiento o agrietamiento causado por los gases de combustión evacuados a una temperatura hasta de 1800 grados F. El sistema de aislamiento debe estar registrado para usarse con aparatos de gas de tiro natural equipados de campana. Siga los códigos locales y consulte las normas NFGC 54 y NFPA 58.

Chimenea interior de mampostería ya presente

El tubo metálico de salida de gases debe estar montado permanentemente dentro de la chimenea de mampostería. Se recomienda el tubo de salida de gases tipo B de doble pared. Posiblemente la chimenea de mampostería deba estar aislada con baldosa o metal antes de introducirse el tubo de salida de gases; para verificar esto consulte los códigos locales. El material del aislamiento debe estar registrado para usarse sólo con aparatos de gas de tiro natural equipados de campana. Para la instalación de material de aislamiento registrado, siga las instrucciones del fabricante. No se permite dar salida a los gases de ningún otro aparato quemador de combustible en ningún espacio libre que quede en la chimenea. La longitud mínima permitida del tubo de salida de gases dentro de la chimenea de mampostería debe ser no menor de 6 pies (1.8 m); el terminador del tubo de salida de gases debe extenderse por lo menos 3 pies (0.9 m) por arriba del punto donde la chimenea toca la superficie del techo, y por lo menos 2 pies (0.6 m) más arriba que cualquier pared vertical u obstrucción similar dentro de una distancia de 10 pies (3.1 m). La parte superior del tubo de salida de gases debe tener un terminador aprobado. Vea la Fig. 12.

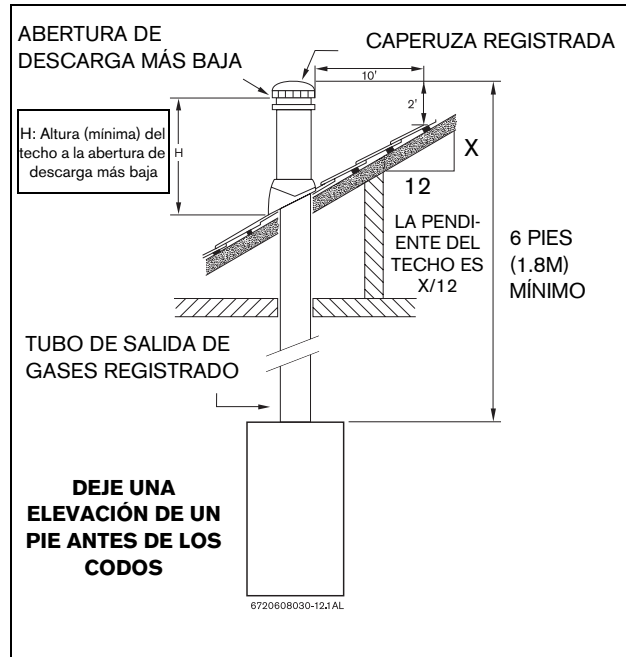


Fig. 11 Techo inclinado

TERMINACIONES DEL TUBO DE SALIDA DE GASES PARA CAPERUZAS REGISTRADAS		
Pendiente del techo	H (mínima) pies	Metros
Horizontal hasta 6/12	1.0	0.30
De 6/12 a 7/12	1.25	0.38
Más de 7/12 hasta 8/12	1.5	0.46
Más de 8/12 hasta 9/12	2.0	0.61
Más de 9/12 hasta 10/12	2.5	0.76
Más de 10/12 hasta 11/12	3.25	0.99
Más de 11/12 hasta 12/12	4.0	1.22
Más de 12/12 hasta 14/12	5.0	1.52
Más de 14/12 hasta 16/12	6.0	1.83
Más de 16/12 hasta 18/12	7.0	2.13
Más de 18/12 hasta 20/12	7.5	2.27
Más de 20/12 hasta 21/12	8.0	2.44

Tabla 2

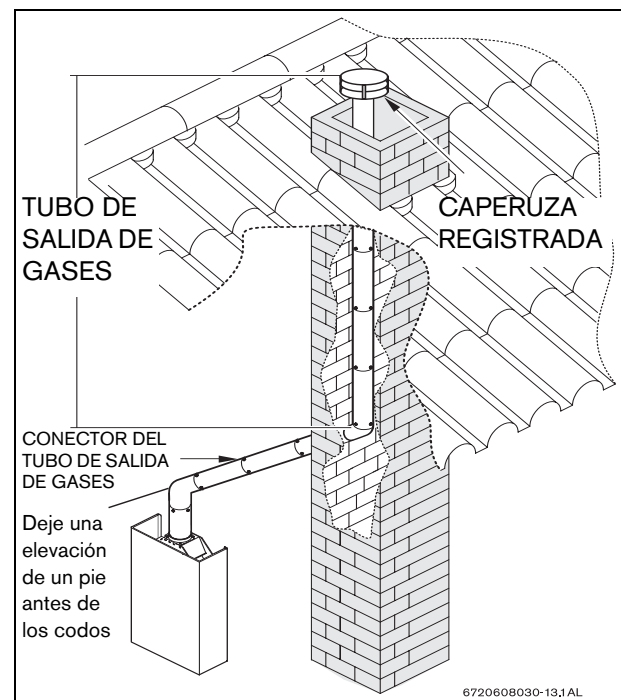


Fig. 12 Chimenea de mampostería

3.7 Conexiones y tubería de gas

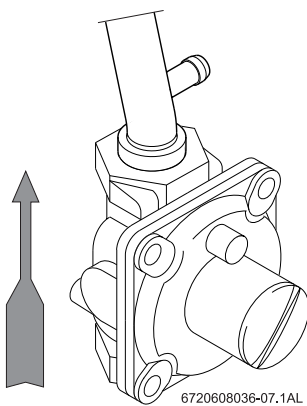


Antes de conectar el suministro de gas, consulte la placa de especificaciones del lado derecho del calentador para asegurarse de que se especifique el mismo gas al cual éste estará conectado.

En Estados Unidos: La instalación debe realizarse conforme a los códigos locales, o en ausencia de los mismos, el Código Nacional de Gas Combustible ANSI Z223.1/NFPA 54.

En Canadá: La instalación debe realizarse conforme a los Códigos de Instalación CGA B149 y/o los códigos de instalación locales.

Monte el regulador en el tubo de entrada de gas como se muestra en la Fig. 13. La flecha de la parte posterior del regulador indica la dirección del flujo de gas y debe apuntar hacia el aparato.



6720608036-07.1AL

Fig. 13 Installation of Gas Pressure Regulator

Note: El calentador GWH 1600 H viene con un regulador de presión de gas. Si se altera o no se instala el regulador de presión de gas se viola la certificación CSA de la unidad. El regulador suministrado con el calentador está preajustado a la presión correcta para el gas mostrado en la placa de especificaciones. Es un regulador de nivel para aparatos diseñado para presión baja en la entrada (menos de 1/2 Psig o 14 pulg. de columna de agua).



Advertencia: NO conecte la unidad a un suministro de gas propano sin regular o de alta presión, ni a uno de gas natural comercial de alta presión.



Advertencia: El calentador debe estar aislado del sistema de tubería de suministro de gas durante cualquier prueba de la presión de dicho sistema a presiones de prueba iguales o superiores a 0.5 psig. Si ocurre una sobrepresión, tal como una debida a pruebas incorrectas del suministro de gas o malfuncionamiento del sistema de suministro, debe verificarse el correcto y seguro funcionamiento de la válvula de gas.

CONEXIONES DE GAS

- ▶ Instale una válvula manual de cierre de gas en el conducto de suministro de gas.
- ▶ Instale una unión al conectar la unidad al suministro de gas.
- ▶ Conecte el regulador del aparato al tubo de entrada de gas.
- ▶ El diámetro mínimo requerido para cualquier conector que se use con el aparato es 3/4 pulg.
- ▶ El Código Nacional de Gas Combustible requiere de instalar una trampa para sedimentos (canal de goteo) en los aparatos de gas que no estén equipados de una. El canal de goteo debe estar accesible y no sujeto a condiciones de congelación. Efectúe la instalación de conformidad con las recomendaciones del proveedor de gas.

Al efectuar las conexiones, revise todas las uniones para ver si hay fugas de gas. Aplique solución de detección de fugas de gas en todos las conexiones de gas. Si hay burbujas es señal de la presencia de una fuga. También puede emplearse un detector de gas combustible para detectar fugas.



Peligro: Si la instalación tiene una fuga, cierre el suministro de gas. Apriete las conexiones correspondientes para detener la fuga. Vuelva a abrir el suministro de gas y revise de nuevo con una solución de detección de fugas de gas. Nunca pruebe con un fósforo o llama para ver si hay fugas de gas.

INSTALACIÓN A GRAN ALTITUD

El regulador de presión proporcionado con el calentador está ajustado para suministrar la presión de gas correcta, según se indica en la placa de especificaciones y en el manual para una altitud hasta de 2000 pies (610 metros) arriba del nivel del mar. Con los aparatos que se van a instalar a una altitud superior a 2000 pies (610 metros), la presión de la entrada de gas debe fijarse durante la instalación al valor señalado abajo.

Nota: Las presiones de gas especificadas abajo se refieren a las presiones tomadas en la llave de presión del tubo de entrada de gas, justo arriba del regulador. Para más información sobre la medición de la presión de gas vea el apartado 3.8.

AJUSTE DE LA PRESIÓN MÁXIMA DE FLUJO DEL GAS DE ENTRADA

Altitude	Gas nat. pulg. col. agua	Propano líq. pulg. col. agua
0 - 2 000 pies	5.7	10.5
2 000 - 4 500 pies	4.6	8.4

Table 3 Para altitudes superiores a 4.500 pies, consulte a su proveedor local de gas

TAMAÑO DE LA TUBERÍA DE GAS

La tubería de suministro de gas debe ser de un diámetro acorde con el código relevante para una generación máxima de 117,000 BTU por hora. Mida la longitud de la tubería de suministro de gas, y basándose en las tablas de la Fig. 14 o las tablas de tamaños del fabricante de tubería de gas, determine el diámetro necesario para dar acomodo a la demanda de generación de calor (BTU/hora) impuesta a la unidad. Si hay más aparatos de gas consumiendo gas de la misma tubería de suministro, instale ésta de un diámetro acorde con la demanda máxima de generación de calor (BTU/hora) de todos los aparatos.

Nota: Si instala una tubería de suministro de gas de un diámetro inferior al necesario causará una menor generación de calor y un funcionamiento inadecuado. Vea el apartado 3.8, donde encontrará información sobre el procedimiento para confirmar la presión de gas.

PARA GAS NATURAL

Capacidad máxima de tubo en pies cúbicos de gas por hora para una presión de gas de 0.5 Psig o menos y una caída de presión de 0.3 pulg. de columna de agua (0.75 mbares). (Con base en un gas con un peso específico de 0.60). Las cantidades de Btu son en miles.

En el estado de Massachusetts se prohíbe utilizar tubería de cobre con gas natural, y no se recomienda en ninguna otra parte.

Para la tubería de un solo calentador GWH 1600 H, siga los números encuadrados (ejemplo: tubo de gas natural B.I. de 3/4 pulg. para 20 pies (6.1 m) puede manejar 190,000 btu (55.7 kWh). Para varios aparatos, sume la carga total de BTU y luego consulte la tabla de abajo correspondiente.

Diámetro nominal de tubo de hierro	Diámetro interno	Longitud de tubo de hierro negro, pies													
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
3/4	0.824	278	190	152	130	115	105	96	90	84	79	72	64	59	55
1	1.049	520	350	285	245	215	195	180	170	160	150	130	120	110	100
1 1/4	1.380	1050	730	590	500	440	400	370	350	320	305	275	250	225	210

Longitud tubo acero inox. corrugado flexible (CSST), pies							
Tamaño del tubo, pulg.	EHD*	10	20	30	40	50	60
1/2	18 EHD	82	58	47	41	37	34
3/4	23 EHD	161	116	96	83	75	68
1	30 EHD	330	231	188	162	144	131
1 1/4	37 EHD	639	456	374	325	292	267

* EHD = Diámetro hidráulico equivalente. Cuanto mayor es el valor de EHD, mayor es la capacidad para gas del tubo.

PARA GAS LP

Capacidad máxima del tubo en miles de BTU por hora de gases de petróleo sin diluir (a una presión de 11 pulg. de columna de agua en la entrada) (Con base en una caída de presión de 0.5 pulg. de columna de agua).

Diámetro nominal de tubo de hierro pulg.	Tubo de hierro negro										
	Longitud de tubo, pies										
	10	20	30	40	50	60	80	100	125	150	200
1/2	291	200	160	137	122	110	94	84	74	67	58
3/4	608	418	336	287	255	231	197	175	155	140	120
1	1145	787	632	541	480	434	372	330	292	265	227

* EHD = Diámetro hidráulico equivalente. Cuanto mayor es el valor de EHD, mayor es la capacidad para gas del tubo.

Longitud tubo acero inox. corrugado flexible (CSST), pies							
Tamaño del tubo, pulg.	EHD*	10	20	30	40	50	60
1/2	18 EHD	129	91	74	64	58	53
3/4	23 EHD	254	183	151	131	118	107
1	30 EHD	521	365	297	256	227	207
1 1/4	37 EHD	971	661	528	449	397	359

Capacidad máxima de tubo de cobre semirrígido en miles de BTU por hora de gases de petróleo licuados sin diluir (a una presión de 11 pulg. de columna de agua en la entrada).

(Con base en una caída de presión de 0.5 pulg. de columna de agua)

* Fuente: Código Nacional de Gas Combustible NFPA 54, ANSI Z223.1

- No es necesaria ninguna tolerancia adicional para un número normal de conexiones

Cobre (gas LP únicamente)										
Diametro exterior, pulgadas	Longitud de las tuberías, pies									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
3/8	39	26	21	19	-	-	-	-	-	-
1/2	92	62	50	41	37	35	31	29	27	26
5/8	199	131	107	90	79	72	67	62	59	55
3/4	329	216	181	145	131	121	112	104	95	90

Fig. 14

3.8 Medición de la presión de gas

Cómo conectar un manómetro

- ▶ Cierre el suministro de gas.
- ▶ Retire la cubierta frontal y localice el punto de medición de la presión de gas en la entrada, en el lado derecho; vea la Fig. 15.
- ▶ Afloje el tornillo del punto de prueba, en el lado derecho, y conecte el tubo del manómetro en dicho punto.



Fig. 15 Punto de medición de la presión de gas

A Llave de entrada

Prueba de presión estática

- ▶ Vuelva a abrir el suministro de gas.
- ▶ Anote en la tapa posterior del manual la lectura de la presión de gas estática.

Prueba de presión en funcionamiento

- ▶ Abra todas las llaves de agua caliente conectadas al calentador.
- ▶ Gire completamente a la derecha la perilla de control de flujo.
- ▶ Ponga a funcionar a toda su capacidad todos los demás aparatos de gas conectados al mismo sistema de suministro de gas.
- ▶ Anote en la tapa posterior del manual la lectura de la presión de gas en funcionamiento.

Si la presión de gas es inferior a 5.7 pulg. de columna de agua con gas natural, o a 10.5 pulg. con gas LP, se produce un aumento de temperatura insuficiente en el agua caliente utilizada, lo cual debe corregirse. Vea el apartado 3.7 "Tamaño de la tubería de gas".

3.9 Conexiones de agua



Estando de frente al calentador, la entrada de agua fría de 1/2 pulg. se encuentra en la parte inferior derecha, y la salida de agua caliente en la parte inferior izquierda.

- ▶ **Al conectar la tubería al calentador de agua, instale uniones o válvulas de servicio Webstone. De esta manera se facilita toda la limpieza y servicio que sean necesarios.**

Aunque la tubería de agua en toda la estructura pueda ser de un material que no sea cobre, recomendamos usar tubería de cobre o flexible de acero inoxidable de las especificaciones adecuadas, por lo menos a tres pies (0.9 m) antes y después del calentador (siga los códigos locales si son más exigentes). Nunca suelde ninguna tubería rígida directamente a las conexiones de agua o debajo de ellas, ya que pueden causarse daños a la válvula interna de agua por el calentamiento del tubo. No se recomienda tubería de plástico o de tipo PEX para conectarse directamente al calentador de agua. Para permitir un flujo pleno a toda la capacidad de la unidad, no instale tubos de un diámetro inferior a 1/2 pulg. (12.7 mm) en la entrada y salida de agua. Se recomienda aislar debidamente toda la tubería de agua situada después del calentador para evitar la pérdida de calor.

Si se invierten las conexiones de agua fría y caliente del calentador, éste no funciona. Asegúrese de que no haya partículas sueltas o suciedad en la tubería. Limpie el interior de los tubos con aire o agua antes de conectarlos al calentador. Tanto en la tubería de suministro de agua fría como en la de salida de agua caliente deben instalarse válvulas de abertura completa para facilitar darle servicio al calentador (vea la Fig. 16). Para una unidad instalada en un sistema de pozo privado con un tanque de presión, el intervalo de ajuste de presión más bajo recomendado es de 30 a 50 psi (de 2.07 a 3.45 bares).

Conexión de la válvula de alivio de presión (VAP)

La válvula de alivio de presión suministrada con el calentador debe instalarse al momento de la instalación de éste. No debe colocarse ninguna válvula entre la VAP y el calentador. No puede instalarse ningún acoplamiento reductor ni ninguna otra restricción en el tubo de descarga. Éste debe estar a una distancia mínima de 4 pulg. arriba de un drenaje y debe instalarse de tal manera que permita un drenado completo tanto de la VAP como del tubo mismo.

La VAP debe estar ubicada de tal forma que permita un acceso fácil para el servicio o reemplazo de ésta, y debe estar montada tan cerca del calentador de agua como sea posible. Vea la Fig. 16. Para instalar la VAP, puede soldarse al tubo de agua caliente un adaptador adecuado conectado a la extensión de una "T".

Proporcione el debido soporte a toda la tubería.

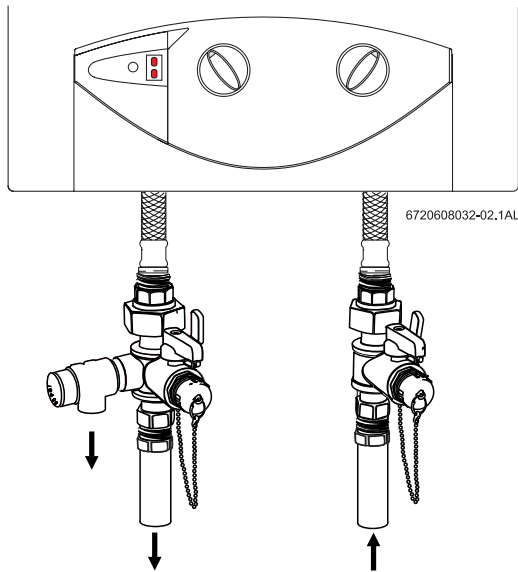


Fig. 16 Conexiones de la tubería y válvula de alivio de presión, mostradas con válvulas de servicio opcionales Webstone

3.10 Recirculación de agua

Puesto que no se permite recircular el agua a través del calentador, se suministra el siguiente diagrama para bosquejar un sistema adecuado de recirculación de agua con el calentador de agua Aquastar y un minitanque Ariston. Este diagrama es sólo para fines ilustrativos, y no debe emplearse para una instalación real sin la asesoría técnica y de ingeniería de un profesional debidamente registrado en la localidad donde va a realizarse la instalación.

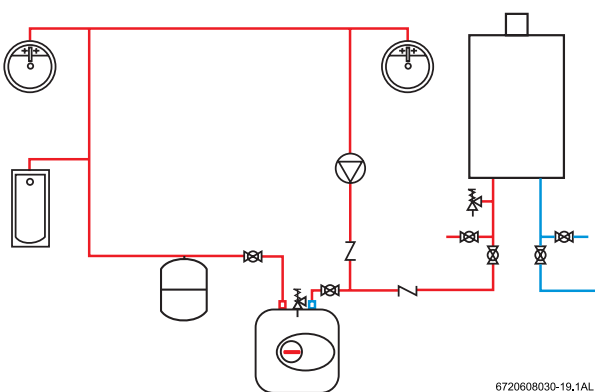


Fig. 17 Recirculación de agua


Para esta aplicación debe usarse un minitanque eléctrico pequeño (de 4 a 6 galones de capacidad) diseñado de tal manera que la bomba sólo circule el agua a través del minitanque y del circuito de retorno de agua caliente de la vivienda. Normalmente el funcionamiento de la bomba se controla con un control de temporización o termostático. El modelo GWH 1600 H debe conectarse a la tubería antes del minitanque. Si necesita más instrucciones, comuníquese con Bosch Water Heating.

4 Instrucciones de funcionamiento

4.1 Para su seguridad lea las instrucciones antes de poner a funcionar su calentador de agua



Advertencia: Si no sigue exactamente estas instrucciones, puede producirse un incendio o explosión, con los consiguientes daños materiales, lesiones o la pérdida de la vida.

- ▶ **A.** Este aparato está equipado de encendido electrónico para encender el piloto y los quemadores principales. Para encender el calentador siga exactamente estas instrucciones.
- ▶ **B.** Antes de poner a funcionar la unidad, ponga el interruptor ON/OFF (ENC/APAG)  en la posición ON (encendido). El interruptor ON/OFF está situado detrás de la portilla de apertura hacia abajo situada en la tira del panel frontal. Huela toda el área alrededor del aparato para ver si detecta gas. Asegúrese de oler junto al piso, ya que hay gas más pesado que el aire y se asienta en el piso.



QUÉ HACER SI HUELE GAS

- ▶ Cierre la válvula de gas. Abra las ventanas.
- ▶ No intente encender ningún aparato.
- ▶ No toque ningún interruptor eléctrico; no use ningún teléfono en la vivienda.
- ▶ Del teléfono de un vecino llame de inmediato al proveedor de gas. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- ▶ Si no puede establecer contacto con el proveedor de gas, llame al cuerpo de bomberos.

C. Para oprimir los botones de control del gas use sólo la mano. Nunca use herramientas. Si no se puede oprimir un botón, verifique para asegurarse de estar oprimiendo los botones en la debida secuencia. Siga estas instrucciones exactamente. Si está atorado uno o más botones de encendido, cierre el la válvula manual de cierre correspondiente al calentador y llame a un técnico de servicio calificado. Si intenta efectuar la reparación, o la realiza forzando cualquier pieza de la unidad, puede producirse un incendio o explosión.

D. No use este aparato si cualquier parte del mismo ha estado bajo el agua. Llame de inmediato a un técnico de servicio calificado para que inspeccione el aparato y reemplace cualquier parte del sistema de control y pieza de control de gas que haya estado bajo el agua.

4.2 Instrucciones de encendido de la unidad

- ▶ **1. ¡DETÉNGASE!** Lea la información de seguridad anterior.
- ▶ **2.** La válvula de gas debe cerrarse; para ello, ponga el interruptor ON/OFF (ENC/APAG) en la posición OFF (apagado) . Espere cinco (5) minutos a que se despeje el gas. Si huele gas, ¡DETÉNGASE! Siga las instrucciones señaladas en el inciso B del apartado 4.1. Si no huele gas, diríjase al siguiente paso.
- ▶ **3. Ponga el interruptor ON/OFF (abra la portilla situada en la tira del panel frontal) en la posición ON (encendido).**
- ▶ **4.** Ponga el interruptor ON/OFF (abra la portilla situada en la tira del panel frontal) en la posición ON (encendido) . En esta posición el calentador de agua está listo para usarse.

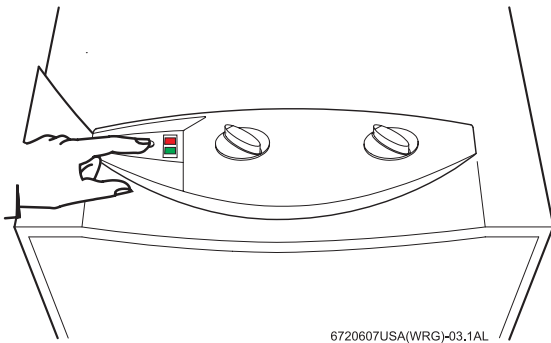


Fig. 18


- ▶ **5.** Abra la llave de agua caliente a un volumen de flujo arriba de los volúmenes de activación mínimos señalados en la tabla 4. El sistema de encendido automático enciende primero el piloto de seguridad, el cual enciende el quemador principal después de cuatro segundos aproximadamente.
- ▶ **6.** El diodo luminiscente indicador verde se enciende cuando lo hace el quemador principal.
- ▶ **7.** La llama del piloto se extingue de 10 a 30 segundos después de encenderse los quemadores. Los quemadores permanecen encendidos hasta que se cierra la llave de agua caliente.

Nota: El modelo GWH 1600 H funciona en dos modos. Vea el apartado "Ajuste de la temperatura del agua".



Nota: Después de la instalación inicial, la presencia de aire en la tubería de suministro de gas y en la de agua puede causar un retraso en el encendido. En tal caso, repita el proceso de encendido hasta purgar todo el aire.

4.3 Instrucciones de apagado de la unidad

- ▶ Ponga el interruptor ON/OFF en la posición OFF (apagado) .

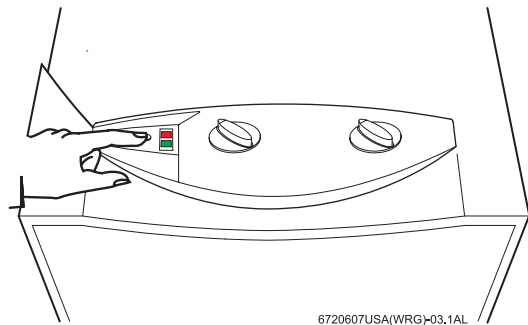


Fig. 19

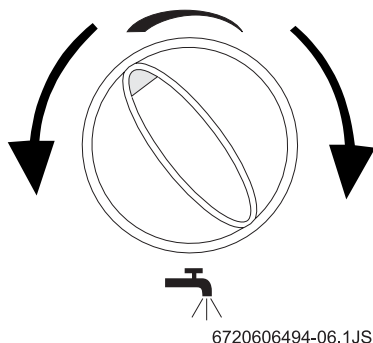
- ▶ Cierre la válvula manual de cierre de gas suministrada por el instalador que está instalada en la tubería de suministro de gas conectada al calentador.

