



MANUAL DE USO
GENERADOR DE VAPOR
AST175



¡ATENCIÓN!

AST175 es un equipo apropiado para la esterilización y limpieza de superficies en situaciones donde no es posible o no existe la posibilidad de utilizar un chorro de agua continuo.

Antes de la puesta en servicio es necesario leer atentamente este manual de instrucciones para garantizar un funcionamiento seguro y evitar operaciones incorrectas y peligrosas (hacia personas, animales y objetos) mientras se utiliza el generador de vapor.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por modificaciones, alteraciones u operaciones no conformes con las instrucciones del manual, y se reserva el derecho de no aplicar ningún tipo de garantía ni seguro en caso que se compruebe una utilización no conforme con las normas. Asimismo, no se asume la responsabilidad de daños causados durante el transporte.

Producto Certificado

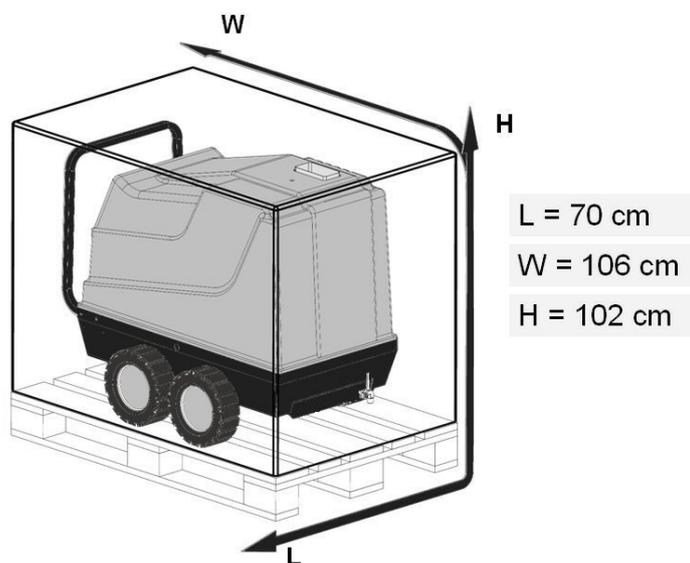


Krüger Technology S.L.
Pol. Agustinos C/ G parcela B2
31013 Pamplona (Navarra) España
CIF: B82526583
info@kruger.es
www.kruger.es
+34 948 343 393

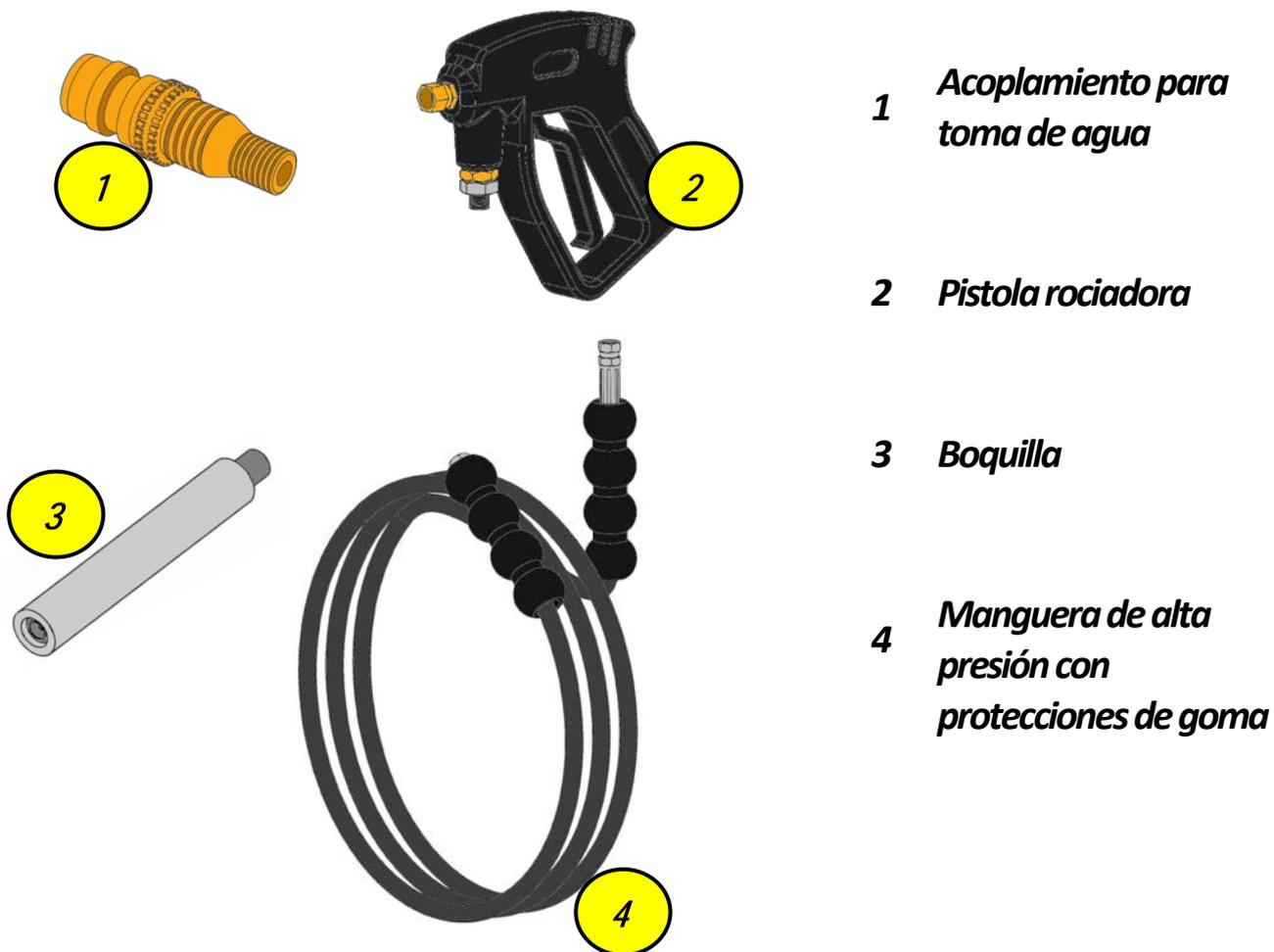
ÍNDICE

1. DIMENSIONES DEL EMBALAJE	3
2. CONTENIDO DEL EMBALAJE	3
3. DATOS TÉCNICOS	4
4. PANEL DE INSTRUMENTOS Y LUCES DE PILOTO	5
5. PRECAUCIONES Y NORMAS DE SEGURIDAD	7
6. ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO	11
7. ARRANQUE, MANEJO Y APAGADO	13
8. MANTENIMIENTO - PLAN	15
9. MANTENIMIENTO – DESINCRUSTACIÓN	16
10. MANTENIMIENTO – LIMPIEZA DE LOS SENSORES DE LA CALDERA	17
11. MANTENIMIENTO - LIMPIEZA DE LOS FILTROS DE AGUA	18
12. MANTENIMIENTO – LIMPIEZA DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE	19
13. MANTENIMIENTO – AJUSTE DE LOS ELECTRODOS DE ENCENDIDO	20
14. RESOLUCIÓN DE ANOMALIAS	22
15. DIAGRAMA DE CABLEADO	23
<i>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD</i>	24
CONDICIONES DE GARANTÍA	25
COMUNICACIÓN SEGURIDAD	26

1. DIMENSIONES DEL EMBALAJE



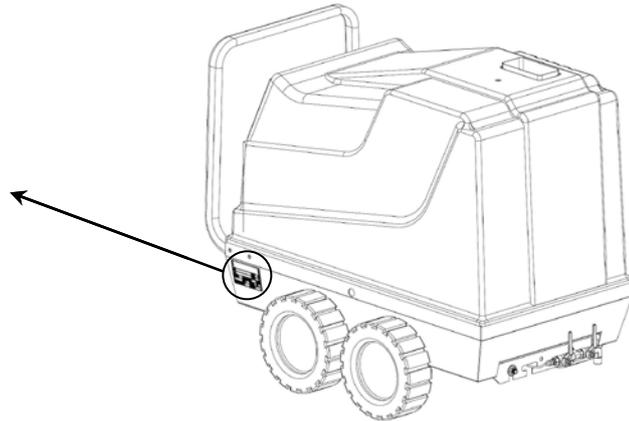
2. CONTENIDO DEL EMBALAJE



3. DATOS TÉCNICOS

Los datos técnicos especificados en las placas en la siguiente figura indican los números de serie de la máquina y la caldera que los identifican unívocamente. Tales números de serie tendrán que ser comunicados al revendedor o al fabricante cuando se necesite asistencia técnica.

Fabricante: Manufacturer: Hersteller: Fabricant:	KRÜGER Technology S.L.
Poi. Agustin G. G. Garcia 10. 30220 HERZOG (Murcia) Tfno. 948 538 405 - 948 537 635 - Fax 948 538 453 - www.kruger.es	
Modelo / Model Fahrzeug Typ / Type de machine	<input type="text"/>
Potencia / Power Leistung / Puissance	<input type="text"/>
Peso a caldar / Maximum Weight Zull Gesamtgewicht/PTA.C.	<input type="text"/>
N° serie / Serial N° Serien Nr/N° de serie	<input type="text"/>
Año de fabrico / Constr. Year Baugahr / Année de fabrico	<input type="text"/>



Presión de Trabajo [bar]	9
Temperatura caldera [°C]	180
Temperatura de trabajo [°C]	150
Caudal de servicio vapor [l/min]	0.7
Consumo de combustible [l/h]	3.4
Máxima potencia eléctrica / Valor de conexión eléctrica [W]	400
Tensión [V]	220
Frecuencia [Hz]	50
Capacidad de agua [l]	27
Capacidad tanque combustible [l]	20
Tiempo de pre-calentamiento [min]	< 4
Peso máquina [kg]	120

4. PANEL DE INSTRUMENTOS Y LUCES DE PILOTO

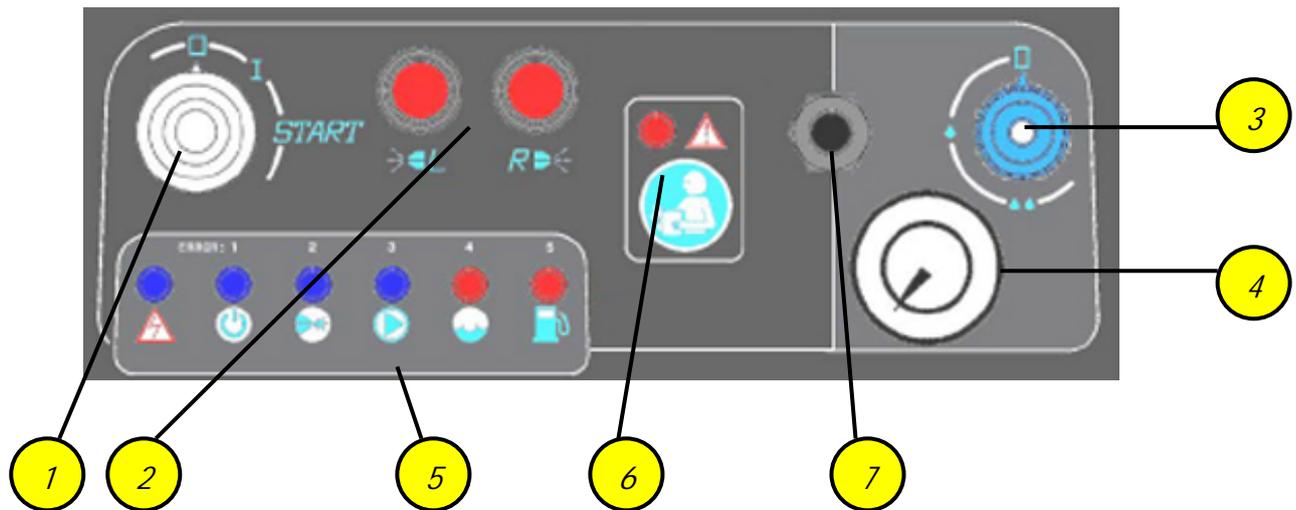


Figura 01

1 Interrupor Principal		OFF/APAGADO ON/ENCENDIDO ARRANQUE
2 Controles de vapor	 	Toma de vapor IZQUIERDA Toma de vapor DERECHA
3		Regulador Seco/Húmedo
4		Manómetro
5 Luces de piloto	 	Conexión de alto voltaje Funcionamiento normal Caldera Bomba de agua Falta de agua Falta de combustible
6		Alarma principal: véase sección Anomalías (sección 8)
7		Cable eléctrico
8		Evacuación de la caldera
9		Drenaje tanque de agua

LUCES DE PILOTO	
PILOTO	SIGNIFICADO
 Parpadeo lento	La máquina esta en stand-by y espera a que el usuario seleccione el programa de utilización: <u>“DESINCRUSTACION”</u> (véase sección 9) o <u>ARRANQUE, MANEJO Y APAGADO</u> (véase sección 7)
 Parpadeo rápido + BIP continuo	Programa <u>“DESINCRUSTACION”</u>
 luz continua + BIP + 	La caldera se está llenando. Desairear el aparato como descrito en la sección 7.
 luz continua	Programa <u>“MANEJO NORMAL”</u> Otros pilotos de control se encenderán para indicar con más precisión el estado de funcionamiento del aparato.
	Conexión a la red eléctrica.
	Quemador encendido.
	Bomba de agua encendida.
	<u>Escasez de agua en el tanque:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si la máquina está tomando agua de la red de agua, significa que la electroválvula permite que entre agua en el tanque interno. ▪ Si se ha rellenado el tanque interno manualmente (véase 6i), significa que se ha alcanzado el nivel de reserva.
	<u>Escasez de combustible</u> Señala la reserva del tanque de combustible. Rellene el tanque como descrito en la sección 6h. Si continua utilizando la máquina sin rellenar el tanque podrá salir humo de la chimenea y se encenderá el piloto de alarma (ERROR 2, véase tabla 14).

Para los pilotos de alarma véase la pág. 22.

5. PRECAUCIONES Y NORMAS DE SEGURIDAD

CONSERVE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES

Antes de empezar cualquier operación con AST175, lee con atención las siguientes instrucciones.

El fabricante no asume responsabilidad alguna por los daños derivados del uso incorrecto o indebido del aparato o del incumplimiento de las instrucciones de uso.

No haga sustituciones ni modifique los componentes de la máquina.

La red eléctrica a la cual se conecta el aparato debe ser conforme a las leyes vigentes de seguridad de su país.

La tensión indicada en la placa del aparato debe coincidir con la tensión de la red eléctrica. La máquina sólo podrá conectarse a redes eléctricas provistas de una puesta a tierra apropiada.

Antes de desenchufar el aparato asegúrese de haberlo apagado mediante el interruptor principal 1 (fig 02).

No tire del cable de alimentación para desconectarlo. Para evitar daños al cable desconecte con cuidado desde el enchufe en la pared.

Prestar atención a que el cable de conexión a la red eléctrica del aparato o el cable de prolongación no esté dañado al pisarlo, aplastarlo, estirarlo o someterlo a esfuerzos similares. Proteger el cable contra la acción del calor o aceites, así como de bordes o aristas cortantes.

No utilice el aparato si el cable de conexión a la red eléctrica está dañado.

No utilice cables de prolongación si no están recomendados y homologados por el Fabricante, pueden causar incendios.

No repare el cable.

Si es necesario sustituir el cable, contacte la Asistencia.

No tocar nunca el enchufe del aparato teniendo las manos húmedas.

No utilice el aparato descalzo.

No utilice el aparato cerca de lavabos, tinas o fregaderos llenos de agua.

No sumerja el aparato ni sus componentes/cables en agua ni en otros líquidos.

Está prohibido trabajar con el aparato en recintos o áreas amenazadas de explosión.

No utilizar el aparato cerca de sustancias tóxicas.

No deje el aparato caliente sobre superficies sensibles al calor.

No deje el aparato expuesto al clima.

No coloque el aparato cerca de hornos, estufas o cualquier fuente de calor.

No exponga el aparato a temperaturas extremas.

El aparato sólo deberá ser manipulado por personas que hayan sido debidamente instruidas en el manejo del mismo, lo hayan demostrado fehacientemente al propietario-usuario de la máquina o a su encargado, y dispongan del correspondiente permiso explícito de éstos para trabajar con la máquina. El aparato no debe de ser manipulado por niños o jóvenes.

No accione los botones/interruptores con fuerza excesiva.

El aparato deberá asentarse sobre un firme seguro y bloqueado con el freno.

Si el aparato se cae o es sometido a esfuerzos como golpes, es necesario llevarlo a un centro de asistencia autorizado para verificar el funcionamiento de la misma, ya que puede que algunos dispositivos de seguridad se hayan dañado.

Si el aparato se descompone o si no funciona en modo adecuado, apague la máquina y no intente desmontarla. Contacte su centro de asistencia autorizado.