4.4 Ajuste de la temperatura del agua

El modelo GWH 1600 H dispone de un control de gas encargado de regular la entrada del quemador en respuesta al flujo. El propósito de dicho control es asegurarse de que la temperatura del agua permanezca estable, aunque pueda variar la demanda de flujo de agua. La temperatura de salida puede ajustarse ya sea con la perilla de ajuste de temperatura o con la de control de gas.

Perilla de ajuste de temperatura

La perilla de ajuste de temperatura de la parte inferior frontal del calentador (vea la Fig. 20) ajusta la temperatura mediante el ajuste de la capacidad de flujo. En la tabla 4 encontrará más información.



6720606494-06.1JS

Fig. 20

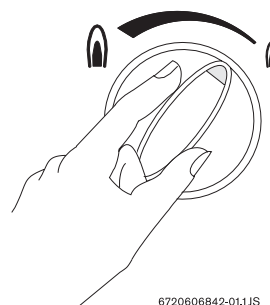
Posición de la perilla	A la derecha	A la izquierda
Aumento temp.	90°F	45°F
Flujo activación	0.5 GPM	1.1 GPM
Flujo máximo	2.0 GPM	3.7 GPM

Tabla 4 Ascenso en la temperatura (empuje a la derecha el botón)

A medida que se gira a la izquierda la perilla de ajuste de temperatura, baja la temperatura de salida y sube el flujo de activación. Si se gira a la derecha la perilla, sube la temperatura y baja el flujo de activación.

4.5 Ajuste de la potencia de calentamiento

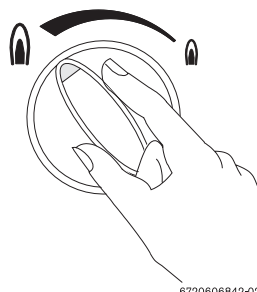
Menos potencia.
Más baja temperatura de agua.



6720606842-01.1JS

Fig. 21

Más potencia.
Más alta temperatura de agua.



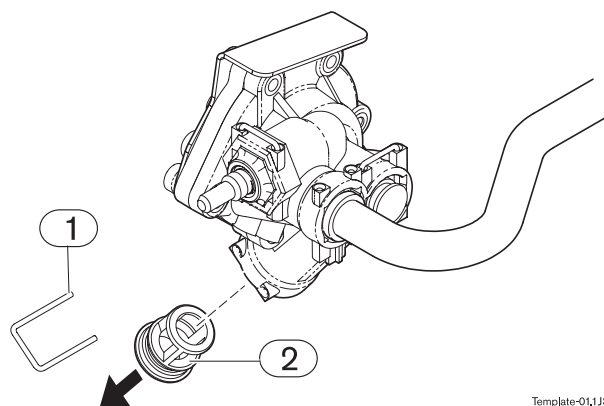
6720606842-02.1JS

Fig. 22

4.6 Purga del aparato

Si hay un riesgo de congelación, proceda como sigue:

- ▶ Retire el sujetador de retención del casquillo roscado (pos. 1).
- ▶ Retire de la válvula de agua el casquillo roscado (pos. 2).
- ▶ Vacíe toda el agua del aparato.



Template-01.1JS

Fig. 23 Ubicación del tapón de drenaje y filtro

- 1 Sujetador de retención
- 2 Casquillo roscado

5 Mantenimiento y servicio

5.1 Intervalos de mantenimiento



Advertencia: Si no se realiza el mantenimiento recomendado puede causarse la falla total de la unidad al paso del tiempo. La garantía no cubre fallas debidas a un mantenimiento incorrecto o insuficiente.

El modelo GWH 1600 H requiere de mantenimiento periódico. Si se respetan los intervalos de mantenimiento mostrados abajo se mantiene la unidad en funcionamiento muchos años.

Cada año

- ▶ Inspeccionar la malla del filtro de entrada de agua (5.2)
- ▶ Inspeccionar el conjunto del piloto y la llama (5.3)
- ▶ Inspeccionar el conjunto del quemador (5.4)

Cada dos años

- ▶ Lubricar y limpiar la válvula de agua (5.2)

De cada tres a cinco años

- ▶ Reconstruir la válvula de agua (5.2)
- ▶ Limpiar el conjunto del piloto y limpiar o reemplazar la pieza del orificio (5.3)

5.2 Válvula de agua

La válvula de agua es el control principal que indica al calentador cuándo encenderse. Si se descuida el mantenimiento periódico, al paso del tiempo pueden causarse daños más costosos.

Inspección de la malla del filtro de entrada de agua

Cierre la válvula de aislamiento de agua fría que da al calentador suministrada por el instalador. Si no hay ninguna instalada, instálela antes de proseguir. Abra la llave de agua caliente más cercana para drenar las tuberías. Coloque un balde debajo del conjunto de la válvula de agua del calentador para recibir toda el agua que pueda drenarse de la unidad. Retire el sujetador de retención del filtro situado en la base de la válvula de agua (vea la Fig. 23). Retire el casquillo roscado para tener acceso al filtro cilíndrico situado en el interior. Retire el filtro, límpielo con agua e inspecciónelo para ver si está dañado. Si el filtro está dañado de cualquier forma, debe ser reemplazado.

Lubricación de la válvula de agua

Encontrará instrucciones más detalladas en nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com. Apague la válvula de aislamiento de agua fría que da al calentador

suministrada por el instalador. Si no hay ninguna instalada, instálela antes de proseguir. Abra la llave de agua caliente más cercana para drenar las tuberías. Coloque un balde debajo del conjunto de la válvula de agua del calentador para recibir toda el agua que pueda drenarse de la unidad. Desconecte el tubo de entrada de agua que va a la parte posterior de la válvula de agua. Desconecte el tubo que sale de la válvula de agua al intercambiador de calor. Para realizar esto, quite el sujetador de retención del conjunto de la válvula de agua y tire del tubo para separarlo de la válvula. Afloje los dos tornillos fijadores de la parte inferior de la válvula de agua, en la parte donde se conecta a la válvula de gas. Si están atorados los tornillos fijadores, DETÉNGASE y llame al departamento de asistencia técnica de Bosch antes de proseguir. Si fuerza y rompe los tornillos fijadores atorados, puede causar daños irreparables a los conjuntos de las válvulas de agua y de gas. Retire la válvula de agua; para ello, tire de la misma hacia la derecha. Separe las dos mitades de la válvula de agua; para ello, retire los cinco tornillos del lado izquierdo de la misma. Aplique grasa de litio o una adecuada para grifos y válvulas al empujador y a la junta tórica. (Vea la Fig. 5, núm. 23). Inspeccione el tubo Venturi y límpielo si es necesario. (Vea la Fig. 27, núm. 23).

Reconstrucción de la válvula de agua

Varias partes integrantes de la válvula de agua deben reemplazarse de cada tres a cinco años, según la calidad del agua y el uso de la unidad. La lista de piezas y las instrucciones pueden encontrarse en nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com. Si no se reconstruye la válvula de agua puede afectarse el rendimiento del calentador, o dañarse éste.

5.3 Piloto

Inspección del piloto

El piloto debe tener una llama azul bien definida. La llama debe envolver completamente la punta del termopar. De lo contrario, limpie el conjunto del piloto de conformidad con el procedimiento descrito abajo.

Limpieza del conjunto del piloto

Con la válvula manual de cierre de gas proporcionada por el instalador cierre el suministro de gas del calentador. Localice el tubo de gas del piloto, el cual está montado en el centro del conjunto del quemador. Hay un sujetador de retención en la base del tubo de gas del piloto. Suelte de este sujetador el tubo de gas del piloto. Empuje hacia arriba por el otro extremo del tubo de gas del piloto para soltarlo de la montura del quemador. Retire de la válvula de gas la pieza de bronce con cabeza hexagonal del orificio del piloto (cerca de la base del tubo de gas del piloto). Remoje

durante 30 minutos en limpiador de carburador la pieza del orificio y el tubo de gas del piloto. Seque la pieza del orificio y vuelva a colocarla en la válvula de gas. Si el calentador es una unidad LP, reemplace la pieza del orificio. Vuelva a instalar el tubo de gas del piloto siguiendo en orden inverso las instrucciones de desarmado. Abra el suministro de gas y vuelva a poner en servicio el calentador.



Precaución: No ensanche ni hurgue en el orificio, ya que si lo hace agrandará éste.

5.4 Quemadores principales

Las llamas de los quemadores principales deben ser azules, con un cono de un azul más intenso en el centro. Si las llamas son amarillas, podrían ser señal de que los orificios son de un tamaño equivocado, están sucios los quemadores o están bloqueadas las aletas de los intercambiadores de calor. Si algunos quemadores tienen llamas amarillas y otros tienen llamas azules, probablemente haya polvo, pelusa o telarañas obstruyendo los tubos Venturi de los quemadores. Para limpiar los quemadores, comuníquese con un técnico de servicio de instalaciones de gas.

5.5 Conjunto del tubo de salida de gases

Inspeccione la campana del tiro y las aletas del intercambiador de calor para ver si muestran señales de acumulación de hollín o de otra materia extraña como las telarañas. Limpie toda basura que encuentre en la capucha del tiro. Si hay señales de hollín, indica que hay insuficiente aire de combustión o tiro de escape. Revise para ver si hay bloqueo en el conjunto del tubo de salida de gases o en el aire de combustión, en el lado inferior de la unidad.

5.6 Acumulación de escama mineral

Cuando el calentador GWH 1600 H se ajusta para funcionar a temperaturas bajas, no acumula sustancias minerales. No obstante, si el calentador se ajusta para funcionar a una temperatura más elevada y el agua tiene un alto contenido de minerales, puede ser necesario desescamarlo periódicamente. Los serpentines de calentamiento pueden limpiarse interiormente con una solución desescamadora.

5.6.1 Desescamado del intercambiador de calor

1. Desconecte el suministro eléctrico del calentador de agua.
2. Con la válvula de aislamiento (la proporciona el instalador) cierre el suministro de agua que va al calentador.
3. Abra las llaves de agua caliente para drenar la tubería y descargar la presión.
4. Drene el agua del intercambiador de calor de la unidad; para ello, desconecte las conexiones de entrada y salida de agua.
5. Conecte el tubo (A) de la salida de la bomba de circulación (la proporciona el instalador) al adaptador de entrada de agua del calentador.
6. Conecte otro tubo (B) al adaptador de salida de agua del calentador. Tienda el otro extremo de este tubo a un depósito de desescamado.
7. Con un tercer tubo (C) conecte el depósito de desescamado al extremo correspondiente a la entrada

de la bomba de circulación. Verifique que haya filtro en el extremo del tubo situado en el depósito de desescamado.

8. Asegúrese de que todas las conexiones estén apretadas "a mano".

9. Llene el tanque con una solución desescamadora de manera que los tubos situados dentro del mismo queden sumergidos. Recomendamos utilizar una simple solución de vinagre blanco. Si va a utilizar un desescamador comercial, consulte las instrucciones del fabricante relacionadas con la disolución de aquel en agua.

10. Ponga a funcionar la bomba de circulación.

11. Asegúrese de que no haya fugas y la solución fluya del depósito de desescamado al intercambiador de calor y regrese al depósito.

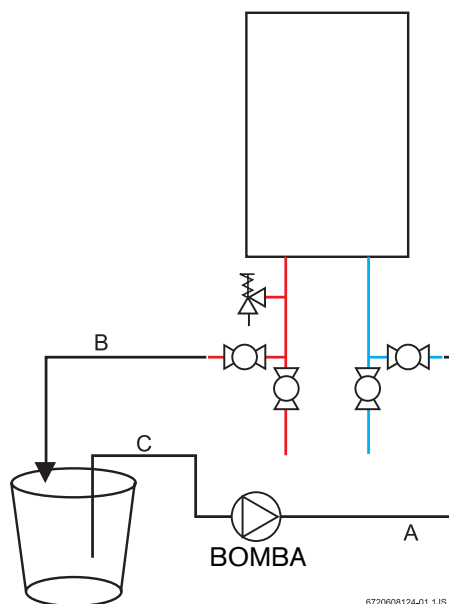
12. Haga correr la solución a través del intercambiador de calor hasta que aquella regrese limpia al depósito de desescamado. (Durante este proceso puede ser necesario cambiar la solución que vaya utilizándose por solución nueva.)

13. Desconecte todos los tubos y drene la solución del intercambiador de calor. Deseche la solución de forma adecuada.

14. Coloque un recipiente debajo de la salida de agua caliente y conecte el suministro de agua fría. Abra la válvula de aislamiento del suministro de agua fría y lave interiormente el intercambiador de calor con agua limpia.

15. Cierre la válvula de aislamiento del suministro de agua fría y vuelva a conectar el suministro de agua caliente al calentador.

16. Vuelva a conectar el suministro eléctrico a la unidad, abra las válvulas de aislamiento de agua y vuelva a poner en servicio la unidad.



6720608124-01.1JS


Fig. 24

6 Solución de problemas

6.1 Introducción

Muchas de las preguntas provenientes de los clientes relacionadas con el funcionamiento de esta unidad pueden contestarse siguiendo los pasos de solución de problemas explicados abajo. Si desea instrucciones más detalladas para la solución de problemas, visite nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com. Para lograr resultados óptimos, realice cada paso antes de proceder al siguiente. Las soluciones sugeridas pueden requerir retirar la cubierta de la unidad (vea el apartado 3.4).

6.2 No hay chispa en el piloto habiendo flujo de agua

- 1. Verifique que el botón ON/OFF (ENC/APAG), situado detrás de la portilla de apertura hacia abajo, esté completamente oprimido, en la posición ON (encendido ). Vea el apartado 4.2 y la Fig. 17.
- 2. Verifique que el suministro de agua fría esté conectado a la parte posterior derecha de la válvula de agua.
- 3. Cierre la válvula de cierre de agua fría suministrada por el instalador (si no hay ninguna instalada, instálela antes de proseguir). Abra todas las llaves de agua caliente conectadas al calentador. Espere cinco minutos y revise todas las llaves. Si hay agua corriendo, es señal de un cruce en la tubería. Consulte a un fontanero o técnico de servicio de la localidad para que corrija el cruce de la tubería.
- 4. Confirme si hay un volumen de flujo adecuado. Teniendo la perilla de ajuste de temperatura de la unidad completamente a la derecha, se requiere 1/2 galón por minuto (GPM) de volumen de flujo para activar el calentador. Abra completamente una llave de agua caliente y llene un recipiente de un cuarto de galón. Si el recipiente se llena en 30 segundos o menos, el volumen de flujo (1/2 GPM) es suficiente para activar el calentador de agua.
NOTA: Cuando la perilla se gira completamente a la izquierda, se requiere de un volumen de flujo de 1.1 GPM para activar el calentador.
- 5. Inspeccione el trayecto del agua para ver si hay obstrucciones. Asegúrese de que no tenga basura ninguna de las salidas de agua (es decir, las cabezas de las duchas, los aireadores de las llaves y los filtros de toda la vivienda). Inspeccione y limpie la malla del filtro de entrada del calentador de agua. Vea el apartado 5.2.
- 6. Verifique que todas las conexiones de alambres estén seguras, prestando atención en particular a la conexión entre el piezoelectrodo y la caja de control electrónico.
- 7. Revise el voltaje presente en el hidrogenerador. Desconecte el conector de clavija de los alambres que salen del hidrogenerador (aproximadamente a 3 pulg. de éste). Verifique el voltaje presente en el lado del conector de clavija correspondiente al hidrogenerador con el agua caliente abierta. La lectura de voltaje debe ser 1.3 Vcc (voltios de corriente continua) o mayor. Si el voltaje es más bajo, retire el hidrogenerador y lave el interior del mismo. Vuelva a instalar el hidrogenerador y tome otra lectura del voltaje. Si el voltaje es por lo menos 1.3 Vcc, diríjase al siguiente paso. Si el voltaje está aún bajo, puede ser que esté defectuoso el hidrogenerador. Visite nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com, si desea adquirir una pieza de repuesto, o llame a Bosch Water Heating al 800-642-3111, para solicitar una pieza de repuesto si aún está cubierta por la garantía.
- 8. Si va a usar un sistema de tiro forzado, revise el botón del interruptor de reajuste de seguridad para derramamientos (el interruptor está conectado a través del circuito del termopar del calentador de agua). El interruptor de seguridad para derramamientos está situado en la parte superior del calentador de agua, cerca del desviador del tiro. Si necesita instrucciones más detalladas, consulte el manual del sistema de tiro forzado.
- 9. Verifique que los conectores de horquilla de los dos sensores de sobrecalentamiento (ECO) y el sensor de gases de combustión estén firmemente conectados y sus terminales estén libres de corrosión. Las terminales pueden limpiarse con un borrador de lápiz. Los sensores de sobrecalentamiento están situados en el tubo de salida de agua de la parte inferior izquierda y en el lado superior derecho del intercambiador de calor. El sensor de gases de combustión está situado en el lado superior derecho del desviador del tiro.
- 10. Verifique que el microinterruptor situado en la parte inferior de la válvula de gas esté montado firmemente y el sujetador del conector del alambre esté bien seguro.
- 11. Puede estar dañada la caja de control electrónico. Visite nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com, si desea adquirir una pieza de repuesto, o llame a Bosch Water Heating al 800-642-3111, para solicitar una pieza de repuesto si aún está cubierta por la garantía.

6.3 Cuando se abre el agua caliente aparece una chispa, pero no se enciende el piloto ni los quemadores

- 1. Verifique que el tipo de gas indicado en la calcomanía de especificaciones situada en el lado derecho de la cubierta sea el tipo de gas que está usando. NG indica una unidad de gas natural, y LP indica una de gas propano líquido (vea el apartado 2.2).
- 2. Si se acaba de instalar la unidad, o se trabajó en la tubería de gas, puede haber aire en ésta. Purgue todo el aire atrapado en la tubería de gas; para ello, abra y cierre la llave de agua caliente hasta que se enciendan el piloto y los quemadores. (Nota: según cuánto aire haya en la tubería, esto podría llevarse numerosos ciclos de abrir y cerrar la llave.).
- 3. Verifique que el suministro de gas esté abierto en el medidor de gas natural o tanque de gas propano. Asegúrese de que estén abiertas todas las válvulas manuales de cierre de gas.
- 4. Llame a un técnico de instalaciones de gas registrado para que confirme si la presión de gas en la llave de entrada es adecuada (vea los requisitos relacionados con el gas en el apartado 2.1). Si no hay gas presente, verifique que el regulador Maxitrol suministrado por el fabricante esté en posición vertical. La flecha de la parte posterior del regulador debe apuntar en la dirección del flujo de gas.
- 5. Confirme si está segura la conexión del alambre que va a la válvula electrónica del piloto. Vea el diagrama de componentes, donde aparece la ubicación. Inspeccione las terminales para ver si tienen corrosión. Para limpiar las terminales, retire los conectores de horquilla y límpielas con un borrador de lápiz.
- 6. Abra una llave de agua caliente. Mientras hay chispa, acerque al piloto la llama de un fósforo o encendedor. Si se enciende el piloto, el orificio de éste puede estar sucio u obstruido. Vea el apartado 5.3, donde encontrará las instrucciones sobre la forma de limpiar el piloto.
- 7. Verifique que haya un voltaje adecuado en el conector de horquilla de la válvula electrónica del piloto. Mientras hay chispa, el voltaje debe ser 1.3 Vcc. Si está correcto el voltaje, significa que la válvula electrónica del piloto está defectuosa. Si no está correcto el voltaje, significa que la caja de control electrónico está defectuosa. Visite nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com, si desea adquirir una pieza de repuesto, o llame a Bosch Water Heating al 800-642-3111, para solicitar una pieza de repuesto si aún está cubierta por la garantía.

6.4 El piloto enciende, pero los quemadores no.

- 1. Verifique que el tipo de gas indicado en la calcomanía de especificaciones situada en el lado derecho de la cubierta sea el tipo de gas que está usando. NG indica una unidad de gas natural, y LP indica una de gas propano líquido (vea el apartado 2.2).
- 2. La llama del piloto debe ser de color azul y debe envolver completamente el sensor de la misma. Si no es así, el orificio del piloto puede estar sucio u obstruido. Vea el apartado 5.3, donde encontrará las instrucciones sobre la forma de limpiar el piloto.
- 3. El sensor de la llama no está detectando ésta. Verifique que esté bien asegurado el sujetador de la conexión del alambre proveniente de la parte inferior del sensor de la llama. Si el sensor de la llama está completamente envuelto por la misma, puede ser que aquél esté sucio. Limpie toda la superficie del sensor de la llama con un borrador de lápiz.
- 4. Inspeccione el trayecto del agua para ver si hay obstrucciones. Asegúrese de que no tenga basura ninguna de las salidas de agua (es decir, las cabezas de las duchas, los aireadores de las llaves y los filtros de toda la vivienda). Inspeccione y limpie la malla del filtro de entrada del calentador de agua. Vea el apartado 5.2.
- 5. Confirme si está segura la conexión del alambre que va a la válvula electrónica del quemador (vea el diagrama de componentes, donde encontrará la ubicación de dicha válvula). Inspeccione las terminales para ver si tienen corrosión. Para limpiar las terminales, retire los conectores de horquilla y límpielas con un borrador de lápiz.
- 6. El conjunto de la válvula de agua, la cual permite el flujo de gas a los quemadores, requiere de mantenimiento periódico (de cada dos a cinco años, según la calidad y cantidad del agua utilizada). Para adquirir el juego de reconstrucción de la válvula de agua para darle servicio a ésta, visite nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com.
- 7. Puede estar dañada o defectuosa la caja de control electrónico, la válvula electrónica del quemador o el sensor de la llama. Verifique que haya el voltaje correcto en el conector de horquilla de la válvula electrónica del quemador (vea el diagrama de componentes, donde encontrará la ubicación de dicha válvula). Después de encenderse el piloto, el voltaje debe ser 1.3 Vcc en la válvula electrónica del quemador. Si está correcto el voltaje, significa que la válvula electrónica del quemador está defectuosa. Si no está correcto el voltaje, significa que la caja de control electrónico o el sensor de la llama está defectuoso. Visite nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com, si desea adquirir una pieza de repuesto, o llame a Bosch Water Heating al

800-642-3111, para solicitar una pieza de repuesto si aún está cubierta por la garantía.

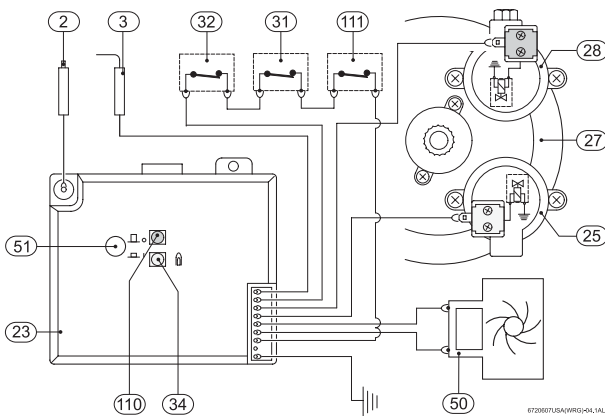


Fig. 25 Diagrama de conexiones eléctricas

- 2 Electrodo del piloto
- 3 Sensor de la llama
- 23 Caja de control electrónico
- 25 Válvula electrónica del quemador
- 27 Válvula de control de gas
- 28 Válvula electrónica del piloto
- 31 Limitador de temperatura
- 32 Dispositivo de seguridad para gases de combustión
- 34 Diodo luminiscente indicador del funcionamiento del quemador principal
- 50 Hidrogenerador
- 51 Interruptor ON/OFF (ENC/APAG)
- 110 Diodo luminiscente de falla de la caja de control
- 111 Limitador de sobrecalentamiento

6.5 Los quemadores principales se apagan mientras se usa agua caliente

- 1. El volumen de flujo de agua caliente está bajando a un nivel inferior al requerido para la activación. Gire completamente a la derecha la perilla de ajuste de temperatura. Abra completamente una llave de agua caliente y llene un recipiente de un cuarto de galón. Si el recipiente se llena en 30 segundos o menos, el volumen de flujo (1/2 galón por minuto) es suficiente para activar el calentador de agua. Si el volumen de flujo no es suficiente, debe inspeccionarse y limpiarse el filtro de entrada del calentador de agua. Vea el apartado 5.2.
- 2. Cierre la válvula de cierre de agua fría suministrada por el instalador (si no hay ninguna instalada, instálela antes de proseguir). Abra todas las llaves de agua caliente conectadas al calentador. Espere cinco minutos y revise todas las llaves. Si hay agua corriendo, es señal de un cruce en la tubería. Consulte a un fontanero o técnico de servicio de la localidad para que corrija el cruce de la tubería.
- 3. La presión mínima de agua para el hogar debe ser 30 psi o más. Para instalar la unidad en un sistema de pozo privado con un tanque de presión, el intervalo de ajuste de presión más bajo

recomendado es de 30 a 50 psi (de 2.07 a 3.45 bares).