Si durante la limpieza salen líquidos de descarga mezclados con aceite, asegúrese de trabajar solo donde existan separadores de aceites.

Asegurese siempre que la red de alimentación eléctrica cuente con un interruptor diferencial omnipolar con las siguientes características: D In 0.03ª. Verifique siempre de antemano que éste funcione.

Durante la utilización, no bloquee de ninguna manera el gatillo de la pistola de vapor.

No acerque demasiado la boquilla a las llantas del automóvil y sus válvulas, pueden ocasionar daños que comprometan la seguridad.

Nunca abandone el aparato mientras se encuentre encendido.

Nunca abandone el aparato donde pasen vehículos; podrían dañar el cable de alimentación eléctrica y la manguera.

No apunte el chorro de vapor hacia dispositivos electrónicos.

En caso que el aparato se descomponga o no funcione de modo adecuado, apague la máquina accionando el interruptor que se encuentra en el lado izquierdo de la máquina.

No intente conectar tubos a la salida de humos de la caldera. Si necesita alejar los humos de combustión se puede utilizar el acoplamiento de prolongación o contactar la Asistencia para más información.

No apunte el chorro de vapor hacia personas, animales u objetos que puedan quemarse a causa de la temperatura elevada. Para utilizaciones de CAR WASH no acerque la boquilla a menos de 30 cm del automóvil.



No inicie ninguna operación de limpieza/lavado sin colocar la cobertura plástica de protección.
No quite la protección hasta que la máquina se haya enfriado lo suficiente (30 minutos aproximadamente). Si el grifo de drenaje sigue a temperatura excesiva, esperar hasta que alcance la temperatura ambiente.



Rellenar sólo combustible Diésel. No deben usarse combustibles inadecuados, por ejemplo gasolina (peligro de explosión, averías en el aparato). La utilización de otros tipos de combustibles anularán la garantía.



Si el aparato se usa en gasolineras u otras zonas peligrosas, es necesario respetar las normas vigentes.



No toque el chorro de vapor con ninguna parte del cuerpo. ¡PELIGRO DE QUEMADURAS!



Utilice solo agua de red de agua o agua suavizada. <u>NO UTILICE AGUA DESTILADA.</u>	
No use la máquina en zonas cerradas. Los gases y humos de combustión no se dispersan adecuadamente y crean un riesgo para la salud.	
No toque los acoplamientos de salida y en general, la parte inferior de la máquina durante la utilización o antes del enfriamiento.	
Manejar con mucho cuidado la lanza y la pistola de vapor (y los relativos acoplamientos) ya que éstos pueden alcanzar temperaturas elevadas.	
No se debe abandonar el AST175 mientras esté en presión y caliente. Se tienen que llevar a cabo las operaciones de vaciado y de apagado adecuado asegurándose de evacuar la bomba y las conducciones.	
No almacene el AST175 en lugares donde la temperatura pueda bajar a menos de 0°C. Si la máquina (o uno de sus componentes) se congela, es necesario esperar a que se descongele antes de empezar cualquier servicio. Si almacena la máquina en un lugar donde la temperatura pueda llegar a menos de 0°C, siga los pasos descritos en el punto 7e.	

Para trabajos de mantenimiento que no están especificados en este manual, diríjase a su comerciante o al servicio postventa autorizado más próximo.	
No derrame aceite, combustible ni agentes descalcificantes en el suelo, tierra o desagües.	
Se recomienda apagar la máquina y desenchufar el cable de alimentación eléctrica durante el rellenado del tanque de agua.	
Mueva la máquina cuidadosamente y evite movimientos bruscos.	
Esta máquina está protegida por dispositivos de seguridad eléctricos y mecánicos. El ajuste se debe realizar solamente por el servicio postventa/personal calificado y autorizado.	
No introduzca ningún tipo de líquido que no sea agua en el tanque de agua.	
Cumpliendo con los requisitos de la directiva 2002/95/CE, 2002/95/CE y 2003/108/CE la máquina, al final de su vida útil, tendrá que ser transportada a un centro de tratamiento de material de desecho.	

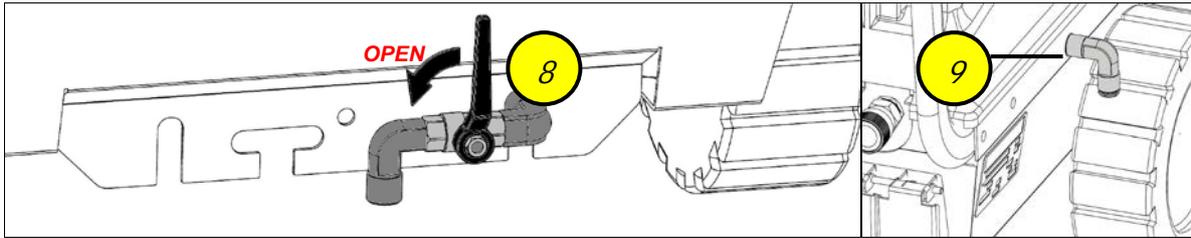


Figura 02

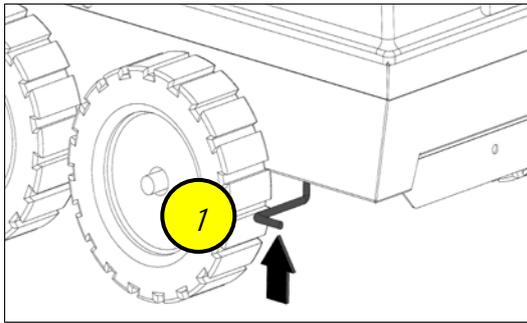


Figura 03

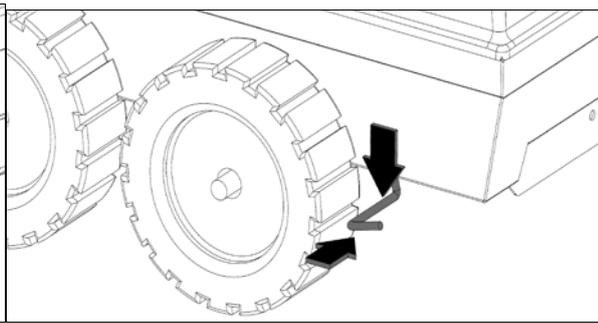


Figura 04

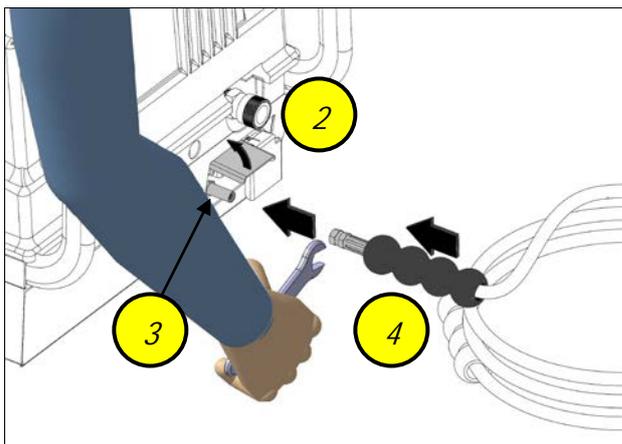


Figura 05

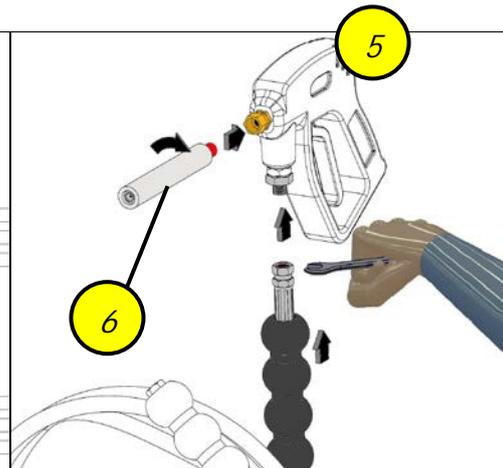


Figura 06

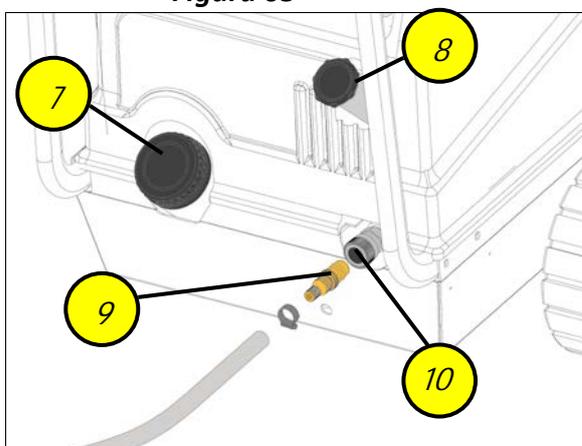


Figura 07

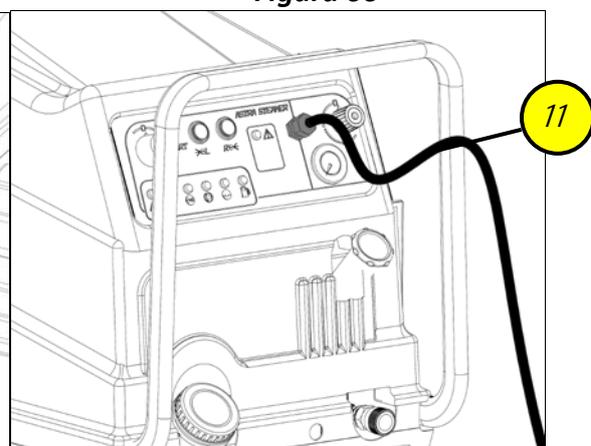


Figura 08

6. ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

KRUGER no se responsabiliza de los accidentes que puedan manifestarse debido al uso inadecuado/no conforme a las instrucciones de la máquina.



- a. COMPRUEBE EL ESTADO DE LA MÁQUINA:** Compruebe, al desembalar el aparato, que no falta ningún accesorio. En caso de que faltaran piezas o de que algunas de ellas presentaran daños atribuibles al transporte, rogamos se dirija inmediatamente al distribuidor del que adquirió el aparato.
- b. DEVOLUCIONES:** En caso de devolución de la máquina al fabricante, sea para reparaciones en garantía u otros motivos, ésta tendrá que ser empaquetada en la misma caja o pallet en la cual ha sido enviada (o una similar).
- c. PONGA EL FRENO DE ESTACIONAMIENTO:** Antes de la puesta en servicio coloque el freno de estacionamiento: tire hacia arriba la palanca **1** como en fig.03; para quitar el freno empuje hacia dentro y tire hacia abajo (véase fig. 04).
- d. CONECTE LA MANGUERA DE VAPOR A LA MÁQUINA:** Levante la ventanilla de metal **2** (fig.05) y conecte la manguera de vapor a la toma de agua **3** (véase fig. 05) apretando con fuerza con una llave fija de 19 mm. Cubra el acoplamiento con la protección de goma anti-quemaduras **4** unido a la extremidad de la manguera (fig.05).
Si desea conectar **2 mangueras** repita la misma operación para la segunda conexión.
- e. CONECTE LA MANGUERA DE VAPOR A LA PISTOLA ROCIADORA:** Conecte la otra extremidad de la manguera a la pistola rociadora **5** (fig. 06), apretando la tuerca con una llave fija de 19mm. Sucesivamente cubrir el acoplamiento con la protección de goma anti-quemaduras **4** unido a la extremidad de la manguera (fig.05). Repita la misma operación si desea conectar pistolas adicionales.
- f. CONECTE LA BOQUILLA A LA PISTOLA:** Utilice cinta aislante de teflón para conectar la boquilla **6** (fig.06) a la pistola.
- g. LLENE EL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE:** Compruebe que haya suficiente cantidad de diésel en el depósito de combustible (por lo menos 5-6 litros), si no, llene el tanque de combustible a través de la entrada **7** (fig.07) teniendo cuidado de que el combustible utilizado esté filtrado y sea de buena calidad (el combustible sucio puede dañar la caldera y, en particular, la bomba de combustible).

Alimente la máquina sólo con combustible DIÉSEL. Rellenar la máquina con combustible sucio o diluido puede comprometer el funcionamiento de la máquina y puede provocar daños graves a la bomba del combustible.



h. SI DESEA TRABAJAR SIN CONECTARSE A LA RED DE AGUA Si se prefiere trabajar sin conectarse a la red de distribución de agua asegúrese de contar con una cantidad suficiente de agua en el tanque, si no se puede reabastecer conecte la toma del agua **8** (fig. 07).

i. SI DESEA TRABAJAR CONECTÁNDOSE A LA RED DE AGUA: El tanque de agua del AST175 permite al usuario de conectarse en modo directo a la red de distribución de agua. Conecte el acoplamiento incluido, lo cual aumenta mucho la autonomía de la máquina. Conecte la extremidad de una manguera al acoplamiento 9 (fig.07) mediante el uso de una abrazadera (no incluida), y a continuación, conecte el acoplamiento a la toma del tanque de agua 10 (fig.07). Abra la llave de paso de red de agua.

Utilizar solo agua de red limpia, posiblemente suavizada pero no destilada.



j. VERIFIQUE LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS Compruebe que la red eléctrica local sea compatible con las características (Hz, Volt, etc.) de la máquina (se pueden ver en la placa metálica y en la sección 3 de este manual). Utilice enchufes conformes a la norma IEC 60634, sin usar extensiones/cables de prolongación. Solo personas instruidas y calificadas de acuerdo con las normas locales vigentes podrán llevar a cabo la instalación. Conectar el cable eléctrico **11** (fig.08) del AST175 a un interruptor provisto de fusible adecuado con toma de tierra.

Asegúrese que la luz de piloto se encienda.



Compruebe que el interruptor principal 1 (fig.01) se encuentre en la posición OFF



7. ARRANQUE, MANEJO Y APAGADO

a. PARA ARRANCAR LA MÁQUINA:

▪ Cierre la válvula de evacuación 8 (fig.02)

▪ Gire el interruptor principal 1 en sentido de las agujas del reloj (fig 01) hasta la posición **START** para arrancar la máquina. Suéltelo y éste se colocara en la posición **I**.

▪ Abra la/las toma/s de vapor que corresponden a las mangueras conectadas presionando los botones **2** (fig.01). El botón con el símbolo  abre la toma de vapor izquierda, mientras el botón con el símbolo  abre la toma derecha.

AST175 comenzará a rellenar automáticamente la caldera de agua durante los primeros 2 minutos de funcionamiento.

Esta operación se identifica con: la luz indicadora  + un señal sonoro "BIP" + . Durante esta fase se recomienda accionar la pistola conectada a AST175 para desairear el sistema. Seguirá el quemador, que se encenderá por otros 2 minutos aproximadamente. Esta fase será indicada con el piloto .

Una vez que se empiezan las operaciones de limpieza, AST175 rellenará la caldera de agua cuando se necesite.

▪ Espere hasta que se apague el piloto del quemador  que señala que se ha alcanzado la presión de trabajo.

b. MANEJO:

El chorro nunca debe de ser apuntado a personas, animales, instalaciones bajo tensión o a la máquina misma. No utilizar la máquina si en el área de trabajo se encuentran personas que no llevan ropa protectora. No apuntar el chorro hacia sí mismo ni hacia otras personas para limpiarse la ropa o el calzado. No dirija el chorro hacia animales vivos.



Accione la pistola y trabaje siguiendo las precauciones indicadas en la sección 7. Asegurese de mantener la la boquilla a una distancia mínima de 10cm de la superficie que desea limpiar y no apuntar el chorro hacia el rostro u otras partes del cuerpo aunque estén debidamente protegidas. Durante la utilización, la máquina AST175 automáticamente mantendrá las condiciones de trabajo a través de la bomba de agua y el quemador.

Si se interrumpe la utilización por mas de 5 minutos: para reducir el consumo de combustible, cierre el chorro de vapor presionando el botón de la toma de vapor correspondiente.

Jale el gatillo varias veces para desairear la pistola. Cuando se desea iniciar a utilizar el chorro de vapor de nuevo presione e el botón.

c. RELLENO DE AGUA Y COMBUSTIBLE:

Si durante la utilización se enciende el piloto siguiente  es necesario rellenar el deposito de combustible (véase el punto 6g).

Si no se rellena el deposito de combustible la máquina desprenderá humo blanco, y cuando se acaba el combustible en el deposito la máquina se apagará gracias a un dispositivo de seguridad que controla la llama.

En dado caso se encenderá el siguiente piloto de alarma: **ERROR:2**.