- 4. El agua caliente sale de la llave a muy alta temperatura, por lo cual se requiere de mezclarla con agua fría para lograr ponerla a una temperatura que permita utilizarla. Si se agrega demasiada agua fría se domina y aminora el volumen del flujo dentro del calentador sin tanque, con lo cual se reduce dicho volumen a un nivel inferior al punto de activación, y se apagan los quemadores. El resultado final es que no sale más que agua fría de la salida del calentador. Reduzca la cantidad de agua fría que es necesario mezclar; para ello, gire a la derecha la perilla de ajuste de potencia de calentamiento para bajar la temperatura del agua caliente. Para mayor información sobre la forma de bajar la temperatura, vea los apartados 4.4 y 4.5. Si persiste el problema, diríjase a nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com, donde encontrará un boletín de servicio más detallado sobre este problema.
- 5. Se activó el interruptor del sensor de sobrecalentamiento (ECO). El calentador de gas no tiene termostato. Si el agua de entrada viene precalentada, se sobrecalienta la unidad, y se interrumpe el flujo de gas. Conecte la entrada del calentador a un suministro de agua fría solamente.
- 6. Se activó el interruptor del sensor de gases de combustión. La falta de una cantidad adecuada de aire de combustión, falta de salida de gases adecuada debido al diámetro insuficiente del tubo correspondiente, uso indebido de codos o exceder la longitud máxima del tubo de salida de gases, interrumpen el circuito del sensor de gases de combustión. Confirme si la salida de gases y el aire de combustión cumplen con los requisitos señalados en este manual de instalación.
- 7. Si el agua tiene un alto contenido de minerales, es posible que el intercambiador de calor tenga una acumulación interna de escama mineral. Ésta restringe el trayecto del agua, y causa el sobrecalentamiento de la misma y la activación del interruptor del sensor de sobrecalentamiento (ECO), con lo cual se cierra el flujo de gas. Para desescamar el intercambiador de calor, consulte los boletines de servicio publicados en nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com.
- 8. El conjunto de la válvula de agua, la cual permite el flujo de gas a los quemadores, requiere de mantenimiento periódico (de cada dos a cinco años, según la calidad y cantidad del agua utilizada). Para adquirir el juego de reconstrucción de la válvula de agua para darle servicio a ésta, visite nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com.

6.6 Fluctúa la temperatura del agua caliente de la llave

- 1. Cierre la válvula de cierre de agua fría suministrada por el instalador (si no hay ninguna instalada, instéla antes de proseguir). Abra todas las llaves de agua caliente conectadas al calentador. Espere cinco minutos y revise todas las llaves. Si hay agua corriendo, es señal de un cruce en la tubería. Consulte a un fontanero o técnico de servicio de la localidad para que corrija el cruce de la tubería.
- 2. Revise para ver si hay obstrucciones en el filtro de entrada de agua. Vea el apartado 5.2.
- 3. El agua caliente sale de la llave a muy alta temperatura, por lo cual se requiere de mezclarla con agua fría para lograr ponerla a una temperatura que permita utilizarla. Si se agrega demasiada agua fría se domina y aminora el volumen del flujo dentro del calentador sin tanque, con lo cual se reduce a un nivel inferior al punto de activación, y se apagan los quemadores. El resultado final es que no sale más que agua fría de la salida del calentador. Reduzca la cantidad de agua fría que es necesario mezclar; para ello, gire a la derecha la perilla de ajuste de potencia de calentamiento para bajar la temperatura del agua caliente. Vea el apartado 4.5. Si persiste el problema, diríjase a nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com, donde encontrará un boletín de servicio más detallado sobre este problema.
- 4. El calentador de agua está diseñado para regular el flujo de gas que va a los quemadores cuando varía el volumen de flujo de agua. Si está errática la presión de agua en la vivienda, y no está uniforme el volumen de flujo de agua cuando está abierta una llave, la temperatura del agua caliente fluctúa. La presión mínima de agua para el hogar debe ser 30 psi o más. Para una unidad instalada en un sistema de pozo privado con un tanque de presión, el intervalo de ajuste de presión más bajo recomendado es de 30 a 50 psi (de 2.07 a 3.45 bares). El uso de una válvula reductora-reguladora de presión antes del calentador de agua (directamente después del tanque de presión de los sistemas de pozo) es una forma efectiva de mantener una presión constante de agua en el calentador. Se sugiere utilizar las válvulas reductoras-reguladoras de presión 25AUB-3/4" o N35B-3/4" de la marca Watts.
- 5. Si la temperatura del agua de entrada no está estable, la temperatura del agua caliente proveniente del calentador fluctúa. El calentador regula los quemadores cuando cambia el volumen de flujo de agua. No tiene termostato y no se ajusta a los cambios experimentados en la temperatura del agua de entrada.

- 6. Si la temperatura de agua de entrada que va al calentador está arriba de 70 F, éste puede producir una temperatura de salida demasiado elevada para la mayoría de los usuarios. Una válvula de equilibrio de temperatura para duchas puede mezclar agua fría en la caliente automáticamente para bajar la temperatura de ésta. Esto puede aminorar el volumen del flujo dentro del calentador de agua sin tanque, con lo cual se reduce dicho volumen a un nivel inferior al punto de activación, y se apagan los quemadores. En caso de cualquier inestabilidad en la temperatura usando una válvula de equilibrio de temperatura para ducha, consulte las instrucciones del fabricante de la misma en cuanto al ajuste interno de ésta. Debe efectuarse un ajuste para reducir al mínimo la cantidad de agua fría que está agregando la válvula.
- 7. También la presión de gas debe ser estable y suficiente. Asegúrese de que la presión de gas cumpla con las especificaciones del manual de instalación. Vea el apartado 3.9. Es necesario obtener una lectura de la presión de gas antes de continuar. Comuníquese con el instalador original o con un técnico de instalaciones de gas registrado para obtener esta lectura.

6.7 Está demasiado caliente el agua

- 1. Verifique que el tipo de gas indicado en la calcomanía de especificaciones situada en el lado derecho de la cubierta sea el tipo de gas que está usando. NG indica una unidad de gas natural, y LP indica una de gas propano líquido (vea el apartado 2.2).
- 2. Para obtener una temperatura más baja, gire a la derecha la perilla de ajuste de la potencia de calentamiento. Si aún está demasiado caliente el agua, puede ser que se haya puesto a una temperatura muy alta la perilla. Baje el ajuste y pruebe la temperatura del agua. Para fijar una temperatura más baja esta perilla se gira a la izquierda, y para fijar una más alta se gira a la derecha.
- 3. Está precalentada el agua de entrada. Este modelo no tiene termostato y no regula la altura de la llama para impedir un sobrecalentamiento. Está diseñado sólo para suministro de agua fría. Conecte la entrada del calentador a un suministro de agua fría.
- 4. Aumente el volumen de flujo. Toda restricción en el trayecto del agua puede aminorar el volumen de flujo de agua a través del calentador, lo cual produce una temperatura muy caliente de agua en la salida. Las cabezas de ducha limitadoras de flujo y los aireadores de llaves deben limpiarse o cambiarse por unidades menos limitantes. Además, debe limpiarse e inspeccionarse el filtro de entrada del calentador. Vea el apartado 5.2.

- 5. Si aún está demasiado caliente el agua, para bajar la temperatura del agua de salida todavía más, consulte los boletines de servicio publicados en nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com.
- 6. Si el agua tiene un alto contenido de minerales, es posible que el intercambiador de calor tenga una acumulación interna de escama mineral. Esto restringe el trayecto del agua, y causa que ésta hierva y salga a una temperatura extremadamente elevada. Para desescamar el intercambiador de calor, consulte los boletines de servicio publicados en nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com.

6.8 No está suficientemente caliente el agua

- 1. Verifique que el tipo de gas indicado en la calcomanía de especificaciones situada en el lado derecho de la cubierta sea el tipo de gas que está usando. NG indica una unidad de gas natural, y LP indica una de gas propano líquido (vea el apartado 2.2).
- 2. Es demasiado copioso el flujo en una llave en particular, o hay demasiadas salidas de agua abiertas al mismo tiempo. Baje el volumen de flujo para que permanezca dentro de las especificaciones del calentador.
- 3. Para obtener la temperatura más alta, gire completamente a la derecha la perilla de ajuste de la potencia de calentamiento. Además, puede ser que la perilla de ajuste de temperatura esté ajustada muy abajo. Suba el ajuste y pruebe la temperatura del agua. Para fijar una temperatura más baja esta perilla se gira a la izquierda, y para fijar una más alta se gira a la derecha.
- 4. Cierre la válvula de cierre de agua fría suministrada por el instalador (si no hay ninguna instalada, instálela antes de proseguir). Abra todas las llaves de agua caliente conectadas al calentador. Espere cinco minutos y revise todas las llaves. Si hay agua corriendo, es señal de un cruce en la tubería. Consulte a un fontanero o técnico de servicio de la localidad para que corrija el cruce de la tubería.
- 5. Inspeccione el trayecto del agua afuera del calentador para ver si tiene obstrucciones. Asegúrese de que no tenga basura ninguna de las salidas de agua (es decir, las cabezas de las duchas, los aireadores de las llaves y los filtros de toda la vivienda). También debe inspeccionarse y limpiarse el filtro de entrada del calentador de agua. Vea el apartado 5.2.
- 6. El conjunto de la válvula de agua, la cual permite el flujo de gas a los quemadores, requiere de mantenimiento periódico (de cada dos a cinco años, según la calidad y cantidad del agua utilizada). Para

adquirir el juego de reconstrucción de la válvula de agua para darle servicio a ésta, visite nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com.

- 7. Está demasiado baja la presión de gas. Asegúrese de que la presión de gas cumpla con las especificaciones del manual de instalación. Vea el apartado 3.9. Es necesario obtener una lectura de la presión de gas antes de continuar. Comuníquese con el instalador original o con un técnico de instalaciones de gas registrado para obtener esta lectura.

6.9 Los quemadores se encienden solos sin haber flujo de agua

- 1. Puede ser que esté sucia y pegándose la válvula de agua, lo cual le impide cerrarse completamente. Esta pieza requiere de mantenimiento periódico (de cada dos a cinco años, según la calidad y cantidad de agua utilizada). Para adquirir el juego de reconstrucción de la válvula de agua para darle servicio a ésta, visite nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com.

6.10 Está baja la presión del agua caliente

- 1. Confirme si hay un volumen de flujo adecuado a través de la unidad. Teniendo cerrado el suministro de agua fría que va a la unidad, desconecte el lado de la salida de agua caliente de la unidad. Coloque una jarra de un galón bajo la salida de agua caliente para recibir agua. Abra el suministro de agua fría y mida el volumen de flujo que sale de la unidad. Teniendo la perilla de ajuste de temperatura girada completamente a la derecha, el volumen de flujo debe ser cerca de 2 GPM (y debe llenar la jarra en 30 segundos o menos). Si el volumen de flujo no es suficiente, inspeccione y limpie la malla del filtro de entrada. Vea el apartado 5.2.
- 2. Confirme si la presión del agua de entrada a la unidad es más de la mínima requerida de 30 psi.
- 3. Inspeccione el trayecto del agua afuera del calentador para ver si tiene obstrucciones. Asegúrese de que no tenga basura ninguna de las salidas de agua (es decir, las cabezas de las duchas, los aireadores de las llaves y los filtros de toda la vivienda).
- 4. Con este calentador asegúrese de tener abierta sólo una salida grande de agua a la vez. Si tiene abiertas demasiadas llaves al mismo tiempo, puede resultar dispersado el flujo de agua, con lo cual se produce un flujo y presión menores en todas las salidas.
- 5. Si el agua tiene un alto contenido de minerales, es posible que el intercambiador de calor tenga una

acumulación interna de escama mineral. Esto restringe el trayecto de agua, y causa un flujo de agua menor. Para desescamar el intercambiador de calor, consulte los boletines de servicio publicados en nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com.

6.11 Hay ruido cuando está funcionando el calentador

- 1. Confirme si hay un volumen de flujo adecuado a través de la unidad. Teniendo cerrado el suministro de agua fría que va a la unidad, desconecte el lado de la salida de agua caliente de la unidad. Coloque una jarra de un galón bajo la salida de agua caliente para recibir agua. Abra el suministro de agua fría y mida el volumen de flujo que sale de la unidad. Teniendo la perilla de ajuste de temperatura girada completamente a la derecha, el volumen de flujo debe ser cerca de 2 GPM (y debe llenar la jarra en 30 segundos o menos). Si el volumen de flujo no es suficiente, inspeccione y limpie la malla del filtro de entrada. Vea el apartado 5.2.
- 2. Inspeccione el trayecto del agua para ver si hay obstrucciones. Asegúrese de que no tenga basura ninguna de las salidas de agua (es decir, las cabezas de las duchas, los aireadores de las llaves y los filtros de toda la vivienda). Toda restricción en el trayecto del agua puede aminorar el volumen de flujo de agua a través del intercambiador de calor, lo cual la hace hervir y producir ruido.
- 3. Si el agua tiene un alto contenido de minerales, es posible que el intercambiador de calor tenga una acumulación interna de escama mineral. Esto restringe el trayecto del agua, y causa que ésta hierva, lo cual produce ruido y sobrecalentamiento. Para desescamar el intercambiador de calor, consulte los boletines de servicio publicados en nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com.

6.12 Los quemadores no queman el gas de forma limpia; las llamas salen amarillas


- 1. Verifique que el tipo de gas indicado en la calcomanía de especificaciones situada en el lado derecho del calentador sea el tipo de gas que está usando. NG indica una unidad de gas natural, y LP indica una de gas propano líquido (vea el apartado 2.2).
- 2. Es posible que la presión de gas sea insuficiente, y se produzca una combustión inadecuada. Asegúrese de que la presión de gas cumpla con las especificaciones del manual de instalación. Es necesario obtener una lectura de la presión de gas antes de continuar. Comuníquese con el instalador original o con un técnico de instalaciones de gas

registrado para obtener esta lectura. Vea el apartado 3.9.

- 3. Para lograr una combustión adecuada a grandes elevaciones, la presión del gas de entrada debe ajustarse durante la instalación a los valores indicados en la tabla 3 de la página 11 (mientras la unidad funciona para producir la máxima cantidad de calor [BTU]). Es necesario obtener una lectura de la presión de gas antes de continuar. Comuníquese con el instalador original o con un técnico de instalaciones de gas registrado para obtener esta lectura.
- 4. No es suficiente la ventilación. Asegúrese de que se suministre a la unidad suficiente aire de combustión, de conformidad con los requisitos señalados en el manual de instalación. Vea el apartado 3.6.
- 5. Verifique que el calentador de agua tenga una salida de gases adecuada. Asegúrese de que la salida de gases cumpla con los requisitos del manual de instalación. Vea el apartado 3.7.
- 6. El calentador de agua incorpora quemadores, de una forma similar a un horno de calefacción. Es vital que permanezcan limpios y se les suministre suficiente aire para la combustión. Si las llamas son de color amarillo o anaranjado, se recomienda enfáticamente retirar de la unidad los quemadores y limpiarlos. Una vez retirados los quemadores, puede tenerse acceso a las aletas de la parte superior del intercambiador de calor para limpiarse con un cepillo o mediante aspiración. Para retirar y limpiar los quemadores, consulte los boletines de servicio publicados en nuestro sitio de Internet, www.boschhotwater.com.

7 Protección del medio ambiente

Empaquetado

La caja de embalaje puede reciclarse completamente, tal como lo indica el símbolo de reciclaje .

Componentes

Numerosas piezas del calentador pueden reciclarse completamente al final de la vida útil del producto. Si desea más información sobre el desecho de productos reciclables, comuníquese con las autoridades locales.

Conservación de recursos acuíferos:

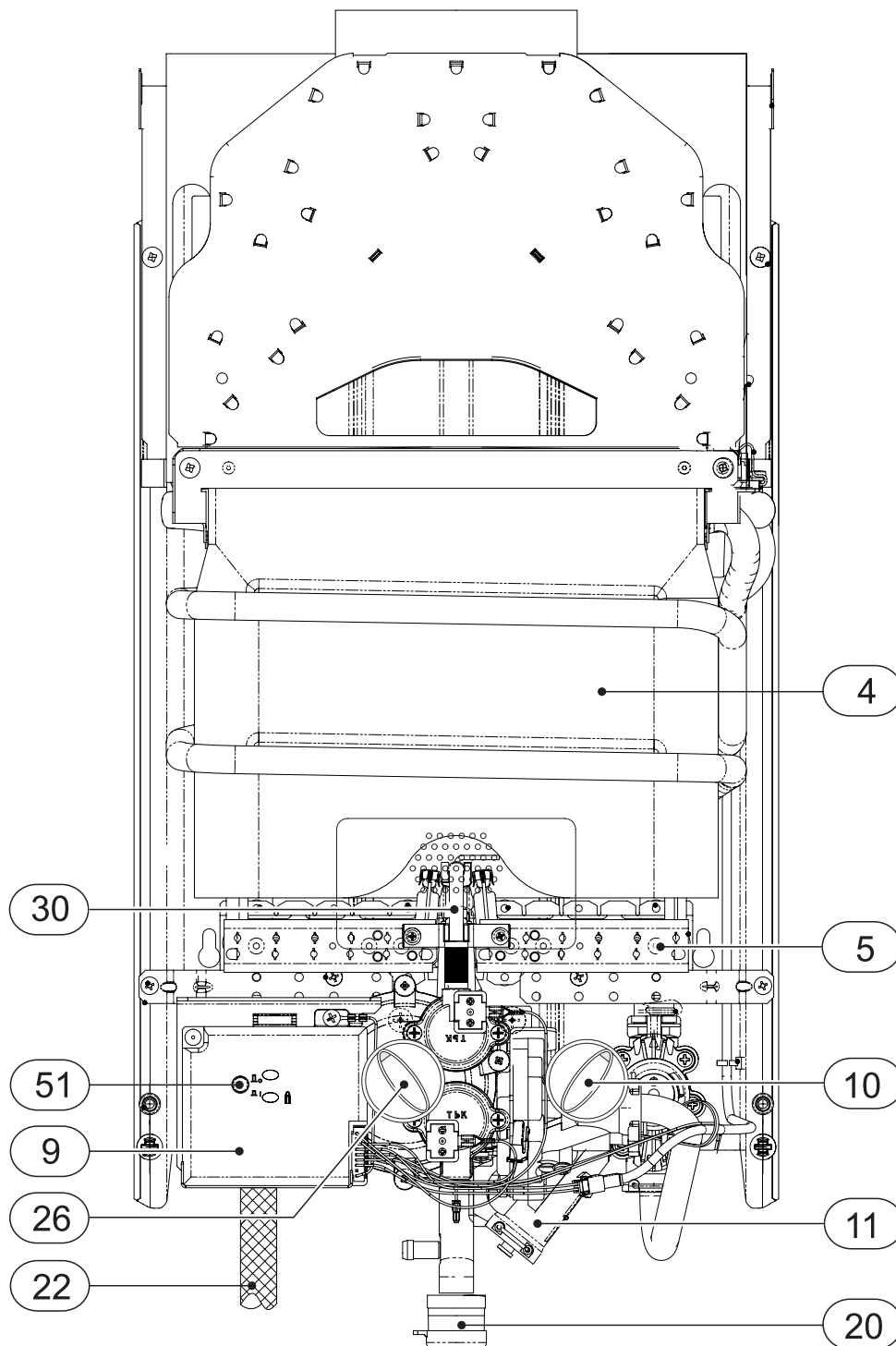
- ▶ Asegúrese de cerrar todas las llaves después de usarlas. Evite dejar goteando las llaves. Repare toda llave que gotee.
- ▶ Defina la temperatura que desee. De esta manera usted tiene precisamente el flujo de agua necesario (si mezcla agua fría para regular la temperatura se aumenta el flujo de agua y por lo tanto el desperdicio de la misma).

Para mayor seguridad, cierre el suministro principal de agua del aparato si va a estar lejos del hogar por un tiempo considerable. Abajo de temperaturas de congelación, desconecte las conexiones de la tubería que dan al calentador y permita que se drene éste.

Para evitar todo daño por congelación, introduzca pequeños disparos de aire comprimido (de 20 a 40 psi) a través de estas conexiones para eliminar toda el agua restante en los tubos horizontales y en la válvula de agua. Para eliminar toda el agua restante adicional en la válvula de agua y en el intercambiador de calor, siga las instrucciones señaladas en el apartado 4.5.

8 Lista de componentes interiores y piezas del diagrama

8.1 Componentes interiores

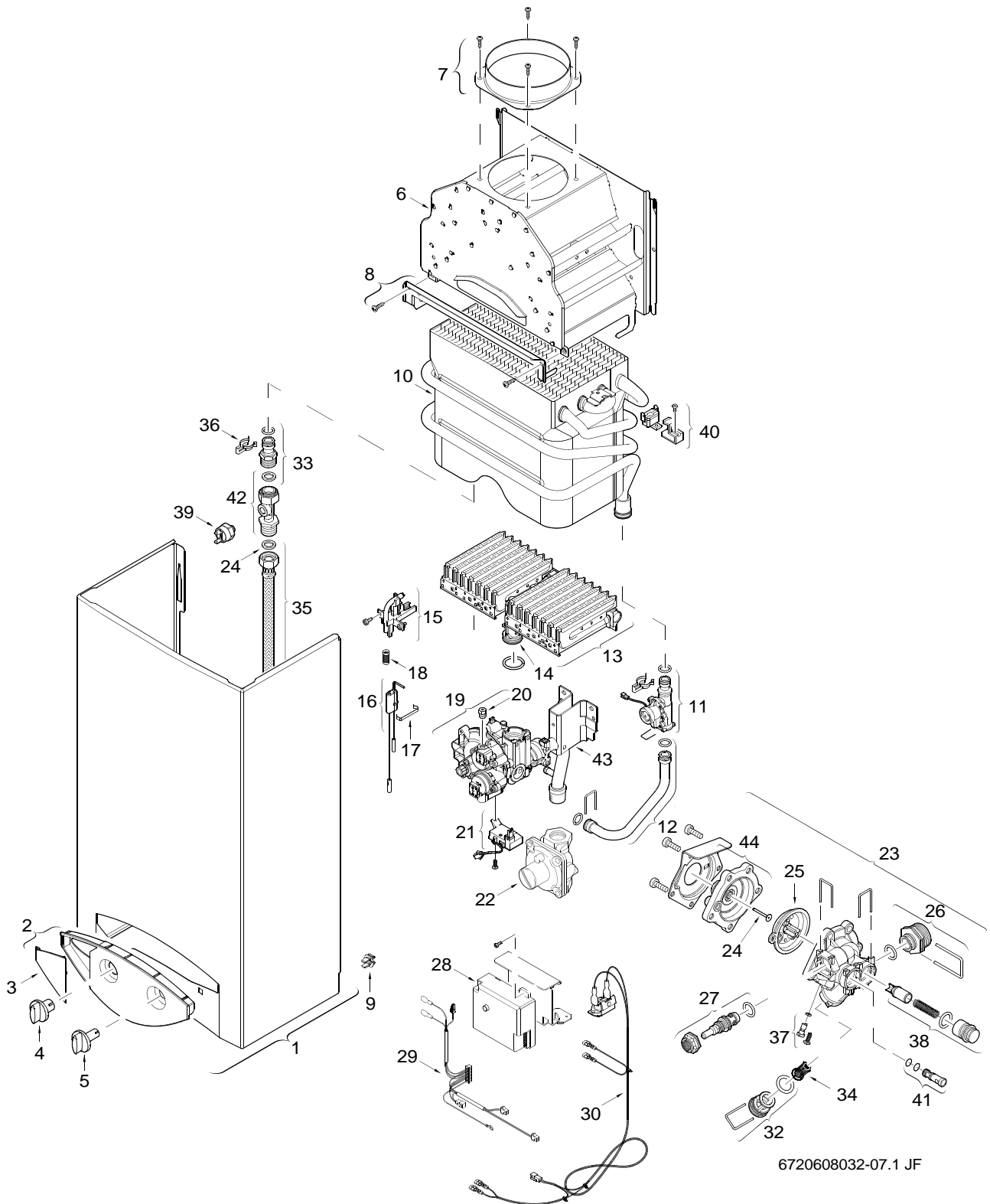


6720608032-05.1AL

Fig. 26 Diagrama de funciones

4	Intercambiador de calor	26	Control de salida de gas
5	Quemador de gas principal	30	Tubo de gas del piloto
9	Caja de control electrónico	51	Interruptor ON/OFF (ENC/APAG)
10	Selector de ajuste de temperatura		
11	Válvula de agua		
22	Tubo flexible de salida de agua caliente		

8.2 Diagrama de componentes



6720608032-07.1 JF

Fig. 27 Diagrama de componentes

8.3 Lista de piezas

Artículo	Descripción	Referencia
1	Cubierta frontal	8 705 431 242 0
2	Protector	8 705 506 814 0
3	Cubierta de los controles	8 705 506 813 0
4	Perilla de control de temp.	8 702 000 305 0
5	Manija del selector de flujo de agua	8 702 000 304 0
6	Desviador del tiro	8 705 505 442 0
7	Unión del tubo de evacuación Ø128	8 705 504 046 0
8	Soporte angular	8 708 003 192 0
9	Sujetador de retención de la cubierta (x10)	8 700 506 200 0
10	Intercambiador de calor	8 705 406 332 0
11	Hidrogenerador	8 707 406 071 0
12	Tubo de agua fría	8 700 715 109 0
13	Quemador principal - LP	8 708 120 615 0
13	Quemador principal - NG	8 708 120 616 0
14	Conector	8 705 209 056 0
15	Piloto	8 708 105 655 0
16	Bujía	8 708 107 013 0
17	Soporte del encendedor (x10)	8 701 300 010 0
18	Malla del piloto	8 700 507 066 0
19	Válvula de gas - LP	8 707 011 962 0
19	Válvula de gas - NG	8 707 011 976 0
20	Inyector del piloto - LP	8 708 200 321 0
20	Inyector del piloto - NG	8 708 200 322 0
21	Microinterruptor	8 707 200 020 0
22	Regulador de presión de gas - LP	8 707 406 083 0
22	Regulador de presión de gas - NG	8 707 406 084 0
23	Válvula de agua	8 707 006 344 0
24	Empujador de la válvula de agua (10x)	8 703 204 051 0
25	Diafragma (L)	8 700 503 084 0
26	Conexión de entrada de agua	8 700 306 110 0
27	Tornillo selector	8 708 500 304 0
28	Unidad de encendido	8 707 207 142 0
29	Juego de cables	8 704 401 340 0
30	Limitador de seguridad para gases de combustión	8 707 206 446 0
31	Lavador del intercambiador de calor	8 700 103 658 0
32	Casquillo roscado	8 700 306 148 0
33	Conector	8 700 306 187 0
34	Filtro de agua	8 700 507 059 0
35	Manguera de salida	8 700 703 139 0
36	Sujetador de conexión de agua	8 701 201 020 0
37	Tapón	8 703 502 039 0
38	Regulador de agua volumétrico	8 705 705 034 0
39	ECO	8 707 206 017 0
40	Limitador de temperatura	8 707 206 132 0
41	Tubo Venturi	8 708 205 279 0
42	Tubo de agua caliente	8 700 715 178 0
43	Tubo de suministro de gas	8 700 715 351 0
44	Cubierta	8 705 500 105 0

Tabla 5

9 Garantía limitada por doce años

Información general

Los calentadores de agua Aquastar están garantizados por el fabricante (BOSCH) a través de BBT North America (BBTNA), la cual suministra un intercambiador de calor de repuesto y una pieza de repuesto por cualquier otra pieza que falle en uso y servicio normales dentro de los períodos de tiempo especificados abajo, de conformidad con los términos de esta garantía. La pieza de repuesto suministrada por BBTNA está garantizada por la parte no vencida del período de la garantía original. Esta garantía es válida sólo para calentadores de agua en posesión del comprador original registrado en la tarjeta de garantía.