Si la máquina no esta conectada a la red de distribución de agua y se enciende el piloto de reserva de agua  proceda a rellenar el tanque (véase la sección 6h). Si se continua a trabajando sin rellenar el tanque, la máquina se bloqueará y se encenderá el piloto de alarma **ERROR:4**

Solo cuando se apaga la máquina (girando el interruptor principal 1 hacia la posición , fig 01) se podrán rellenar los tanques (según la necesidad). Cuando haya acabado de recargar la máquina se podrá encender de nuevo siguiendo los pasos descritos en el punto 7a.

d. REGULADOR HÚMEDO/SECO:

En caso que la superficie que desea limpiar esté muy caliente o si se desea limpiar una superficie con suciedad particularmente resistente, gire el interruptor 3 (fig 01) en sentido de las agujas del reloj para obtener un chorro de vapor más seco o más húmedo según la necesidad.

e. APAGAR Y ALMACENAR:

Tras cada servicio posicione el interruptor principal 1 (fig 01) en posición OFF  y de consecuencia se colocarla en posición , así la máquina se quedará en modalidad STAND-BY (la luz indicadora  parpadeará lentamente).

Evacue el vapor de la caldera: Abra la toma de vapor presionando el botón correspondiente (fig01)



. Accione la pistola hasta que el aparato quede sin presión. De esta manera se podrá drenar el vapor residual de la caldera.

Asegúrese mediante el manómetro 4 (fig.01) que la presión haya llegado a 0 bar, abra la válvula de evacuación 8 (fig.02) mientras mantiene el gatillo accionado de la pistola, esperando a que la caldera se haya vaciado completamente. Cierre las tomas de vapor presionando los botones correspondientes.

Posicionar el interruptor principal 1 (fig. 01) en posición OFF  y desenchufe el cable de alimentación eléctrica.. Se deben prevenir accidentes recogiendo siempre cuidadosamente el cable de alimentación. Desenchufe de la máquina la manguera de agua si ha trabajado conectándose a la red de agua.

Se debe almacenar la máquina manteniendo abierta la válvula de evacuación 8 (fig.02) de la caldera.

Almacenamiento de la máquina con protección contra heladas: Si la máquina está sujeta a temperaturas <0°C: después de llevar a cabo todas las operaciones de vaciado (véase p.to 7e), asegúrese de destornillar el tapón de evacuación del agua 13 (fig.10) con una llave fija. De esta manera no se corre el riesgo de que queden residuos de agua en el deposito.

MANTENIMIENTO - PRECAUCIONES

Está prohibido reparar o llevar a cabo operaciones de mantenimiento sin usar guantes de protección contra quemaduras y protección auditiva.



Antes de empezar cualquier servicio de mantenimiento asegúrese que:

- La máquina esté APAGADA (interruptor principal OFF) y la caldera este vacía (a través de la válvula de evacuación 8 en fig.02)
 - El manómetro indique 0 bar
 - El aparato se haya enfriado lo suficiente (30 minutos aproximadamente). Si la válvula de drenaje sigue excesivamente caliente, espere hasta que alcance la temperatura ambiente.
- No desprenda la cubierta de protección antes de haber observado las instrucciones anteriores.



8. MANTENIMIENTO - PLAN

TIPO DE MANTENIMIENTO	Intervalo (horas de servicio)
Limpieza del tanque de agua y tanque de diésel	200
Limpieza del filtro de agua y filtro de diésel	100
Control de los sensores (caldera y tanque de agua)	150
Control de los electrodos del quemador	200
Procedimiento de descalcificación	200

9. MANTENIMIENTO – LAVADO ANTICAL/DESINCRUSTACIÓN

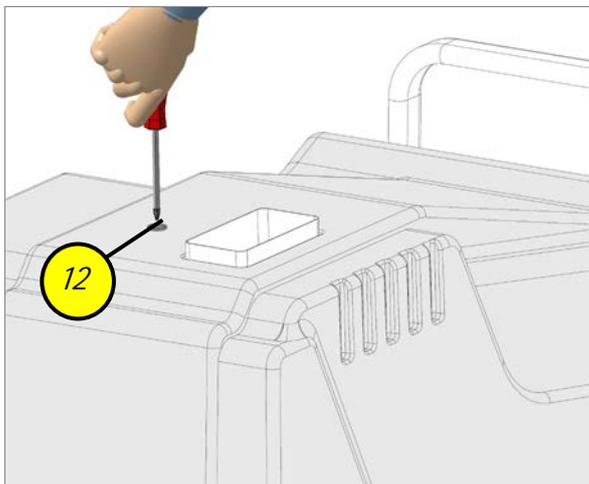


Figura 09

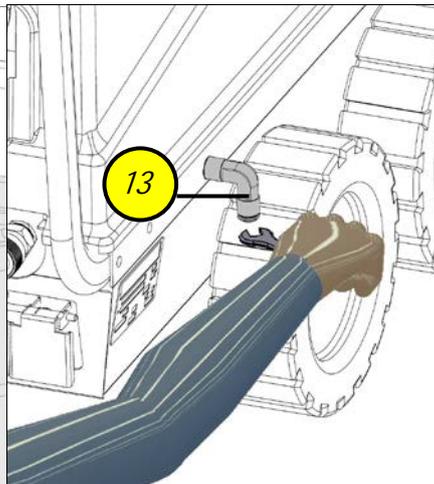


Figura 10

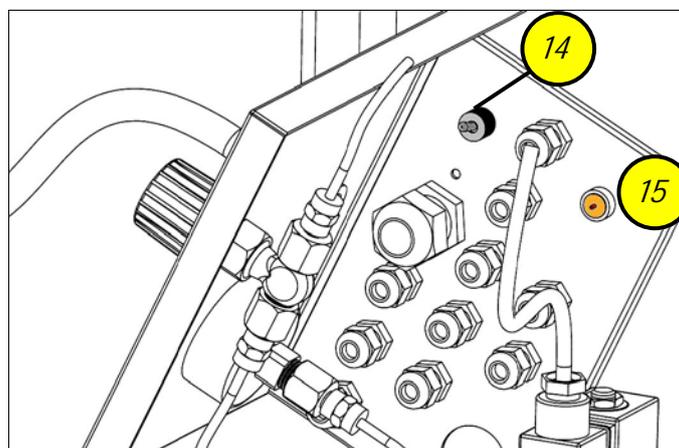


Figura 11

- a.** Después de que la máquina se ha enfriado lo suficiente, conecte la manguera de vapor (véase sección 6d). Desenrosque el tornillo fijador 12 (fig.09) para desprender la cubierta de protección. Enchufe el AST175 a la red eléctrica.
- b.** Evacue el agua del tanque desenroscando el tapón 13 (fig. 10), cuando se haya vaciado completamente vuelva a colocar el tapón. Evacue el vapor de la caldera tramite la válvula de evacuación 8 (fig.02), simultáneamente accione la pistola rociadora después de haber abierto las salidas de vapor   correspondiente a la manguera para permitir el paso del aire.
- c.** Llene el tanque de agua con 20L aproximadamente de agente descalcificante FABE – SALNET FOSS (cod. 00.129) diluido al 50%
- d.** Desconecte la pistola rociadora con una llave fija de 19mm después de haber quitado la protección de goma. Introduzca la manguera a la toma de agua del tanque 8 (fig.07). Asegúrese que la salida de vapor ( ) que corresponde a la manguera conectada esté abierta, si no presione el botón para abrirla.

- e. Posicione el interruptor principal 1 (fig.01) en **I** (NO LO GIRE HASTA **START**) Sucesivamente posicione el interruptor 14 (fig.11) en **I** Cuando el agente descalcificante empiece a salir por la manguera vuelva a posicionar el interruptor principal 1 (fig.01) en **O** y el interruptor 14 (fig.11) en **O**.
- f. Espere aproximadamente 2 horas, a continuación repita el servicio de evacuación descrita en el punto 9b. Tenga cuidado de no contaminar el ambiente con el agente descalcificante.
- g. Para poder eliminar todos los residuos de agente descalcificante, enjuague el tanque con agua corriente, llénelo y sucesivamente siga los pasos de la sección 9e. Vacíe la caldera y el tanque de agua siguiendo los pasos de la sección 9b.
- h. Vuelva a conectar la pistola rociadora, la protección de goma y cierre el paso de vapor que corresponde a la manguera conectada al aparato. A continuación cierre la cubierta de protección asegurándose de fijarla con el tornillo fijador 12 (fig.09). Almacene el aparato como descrito en la sección 7e.

10. MANTENIMIENTO – LIMPIEZA SENSORES DE NIVEL DE LA CALDERA

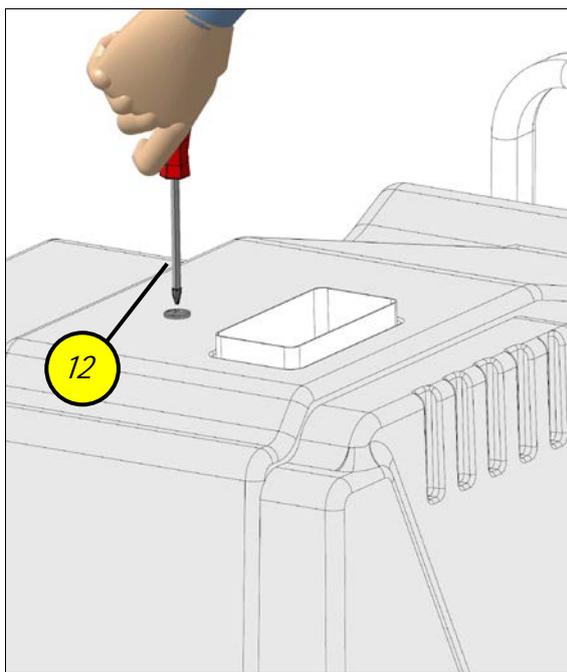


Figura 09

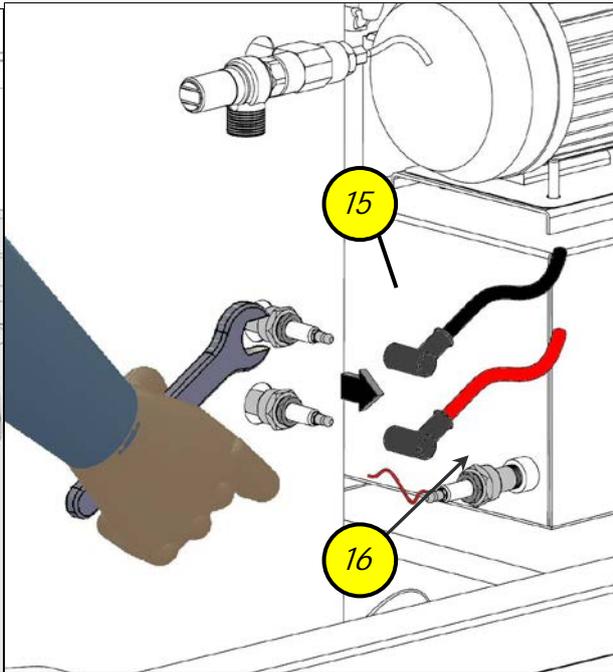


Figura 12

- a. Después de haber puesto la máquina en STAND-BY (girando el interruptor a posición **O** y luego **I**, accione la pistola de vapor y también accione las salidas de vapor izquierda y derecha **⇒L R⇒**. Manteniendo abiertas las salidas de vapor abra la válvula de evacuación de la caldera 8 (fig.02). Espere a que la caldera se vacíe completamente.
Cierre las salidas de vapor **⇒L R⇒**
- b. Después de que el aparato se haya enfriado lo suficiente, abra la cubierta de protección desenroscando el tornillo fijador 12 (fig. 09).

- c.** Vacíe el tanque de agua desenroscando el tapón 13 (fig.10)
- d.** Desconecte los sensores quitando las cubiertas 15 (fig.12) y desenroscando la tuerca 16 (fig.12).
- e.** Destornille los 3 sensores con una llave fija de 22 mm (véase fig.12)
- f.** Limpie la punta de los sensores con un agente descalcificante, eliminando cada residuo de cal.
- g.** Vuelva a conectar los sensores en su lugar, apretando las tuercas con 20Nm de esfuerzo de torsión.
- h.** Conecte nuevamente los cables a los sensores, asegúrese que el cable negro corresponda al sensor más alto y el cable rojo al sensor más bajo (fig. 12).
- i.** Vuelva a posicionar la cubierta de protección fijándola con el tornillo 12 (fig. 09).

11. MANTENIMIENTO – LIMPIEZA FILTROS DE AGUA

El Fabricante no se hace responsable de los fallos causados por filtros que no hayan sido limpiados siguiendo el plan de mantenimiento descrito en la sección 8.

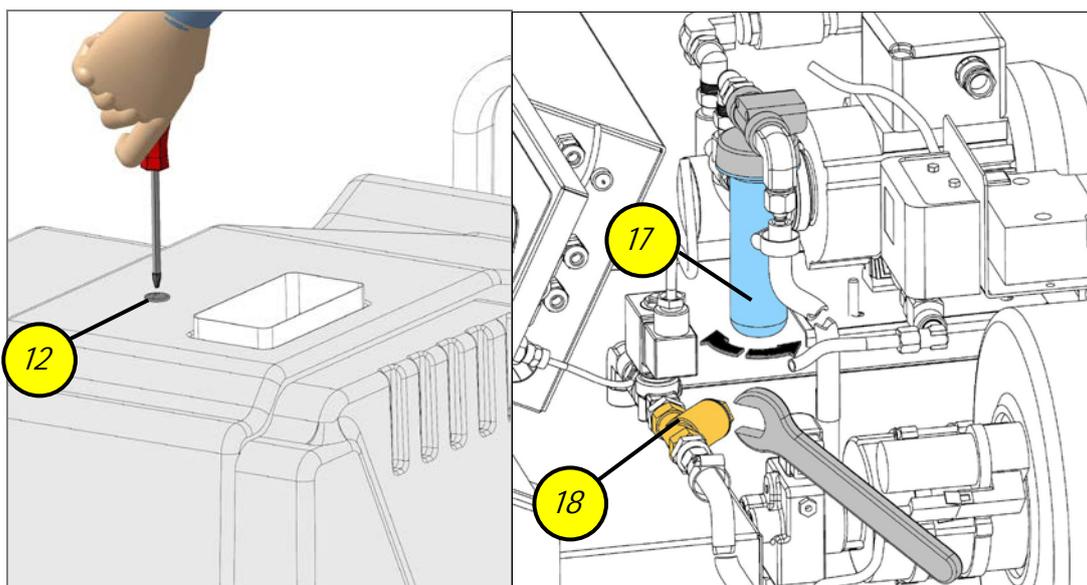


Figura 09

Figure 13

Los filtros de agua son componentes esenciales para proteger la bomba de agua, es indispensable que el filtro bloquee las impurezas y sedimentos y que garantice agua limpia para la bomba.

El AST175 posee dos filtros de agua:

1. Filtro de la bomba **17 (fig.13)**
2. Filtro con válvula a solenoide **(Y) 18 (fig.13)**

11.1 LIMPIEZA DEL FILTRO DE LA BOMBA

- a.** Apague todos los interruptores, desenchufe AST175. Después de que la máquina se haya enfriado lo suficiente, desprenda la cubierta de protección desenroscando el tornillo fijador 12 (fig.09).
- b.** Desconecte el “vaso” transparente 17 (fig.13)
- c.** Separe el cilindro filtrante y elimine las impurezas con un chorro de aire comprimido y con agua corriente.
- d.** Vuelva a instalar el cilindro filtrante y conecte el “vaso”.

11.2 LIMPIEZA DEL FILTRO CON VÁLVULA SOLENOIDE (FILTRO Y):

- a.** Apague todos los interruptores, desenchufe el AST175. Después de que la máquina se haya enfriado lo suficiente desprenda la cubierta de protección desenroscando el tornillo fijador 12 (fig.09).
- b.** Desenrosque la tuerca del filtro 18 (fig.13) usando una llave inglesa M20 (véase fig. 13). Desprenda la malla y límpiela usando aire comprimido.
- c.** Vuelva a posicionar la malla en el filtro y móntelo nuevamente. Cierre la cubierta de protección y fjela con el tornillo fijador 12 (fig.09).

12. MANTENIMIENTO – LIMPIEZA DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE

El Fabricante no se hace responsable de los fallos causados por filtros que no hayan sido limpiados siguiendo el plan de mantenimiento descrito en la sección 8.