Intercambiador de calor

Si el intercambiador de calor falla dentro de un período de doce (12) años a partir de la instalación y puesta en funcionamiento originales del mismo, BBTNA suministra un intercambiador de calor de repuesto. No obstante, si se instala el calentador de agua en cualquier otro lugar que no sea una vivienda de una sola familia, esta garantía del intercambiador de calor se limita a dos (2) años a partir de la fecha de la instalación y puesta en servicio originales.

Excepciones

Esta garantía no se aplica:

- **1.** a defectos o malfuncionamientos causados por no instalar, utilizar o mantener debidamente la unidad de conformidad con las instrucciones impresas suministradas;
- **2.** a daños, uso indebido, accidentes, descuido, congelación y cualquier otro caso de fuerza mayor;
- **3.** a daños causados por utilizar la unidad ya sea con la barra sensora de la llama o con el sensor de sobrecalentamiento quitados;
- **4.** a cualquier falla del intercambiador de calor causado por utilizar el calentador de agua en una atmósfera corrosiva o una temperatura de agua superior a la máxima nominal, o si no se suministra agua potable al calentador;
- **5.** a defectos o daños causados por cualquier aditamento o modificación, incluido cualquier dispositivo para el ahorro de energía.

Todas las piezas restantes

Si cualquier otra pieza falla dentro de un período de dos (2) años a partir de la instalación y puesta en funcionamiento originales del mismo, BBTNA suministra gratis una pieza de repuesto.

Costos de envío

Además de suministrar las piezas de repuesto, BBTNA suministra el servicio terrestre de entrega de estas piezas. Si el cliente desea servicio de envío acelerado o de más alto grado, será por cuenta de él.

Costo de la mano de obra del servicio

Esta garantía no cubre ningún costo de mano de obra relacionado con el servicio, remoción o reinstalación de piezas. Tales costos deben ser por cuenta del comprador. Además, esta garantía no cubre ningún costo de mano de obra relacionado con el servicio, remoción o reinstalación del calentador de agua original ni del de repuesto.



Nota: El calentador de agua debe estar libre de depósitos de escama dañinos y no debe estar sometido a presiones de gas superiores a las mostradas en la placa de especificaciones, la cual no debe alterarse, borrarse ni quitarse.

Presentación de reclamaciones

Toda reclamación de piezas garantizadas debe presentarse al concesionario o distribuidor local, o a BBTNA. Si se presenta a BBTNA, comuníquese por favor con el Departamento de Asistencia Técnica:

BBT NORTH AMERICA
 Bosch Group
 340 Mad River Park
 Waitsfield, VT 05673, USA
 Teléfono: 800-642-3111
 www.boschhotwater.com

En la mayoría de los casos, el concesionario o distribuidor podrá atender la reclamación del cliente y notificar en seguida a BBTNA. No obstante, todo reemplazo de piezas está sujeto a la validación, por parte de BBTNA, de la cobertura de la garantía. El artículo dañado o defectuoso debe ponerse a la disponibilidad a cambio de la pieza de repuesto.

Aspectos varios

Nadie está autorizado a extender ninguna otra garantía a nombre de BBTNA. Queda entendido de forma expresa que la garantía de reemplazo de piezas de BBTNA es en lugar de cualquier otra garantía, expresa o implícita, incluida toda garantía de comerciabilidad o idoneidad para un uso o propósito en particular, y además que BBTNA no es responsable de ninguna pérdida o daño causado directa o indirectamente por el uso del calentador de agua, ni de ningún daño indirecto causado por tal uso (incluido todo daño por fugas de agua). La única responsabilidad de BBTNA con respecto a cualquier defecto es el reemplazo de las piezas defectuosas. Algunos estados no permiten tales limitaciones y exclusiones, por lo cual es posible que lo señalado arriba no se aplique en el caso de usted.

Esta garantía otorga derechos legales específicos. Es posible que usted goce de otros derechos, los cuales varían de un estado a otro.

Lista de verificación del instalador para ser llenada por éste al instalar la unidad

Núm. de serie _____
(el núm. de serie de 8 dígitos aparece en la placa de especificaciones, en el panel derecho)

Presión de gas* Estática _____ En funcionam. _____

Presión agua vivienda _____ Interv. si es sistema de pozo _____

Temp. promedio en invierno _____

Temp. promedio en verano _____

Compañía instaladora _____

Nombre instalador _____

Dirección _____

Teléfono _____

* Vea el apartado 3.8 y la tabla de presión de gas (debe llenarla el instalador)

El manual de instalación debe dejarse con el propietario después de probarse y terminarse la instalación.

BBT NORTH AMERICA
Bosch Group

Bosch Water Heating
340 Mad River Park
Waitsfield, VT 05673, USA
Teléfono 800-642-3111
Fax 802-496-6924
www.boschhotwater.com
techsupport@boschhotwater.com

VULCANO Termodomésticos S.A.
Estrada de Cacia
3801 - 856 Aveiro - PORTUGAL

MODÈLE GWH 1600 H

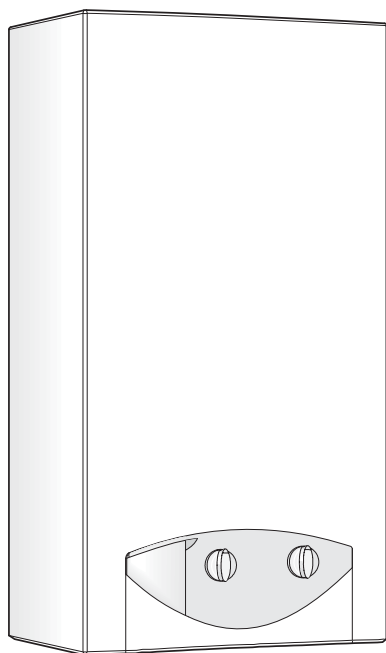
MODÈLE D'INTÉRIEUR



Allumage à bloc hydroélectrique

Pour le chauffage de l'eau potable uniquement

Non homologué pour le chauffage de locaux ou d'eau préchauffée



6720607USA(WRG)-00.1AL



BOSCH

AquaStar



GWH 1600 H N - Gaz naturel

GWH 1600 H L - Gaz de pétrole liquéfié (GLP)

Mise en garde: Si les informations du présent manuel ne sont pas parfaitement respectées, un incendie ou une explosion risque de survenir et de provoquer des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.

Ne pas conserver ni utiliser de l'essence ou d'autres vapeurs ou liquides inflammables au voisinage de cet appareil ou de tout autre appareil ménager.

La réalisation incorrecte de l'installation, du réglage, de la modification, de l'entretien ou de la maintenance risque d'entraîner des blessures ou des dommages matériels. Consulter le présent manuel. Pour obtenir de l'aide ou davantage de renseignements, s'adresser à un installateur compétent, à une société d'entretien ou au fournisseur de gaz.

Dans le Commonwealth du Massachusetts, l'installation doit être effectuée par un installateur d'appareils à gaz ou un plombier professionnel.

Une fois l'installation terminée, les présentes instructions doivent être remises à l'utilisateur de l'appareil pour qu'il puisse les consulter ultérieurement.

Que faire en cas d'odeur de gaz

- Ouvrez les fenêtres.
- Fermez la vanne de gaz.
- Ne tentez d'allumer aucun appareil.
- Ne touchez aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans les locaux.
- Appelez immédiatement le fournisseur de gaz en utilisant le téléphone d'un voisin. Suivez les instructions du fournisseur de gaz.
- Si vous ne parvenez pas à joindre le fournisseur de gaz, appelez le service des incendies.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur compétent, une société d'entretien ou le fournisseur de gaz.

Index

1	Mise en garde	2
2	Description de l'appareil	3
2.1	Spécifications du modèle GWH 1600 H (Caractéristiques techniques)	3
2.2	Déballage du chauffe-eau GWH 1600 H	4
2.3	Consignes générales pour un fonctionnement sans danger	4
2.4	Dimensions et dégagement	5
3	Instructions d'installation	6
3.1	Introduction	6
3.2	Emplacement adéquat pour l'installation du chauffe-eau	6
3.3	Placement du chauffe-eau et dégagement	6
3.4	Montage du chauffe-eau	7
3.5	Besoins en air comburant	9
3.6	Évacuation	9
3.7	Conduite de gaz et raccordements	13
3.8	Mesure de la pression de gaz	16
3.9	Raccordement des conduites d'eau	16
3.10	Application de recirculation	17
4	Instructions d'utilisation	17
4.1	À lire avant d'utiliser le chauffe-eau afin d'assurer la sécurité	17
4.2	Instructions d'allumage	18
4.3	Arrêt de l'appareil	18
4.4	Réglage de la température de l'eau	19
4.5	Réglage de la puissance	19
4.6	Vidange de l'appareil	19
5	Maintenance et entretien	20
5.1	Périodicité de maintenance	20
5.2	Vanne à eau	20
5.3	Veilleuse d'allumage	20
5.4	Brûleurs principaux	21
5.5	Évacuation	21
5.6	Entartrage	21
6	Résolution des problèmes	22
6.1	Introduction	22
6.2	Pas d'étincelle de veilleuse en présence d'un débit d'eau	22
6.3	L'étincelle apparaît à l'ouverture d'un robinet d'eau chaude, mais la veilleuse et les brûleurs ne s'allument pas	22
6.4	La veilleuse s'allume, mais pas les brûleurs	23
6.5	Les brûleurs principaux s'éteignent pendant l'utilisation d'eau chaude	24
6.6	La température de l'eau chaud fluctue à la sortie du robinet	24
6.7	L'eau est trop chaude	25
6.8	L'eau n'est pas assez chaude	25
6.9	Les brûleurs s'allument en l'absence de débit d'eau	26
6.10	Faible pression de l'eau chaude	26
6.11	Bruit pendant le fonctionnement du chauffe-eau	26
6.12	Les brûleurs ne brûlent pas proprement, flammes jaunes pendant le fonctionnement	26
7	Protection de l'environnement	27
8	Composants internes et liste des pièces du schéma	28
8.1	Composants internes	28
8.2	Schéma des composants	29
8.3	Liste des pièces	30
9	Garantie limitée de douze ans	31

1 Mise en garde



Avertissement : L'alimentation en gaz du chauffe-eau doit être coupée avant tout essai de pression du système à une pression supérieure ou égale à 0,5 psig.



Prudence : Tout changement ou toute modification non explicitement approuvée par la partie responsable de la conformité peut annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'appareil.

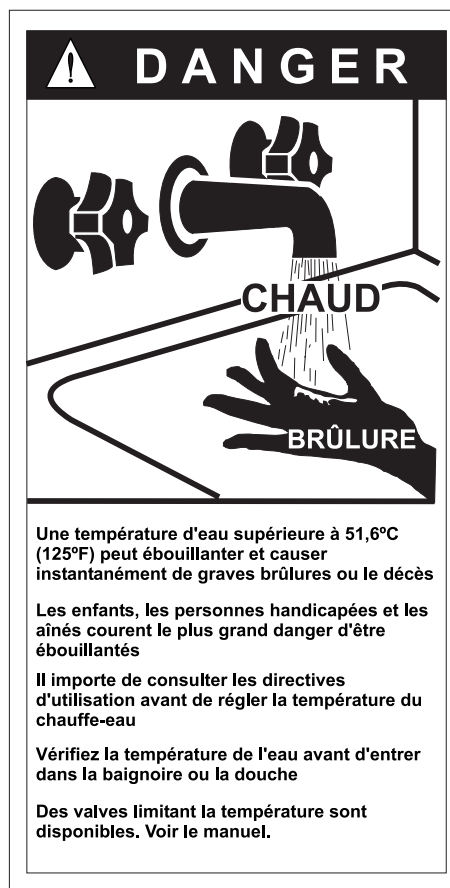


Fig. 1

2 Description de l'appareil

2.1 Spécifications du modèle GWH 1600 H (Caractéristiques techniques)

Homologué aux États-Unis et au Canada

Capacité

GWH 1600 H: 4.36 gal/min

Puissance de sortie maximale

GWH 1600 H: 91,525 Btu/hr

Puissance d'entrée maximale

GWH 1600 H: 117,000 Btu/hr

Rendement en %

Rendement organique: 80%

Puissance de sortie minimale

GWH 1600 H: 23,906 Btu/hr

Alimentation en gaz

Raccordement conduite de gaz - 3/4" NPT

Pression d'alimentation en gaz au point de fonctionnement maximal*

- Propane: 10,5 - 14 de colonne d'eau
- Natural Gas: 5,7 - 14 de colonne d'eau.

* TPour la mesure de pression de gaz, voir la section 3.8, Mesure de la pression de gaz.

Évacuation

- Ventilation naturelle
- Diamètre conduit - 5"
- Hauteur minimale - 6' sans coudes
- Sortie verticale
- Sortie murale horizontale uniquement avec l'ensemble de moto-ventilation AQ4.

Eau

- Raccordement conduite d'eau chaude - 1/2" NPT
- Raccordement conduite d'eau froide - 1/2" NPT
- Matière vanne à eau: Polymère (PPS) (sulfure de polypropylène)
- Débit minimal d'eau: 2.2 l/m (0.6 gal/min)
- Pression minimale d'eau préconisée: 2,07 bar (30 PSI)
- Raccordements:
 - Sous le chauffe-eau

Dimensions

- Profondeur: 220 mm (8.66")
- Largeur: 425 mm (16.73")
- Hauteur: 655 mm (25.79")
- Poids: 16 kg (35 livres).

Types de gaz

Gaz naturel.
Gaz de pétrole liquéfié

Dispositifs de sécurité

- Dispositif de détection d'extinction de flamme (capteur de flamme à ionisation)
- Soupape de sûreté (fournie avec le chauffe-eau)
- Prévention de surchauffe (limiteur de température).

Résistance à l'eau

IP X4.

2.2 Déballage du chauffe-eau GWH 1600 H

Ce chauffe-eau a été expédié dans un emballage protecteur.

Avant d'installer le chauffe-eau, assurez-vous qu'il convient pour le type de gaz disponible (propane ou gaz naturel). Vous trouverez des étiquettes d'identification sur le carton d'emballage ainsi que sur la plaque signalétique placée sur le panneau latéral droit du capot.

MODEL # / N° DE MODELE _____
 ORDER # / N° DE COMMANDE _____
 SÉRIE # / N° DE SÉRIE _____

AUTOMATIC INSTANTANEOUS WATER HEATER / CHAUFFE EAU INSTANTANÉ AUTOMATIQUE
 INST. #21 (U.S.) 3001 GAS WATER HEATER / CHAUFFE EAU
 INST. #21 (CAN.) 3001 GAS WATER HEATER / CHAUFFE EAU

FOR OPERATION AT OUTLET WATER TEMPERATURE OF 140°F /
 HYDROSTATIC PRESSURE 300 psf MAX. HYDROSTATIC WORKING PRESSURE 150 psf.
 POUR LE FONCTIONNEMENT À UNE TEMPÉRATURE DE 140°F À LA DÉMARRÉE.
 SOUMIS À UNE PRESSION HYDROSTATIQUE MAX. 300 psf. PRESSION HYDROSTATIQUE DE FONCTIONNEMENT 150 psf.

0 - 2000 Ft. 0 - 600 m STANDARD ALT. ALTITUDE NORMALE	RATINGS AT ALTITUDE / ÉVALUATION À DIFFÉRENTE ALTITUDE	0 - 6500 Ft. 0 - 1970 m HIGH ALTITUDE HAUTE ALTITUDE
MAX. INPUT BTU/H	CONSUMPTION MAX. BTU/H*	
MIN. INPUT BTU/H	CONSUMPTION MIN. BTU/H*	
REC. RATINGS, U.S. GAL/MIN.	RECOMMANDÉ U.S. GAL/MIN.	
ORIFICE SIZE	TAILLE DES ORIFICES	
INLET PRESS., IN W.C.	PRESSION D'ENTRÉE EN Po	
VENT. DIAM., INCHES	DIAMÈTRE DU CONDUIT DE CHEMINÉE	
MIN. GAS SUPPLY PRESS., IN W.C.	LA PRESSION MINIMUM DU GAZ EN Po	
FOR PURPOSE OF RATE ADJUSTMENT	POUR RAISSON D'AJUSTEMENT	

SUITABLE FOR WATER (PROTABLE)
 TYPE OF GAS _____ MAX. GAS PRESS. 3.7 kPa (1/2 PSI)
 TYPE DE GAZ _____ LA PRESS. GAZ FOURNIE EST DE 3,7 kPa (1/2 psi) col

6720608030-15-1AL

Fig. 2 Plaque signalétique

- A** Numéro de série
B Type de gaz

Contenu du carton:

- Soupape de sûreté
- Vis de montage
- Carte d'enregistrement du produit
- Manuel d'installation
- Plateau à particules incandescentes.

Ne perdez pas ce manuel, car son remplacement serait payant.

Veuillez remplir et renvoyer la carte d'enregistrement du produit jointe.

Le chauffe-eau GWH 1600 H n'a pas été homologué ni conçu pour :

- Les maisons préfabriquées (mobiles), les véhicules de loisirs et les bateaux.
- Le chauffage et autres applications à recirculation/pompage*.
- L'appoint et le préchauffage de système de chauffage solaire, et l'utilisation comme auxiliaire pour haute température.
- L'installation dans une salle de bains, une chambre ou autre pièce occupée et normalement maintenue fermée.

* TCela comprend les systèmes domestiques à boucle de pompage de circulation d'eau chaude ayant pu être installés comme système domestique de chauffage d'eau. Un schéma homologué de système à recirculation est indiqué à la section 3.10.

2.3 Consignes générales pour un fonctionnement sans danger

1. L'installation du chauffe-eau doit être effectuée en suivant les instructions ci-dessous. Aux États-Unis : l'installation doit être effectuée conformément à la réglementation locale si elle existe ou, dans le cas contraire, au National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/ NFPA 54.

Au Canada: l'installation doit être effectuée conformément au CODE D'INSTALLATION CGA B149.(1,2) ou à la réglementation locale d'installation.

2. Choisir judicieusement l'emplacement d'installation du chauffe-eau, en respectant le dégagement requis.

3. L'alimentation en gaz du chauffe-eau doit être coupée par un robinet individuel de fermeture manuelle (non fourni avec le chauffe-eau) avant tout essai de pression du système à une pression supérieure ou égale à 3,5 kPa (0,5 psig).

L'étanchéité du chauffe-eau et de son alimentation en gaz doit être vérifiée avant la mise en service de l'appareil.

4. Garder l'endroit où se trouve le chauffe-eau dégagé et exempt de matières combustibles et liquides inflammables. Ne pas placer pas le chauffe-eau à proximité d'une matière inflammable.

5. Une pression de gaz correcte est essentielle au fonctionnement optimal de ce chauffe-eau. Les dimensions de la conduite de gaz doivent être compatibles avec la pression requise pour le fonctionnement du chauffe-eau à puissance maximale lorsque tous les autres appareils à gaz sont en fonctionnement. Pour vérifier le bon dimensionnement de la conduite de gaz, s'adresser au fournisseur de gaz et se reporter aux section 3.7 et 3.8.

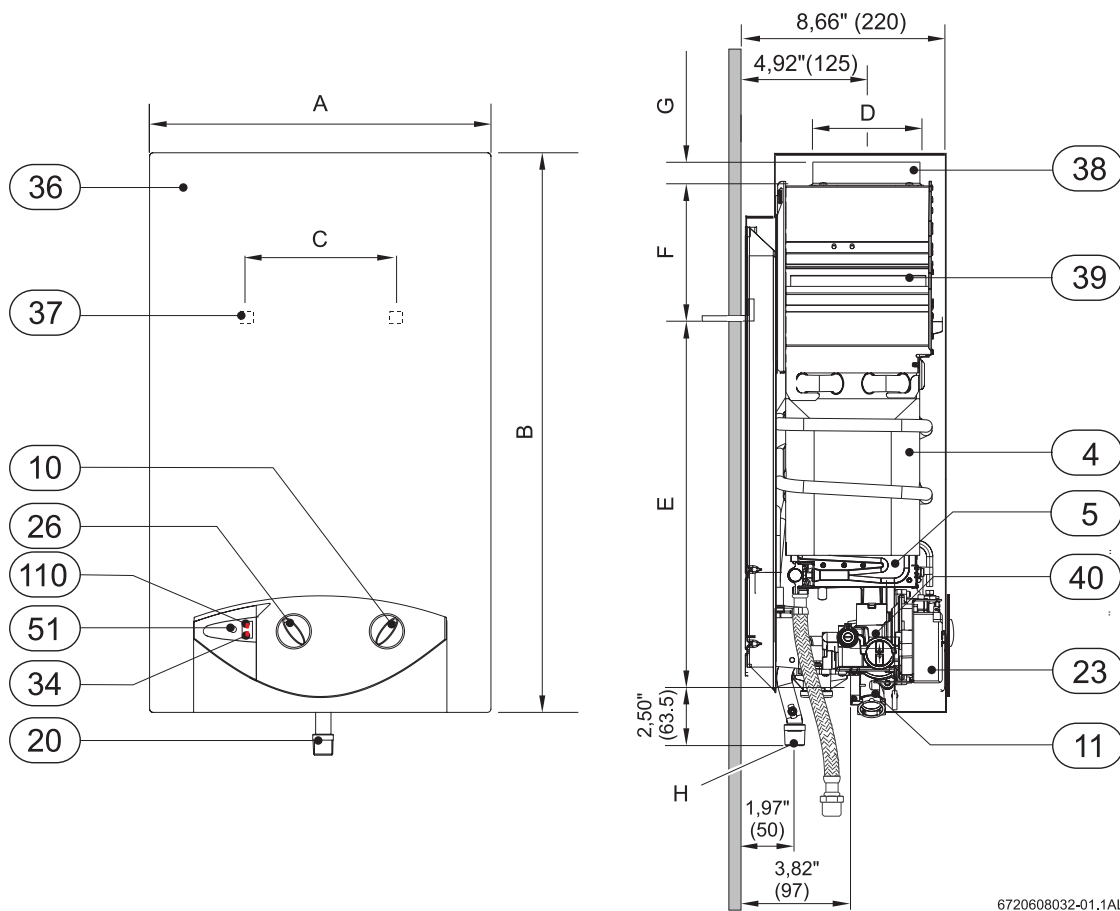
6. En cas de surchauffe ou de défaut de fermeture de l'arrivée de gaz, couper celle-ci à l'aide du robinet de fermeture manuelle sur la conduite de gaz. Remarque : le robinet de fermeture manuelle du gaz n'est pas fourni avec le chauffe-eau.

7. Ne pas utiliser ce chauffe-eau si l'une de ses pièces a été immergée. Demander immédiatement à un réparateur compétent d'inspecter l'appareil et de remplacer toute pièce du système de contrôle-commande qui aurait été immergée.



BOSCH améliore en permanence ses produits. Les caractéristiques techniques peuvent donc être modifiées sans préavis.

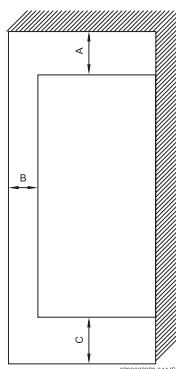
2.4 Dimensions et dégagement



6720608032-01.1AL

Fig. 3 Dimensions en pouces et (mm)

- 4 Échangeur de chaleur
- 5 Brûleur
- 10 Commande de température
- 11 Vanne à eau
- 20 Raccordement de gaz
- 23 Allumeur
- 26 Commande de puissance
- 34 Voyants indicateurs d'état du brûleur
- 36 Capot
- 37 Trou de fixation murale
- 38 Conduit d'évacuation vers le mur
- 39 Hotte de tirage avec surveillance des gaz de combustion
- 40 Vanne de gaz
- 49 Regard
- 51 Interrupteur de marche-arrêt
- 110 Voyant indicateur de panne



	Modèle GWH 1600 H
HAUT (A)	12 pouces (306 mm)
AVANT (B)	4 pouces (100 mm)
ARRIÈRE	0 pouces
CÔTÉS	4 pouces (100 mm)
BAS (C)	12 pouces (306 mm)

Fig. 4 Dégagements minimum

	Dimensions pouces (mm)
GWH 1600 H	
A	16.73" (425)
B	25.75" (655)
C	13.15" (334)
D	5.11" (130)
E	21.25" (540)
F	2.55" (65)
G	1.18" (30)
H	3/4"

Tab. 1 Dimensions en pouces (mm)

3 Instructions d'installation

3.1 Introduction

Veillez suivre les instructions ci-dessous, afin de réduire les risques suivants:

- ▶ Dommages ou blessures.
- ▶ Mauvais fonctionnement.
- ▶ Annulation de la garantie.

Si vous ne pouvez pas effectuer les tâches requises pour l'installation correcte de ce chauffe-eau, adressez-vous à un plombier ou un installateur d'appareils à gaz possédant une licence locale.