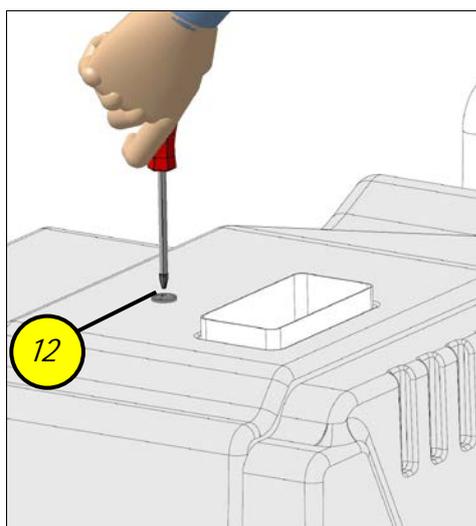


Figura 09

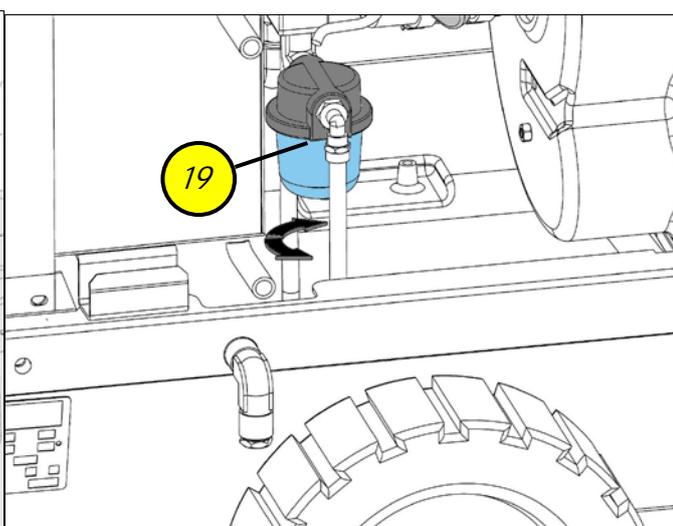


Figura 14

- a.** Apague todos los interruptores, desenchufe el AST175. Después de que la máquina se haya enfriado lo suficiente desprenda la cubierta de protección desenroscando el tornillo fijador 12 (fig.09).
- b.** Destornille la copa del filtro 19 (fig.14);
- c.** Extraiga la malla y límpiela con aire comprimido.
- d.** Vuelva a montar el filtro.

13. MANTENIMIENTO – AJUSTE DE LOS ELECTRODOS DE ENCENDIDO

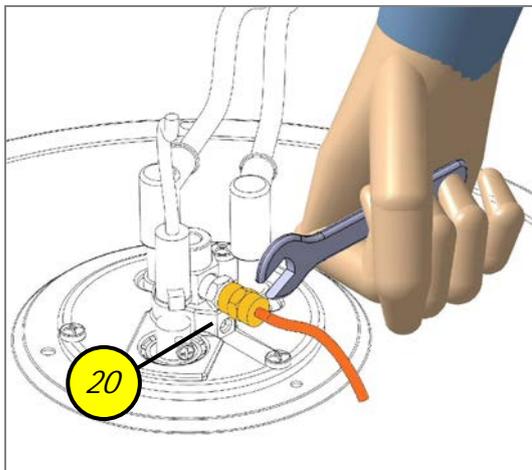


Figura 15

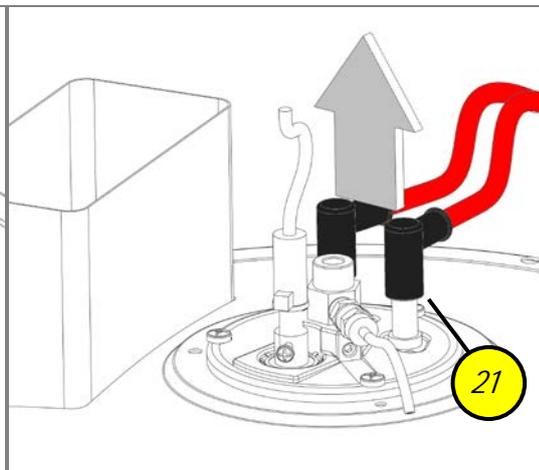


Figura 16

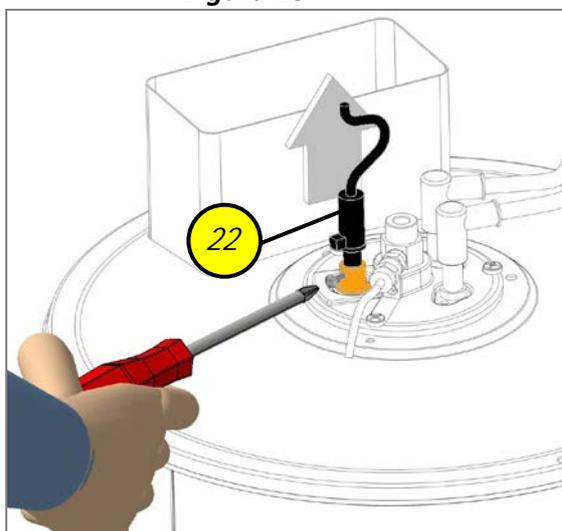


Figura 17

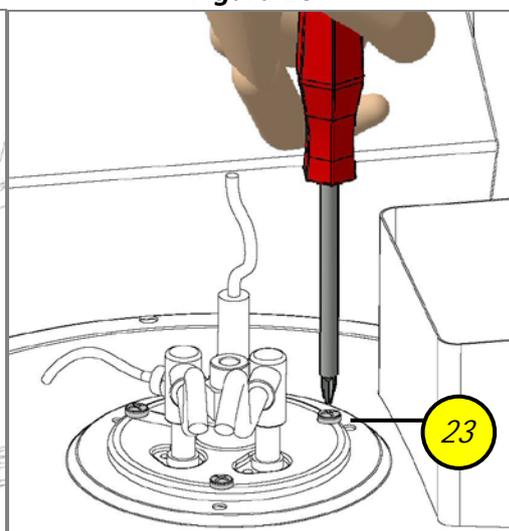
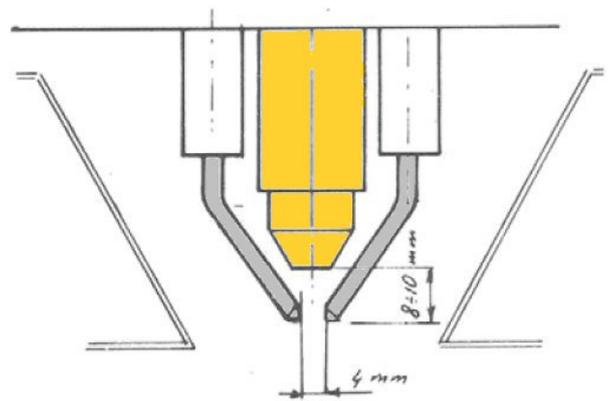
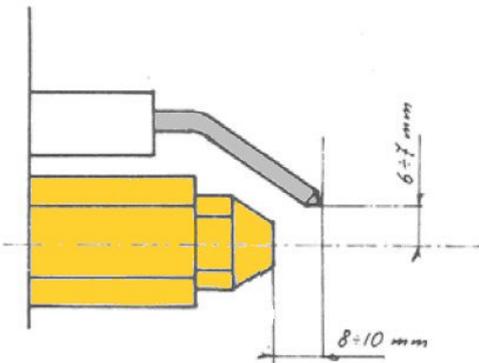


Figura 18

Si se observa un exceso de humo o si se enciende la alarma de ausencia de llama **ERROR 2** (véase tabla de anomalías), verifique el estado de los electrodos de encendido siguiendo los pasos sucesivos:

- a.** Apague todos los interruptores, desenchufe el AST175. Después de que la máquina se haya enfriado lo suficiente desprenda la cubierta de protección desenroscando el tornillo fijador 12 (fig.09).
- b.** Desenrosque el tubo del combustible 20 (fig. 15) usando una llave inglesa M10.
- c.** Desconecte el cable 21 (fig. 16) de los electrodos;
- d.** Desenrosque el tornillo fijador 22 (fig.17); con un destornillador de punta de estrella y extraiga la célula fotovoltaica 22 (fig.17)
- e.** Desenrosque los 3 tornillos 23 (fig.18), a continuación desprenda la cabeza de la caldera.
- f.** Verifique el estado de los electrodos, si están oxidados límpielos con papel de lija fino.

- g.** Verifique, utilizando un calibrador, que la distancia entre las puntas y la boquilla sea correcta (véase figura siguiente). Si es necesario ajustar la distancia entre las puntas utilice una pinza.



- h.** Monte nuevamente la cabeza de combustión apretando los 3 tornillos con un destornillador de punta de estrella.
Monte el tubo de combustible enroscando y apretando la tuerca.
Vuelva a montar la celda fotovoltaica.
Vuelva a posicionar las cubiertas sobre los electrodos.
- i.** Vuelva a fijar la cubierta de protección con el tornillo fijador 12 (fig.09).

14. RESOLUCION DE AVERÍAS

El AST175 presenta un sistema especial diseñado por KRUGER capaz de detectar las causas de anomalía más probables. Cuando la máquina no funciona o está bloqueada se encenderá el piloto de alarma  y emitirá un BIP intermitente. En estas situaciones apunte el número del error (visible sobre el piloto de alarma en la parte inferior del panel de instrumentos) y encuentre la situación correspondiente en la siguiente tabla:



NOTE: El aparato se encuentra en estado de alarma solo cuando luce el piloto 

ERROR	Qué significa	Qué hacer
1	Sensores de agua	<ul style="list-style-type: none"> - Controle el cable y conecte bien los sensores. - Si no se puede resolver el problema véase sección 10. - Si el problema persiste póngase en contacto con el servicio de asistencia.
2	No hay chispa de encendido (cámara de combustión)	<ul style="list-style-type: none"> - Véase sección 6g - Si no se puede resolver el problema véase sección 12 y 13 - Si el problema persiste póngase en contacto con el servicio de asistencia.
3	Escasez de agua en la caldera	<ul style="list-style-type: none"> - Controle el cable e conecte bien los sensores. - Si no se puede resolver el problema véase sección 10-11 - Si la máquina esta tomando agua de la red de agua, véase sección 6i. - Si está utilizando el tanque de agua, véase 6h. - Si el problema persiste póngase en contacto con el servicio de asistencia.
4	Escasez de agua en el tanque de agua	<ul style="list-style-type: none"> - Controle el cable y conecte bien los sensores. - Si la máquina esta tomando agua de la red de agua, ver sección 6i. - Si está utilizando el tanque de agua, véase 6h. - Si el problema persiste póngase en contacto con el servicio de asistencia.
5	Sobrecalentamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Espere 1 minuto antes de apagar el aparato para que el ventilador pueda enfriar la caldera. Sucesivamente desprender la cubierta de protección (véase sección 10b) y presione el botón 15 (fig.11). - Si el problema persiste póngase en contacto con el servicio de asistencia.
1+ 2	Sobretensión	Desenchufe el aparato y verifique que la tensión indicada en la placa del aparato coincida con la tensión de la red eléctrica.
1+ 3	La bomba trabaja por un tiempo excesivo (mas de 4 minutos)	<ul style="list-style-type: none"> - Controle el cable e conecte bien los sensores. - Si la máquina esta tomando agua de la red de agua, ver sección 6i. - Si está utilizando el tanque de agua, véase 6h. - Si el problema persiste póngase en contacto con el servicio de asistencia.
Presencia de humo	Mala combustión	<ul style="list-style-type: none"> - Véase sección 6g. - Si no se puede resolver el problema véase sección 12 y 13. - Si el problema persiste póngase en contacto con el servicio de asistencia.
Disminución del caudal de vapor	Incrustaciones de cal	<ul style="list-style-type: none"> - Véase sección 9. - Si el problema persiste póngase en contacto con el servicio de asistencia.
Fugas de vapor en los acoplamientos	Las salidas de vapor están tapadas por suciedad o incrustaciones de cal	<ul style="list-style-type: none"> - Véase sección 9. - Si el problema persiste póngase en contacto con el servicio de asistencia.

Nombre y dirección
del fabricante: **KRUGER TECHNOLOGY S.L.**
Pol. Agustinos C/G Parc. B2
31013 pamplona (Navarra)
ESPAÑA

Por medio de la presente declaramos bajo nuestra responsabilidad como Sociedad y Fabricantes, que los siguientes componentes de la máquina cumplen, tanto por su concepción, diseño y clase de construcción, con las normas aplicables a la directiva 97/23/CE relativa a EQUIPOS A PRESIÓN de acuerdo al Módulo A1 (control de la fabricación interna y supervisión de la verifica final) aprobado por:

**TÜV ITALIA S.R.L. (0948)**Via Giosuè Carducci
125 edificio 23 20099
Sesto San Giovanni (MI)Certificado Nº: **TIS-PED-BO-11-02-081524-4675**Fecha: **24.02.2011**

Descripción **GENERADOR DE VAPOR AST175 COD. 15.341 – Ensamblaje para generadores de vapor de la serie AST**

Presión de trabajo mínima/máxima de proyecto [bar] :	Temperatura de trabajo mínimo/máxima de proyecto [bar] :	Volumen [L]	Norma técnica aplicada
0/+10	0°/+220°	14,5	VSR Rev.95 Ed. 99

Especificaciones Generadores de vapor serie AST

Presión de trabajo[bar]	Temperatura caldera [°C]	Caudal de vapor [l/min]	T es [°C]	Combustible	Potencia térmica máxima quemador [kW]	Masa [kg]
9	180	0.7	150	Diesel	32	120

Matrícula máquina	Matrícula intercambiador

Asimismo, declaramos bajo nuestra responsabilidad como Sociedad y Fabricantes, que los Generadores de Vapor AST a la cual se refiere la presente declaración, cumple con los requisitos esenciales de conformidad para la protección de la salud y de la seguridad de los usuarios, aplicables a las siguientes directivas $\text{C}\epsilon$:

97/23/CE – Directiva equipo bajo presión**2006/42/EC – Directiva de máquinas****2006/95/EC – Directiva de bajo voltaje****2004/108/EC – EMC****2002/95/EC – RoHS****Normas de armonización**EN 12100-1
EN 12100-2
EN 60335-2-79
EN 60204-1
EN 55014-1
EN 55014-2
EN 6100-3-2
EN 61000-3-3

Firma del representante legal

Para todas las solicitudes de aplicación de garantía el comprador debe comunicar a KRUGER el número de serie/matricula de la máquina. La garantía se limita a la suministración o reparación de partes o material que KRUGER ha reconocido ser defectuoso.

- 1. El cliente debe transmitir pruebas del defecto o del fallo de funcionamiento.*
- 2. Todas las partes defectuosas deben ser devueltas sin cargos de transporte a KRUGER.*
- 3. En caso que se necesite una intervención bajo garantía, todos los gastos como desplazamientos, viajes y mano de obra serán a cargo del comprador.*
- 4. La garantía no cubre motores eléctricos, partes electrónicas y accesorios.*

La garantía no cubre lo siguiente:

- 1. Daños debidos a reparaciones u operaciones llevadas a cabo por personal no autorizado.*
- 2. Daños por incendio, robo, vandalismo, terrorismo, oxidación, daños derivados de la naturaleza como lluvia, granizo, derrame de líquidos, accidentes, caídas, golpes accidentales o provocados.*
- 3. Daños debidos a uso no adecuado y no conforme con las instrucciones del manual.*
- 4. Daños debidos a un mantenimiento inadecuado, a la falta de limpieza o al uso de recambios no adecuados. No estarán cubiertas las averías o falta de funcionamiento producidas por voltajes e instalaciones eléctricas incorrectas.*
- 5. Daños debidos al uso regular y desgaste.*
- 6. Daños y desgaste a los accesorios como mangueras, pistolas y boquillas.*
- 7. Daños debidos al transporte.*

La garantía KRUGER no será valida si el cliente no respeta los pagos. Cualquier otra controversia respecto al tema de la garantía no exime al cliente del completar pagos pendientes.



Pol. Agustinos C/G Parcela B2
31013 Pamplona (Navarra)
Tel. +34 948 343 393 - Fax +34 948 318 453
e-mail: info@kruger.es Web: <http://www.kruger.es>

COMUNICADO DE SEGURIDAD

Estimados clientes,

KRUGER desea informarles que para poder garantizar la mayor seguridad posible durante el uso de nuestros productos, la válvula de seguridad del boiler (cod. 00.406) tendrá que ser reemplazada cada 18 meses a partir de la fecha de compra, para asegurar que sus funcionalidades no estén comprometidas por depósitos de cal y/o impurezas.

Dado que la seguridad de nuestros clientes es nuestra prioridad, KRUGER recomienda firmemente que la válvula sea reemplazada en caso que hayan pasado 18 meses de la fecha de compra.

Los clientes que estén interesados en la compra de una nueva válvula de seguridad deben ponerse en contacto con el revendedor autorizado en su zona.

KRUGER no se hace responsable de averías o fallas debidas a sobrepresión del equipo cuya válvula no ha sido reemplazada dentro del plazo mencionado. Rogamos a nuestros clientes verifiquen que su equipo se encuentre en buen estado.

Para cualquier aclaración contacte con KRUGER.



KRÜGER TECHNOLOGY S.L.
B-82526583
Polígono Agustinos C/G Parcela B2
31013 Pamplona (Navarra) - ESPAÑA
+34 948 343 393 - info@kruger.es - www.kruger.es