Pour toute question, veuillez contacter Bosch Water Heating.

3.2 Emplacement adéquat pour l'installation du chauffe-eau

Choisissez judicieusement l'emplacement d'installation du chauffe-eau. Pour des raisons de sécurité et pour permettre un bon fonctionnement du chauffe-eau, il faut fournir à celui-ci de l'air comburant et prévoir un circuit d'évacuation des gaz de combustion.

Suivez les directives ci-dessous:

- ▶ **1.** Placez le chauffe-eau à un endroit permettant de réaliser facilement les raccordements de gaz, d'eau et d'évacuation.
- ▶ **2.** Les conduites d'eau chaude doivent être courtes pour éviter le gaspillage d'énergie. L'idéal est de choisir un point central pour placer le chauffe-eau. Il est toujours préférable d'isoler les conduites d'eau chaude.



Avertissement : L'eau présente dans ce chauffe-eau est froide et le reste, sauf lorsque de l'eau chaude est utilisée. **NE PAS INSTALLER DANS UN ENDROIT POUVANT ÊTRE SOUMIS AU GEL.**

Lorsque des conditions de gel sont attendues à l'endroit d'installation du chauffe-eau, vidanger entièrement celui-ci. Consulter les instructions de vidange à la section 4.6.

Pour prévenir tout endommagement par le gel, injecter brièvement de l'air comprimé (20 à 40 psi) par les raccords pour éliminer toute eau résiduelle des conduites horizontales et de la vanne à eau.



Avertissement : NE PAS placer sur le chauffe-eau, ou à côté, de matières inflammables, d'essence, de récipients sous pression ni aucun autre objet ou article représentant un risque d'incendie. Il ne doit pas y avoir de matière combustible, d'essence ni d'autres liquides ou vapeurs combustibles à proximité du chauffe-eau.



Avertissement : L'alimentation en gaz du chauffe-eau doit être coupée avant tout essai de pression du système à une pression supérieure ou égale à 0,5 psig.



Avertissement : Placer le chauffe-eau à un endroit où les fuites d'eau n'entraîneront AUCUN DOMMAGE.

3.3 Placement du chauffe-eau et dégagement

Le chauffe-eau GWH 1600 H a été conçu et homologué pour une installation contre une cloison combustible (voir la section 3.4 Montage du chauffe-eau), à condition que le revêtement du sol sous le chauffe-eau soit incombustible. Pour une installation dans une niche ou un placard, respectez les distances minimales de dégagement indiquées ci-dessous pour les matières combustibles et non-combustibles. Voir également la Fig. 4.

- A. Haut 306 mm (12 pouces)
- B. Avant 100 mm (4 pouces)
- C. Arrière 0 pouces
- D. Côtés 100 mm (4 pouces)
- E. Bas 306 mm (12 pouces)

3.4 Montage du chauffe-eau



Avertissement : Avant de commencer l'installation:

- ▶ Vérifier qu'aucune pièce libre n'est présente dans l'appareil.
- ▶ Vérifier que la conduite de gaz, la vanne de gaz et le brûleur ne présentent aucun dommage et sont bien en place.
- ▶ En se référant à la section 2.2, vérifier que le bon type de gaz est utilisé et que toutes les pièces sont présentes dans le carton.



Le capot avant doit être retiré pour permettre une inspection visuelle des composants (voir les instructions ci-dessous).

Retrait du capot et inspection.

- ▶ Retirez la commande de température.
- ▶ Retirez le capot externe en le faisant glisser vers l'avant puis en le soulevant.
- ▶ Vérifiez que l'extrémité du conduit de fumée est dégagée.
- ▶ Après inspection, remettez en place le capot avant et serrez les vis.

Installation du plateau à particules incandescentes.

- ▶ Installez le plateau à particules incandescentes à l'aide des vis fournis, comme le montre la Fig. 5.

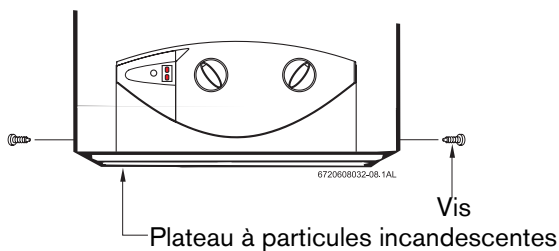


Fig. 5 Illustration du plateau à particules incandescentes

Montage du chauffe-eau.

Le chauffe-eau GWH 1600 H a été conçu et homologué pour un montage mural.



Avertissement :

- ▶ Ne pas installer cet appareil sur un mur recouvert de moquette.

Le chauffe-eau doit être monté au mur à l'aide de dispositifs d'ancrage adéquats. Dans le cas d'un mur à poteaux d'ossature murale et plaques de plâtre, il est recommandé de fixer d'abord sur une paire de poteaux une ou plusieurs planches de soutien, faites soit de tasseaux de 1x4, soit de contreplaqué d'au moins 1/2",

puis d'accrocher le chauffe-eau sur ces planches. Voir la Fig. 7.

- ▶ Fixez les deux pitons aux poteaux d'ossature murale ou aux planches de soutien, à 13 1/4" l'un de l'autre (voir la Fig. 7).
- ▶ Accrochez le chauffe-eau aux deux pitons (voir la Fig. 8).

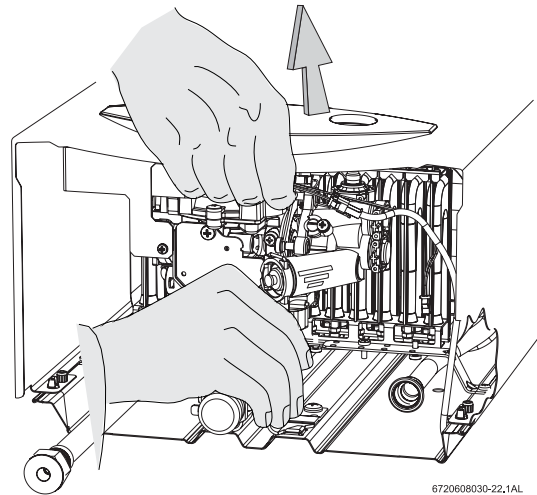


Fig. 6 Retrait du capot avant

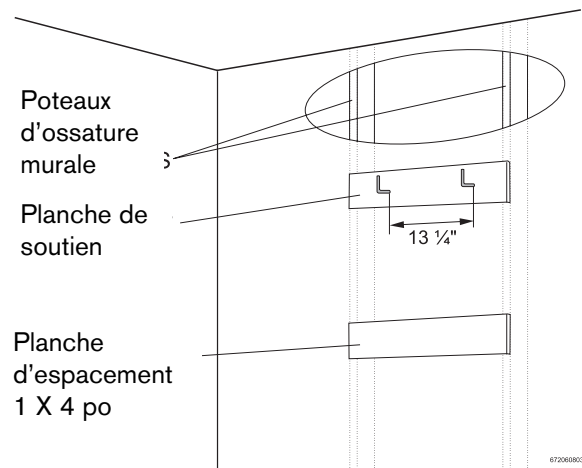


Fig. 7 Planches de soutien

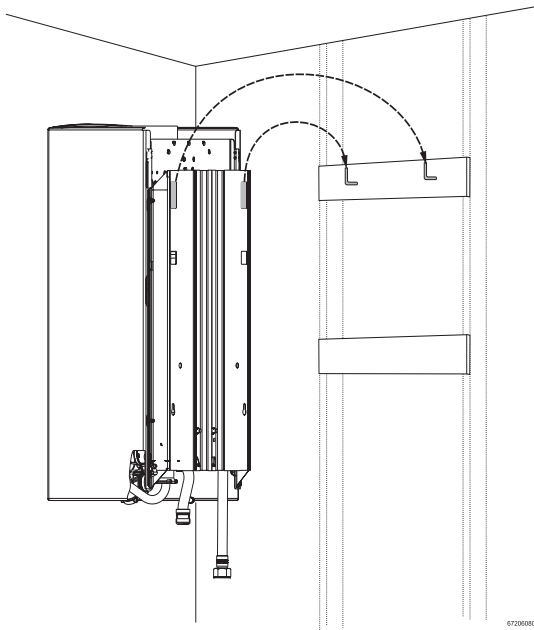


Fig. 8 Accrochage du chauffe-eau au mur

3.5 Besoins en air comburant

Lorsqu'il n'est pas utilisé, le chauffe-eau contient de l'eau froide dans son échangeur de chaleur en cuivre et sa vanne à eau. Tout air froid descendant par le conduit d'évacuation de l'appareil risque donc de faire geler ses composants. Le présent manuel d'installation indique la longueur minimale de la partie verticale du conduit d'évacuation et la quantité d'air comburant requise par l'appareil. Si toutes ces spécifications sont respectées, l'appareil fonctionnera correctement et sans danger. Il existe toutefois un risque de gel en raison du tirage inverse pouvant se produire si la quantité d'air d'appoint est insuffisante pour tous les autres appareils à combustion se trouvant à proximité. Un four ou un poêle à bois peut aspirer l'air d'appoint par le conduit d'évacuation du chauffe-eau AquaStar, permettant ainsi à l'air froid entrant de geler l'eau de son échangeur de chaleur. La solution consiste à fournir davantage d'air comburant à tous les appareils à combustion. Suivez les instructions relatives à l'évacuation et à la vérification de l'adéquation de la quantité d'air d'appoint. Pour concevoir des solutions permettant d'augmenter si nécessaire l'air d'appoint, adressez-vous à un spécialiste en CVC. Respectez les instructions ci-dessous relatives à l'air comburant.

Appareils placés dans des espaces non confinés:

a) Un espace non confiné est défini par un volume supérieur à 50 pieds cubes par 1000 Btu par heure de puissance cumulée de tous les appareils installés dans cet espace. Cela correspond à 5850 pieds cubes pour le chauffe-eau GWH 1600 H seul.

b) Dans le cas d'une installation dans une structure construite de façon très étanche (taux d'infiltration d'air inférieur ou égal à 0,40 ACH), l'air comburant doit être prévu conformément au National Fuel Gas Code. En cas de doute sur le taux d'infiltration d'air, adressez-vous à un spécialiste en CVC.

Appareils placés dans des espaces confinés:

Deux ouvertures permanentes doivent être prévues dans l'espace confiné, l'une commençant à moins de 12 pouces du haut de l'enveloppe et l'autre à moins de 12 pouces du bas. Pour chaque ouverture, il faut une surface libre d'au moins un pouce carré par:

- 1000 Btu/hr si la totalité de l'air est prélevée à l'intérieur du bâtiment.
- 2000 Btu/hr si la totalité de l'air est prélevée de l'extérieur par des conduits horizontaux.
- 4000 Btu/hr si la totalité de l'air est prélevée de l'extérieur par des ouvertures directes ou des conduits verticaux.

Il est également possible de prévoir pour l'espace confiné une ouverture permanente ou un conduit à moins de 12 pouces du plafond. Pour cette ouverture, il faut une surface libre d'au moins un pouce carré par:

- 3000 Btu/hr si la totalité de l'air est prélevée de l'extérieur par une ouverture directe ou un conduit vertical.

Les lames, grilles et écrans ont un effet d'obstruction. Si la zone libre effective est inconnue, augmentez les dimensions des ouvertures de 400 % pour des lames en bois et de 135 % pour des lames métalliques. Pour plus de renseignements, consultez le National Fuel Gas Code. Dans le cas des constructions très étanches, la totalité de l'air doit être prélevée à l'extérieur.

3.6 Évacuation



Danger : Ne pas réduire la section du conduit d'évacuation. Ne pas placer un coude juste au-dessus du chauffe-eau. Le non respect des spécifications d'évacuation risque de provoquer l'entrée de gaz de combustion dangereux dans les parties habitées.

- ▶ Diamètre minimal du conduit d'évacuation: 5 pouces
- ▶ Hauteur minimale de la partie verticale du conduit: 6 pieds, sans coude
- ▶ Prévoir une partie montante d'au moins 12 pouces avant tout coude

L'évacuation des gaz de combustion du chauffe-eau vers l'extérieur doit être effectuée conformément à toutes les réglementations locales et à toutes les spécifications d'installation des conduits ou cheminées d'appareils à gaz. Le chauffe-eau doit être placé le plus près possible d'une cheminée ou d'un conduit vertical comportant à son extrémité supérieure un chapeau de cheminée homologué. Ce dispositif d'évacuation doit avoir été conçu et fabriqué de façon à générer un flux positif adéquat pour l'évacuation des gaz de combustion vers l'extérieur. Si le conduit doit comporter des coudes ou être partagé avec un autre appareil à tirage naturel, consultez le National Fuel Gas Code.



Avertissement : Ne pas utiliser un conduit partagé pour un appareil à évacuation par ventilation forcée.

3.6.1 Évacuation horizontale



Avertissement : Il est interdit d'utiliser un conduit d'évacuation horizontal qui débouche dans une colonne de ventilation verticale construite le long d'un mur externe du bâtiment.



Avertissement : Il est interdit d'utiliser un conduit d'évacuation horizontal qui débouche dans une terminaison murale de conduit (sans ventilation forcée).

Un système de ventilation forcée à clapet anti-retour est obligatoire pour l'évacuation murale. Adressez-vous à votre détaillant. Dans le Commonwealth du Massachusetts, les appareils à ventilation forcée doivent être munis d'un clapet anti-retour.

3.6.2 Évacuation verticale

- ▶ Il est recommandé d'utiliser un conduit à double paroi de type B de 5" de diamètre. Aux altitudes supérieures à 2.000 pieds, utilisez un conduit de 6", comme le montre la Fig. 10. La section du conduit d'évacuation ne doit en aucun cas être réduite.
- ▶ Un raccord homologué de conduit d'évacuation doit être fixé à la partie supérieure du chauffe-eau et monter verticalement d'au moins 12" avant de pénétrer dans un coude de conduit d'évacuation homologué.
- ▶ La hauteur minimale permise pour la partie verticale du conduit d'évacuation est de 6 pieds ; les raccords de conduits horizontaux et les coudes ne sont pas pris en compte dans la hauteur total du conduit.
- ▶ Toutes les sections du conduit d'évacuation doivent être fixées les unes aux autres à l'aide de vis à métaux et être correctement soutenues.

Sections horizontales:

Toute section de conduit d'évacuation faisant un angle supérieur à 45 degré avec la verticale est considérée comme horizontale. Les sections horizontales doivent présenter une pente d'au moins 1/4 pouce pour un pied de longueur horizontale et être correctement soutenues. Veillez à ce que la section horizontale soit courte et à ce qu'il y ait le moins de coudes possible. La longueur maximale permise pour la partie horizontale est de la moitié de la hauteur verticale totale ; les raccords de conduits horizontaux et les coudes ne sont pas pris en compte dans la hauteur total du conduit.

Terminaison du conduit d'évacuation:

Le conduit d'évacuation, double paroi de type B, doit déboucher au-dessus de la surface du toit avec un chapeau de cheminée homologué, à une hauteur conforme à la Fig. 11 et au tableau 2, sous réserve d'une distance d'au moins 2,4 mètres (8 pieds) par rapport au mur vertical ou autre structure similaire. Tous les autres conduits d'évacuation dont la terminaison n'atteint pas la hauteur requise doivent se terminer à au moins 0,6 mètre (2 pieds) au-dessus du point le plus élevé de traversée du toit et à au moins 0,6 mètre (2 pieds) au-dessus de tout mur vertical ou autre structure similaire se trouvant dans un rayon de 3,1 mètres (10 pieds).

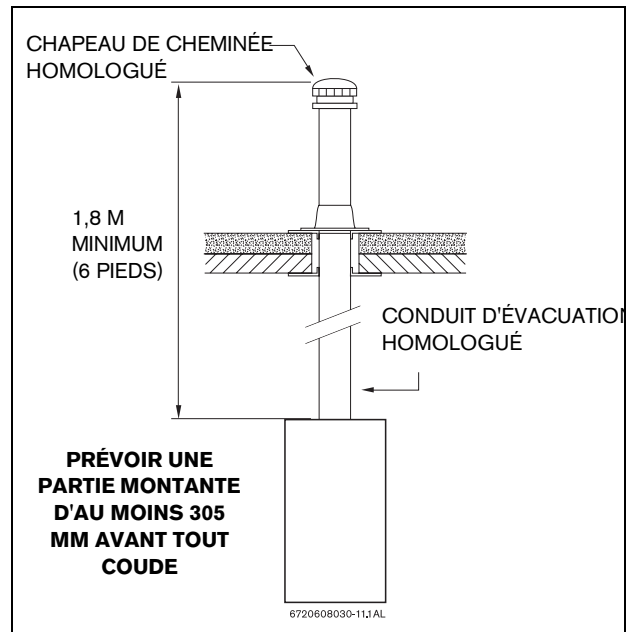


Fig. 9 Toit plat

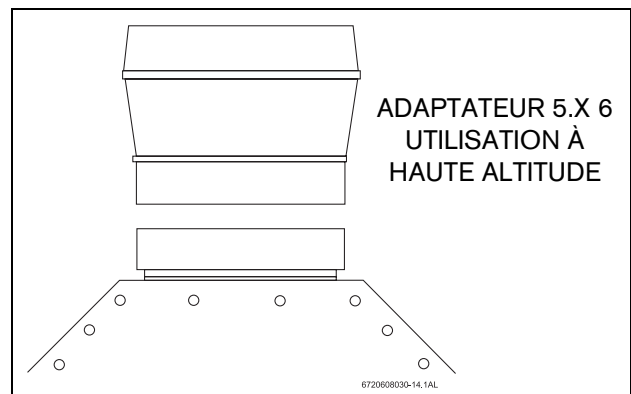


Fig. 10 Adaptateur d'évacuation pour les installations à haute altitude

Cheminée en maçonnerie

Les cheminées en maçonnerie doivent être construites et installées conformément à la norme NFPS 211 ou à la réglementation locale. Dans le cas d'une évacuation par une cheminée interne en maçonnerie à tirage naturel, il faut utiliser un conduit d'évacuation d'au moins 5" (métallique double paroi de type B), ou bien un boisseau de terre cuite ou autre système homologué de doublage de cheminée. Aux altitudes supérieures à 2000 pieds, utilisez un conduit de 6", comme le montre la Fig. 10. Certaines réglementations locales exigent l'utilisation d'un conduit d'évacuation et d'un système homologué de doublage pour l'évacuation par une cheminée en maçonnerie. Le Commonwealth du Massachusetts exige l'utilisation d'un boisseau homologué. Le système de doublage peut être constitué d'un boisseau de terre cuite homologué, d'un système homologué de doublage de cheminée ou d'un autre matériau résistant à la corrosion, à l'érosion, au ramollissement et à la formation de fissures par les gaz de combustion pouvant atteindre une température de 1800 degrés Fahrenheit. Le système de doublage doit être homologué pour l'utilisation avec un appareil à gaz à hotte de tirage naturel. Respectez la réglementation locale et consultez les normes NFGC 54 et NFPA 58.

Cheminée existante intérieure en maçonnerie

Le conduit d'évacuation métallique doit être monté de façon permanente à l'intérieur de la cheminée en maçonnerie. Il est conseillé d'utiliser un conduit à double paroi de type B. Il peut être nécessaire d'installer dans la cheminée en maçonnerie un système de doublage métallique ou à carreaux avant l'insertion du conduit d'évacuation ; consultez la réglementation locale pour plus de renseignements. Le matériau de doublage doit être homologué pour l'utilisation exclusive avec un appareil à gaz à hotte de tirage naturel. Suivez les instructions du fabricant pour l'installation du matériau de doublage homologué. Il est interdit d'utiliser l'espace resté libre dans la cheminée pour l'évacuation d'autres appareils à combustion. La longueur minimale de conduit d'évacuation vertical dans la cheminée en maçonnerie doit être d'au moins 1,5 mètre (5 pieds) ; la terminaison du conduit doit atteindre une hauteur d'au moins 0,9 mètre (3 pieds) au-dessus du point de traversée du toit et d'au moins 0,6 mètre (2 pieds) au-dessus de tout mur vertical ou autre structure similaire se trouvant dans un rayon de 3,1 mètres (10 pieds). La partie supérieure du conduit d'évacuation doit être pourvue d'une terminaison de conduit homologuée. Voir la Fig. 12.

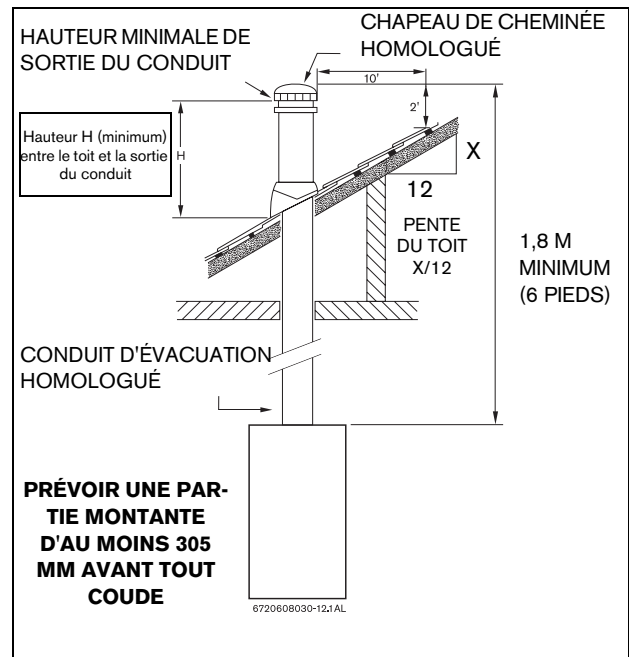


Fig. 11 Toit en pente

TERMINAISONS DE CONDUIT D'ÉVACUATION AVEC CHAPEAUX DE CHEMINÉES HOMOLOGUÉS		
Pente du toit	H (minimum) pieds	mètres
Plat à 6/12	1.0	0.30
6/12 à 7/12	1.25	0.38
De 7/12 à 8/12	1.5	0.46
De 8/12 à 9/12	2.0	0.61
De 9/12 à 10/12	2.5	0.76
De 10/12 à 11/12	3.25	0.99
De 11/12 à 12/12	4.0	1.22
De 12/12 à 14/12	5.0	1.52
De 14/12 à 16/12	6.0	1.83
De 16/12 à 18/12	7.0	2.13
De 18/12 à 20/12	7.5	2.27
De 20/12 à 21/12	8.0	2.44

Tab. 2

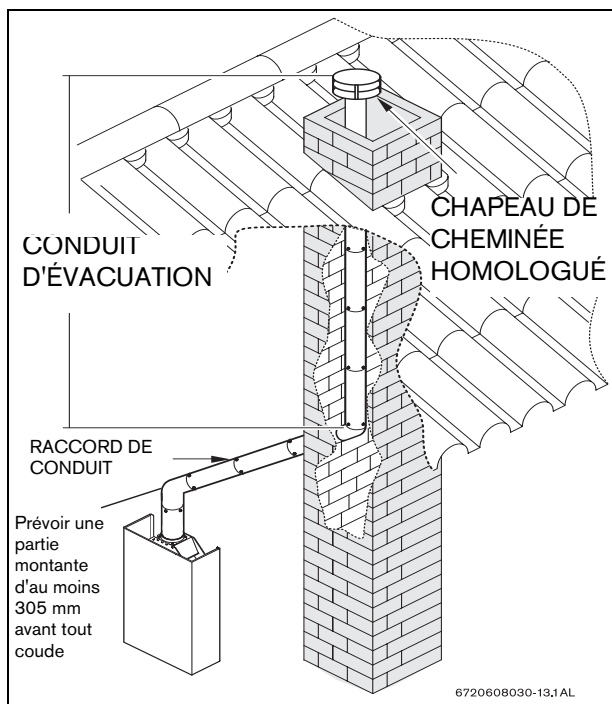


Fig. 12 Cheminée en maçonnerie

3.7 Conduite de gaz et raccords



Avant de raccorder l'alimentation de gaz, vérifiez sur la plaque signalétique, placée sur le côté droit du chauffe-eau, que celui-ci est compatible avec le type de gaz prévu.

Aux États-Unis : l'installation doit être effectuée conformément à la réglementation locale si elle existe ou, dans le cas contraire, au National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/ NFPA 54.

Au Canada: l'installation doit être effectuée conformément au CODE D'INSTALLATION CGA B149 ou à la réglementation locale d'installation.

Raccordez le détendeur à la conduite d'arrivée de gaz, comme le montre la Fig. 13. La flèche à l'arrière du détendeur indique le sens de circulation du gaz ; elle doit être orientée vers le chauffe-eau.

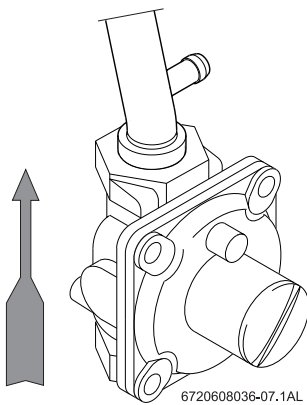


Fig. 13 Installation du détendeur de gaz

Remarque: Le chauffe-eau GWH 1600 H est fourni avec un détendeur de gaz. Si ce détendeur n'est pas installé ou s'il est modifié, l'homologation CSA de l'appareil sera rendue caduque. Le détendeur fourni avec le chauffe-eau est préréglé pour le gaz indiqué sur la plaque signalétique et fourni à la pression requise. Il s'agit d'un détendeur d'appareil domestique conçu pour une pression d'entrée (après détendeur) inférieure à 1/2 psig ou 14" de colonne d'eau.

Avertissement : NE PAS raccorder l'appareil à une ligne de propane ou de gaz naturel sans détendeur ou à haute pression.

Avertissement : L'alimentation en gaz du chauffe-eau doit être coupée avant tout essai de pression du système à une pression supérieure ou égale à 0,5 psig. En cas de surpression, par exemple à cause d'un mauvais essai de conduite de gaz ou d'un problème d'alimentation, il faut vérifier le bon fonctionnement de la vanne de gaz.

RACCORDEMENT DE LA CONDUITE DE GAZ

- ▶ Installez un robinet de fermeture manuelle sur la conduite d'arrivée de gaz.
- ▶ Utilisez un raccord union pour le raccordement de la conduite d'arrivée de gaz.
- ▶ Raccordez le détendeur de l'appareil à la conduite d'arrivée de gaz.
- ▶ Le diamètre minimal requis pour tout raccord d'appareil est de 3/4" NPT.
- ▶ Le National Fuel Gas Code exige qu'un piège à sédiments (point de purge) soit installé sur tout appareil à gaz qui n'en est pas équipé. Le point de purge doit être accessible et ne doit pas être soumis au gel. Effectuez l'installation conformément aux recommandations du fournisseur de gaz.

Une fois les raccords réalisés, vérifiez l'absence de fuite de gaz au niveau de chaque connexion. Appliquez une solution de détection de fuite de gaz sur tous les raccords de gaz. L'apparition de bulles signale une fuite. Vous pouvez également détecter les fuites à l'aide d'un détecteur de gaz combustible.



Danger : En cas de fuite, fermer l'arrivée de gaz. Serrer correctement les raccords pour arrêter la fuite. Rouvrir l'arrivée de gaz et contrôler à nouveau à l'aide d'une solution de détection de fuite de gaz. Ne jamais rechercher les fuites de gaz à l'aide d'une allumette ou d'une flamme.

INSTALLATION À HAUTE ALTITUDE

Le détendeur livré avec le chauffe-eau a été réglé pour fournir la pression de gaz requise, indiquée sur la plaque signalétique et dans le manuel pour une altitude maximale de 610 mètres (2.000 pieds) au-dessus du niveau de la mer. Dans le cas d'un appareil installé à plus de 610 mètres (2.000 pieds) d'altitude, la pression d'entrée du gaz doit être réglée lors de l'installation à la valeur indiquée ci-dessous.

Remarque: Les pressions de gaz indiquées ci-dessous correspondent à une mesure effectuée sur la prise de la conduite d'entrée, juste au-dessus du détendeur. Reportez-vous à la section 3.8 relative à la mesure de la pression de gaz.

RÉGLAGE DE LA PRESSION MAXIMALE D'ENTRÉE DU GAZ

Altitude	Gaz nat. pouces colonne d'eau	Propane pouces colonne d'eau
0' - 2 000 pi	5.7"	10.5"
2 000 pi - 4 500 pi	4.6"	8.4"

Table 3 Au-dessus de 4.500 pieds, s'adresser au fournisseur de gaz

DIAMÈTRE DE LA CONDUITE DE GAZ

Le diamètre de la conduite d'arrivée de gaz doit être déterminé conformément à la réglementation applicable pour une puissance maximale de 117 000 Btu/h. Mesurez la longueur de la ligne d'arrivée de gaz et utilisez les tableaux de la Fig. 14 ou les tableau de dimensionnement du fabricant de la conduite de gaz pour déterminer le diamètre de conduite requis en fonction de la puissance de l'appareil. Si plusieurs appareils à gaz sont alimentés par la même ligne, utilisez la puissance totale maximale absorbée par tous les appareils pour déterminer le diamètre de la conduite.

Remarque : Un diamètre insuffisant de la conduite de gaz entraînera une réduction de la puissance et un mauvais fonctionnement. La procédure de mesure de la pression de gaz est décrite à la section 3.8.

POUR LE GAZ NATUREL

Capacité maximale de conduite en pieds cubes de gaz par heure pour une pression de gaz maximale de 0,5 psig et une chute de pression de 0.3" de colonne d'eau (0,75 mbar). (Pour une densité de gaz de 0,60.) Valeurs de Btu en milliers.

L'utilisation de conduites de cuivre avec le gaz naturel est interdite dans le Commonwealth du Massachusetts et déconseillée ailleurs.

Utiliser les nombres encadrés pour le raccordement d'un seul GWH 1600 H (exemple: une conduite de gaz naturel 3/4" B.I. de 6,1 m (20 pieds) permet de fournir 55,7 kW (190 000 btu/h). Pour plusieurs appareils, additionner la puissance d'entrée totale et utiliser le tableau applicable ci-dessous.

Taille nominale		Longueur de conduite de fer noir, pieds													
conduite fer	Diamètre intérieur	Longueur de conduite, pieds													
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
3/4	0.824	278	190	152	130	115	105	96	90	84	79	72	64	59	55
1	1.049	520	350	285	245	215	195	180	170	160	150	130	120	110	100
1 1/4	1.380	1050	730	590	500	440	400	370	350	320	305	275	250	225	210

Longueur de conduite d'acier inoxydable ondulé flexible (CSST), pieds							
Taille conduite	EHD*	Longueur de conduite, pieds					
		10	20	30	40	50	60
1/2	18 EHD	82	58	47	41	37	34
3/4	23 EHD	161	116	96	83	75	68
1	30 EHD	330	231	188	162	144	131
1 1/4	37 EHD	639	456	374	325	292	267

* EHD = Equivalent Hydraulic Diameter (diamètre hydraulique équivalent). Plus la valeur de EHD est forte, plus la capacité de gaz dans la conduite est élevée.

POUR LE GAZ DE PÉTROLE LIQUÉFIÉ (GPL)

Capacité maximale de conduite en milliers de Btu par heure de gaz de pétrole non dilués (pour une pression d'entrée de 11 pouces de colonne d'eau et une chute de pression de 0,5 pouce de colonne d'eau).

Taille nominale		Conduite de fer noir										
conduite fer	pouces	Longueur de conduite, pieds										
		10	20	30	40	50	60	80	100	125	150	200
1/2		291	200	160	137	122	110	94	84	74	67	58
3/4		608	418	336	287	255	231	197	175	155	140	120
1		1145	787	632	541	480	434	372	330	292	265	227

* EHD = Equivalent Hydraulic Diameter (diamètre hydraulique équivalent). Plus la valeur de EHD est forte, plus la capacité de gaz dans la conduite est élevée.

Longueur de conduite d'acier inoxydable ondulé flexible (CSST), pieds							
Taille conduite	EHD*	Longueur de conduite, pieds					
		10	20	30	40	50	60
1/2	18 EHD	129	91	74	64	58	53
3/4	23 EHD	254	183	151	131	118	107
1	30 EHD	521	365	297	256	227	207
1 1/4	37 EHD	971	661	528	449	397	359

Capacité maximale de conduite de cuivre semi-rigide en milliers de Btu par heure de gaz de pétrole liquéfiés (pour une pression d'entrée de 11 pouces de colonne d'eau).

(Pour une chute de pression de 0,5 pouce de colonne d'eau)

* Source National Fuel Gas Code NFPA 54, ANSI Z223.1 - Aucune marge n'est requise pour les raccords s'il sont en nombre raisonnable.

Cuivre (gaz propane seulement)											
Diamètre extérieur	Pouce	Longueur des conduites, en pieds									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
3/8		39	26	21	19	-	-	-	-	-	
1/2		92	62	50	41	37	35	31	29	27	26
5/8		199	131	107	90	79	72	67	62	59	55
3/4		329	216	181	145	131	121	112	104	95	90

Fig. 14

3.8 Mesure de la pression de gaz

Raccordement du manomètre

- ▶ Fermez l'arrivée de gaz.
- ▶ Retirez le capot avant et repérez sur le côté droit le point de mesure de la pression d'entrée du gaz, indiqué à la Fig. 15.
- ▶ Desserrez la vis du point de test sur le côté droit et raccordez le tube du manomètre au point de test.

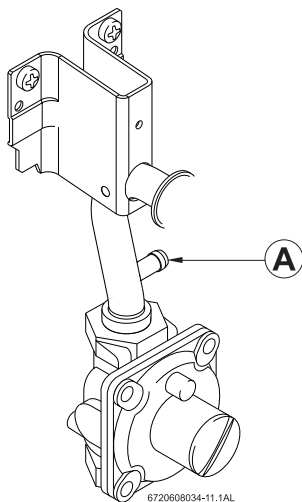


Fig. 15 Point de mesure de la pression de gaz

A Prise d'entrée

Mesure de la pression statique

- ▶ Rouvrez l'arrivée de gaz.
- ▶ Notez à fin du manuel la valeur mesurée pour la pression statique du gaz.

Mesure de la pression en fonctionnement

- ▶ Ouvrez tous les robinets d'eau chaude alimentés par le chauffe-eau.
- ▶ Tournez le bouton de réglage de débit à fond dans le sens horaire.
- ▶ Faites fonctionner à puissance maximale tous les autres appareils à gaz alimentés par le même circuit de gaz.
- ▶ Notez à fin du manuel la valeur mesurée pour la pression en fonctionnement du gaz.

Si la pression du gaz est inférieure à 5,7" de colonne d'eau pour le gaz naturel, ou 10,5" pour le GPL, il faut y remédier afin d'éviter une augmentation insuffisante de la température de l'eau chaude. Reportez-vous au paragraphe Diamètre de la conduite de gaz à la section 3.7.

3.9 Raccordement des conduites d'eau



Lorsque vous êtes face au chauffe-eau, l'entrée d'eau froide de 1/2" se trouve en bas à droite et la sortie d'eau chaude en bas à gauche.

- ▶ **Utilisez des raccords unions ou les robinets de service Webstone pour le raccordement des conduites au chauffe-eau. Cela facilitera tout travail de nettoyage ou d'entretien.**

Les conduites d'eau de l'habitation ne sont peut-être pas en cuivre, mais nous conseillons toutefois d'utiliser des conduites en cuivre ou des conduites flexibles en acier inoxydable de diamètre adéquat sur une longueur d'au moins 93 cm avant et après le chauffe-eau (suivez la réglementation locale si elle est plus stricte). Ne soudez jamais une conduite rigide directement aux raccords d'eau ou au-dessous car la chaleur de la conduite pourrait endommager la vanne à eau interne. Il est déconseillé de raccorder directement au chauffe-eau des conduites en plastique ou autre matière de type PEX. Utilisez toujours des conduites d'entrée et de sortie d'au moins 1/2" (12,7 mm) de diamètre afin de permettre le plein débit.

Il est conseiller d'isoler correctement toutes les conduites d'eau sous le chauffe-eau afin d'éviter les pertes de chaleur. La protection contre le gel intégrée au chauffe-eau n'empêchera pas le gel d'endommager les conduites d'eau externes.

En cas d'inversion dans le raccordement des conduites au chauffe-eau, celui-ci ne fonctionnera pas. Vérifiez qu'il n'y a pas de particules ni de saletés dans les conduites. Purgez ou rincez les lignes avant de les raccorder au chauffe-eau. Installez des valves à billes sur la conduite d'arrivée d'eau froide sur celle d'eau chaude afin de faciliter l'entretien du chauffe-eau (voir la Fig. 16). Pour l'installation sur le réseau d'un puits individuel comportant un vase d'expansion, la plage de pression minimale recommandée est de 2,07 à 3,45 bar (30 à 50 psi).

Raccordement de la soupape de sûreté

La soupape de sûreté livrée avec le chauffe-eau doit être mise en place au moment de l'installation. Aucun robinet ne doit être placé entre la soupape de sûreté et le chauffe-eau. Aucun raccord réducteur ni autre restriction ne doit être installée dans la ligne de vidange. Celle-ci doit se trouver à au moins 4" au-dessus d'un point d'évacuation et doit être installée de façon à permettre la vidange complète de la soupape de sûreté et de la ligne.

La soupape de sûreté doit être placée le plus près possible du chauffe-eau et de façon à être facilement accessible pour l'entretien ou le remplacement. Voir la Fig. 16. Pour installer la soupape de sûreté, vous pouvez souder un raccord adéquat à une section de conduite venant d'un raccord en T. Veillez à ce que toute la tuyauterie soit soutenue.

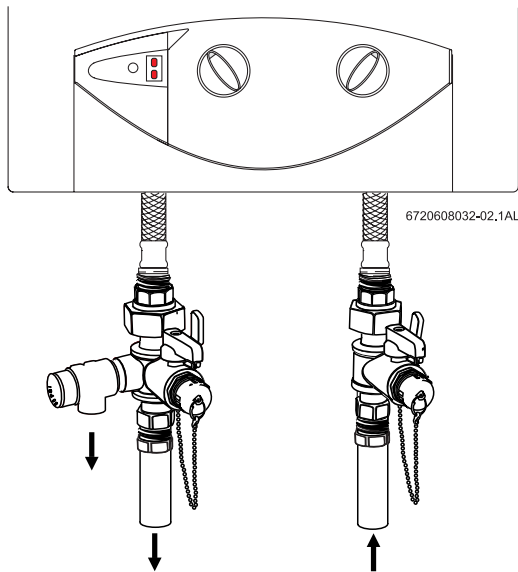


Fig. 16 Raccordement des conduites et de la soupape de sûreté

3.10 Application de recirculation

La recirculation de l'eau dans le chauffe-eau étant interdite, le schéma ci-dessous indique comment réaliser correctement une application de recirculation à l'aide du chauffe-eau Aquastar et d'un petit chauffe-eau à accumulation Ariston. Ce schéma, donné à titre indicatif, ne doit pas être utilisé pour une installation sans l'avis technique d'un professionnel possédant une licence délivrée par l'administration du lieu d'installation.

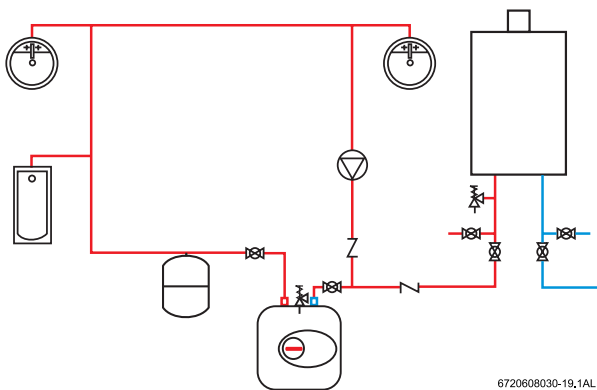


Fig. 17 Application de recirculation


Cette application nécessite l'utilisation d'un petit chauffe-eau électrique (de 4 à 6 gallons), conçu pour que la pompe ne fasse circuler l'eau que par ce petit chauffe-eau et la boucle de retour d'eau chaude du bâtiment. Une commande temporisée ou thermostatique de la pompe est généralement réalisée. Le chauffe-eau GWH 1600 H doit être plombé en ligne juste avant le petit chauffe-eau à accumulation. Adressez-vous à Bosch Water Heating si vous avez besoin d'instructions supplémentaires.

4 Instructions d'utilisation

4.1 À lire avant d'utiliser le chauffe-eau afin d'assurer la sécurité



Avertissement : Si les présentes informations ne sont pas parfaitement respectées, un incendie ou une explosion risque de survenir et de provoquer des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.

- ▶ **A.** Cet appareil est équipé d'un allumage électronique de la veilleuse et des brûleurs principaux. Pour mettre en marche le chauffe-eau, suivez exactement les présentes instructions.
- ▶ **B.** Avant d'utiliser l'appareil, mettez l'interrupteur de marche/arrêt en position de marche . Cet interrupteur est placé derrière le couvercle rabattable du tableau de commande. Vérifiez l'absence d'odeur de gaz tout autour de l'appareil, ainsi qu'au niveau du sol, car certains gaz plus denses que l'air restent près du sol.



QUE FAIRE EN CAS D'ODEUR DE GAZ

- ▶ Fermez la vanne de gaz. Ouvrez les fenêtres.
- ▶ Ne tentez d'allumer aucun appareil.
- ▶ Ne touchez aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans les locaux.
- ▶ Appelez immédiatement le fournisseur de gaz en utilisant le téléphone d'un voisin. Suivez les instructions du fournisseur de gaz.
- ▶ Si vous ne parvenez pas à joindre le fournisseur de gaz, appelez le service des incendies.

C. N'utilisez que la main, jamais un outil, pour appuyer sur le bouton de commande de marche/arrêt. Suivez exactement ces instructions. Si le bouton de commande est coincé, fermez l'arrivée de gaz et appelez un réparateur compétent. Si vous tentez une réparation en forçant, un incendie ou une explosion risque de survenir.

D. N'utilisez pas ce chauffe-eau si l'une de ses pièces a été immergée. Demandez immédiatement à un réparateur compétent d'inspecter l'appareil et de remplacer toute pièce du système de contrôle-commande qui aurait été immergée.

4.2 Instructions d'allumage

- ▶ **1. STOP !** Lisez les consignes de sécurité ci-dessus.
- ▶ **2.** Mettez l'interrupteur de MARCHE/ARRÊT en position d'ARRÊT . Attendez cinq (5) minutes que tout gaz ait été dispersé. Si vous sentez le gaz, ARRÊTEZ ! Suivez les instructions du paragraphe B de la section 4.1. En l'absence d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
- ▶ **3. Ce chauffe-eau est équipé d'une veilleuse de sécurité et d'un système d'allumage automatique.**
- ▶ **4.** Mettez l'interrupteur de MARCHE/ARRÊT en position de MARCHE (ouvrez le couvercle sur la gauche du panneau de commande) . Dans cette position, le chauffe-eau est prêt à fonctionner.

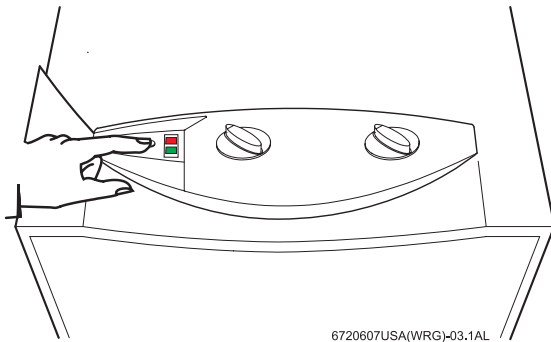


Fig. 18


- ▶ **5.** Ouvrez un robinet d'eau chaude de façon à ce que le débit soit supérieur au seuil d'activation indiqué au tableau 4. Le système d'allumage automatique allume d'abord le brûleur de veilleuse, puis celui-ci allume les brûleurs principaux au bout de 4 secondes.
- ▶ **6.** Le voyant vert est allumé lorsque les brûleurs principaux fonctionnent.
- ▶ **7.** La veilleuse s'éteint 10 à 30 secondes après l'allumage des brûleurs. Les brûleurs restent allumés jusqu'à la fermeture du robinet d'eau chaude.

Note: Le chauffe-eau GWH 1600 H offre deux modes de fonctionnement. Voir RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE DE L'EAU.



Remarque: Après l'installation initiale, la présence d'air dans la conduite de gaz et dans la conduite d'eau peut provoquer un retard d'allumage. Si c'est le cas, recommencer l'opération d'allumage jusqu'à l'élimination de cet air.

4.3 Arrêt de l'appareil

- ▶ Mettez l'interrupteur de MARCHE/ARRÊT en position d'ARRÊT .

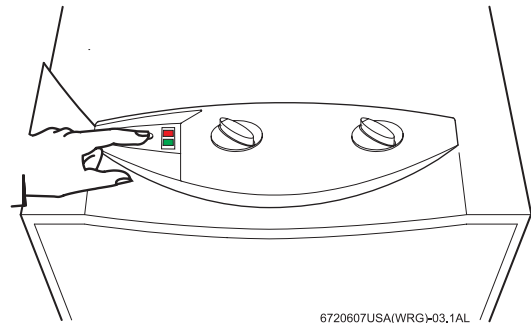


Fig. 19

- ▶ Fermez l'arrivée de gaz du chauffe-eau à l'aide du robinet de fermeture manuelle du gaz posé par l'installateur.

4.4 Réglage de la température de l'eau

Le chauffe-eau GWH 1600 H possède un dispositif de régulation du débit de gaz à l'entrée des brûleurs en fonction du débit d'eau. Cela permet de maintenir la température de l'eau chaude stable, même si le débit d'eau appelé varie. La température de sortie peut être réglée par le bouton de réglage de température ou par le bouton de réglage du gaz.

Bouton de réglage de température

Le bouton de réglage de température à la partie inférieure avant du chauffe-eau (voir la Fig. 20) permet de régler la température en réglant la capacité de débit. Voir le table 4 pour plus de détails.

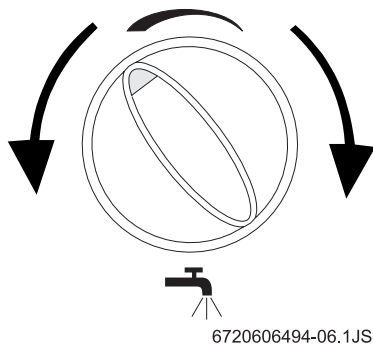


Fig. 20

Position du bouton	Sens horaire	Sens antihoraire
Augmentation de température	90°F	45°F
Débit d'activation	0.5 GPM	1.1 GPM
Débit maximal	2.0 GPM	3.7 GPM

Tab. 4 Hausse de température (glissez le bouton de réglage vers la droite)

Lorsque vous tournez le bouton de réglage de température dans le sens antihoraire, la température de sortie diminue et le débit d'activation augmente. Lorsque vous tournez le bouton dans le sens horaire, la température augmente et le débit d'activation diminue.

4.5 Réglage de la puissance

Moins de puissance.
Température d'eau moins élevée.

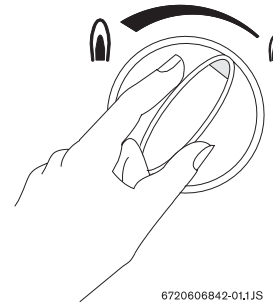


Fig. 21

Plus de puissance.
Température d'eau plus élevée.

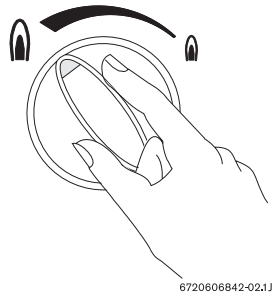


Fig. 22

4.6 Vidange de l'appareil

En cas de risque de gel, effectuez les opérations suivantes:

- ▶ Retirez l'agrafe de maintien du manchon fileté (pos. 1).
- ▶ Retirez le manchon fileté (pos. 2) de la vanne à eau.
- ▶ Vidangez entièrement l'appareil.

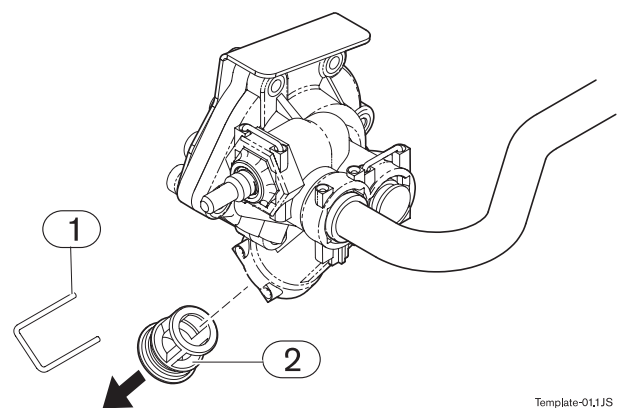


Fig. 23 Vidange

- 1 Agrafe de maintien
- 2 Threaded bushing

5 Maintenance et entretien

5.1 Périodicité de maintenance



Avertissement : Si la maintenance recommandée n'est pas effectuée, l'appareil risque de tomber complètement en panne au bout d'un certain temps. La garantie ne couvre pas les pannes résultant d'une maintenance inadaptée ou insuffisante.

Le chauffe-eau GWH 1600 H nécessite une maintenance périodique. Les intervalles de maintenance indiqués ci-dessous devraient permettre de maintenir l'appareil en fonctionnement pendant des années.

Tous les ans

- ▶ Inspecter le filtre d'entrée d'eau (5.2)
- ▶ Inspecter la veilleuse d'allumage et sa flamme (5.3)
- ▶ Inspecter le brûleur (5.4)

Tous les 2 ans

- ▶ Lubrifier et nettoyer la vanne à eau (5.2)

Toutes les 3 à 5 ans

- ▶ Remettre la vanne à eau à neuf (5.2)
- ▶ Nettoyer la veilleuse d'allumage et nettoyer ou remplacer l'orifice (5.3)

5.2 Vanne à eau

La vanne à eau est la principale commande d'allumage du chauffe-eau. Si la maintenance périodique est négligée, des dégâts plus onéreux risquent de survenir dans le temps.

Inspection du filtre d'entrée d'eau

Fermez le robinet d'arrêt d'eau froide posé par l'installateur en amont du chauffe-eau. S'il n'y en a pas, installez-en un avant de continuer. Ouvrez le robinet d'eau chaude le plus proche pour vidanger les canalisations. Mettez un seau sous la vanne à eau afin de récupérer l'eau pouvant s'écouler du chauffe-eau. Retirez l'agrafe de maintien du filtre placée à la base de la vanne à eau (voir la Fig. 23). Retirez le manchon fileté pour accéder au filtre cylindrique qu'il contient. Retirez le filtre, nettoyez-le à l'eau et vérifiez qu'il n'est pas endommagé. Dans le cas contraire, remplacez-le.

Lubrification de la vanne à eau

Vous trouverez des instructions plus détaillées sur notre site www.boschhotwater.com. Fermez le robinet d'arrêt d'eau froide posé par l'installateur en amont du chauffe-eau. S'il n'y en a pas, installez-en un avant de continuer. Ouvrez le robinet d'eau chaude le plus proche pour vidanger les canalisations. Mettez un seau sous la vanne à eau afin de récupérer l'eau pouvant s'écouler

du chauffe-eau. Déconnectez la conduite d'arrivée d'eau de l'arrière de la vanne à eau. Déconnectez la conduite d'eau allant de la vanne à eau à l'échangeur de chaleur. Pour cela, retirez l'agrafe de maintien de la vanne à eau et écarter la conduite de la vanne à eau. Desserrez les deux vis de blocage sous la vanne à eau, là où elle est connectée à la vanne de gaz. Si ces vis sont grippées, ARRÊTEZ et téléphonez à l'assistance technique de Bosch avant de continuer. Si vous forcez sur ces vis grippées et dérapez, vous risquez de provoquer des dégâts irréversibles sur la vanne à eau et la vanne de gaz. Retirez la vanne à eau en la tirant vers la droite. Séparez les deux moitiés de la vanne à eau en retirant les cinq vis de sa partie gauche. Appliquez de la graisse au lithium ou de la graisse pour robinets et vannes sur la tige et le joint torique. (Voir la Fig. 25, num. 23). Inspectez le venturi et nettoyez-le si besoin. (Voir la Fig. 27, num. 23).

Remise à neuf de la vanne à eau

Plusieurs pièces de la vanne à eau doivent être remplacées tous les 3 à 5 ans, selon la qualité de l'eau et l'utilisation. Vous trouverez la liste des pièces et les instructions sur notre site www.boschhotwater.com. Si la vanne à eau n'est pas remise à neuf, vous risquez de constater une dégradation du fonctionnement ou l'endommagement du chauffe-eau.

5.3 Veilleuse d'allumage

Inspection de la veilleuse d'allumage

La veilleuse d'allumage doit brûler avec une flamme bleue nette et vive. La flamme doit complètement recouvrir l'extrémité du thermocouple. Dans le cas contraire, nettoyez la veilleuse d'allumage suivant la procédure ci-dessous.

Nettoyage de la veilleuse d'allumage

Fermez l'arrivée de gaz du chauffe-eau à l'aide du robinet de fermeture manuelle du gaz posé par l'installateur. Repérez le tube de gaz de veilleuse monté au centre du brûleur. Une agrafe de maintien se trouve à la base du tube de gaz de veilleuse. Libérez le tube de gaz de veilleuse de cette agrafe. Poussez vers le haut à l'autre extrémité du tube de gaz de veilleuse pour le libérer du support de brûleur. Retirez l'orifice de veilleuse à tête hexagonale en laiton de la vanne de gaz (placé près de la base du tube de gaz de veilleuse). Trempez l'orifice et le tube de gaz de veilleuse pendant 30 minutes dans un produit de nettoyage de carburateur. Séchez et remettez l'orifice dans la vanne de gaz. Si le chauffe-eau fonctionne au gaz de pétrole liquéfié, remplacez l'orifice. Remettez le tube de gaz de veilleuse en prenant à l'envers les instructions de démontage. Ouvrez l'arrivée de gaz et remettez le chauffe-eau en service.



Prudence : Ne pas aléser ni frapper l'orifice, car cela l'agrandirait.

5.4 Brûleurs principaux

Les flammes des brûleurs principaux doivent être bleues, avec un cône bleu plus intense au centre. Des flammes jaunes peuvent être un signe de taille incorrecte des orifices de gaz, d'encrassement des brûleurs ou d'obstruction des ailettes de l'échangeur de chaleur. Si les flammes sont jaunes sur certains brûleurs et bleues sur d'autres, il est probable que de la poussière, des peluches ou des toiles d'araignées obstruent partiellement les venturis des brûleurs. Pour le nettoyage des brûleurs, adressez-vous à un spécialiste de l'entretien des appareils à gaz.

5.5 Évacuation

Inspectez la hotte de tirage et les ailettes de l'échangeur de chaleur pour rechercher les dépôts de suie ou de toute autre matière étrangère telle que des toiles d'araignées. Nettoyez tous les débris présents dans la hotte de tirage. La présence de suie indique une quantité insuffisante d'air comburant ou un tirage insuffisant. Regardez s'il existe une obstruction dans l'évacuation ou l'arrivée d'air comburant sous l'appareil.

5.6 Entartrage

Le chauffe-eau GWH 1600 H ne présente pas d'entartrage lorsqu'il fonctionne à température peu élevée. Par contre, en cas d'utilisation à haute température avec de l'eau fortement minéralisée, un détartrage périodique peut être nécessaire. Le serpentin de chauffage doit être nettoyé à l'aide d'une solution de détartrage.

5.6.1 Détartrage de l'échangeur de chaleur

1. Coupez l'alimentation électrique du chauffe-eau.
2. Coupez l'alimentation en eau du chauffe-eau à l'aide du robinet d'arrêt (posé par l'installateur).
3. Ouvrez les robinets d'eau chaude pour libérer la pression et vidanger les canalisations.
4. Vidangez l'eau de l'échangeur de chaleur du chauffe-eau en déconnectant les raccords d'entrée et de sortie d'eau.
5. Connectez la ligne (A) de la sortie de la pompe de circulation (fournie par l'installateur) au raccord d'entrée d'eau du chauffe-eau.
6. Connectez une autre ligne (B) au raccord de sortie du chauffe-eau. Faites arriver l'extrémité de cette ligne dans un récipient de détartrage.
7. Connectez une troisième ligne (C), partant du récipient de détartrage, à l'entrée de la pompe de circulation. Vérifiez la présence d'un filtre à l'extrémité de cette ligne dans le récipient de détartrage.
8. Vérifiez que tous les raccords sont bien serrés à la main.
9. Remplissez le récipient de détartrage de solution de détartrage de façon à ce que les extrémités des lignes

soient immergées. Nous recommandons d'utiliser du vinaigre blanc pur. Si vous utilisez un détartrant du commerce, diluez-le dans l'eau suivant les instructions du fabricant.

10. Démarrez la pompe de circulation.
11. Vérifiez l'absence de fuite et le bon écoulement de la solution du récipient de détartrage vers l'échangeur de chaleur, puis à nouveau vers le récipient.
12. Faites circuler la solution dans l'échangeur de chaleur jusqu'à ce qu'elle retourne propre au récipient. (Il pourra être nécessaire de remplacer la solution au cours de l'opération).
13. Déconnectez toutes les lignes et vidangez la totalité de la solution de l'échangeur de chaleur. Jetez la solution dans un endroit approprié.
14. Placez un récipient sous la sortie d'eau chaude et connectez l'arrivée d'eau froide. Ouvrez le robinet d'arrêt de l'arrivée d'eau froide et rincez l'échangeur de chaleur à l'eau propre.
15. Fermez le robinet d'arrêt de l'eau froide et reconnectez la conduite d'eau chaude au chauffe-eau.
16. Rétablissez l'alimentation électrique de l'appareil, ouvrez les robinets d'arrêt et remettez l'appareil en service.

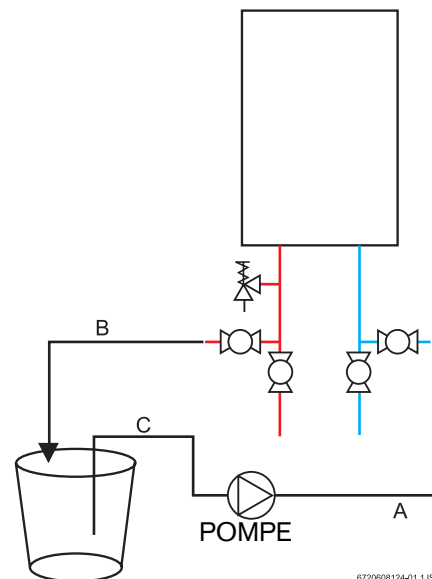



Fig. 24

6 Résolution des problèmes

6.1 Introduction

La procédure de résolution des problèmes décrite ci-dessous permet d'obtenir les réponses à un grand nombre de questions posées par les clients à propos de l'utilisation de cet appareil. Pour plus de détails sur la résolution des problèmes, visitez notre site www.boschhotwater.com. Pour obtenir les meilleurs résultats, effectuez chaque étape avant de passer à la suivante. Les solutions suggérées peuvent nécessiter la dépose du capot (voir la section 3.4).

6.2 Pas d'étincelle de veilleuse en présence d'un débit d'eau

- 1. Vérifiez que l'interrupteur de marche/arrêt, placé derrière le couvercle rabattable, est complètement enfoncé en position de marche (Position ). Voir la section 4.2, Fig. 17.
- 2. Vérifiez que l'alimentation d'eau froide est raccordée du côté droit à l'arrière de la vanne à eau.
- 3. Fermez le robinet d'arrêt d'eau froide posé par l'installateur (s'il n'y en a pas, installez-en un avant de continuer). Ouvrez tous les robinets d'eau chaude alimentés par le chauffe-eau. Au bout de 5 minutes, vérifiez tous les robinets. Si de l'eau coule, cela signifie que des conduites sont inversées. Demandez à un plombier ou à un réparateur de vous aider à corriger cette erreur.
- 4. Vérifiez que le débit d'eau est suffisant. Lorsque le bouton de réglage de température est tourné à fond dans le sens horaire, il faut un débit de 1/2 gal/min pour activer le chauffe-eau. Ouvrez complètement un robinet d'eau chaude et remplissez un récipient d'un litre. Si le remplissage du récipient se fait en moins de 30 secondes, le débit (1/2 gal/min) est suffisant pour activer le chauffe-eau.
REMARQUE : Lorsque le bouton est tourné à fond dans le sens antihoraire, il faut un débit de 1,1 gal/min pour activer le chauffe-eau.
- 5. Inspectez le trajet de l'eau pour déceler des obstacles éventuels. Vérifiez que toutes les sorties (pompes de douches, brise-jets de robinets et filtres) sont libres de tout débris. Inspectez et nettoyez le filtre d'entrée d'eau du chauffe-eau. Voir la section 5.2.
- 6. Vérifiez la qualité de toutes les connexions, en faisant particulièrement attention à celle entre l'électrode piézoélectrique et le boîtier de commande électronique.
- 7. Vérifiez la tension du bloc hydroélectrique. Débranchez le connecteur des fils du bloc hydroélectrique (à environ 3" de celui-ci). Vérifiez la tension du côté bloc hydroélectrique du connecteur lorsque l'eau chaude circule. La tension doit être d'au moins 1,6 volt c.c. Dans le cas contraire, déposez et

rinçez le bloc hydroélectrique. Remettez-le en place et faites une nouvelle mesure de tension. Si la tension est d'au moins 1,6 volt c.c., passez à l'étape suivante. Si elle est toujours trop faible, le bloc hydroélectrique est peut-être endommagé ou défectueux. Visitez www.boschhotwater.com pour acheter une pièce de remplacement, ou téléphonez à Bosch Water Heating au 800-642-3111 si l'appareil est toujours sous garantie.

- 8. Si un système de ventilation forcée est utilisé, vérifiez le bouton de réinitialisation de l'interrupteur de sécurité d'évacuation (cet interrupteur est raccordé au circuit du thermocouple du chauffe-eau). L'interrupteur de sécurité d'évacuation devrait se trouver à la partie supérieure du chauffe-eau près de la hotte de tirage. Consultez le manuel du système de ventilation forcée pour obtenir des instructions plus détaillées.
- 9. Vérifiez que les connecteurs à fourche des deux capteurs de surchauffe (ECO) et du capteur de gaz de combustion sont bien branchés et que leurs bornes ne présentent pas de corrosion. Vous pouvez nettoyer les bornes avec une gomme. Les capteurs ECO sont placés sur la conduite de sortie d'eau chaude en bas à gauche et sur le côté supérieur droit de l'échangeur de chaleur. Le capteur de gaz de combustion est placé en haut à droite de la hotte de tirage.
- 10. Vérifiez que le micro-contact placé à la partie inférieure de la vanne de gaz est bien monté et que le connecteur à agrafe est bien fixé.
- 11. Le boîtier de commande électronique peut être endommagé ou défectueux. Visitez www.boschhotwater.com pour acheter une pièce de remplacement, ou téléphonez à Bosch Water Heating au 800-642-3111 si l'appareil est toujours sous garantie.

6.3 L'étincelle apparaît à l'ouverture d'un robinet d'eau chaude, mais la veilleuse et les brûleurs ne s'allument pas

- 1. Vérifiez que le type de gaz indiqué par l'étiquette signalétique sur le côté droit du capot correspond au type de gaz utilisé. NG correspond au gaz naturel et LP au propane (voir la section 2.2).
- 2. Si l'appareil vient d'être installé ou s'il y a eu des travaux sur les conduites, celles-ci peuvent contenir de l'air. Purgez l'air emprisonné dans la conduite de gaz en ouvrant et fermant le robinet d'eau chaude jusqu'à ce que la veilleuse et les brûleurs s'allument. (Remarque : un grand nombre de cycles d'ouverture et de fermeture du robinet d'eau chaude peut-être requis, selon la quantité d'air présente dans la conduite).
- 3. Vérifiez que le gaz utilisé provient d'une alimentation en gaz naturel ou d'un réservoir de

propane, selon le cas. Vérifiez que tous les robinets d'arrêt de gaz sont ouverts.

- 4. Faites vérifier par un installateur professionnel d'appareils à gaz que la pression est correcte au niveau de la prise d'entrée (voir la section 2.1 relative à l'alimentation en gaz). Si le gaz n'arrive pas, vérifiez que le détendeur Maxitrol fourni par le constructeur est en position verticale. La flèche à l'arrière du détendeur doit être orientée dans le sens de circulation du gaz.
- 5. Vérifiez le bon raccordement du fil d'électrovanne de veilleuse. L'emplacement est indiqué dans le schéma des composants. Vérifiez l'absence de corrosion sur les bornes. Pour nettoyer les bornes, retirez les connecteurs à fourche et utilisez une gomme.
- 6. Ouvrez un robinet d'eau chaude. Lorsque des étincelles apparaissent, approchez une flamme d'allumette ou de briquet près de l'emplacement de la veilleuse. Si celle-ci s'allume, l'orifice du brûleur de veilleuse est peut-être sale ou obstrué. Voir à la section 5.3 comment nettoyer le brûleur de veilleuse.
- 7. Vérifiez que la tension est correcte au niveau de la connexion à fourche de l'électrovanne de veilleuse. Lorsque des étincelles sont présentes, la tension doit être de 1,6V c.c. Si la tension est correcte, c'est que l'électrovanne de veilleuse est défectueuse. Si la tension est incorrecte, c'est que le boîtier de commande électronique est défectueux. Visitez www.boschhotwater.com pour acheter une pièce de remplacement, ou téléphonez à Bosch Water Heating au 800-642-3111 si l'appareil est toujours sous garantie.

6.4 La veilleuse s'allume, mais pas les brûleurs

- 1. Vérifiez que le type de gaz indiqué par l'étiquette signalétique sur le côté droit du capot correspond au type de gaz utilisé. NG correspond au gaz naturel et LP au propane (voir la section 2.2).
- 2. La flamme de veilleuse doit être bleue et envelopper complètement le capteur de flamme. Si ce n'est pas le cas, l'orifice du brûleur de veilleuse est peut-être sale ou obstrué. Voir à la section 5.3 comment nettoyer le brûleur de veilleuse.
- 3. Le capteur de flamme ne reconnaît pas la flamme de veilleuse. Vérifiez que l'agrafe de connexion du fil est bien fixée sous le capteur de flamme. Si le capteur de flamme est complètement enveloppé par la flamme de veilleuse, il est peut-être sale. Nettoyez toute la surface du capteur de flamme avec une gomme.
- 4. Inspectez le trajet de l'eau pour déceler des obstacles éventuels. Vérifiez que toutes les sorties (pommes de douches, brise-jets de robinets et filtres) sont libres de tout débris. Inspectez et

nettoyez le filtre d'entrée d'eau du chauffe-eau. Voir la section 5.2.

- 5. Vérifiez le bon raccordement du fil d'électrovanne de brûleur (utiliser le schéma des composants pour trouver l'électrovanne de brûleur). Vérifiez l'absence de corrosion sur les bornes. Pour nettoyer les bornes, retirez les connecteurs à fourche et utilisez une gomme.
- 6. La vanne à eau, qui permet l'admission de gaz vers les brûleurs, nécessite une maintenance périodique (tous les 2 à 5 ans, selon la qualité de l'eau et l'utilisation). Visitez www.boschhotwater.com pour acheter un ensemble de remise à neuf de la vanne à eau.
- 7. Le boîtier de commande électronique, l'électrovanne de brûleur ou le capteur de flamme peut être endommagé ou défectueux. Vérifiez que la tension est correcte au niveau de la connexion à fourche de l'électrovanne de brûleur (utiliser le schéma des composants pour trouver l'électrovanne de brûleur). Une fois la veilleuse allumée, la tension au niveau de l'électrovanne de brûleur doit être de 1,6 V c.c. Si la tension est correcte, c'est que l'électrovanne de brûleur est défectueuse. Si la tension est incorrecte, c'est que le boîtier de commande électronique ou le capteur de flamme est endommagé ou défectueux. Visitez www.boschhotwater.com pour acheter une pièce de remplacement, ou téléphonez à Bosch Water Heating au 800-642-3111 si l'appareil est toujours sous garantie.

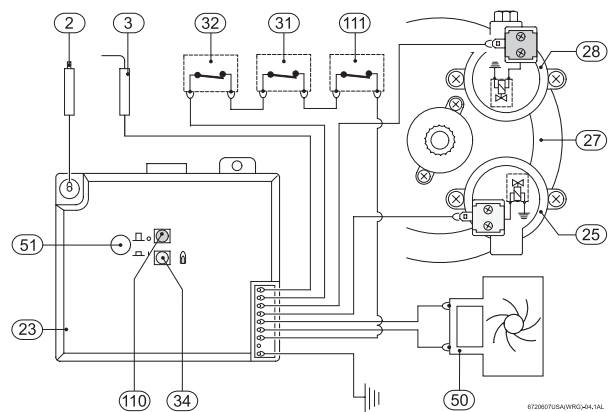


Fig. 25 Schéma électrique

- 2** Electrode de veilleuse
- 3** Capteur de flamme
- 23** Boîtier de commande électronique
- 25** Electrovanne de brûleur
- 27** Vanne de gaz
- 28** Electrovanne de veilleuse
- 31** Limiteur de température
- 32** Dispositif de sécurité de gaz de combustion
- 34** Voyant de fonctionnement du brûleur principal
- 50** Bloc hydroélectrique
- 51** Interrupteur de marche/arrêt
- 110** Voyant de panne du boîtier de commande
- 111** Limiteur de surchauffe

6.5 Les brûleurs principaux s'éteignent pendant l'utilisation d'eau chaude

- 1. Le débit d'eau chaude tombe sous le seuil d'activation. Tournez le bouton de réglage de température à fond dans le sens horaire. Ouvrez complètement un robinet d'eau chaude et remplissez un récipient d'un litre. Si le remplissage du récipient se fait en moins de 30 secondes, le débit est suffisant (au moins 1/2 gal/min) pour activer le chauffe-eau. Si le débit est insuffisant, inspectez et nettoyez le filtre d'entrée d'eau du chauffe-eau. Voir la section 5.2.
- 2. Fermez le robinet d'arrêt d'eau froide posé par l'installateur (s'il n'y en a pas, installez-en un avant de continuer). Ouvrez tous les robinets d'eau chaude alimentés par le chauffe-eau. Au bout de 5 minutes, vérifiez tous les robinets. Si de l'eau coule, cela signifie que des conduites sont inversées. Demandez à un plombier ou à un réparateur de vous aider à corriger cette erreur.
- 3. La pression de l'eau d'alimentation de la maison doit être d'au moins 30 psi. Pour l'installation sur le réseau d'un puits individuel comportant un vase d'expansion, la plage de pression minimale recommandée est de 2,07 à 3,45 bar (30 à 50 psi).
- 4. L'eau chaude est brûlante à la sortie du robinet et il faut ajouter beaucoup d'eau froide pour obtenir une température d'eau chaude utilisable. L'ajout d'une quantité excessive d'eau froide réduira le débit dans le chauffe-eau instantané et le fera descendre sous le seuil d'activation, ce qui coupera les brûleurs. Le résultat est que seule de l'eau froide finira par couler du robinet. Réduisez le besoin en eau froide de mélange en tournant le bouton de réglage de puissance dans le sens horaire afin d'obtenir une température d'eau chaude moins élevée. Vous trouverez aux sections 4.4 et 4.5 des détails sur la diminution de la température. Si le problème persiste, allez sur le site www.boschhotwater.com: vous y trouverez un bulletin de service détaillé sur ce problème.
- 5. Le capteur de surchauffe (ECO) a déclenché. Le chauffe-eau ne comporte pas de thermostat. Si l'eau à l'entrée a été préchauffée, l'appareil va surchauffer et couper l'arrivée de gaz. Raccordez uniquement une conduite d'eau froide à l'entrée.
- 6. Le capteur de gaz de combustion a déclenché. La coupure du circuit du capteur de gaz de combustion peut être due à une quantité insuffisante d'air comburant, ou à une mauvaise évacuation résultant d'un diamètre de conduit trop faible, de l'utilisation inadaptée de coudes ou d'une longueur excessive du conduit d'évacuation. Vérifiez que l'air comburant et l'évacuation sont conformes aux spécifications du présent manuel d'installation.
- 7. Si l'eau est fortement minéralisée, il est possible que les surfaces internes de l'échangeur de chaleur

soient entartrées. La restriction du trajet de l'eau qui en résulte entraîne la surchauffe de l'eau, le déclenchement du capteur de surchauffe (ECO) et la coupure de l'alimentation en gaz. Pour détartrer l'échangeur de chaleur, consultez les bulletins de service sur le site www.boschhotwater.com.

- 8. La vanne à eau, qui permet l'admission de gaz vers les brûleurs, nécessite une maintenance périodique (tous les 2 à 5 ans, selon la qualité de l'eau et l'utilisation). Visitez www.boschhotwater.com pour acheter un ensemble de remise à neuf de la vanne à eau.

6.6 La température de l'eau chaud fluctue à la sortie du robinet

- 1. Fermez le robinet d'arrêt d'eau froide posé par l'installateur (s'il n'y en a pas, installez-en un avant de continuer). Ouvrez tous les robinets d'eau chaude alimentés par le chauffe-eau. Au bout de 5 minutes, vérifiez tous les robinets. Si de l'eau coule, cela signifie que des conduites sont inversées. Demandez à un plombier ou à un réparateur de vous aider à corriger cette erreur.
- 2. Regardez si le filtre d'entrée d'eau n'est pas obstrué. Voir la section 5.2.
- 3. L'eau chaude est brûlante à la sortie du robinet et il faut ajouter beaucoup d'eau froide pour obtenir une température d'eau chaude utilisable. L'ajout d'une quantité excessive d'eau froide réduira le débit dans le chauffe-eau instantané et le fera descendre sous le seuil d'activation, ce qui coupera les brûleurs. Le résultat est que seule de l'eau froide finira par couler du robinet. Réduisez le besoin en eau froide de mélange en tournant le bouton de réglage de puissance dans le sens horaire afin d'obtenir une température d'eau chaude moins élevée. Voir la section 4.5. Si le problème persiste, allez sur le site www.boschhotwater.com: vous y trouverez un bulletin de service détaillé sur ce problème.
- 4. Le chauffe-eau a été conçu pour adapter le débit de gaz vers les brûleurs en fonction du débit d'eau. Si la pression de l'eau dans la maison est irrégulière et que le débit d'eau n'est pas constant lorsqu'un robinet est ouvert, la température de l'eau chaude varie. La pression de l'eau d'alimentation de la maison doit être d'au moins 30 psi. Pour l'installation sur le réseau d'un puits individuel comportant un vase d'expansion, la plage de pression minimale recommandée est de 2,07 à 3,45 bar (30 à 50 psi). L'utilisation d'un réducteur/régulateur de pression en amont du chauffe-eau (juste après le vase d'expansion dans le cas d'un puits) est une bonne solution pour maintenir constante la pression de l'eau d'alimentation du chauffe-eau. Il est conseillé d'utiliser un réducteur/régulateur de pression 25AUB-3/4" ou N35B-3/4" de marque Watts ou équivalent.

- 5. Si la température d'entrée de l'eau n'est pas constante, la température de l'eau chaude à la sortie du chauffe-eau varie. Le chauffe-eau ajuste ses brûleurs en fonction du débit d'eau. Il n'est pas équipé d'un thermostat et ne réagit pas aux variations de température d'entrée de l'eau.
- 6. Si la température d'entrée de l'eau du chauffe-eau est supérieure à 70 F, le chauffe-eau peut fournir une température de sortie trop élevée pour la plupart des utilisateurs. Un mélangeur de douche à régulation de température permet d'ajouter automatiquement de l'eau froide pour réduire une température excessive de l'eau chaude. Cela peut réduire le débit dans le chauffe-eau instantané et le faire descendre sous le seuil d'activation, ce qui coupera les brûleurs. Dans le cas d'une instabilité de température lorsqu'un mélangeur de douche à régulation de température est utilisé, consultez les instructions de son fabricant pour effectuer un réglage interne. Ce réglage doit être fait de façon à réduire la quantité d'eau froide ajoutée par le mélangeur.
- 7. La pression du gaz doit également être stable et suffisante. Vérifiez qu'elle est conforme aux spécifications du manuel d'installation. Voir la section 3.9. Il faut mesurer la pression du gaz avant de continuer. Demandez à l'installateur de l'appareil ou à un installateur professionnel d'appareils à gaz d'effectuer cette mesure.

6.7 L'eau est trop chaude

- 1. Vérifiez que le type de gaz indiqué par l'étiquette signalétique sur le côté droit du capot correspond au type de gaz utilisé. NG correspond au gaz naturel et LP au propane (voir la section 2.2).
- 2. Tournez le bouton de réglage de puissance dans le sens horaire pour réduire la température. Si l'eau est toujours trop chaude, c'est peut-être parce que le bouton de réglage de température est réglé trop haut. Baissez ce réglage et contrôlez la température de l'eau. Il faut tourner ce bouton dans le sens antihoraire pour réduire la température et dans le sens horaire pour l'augmenter.
- 3. L'eau d'entrée a été préchauffée. Ce modèle sans thermostat ne règle pas la hauteur de flamme pour éviter la surchauffe. Il a été conçu uniquement pour une alimentation d'eau froide uniquement. Refaites le raccordement du chauffe-eau avec une conduite d'eau froide à l'entrée.
- 4. Augmentez le débit. Les restrictions dans le trajet de l'eau peuvent réduire le débit dans le chauffe-eau et conduire à une température de sortie très élevée. Nettoyez les pommes de douches et les brise-jets ou remplacez-les par des modèles moins restrictifs. Inspectez et nettoyez également le filtre d'entrée d'eau du chauffe-eau. Voir la section 5.2.
- 5. Si l'eau est toujours trop chaude, consultez les bulletins de service sur le site www.boschhotwater.com pour savoir comment réduire davantage la température.
- 6. Si l'eau est fortement minéralisée, il est possible que les surfaces internes de l'échangeur de chaleur soient entartrées. La restriction du trajet de l'eau qui en résulte entraîne l'ébullition de l'eau et une température extrêmement élevée. Pour détartre l'échangeur de chaleur, consultez les bulletins de service sur le site www.boschhotwater.com.

6.8 L'eau n'est pas assez chaude

- 1. Vérifiez que le type de gaz indiqué par l'étiquette signalétique sur le côté droit du capot correspond au type de gaz utilisé. NG correspond au gaz naturel et LP au propane (voir la section 2.2).
- 2. Le débit de l'un des robinets est trop élevé ou bien trop de robinets sont ouverts en même temps. Réduisez le débit afin de respecter les spécifications du chauffe-eau.
- 3. Vérifiez que le bouton de réglage de puissance est tourné à fond dans le sens horaire afin d'obtenir la température maximale. En outre, le bouton de réglage de température est peut-être réglé trop bas. Augmentez ce réglage et contrôlez la température de l'eau. Il faut tourner ce bouton dans le sens antihoraire pour réduire la température et dans le sens horaire pour l'augmenter.
- 4. Fermez le robinet d'arrêt d'eau froide posé par l'installateur (s'il n'y en a pas, installez-en un avant de continuer). Ouvrez tous les robinets d'eau chaude alimentés par le chauffe-eau. Au bout de 5 minutes, vérifiez tous les robinets. Si de l'eau coule, cela signifie que des conduites sont inversées. Demandez à un plombier ou à un réparateur de vous aider à corriger cette erreur.
- 5. Inspectez le trajet de l'eau à l'extérieur du chauffe-eau pour déceler des obstacles éventuels. Vérifiez que toutes les sorties (pommes de douches, brise-jets de robinets et filtres) sont libres de tout débris. De plus, inspectez et nettoyez le filtre d'entrée d'eau du chauffe-eau. Voir la section 5.2.
- 6. La vanne à eau, qui permet l'admission de gaz vers les brûleurs, nécessite une maintenance périodique (tous les 2 à 5 ans, selon la qualité de l'eau et l'utilisation). Visitez www.boschhotwater.com pour acheter un ensemble de remise à neuf de la vanne à eau.
- 7. La pression du gaz est insuffisante. Vérifiez qu'elle est conforme aux spécifications du manuel d'installation. Voir la chapter 3.9. Il faut mesurer la pression du gaz avant de continuer. Demandez à l'installateur de l'appareil ou à un installateur professionnel d'appareils à gaz d'effectuer cette mesure.

6.9 Les brûleurs s'allument en l'absence de débit d'eau

- 1. La vanne à eau est peut-être sale et collante, ce qui l'empêche de fermer complètement la vanne de gaz. Cette pièce nécessite une maintenance périodique (tous les 2 à 5 ans, selon la qualité de l'eau et l'utilisation). Visitez www.boschhotwater.com pour acheter un ensemble de remise à neuf de la vanne à eau.

6.10 Faible pression de l'eau chaude

- 1. Vérifiez que le débit dans l'appareil est correct. Fermez l'arrivée d'eau froide du chauffe-eau et déconnectez sa conduite de sortie d'eau chaude. Mettez un récipient d'un gallon sous la sortie d'eau chaude pour recueillir l'eau. Ouvrez l'arrivée d'eau froide et mesurez le débit de sortie de l'appareil. Lorsque le bouton de réglage de température est tourné à fond dans le sens horaire, le débit doit être d'environ 2 gal/min (remplissage du récipient en moins de 30 secondes). Si le débit est insuffisant, inspectez et nettoyez le filtre d'entrée d'eau. Voir la section 5.2.
- 2. Vérifiez que la pression d'entrée de l'eau est supérieure à la valeur minimale de 30 psi.
- 3. Inspectez le trajet de l'eau à l'extérieur du chauffe-eau pour déceler des obstacles éventuels. Vérifiez que toutes les sorties (pommes de douches, brise-jets de robinets et filtres) sont libres de tout débris.
- 4. Évitez d'utiliser en même temps plusieurs robinets à fort débit avec ce chauffe-eau. Si vous ouvrez en même temps plusieurs robinets, la dispersion du débit d'eau se traduit par moins de débit et de pression à toutes les sorties.
- 5. Si l'eau est fortement minéralisée, il est possible que les surfaces internes de l'échangeur de chaleur soient entartrées. La restriction du trajet de l'eau qui en résulte entraîne une réduction du débit. Pour détartrer l'échangeur de chaleur, consultez les bulletins de service sur le site www.boschhotwater.com.

6.11 Bruit pendant le fonctionnement du chauffe-eau

- 1. Vérifiez que le débit dans l'appareil est correct. Fermez l'arrivée d'eau froide du chauffe-eau et déconnectez sa conduite de sortie d'eau chaude. Mettez un récipient d'un gallon sous la sortie d'eau chaude pour recueillir l'eau. Ouvrez l'arrivée d'eau froide et mesurez le débit de sortie de l'appareil. Lorsque le bouton de réglage de température est tourné à fond dans le sens horaire, le débit doit être d'environ 2 gal/min (remplissage du récipient en moins de 30 secondes). Si le débit est insuffisant,

inspectez et nettoyez le filtre d'entrée d'eau. Voir la section 5.2.

- 2. Inspectez le trajet de l'eau pour déceler des obstacles éventuels. Vérifiez que toutes les sorties (pommes de douches, brise-jets de robinets et filtres) sont libres de tout débris. Les restrictions dans le trajet de l'eau peuvent réduire le débit dans l'échangeur de chaleur et conduire à l'ébullition de l'eau et à l'émission de bruit.
- 3. Si l'eau est fortement minéralisée, il est possible que les surfaces internes de l'échangeur de chaleur soient entartrées. La restriction du trajet de l'eau qui en résulte entraîne l'ébullition de l'eau, ce qui se traduit par l'émission de bruit et une surchauffe. Pour détartrer l'échangeur de chaleur, consultez les bulletins de service sur le site www.boschhotwater.com.


6.12 Les brûleurs ne brûlent pas proprement, flammes jaunes pendant le fonctionnement

- 1. Vérifiez que le type de gaz indiqué par l'étiquette signalétique sur le côté droit du chauffe-eau correspond au type de gaz utilisé. NG correspond au gaz naturel et LP au propane (voir la section 2.2).
- 2. Une pression insuffisante du gaz entraîne une combustion incomplète. Vérifiez qu'elle est conforme aux spécifications du manuel d'installation. Il faut mesurer la pression du gaz avant de continuer. Demandez à l'installateur de l'appareil ou à un installateur professionnel d'appareils à gaz d'effectuer cette mesure. Voir la section 3.9.
- 3. Pour obtenir une combustion complète à haute altitude, la pression d'entrée du gaz doit être réglée lors de l'installation à la valeur indiquée au tableau 3 de la page 13 (pendant le fonctionnement à puissance maximale). Il faut mesurer la pression du gaz avant de continuer. Demandez à l'installateur de l'appareil ou à un installateur professionnel d'appareils à gaz d'effectuer cette mesure.
- 4. L'évacuation est incorrecte. Vérifiez qu'une quantité suffisante d'air comburant est fournie à l'appareil, conformément aux spécifications du manuel d'installation. Voir la section 3.6.
- 5. Vérifiez que l'évacuation des gaz de combustion du chauffe-eau est correcte et conforme aux spécifications du manuel d'installation. Voir la section 3.7.
- 6. Le chauffe-eau comporte des brûleurs comparables à ceux d'un four. Il est essentiel de les maintenir propres et suffisamment alimentés en air comburant. S'il y a des flammes jaunes ou oranges, il est fortement conseillé de démonter les brûleurs et de les nettoyer hors de l'appareil. Une fois les brûleurs retirés, vous pouvez accéder aux ailettes à la partie supérieure de l'échangeur de chaleur pour les

brosser ou les nettoyer à l'aide d'un aspirateur. Pour retirer et nettoyer les brûleurs, consultez les bulletins de service sur le site www.boschhotwater.com.

7 Protection de l'environnement

Emballage

Le carton d'emballage peut être intégralement recyclé, comme l'indique le symbole de recyclage .

Composants

De nombreuses pièces du chauffe-eau peuvent être intégralement recyclées à l'issue de la vie du produit. Adressez-vous aux autorités locales pour obtenir des renseignements sur l'élimination des produits recyclables.

Pour économiser l'eau:

- ▶ Ne pas oublier de fermer tous les robinets après utilisation. Éviter de laisser les robinets goutter. Réparer toute fuite de robinet.
- ▶ Régler la température voulue. Cela permet d'obtenir le débit exact voulu (alors que l'ajout d'eau froide pour régler la température augmente le débit d'eau et donc le gaspillage d'eau).

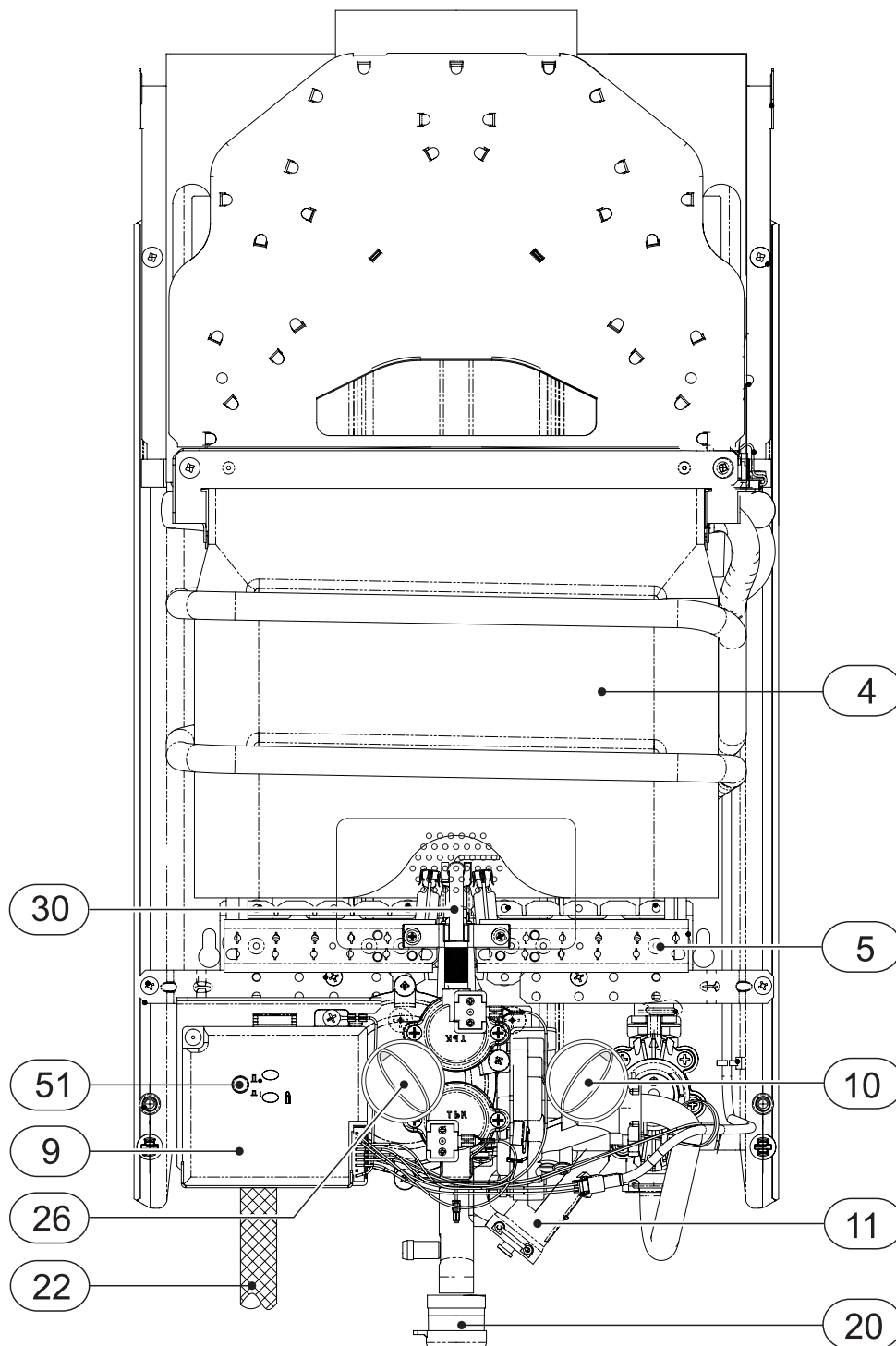
Pour plus de sécurité, couper l'arrivée d'eau de l'appareil en cas d'absence prolongée. Par temps de gel, déconnecter les conduites du chauffe-eau et vidanger celui-ci.

Pour prévenir tout endommagement par le gel, injecter brièvement de l'air comprimé (20 à 40 psi) par les raccords pour éliminer toute eau résiduelle des conduites horizontales et de la vanne à eau.

Suivre les instructions de la section 4.5 pour éliminer l'eau qui aurait pu rester dans la vanne d'eau et l'échangeur de chaleur.

8 Composants internes et liste des pièces du schéma

8.1 Composants internes



6720608032-05.1AL

Fig. 26 Schéma de principe

4	Échangeur de chaleur	26	Commande de puissance
5	Brûleur de gaz principal	30	Tube de gaz de veilleuse
9	Boîtier de commande électronique	51	Interrupteur de marche/arrêt
10	Bouton de réglage de température		
11	Vanne à eau		
22	Flexible de sortie d'eau chaude		

8.2 Schéma des composants

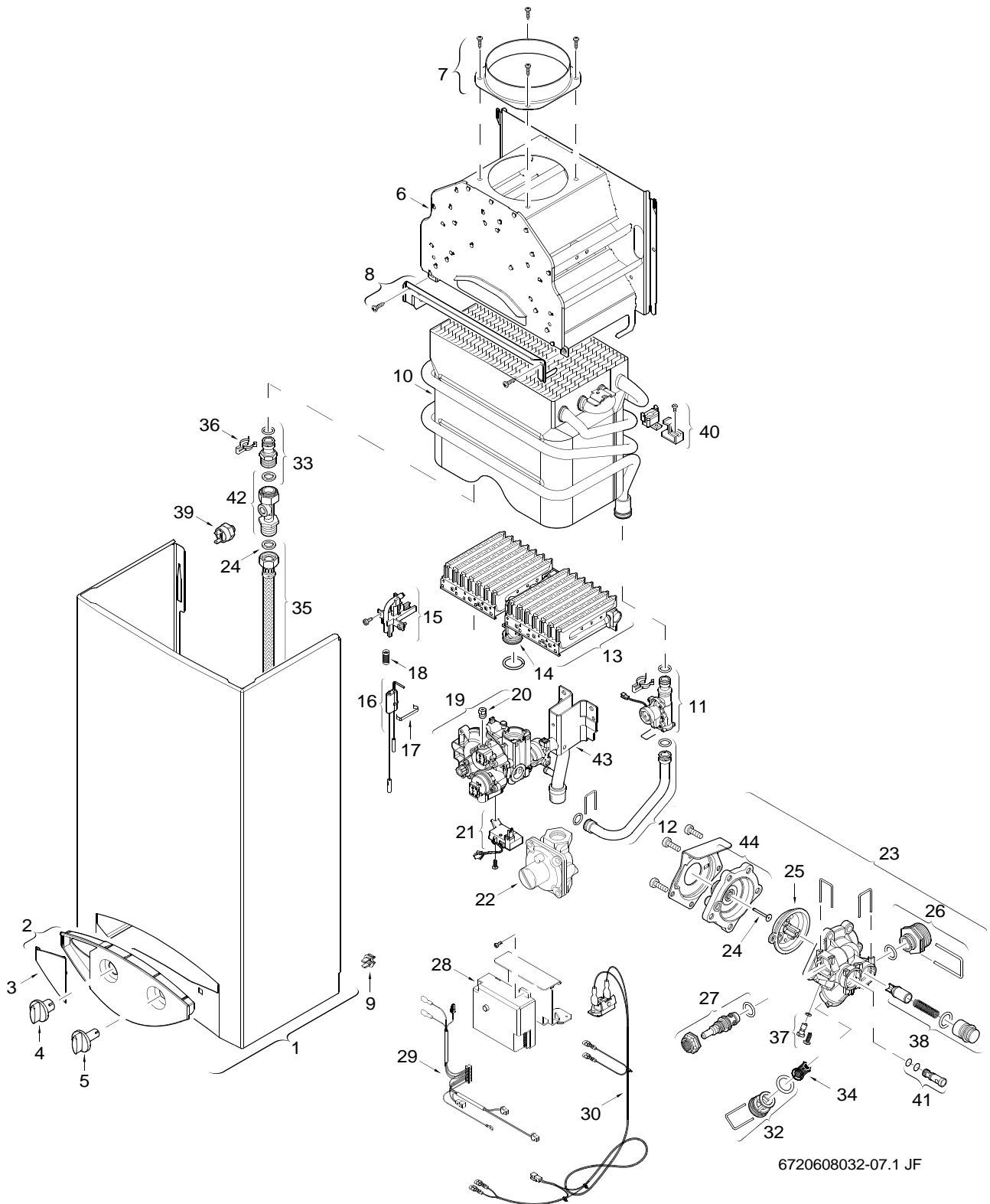


Fig. 27 Schéma des composants

8.3 Liste des pièces

Article	Description	Référence
1	Capot avant	8 705 431 242 0
2	Écran	8 705 506 814 0
3	Couvercle des commandes	8 705 506 813 0
4	Bouton de réglage de température	8 702 000 305 0
5	Manette du sélecteur de débit d'eau	8 702 000 304 0
6	Hotte de tirage	8 705 505 442 0
7	Raccord union conduit d'évacuation Ø128	8 705 504 046 0
8	Équerre	8 708 003 192 0
9	Agrafe de fixation du capot (x10)	8 700 506 200 0
10	Échangeur de chaleur	8 705 406 332 0
11	Bloc hydroélectrique	8 707 406 071 0
12	Conduite d'eau froide	8 700 715 109 0
13	Brûleur principal propane	8 708 120 615 0
13	Brûleur principal gaz naturel	8 708 120 616 0
14	Connecteur	8 705 209 056 0
15	Brûleur de veilleuse	8 708 105 655 0
16	Allumeur piézoélectrique	8 708 107 013 0
17	Support d'allumeur (x10)	8 701 300 010 0
18	Écran de veilleuse	8 700 507 066 0
19	Vanne de gaz propane	8 707 011 962 0
19	Vanne de gaz naturel	8 707 011 976 0
20	Injecteur de veilleuse propane	8 708 200 321 0
20	Injecteur de veilleuse gaz naturel	8 708 200 322 0
21	Micro-contact	8 707 200 020 0
22	Détendeur propane	8 707 406 083 0
22	Détendeur gaz naturel	8 707 406 084 0
23	Vanne à eau	8 707 006 344 0
24	Poussoir de vanne à eau (10x)	8 703 204 051 0
25	Membrane (L)	8 700 503 084 0
26	Raccord entrée d'eau	8 700 306 110 0
27	Vis de sélecteur	8 708 500 304 0
28	Système d'allumage	8 707 207 142 0
29	Câble	8 704 401 340 0
30	Dispositif de sécurité de gaz de combustion	8 707 206 446 0
31	Rondelle d'échangeur de chaleur	8 700 103 658 0
32	Manchon fileté	8 700 306 148 0
33	Connecteur	8 700 306 187 0
34	Filtre à eau	8 700 507 059 0
35	Flexible de sortie	8 700 703 139 0
36	Agrafe de raccord de conduite d'eau	8 701 201 020 0
37	Poussoir	8 703 502 039 0
38	Régulateur volumétrique à eau	8 705 705 034 0
39	ECO	8 707 206 017 0
40	Limiteur de température	8 707 206 132 0
41	Venturi	8 708 205 279 0
42	Conduite d'eau chaude	8 700 715 178 0
43	Conduite d'arrivée de gaz	8 700 715 351 0
44	Capot	8 705 500 105 0

Table 5

9 Garantie limitée de douze ans

Généralités

Les chauffe-eau Aquastar sont garantis par leur constructeur (BOSCH) par l'intermédiaire de BBT North America. BBT North America (BBTNA) fournira un échangeur de chaleur de remplacement et toute autre pièce s'avérant défectueuse dans le cadre d'une utilisation et d'un entretien normaux pendant les périodes applicables indiquées ci-dessous, conformément aux termes de la présente garantie. Les pièces de remplacement fournies par BBTNA seront garanties pendant la durée de la garantie initiale restant à courir. Cette garantie ne sera valable que pour les chauffe-eau en possession de leur acheteur initial, déclaré sur la carte de garantie.

Échangeur de chaleur

En cas de défaillance de l'échangeur de chaleur au cours des douze (12) ans suivant l'installation et la mise en service initiales, BBTNA fournira un échangeur de chaleur de remplacement. Toutefois, si le chauffe-eau a été installé ailleurs que dans un logement particulier, sa garantie sera limitée à deux (2) ans suivant l'installation et la mise en service initiales.

Exceptions

Cette garantie ne s'applique pas aux cas suivants:

- **1.** Défauts ou anomalies de fonctionnement résultant d'une installation, d'une utilisation ou d'une maintenance de l'appareil n'ayant pas effectuée conformément aux instructions écrites fournies;
- **2.** Endommagement, usage abusif, accident, négligence ou gel, ou tout autre événement naturel;
- **3.** Endommagement résultant d'un fonctionnement en l'absence du capteur de flamme ou du capteur de surchauffe;
- **4.** Défaillance de l'échangeur de chaleur résultant de l'utilisation du chauffe-eau dans une atmosphère corrosive ou à des températures excédant la valeur maximale préconisée, ou bien de l'alimentation du chauffe-eau par de l'eau non potable;
- **5.** Défauts ou dommages provoqués par un accessoire ou une modification, notamment par un dispositif d'économie d'énergie.

Toutes les autres pièces

En cas de défaillance de toute autre pièce au cours des deux (2) ans suivant l'installation et la mise en service initiales, BBTNA fournira gratuitement une pièce de remplacement.

Frais de port

Outre la fourniture de la ou des pièces de remplacement, BBTNA assurera leur livraison par transport terrestre. Les éventuels frais supplémentaires pour un transport plus rapide ou amélioré seront facturés au client.

Frais de main d'œuvre

La présente garantie ne couvre aucun frais de main d'œuvre associés à l'entretien, au démontage ou au remontage de la ou des pièces. Tous ces frais seront à la charge de l'acheteur. En outre, la présente garantie ne couvre aucun frais de main d'œuvre associés à l'entretien, au démontage ou au remontage du chauffe-eau d'origine ou d'un chauffe-eau de remplacement.



Remarque: le chauffe-eau doit être sans dépôt de tartre qui pourrait l'endommager et ne doit pas être sujet à une pression de gaz supérieure à celles se trouvant sur la plaque signalétique, qui ne doit pas être changée, dégradée, ou enlevée.

Pour faire une réclamation

Toute réclamation relative à un remplacement de pièce sous garantie doit être effectuée auprès du détaillant, du distributeur ou de BBTNA. Pour BBTNA, veuillez contacter le service d'assistance technique:

BBT NORTH AMERICA
Bosch Group
340 Mad River Park
Waitsfield, VT 05673
Téléphone: 800-642-3111
www.boschhotwater.com

Dans la plupart des cas, le détaillant ou le distributeur sera en mesure de donner rapidement suite à votre réclamation et d'en informer BBTNA. Cependant, tout remplacement est effectué sous réserve de validation par BBTNA de l'application de la garantie. La pièce endommagée ou défectueuse doit être retournée en échange de la pièce de remplacement.

Divers

Nul n'est autorisé à offrir une autre garantie au nom de BBTNA. Il est expressément stipulé que la garantie de remplacement de BBTNA se substituera à toute autre garantie, explicite ou implicite, y compris les garanties d'adéquation à la vente et à un objectif ou usage particulier, et que BBTNA ne pourra être tenu responsable pour toute perte ou tout dommage qui serait lié, directement ou indirectement, à l'utilisation du chauffe-eau, ni pour tout dommage consécutif à une telle utilisation (y compris les dommages résultant de fuites d'eau). La responsabilité de BBTNA relative à tout défaut se limitera au remplacement de la ou des pièces défectueuses. Certains états et certaines provinces n'autorisent pas de telles limitations ou exclusions. Il se peut donc que ce qui précède ne s'applique pas à votre cas. Cette garantie donne certains droits légaux spécifiques et vous pouvez également disposer d'autres droits susceptibles de varier d'un état ou d'une province à l'autre.

Liste de contrôle pour l'installateur, à remplir au moment de l'installation

Numéro de série _____

(Le numéro de série à 8 chiffres se trouve sur la plaque signalétique, sur le panneau latéral droit)

Pression de gaz relevée*

Statique _____ En fonctionnement _____

Pression d'eau de l'immeuble _____

Plage dans le cas d'un puits _____

Température hivernale moyenne _____

Température estivale moyenne _____

Société installatrice _____

Nom de l'installateur _____

Adresse _____

Téléphone _____

* Se reporter à la section 3.8 et au tableau de pression de gaz (à remplir par l'installateur)

Le manuel d'installation doit être laissé au propriétaire une fois l'installation terminée et essayée

BBT NORTH AMERICA
Bosch Group

Bosch Water Heating
340 Mad River Park
Waitsfield, VT 05673
Téléphone: 800-642-3111
Télécopieur: 802-496-6924
www.boschhotwater.com
techsupport@boschhotwater.com

VULCANO Termodomésticos S.A.
Estrada de Cacia
3801 - 856 Aveiro - PORTUGAL