

# KH1510F/KH1613F KH2015F/KH1520F

Hidrolimpiadora en frío  
Cold water pressure cleaner



**Manual de uso y manutención**  
**Use and maintenance manual**

**ATENCIÓN:**

No usar la barredora sin haber leído el  
"Manual De uso y Manutención"

**WARNING:**

Do not use the sweeper without first reading the  
"Use and maintenance manual"





**Desde 3 hasta 18**



**From 19 to 33**

<i>Certificado CE de conformidad</i> .....	34
<i>CE certificate of conformity</i> .....	34

# HIDROLIMPIADORA DE AGUA FRIA

## KH1510F / KH1613F

## KH2015F / KH1520F

*Enhorabuena:*

*Ha elegido para su actividad el uso de una nuestra hidrolimpiadora, una máquina manejable y fácil de usar.*

*KH1510F / KH2015F / KH1613F / KH1520F es capaz de solucionar cualquier tipo de exigencia de limpieza, de un uso reducido a un uso profesional. La amplia gama de versiones propuestas se adapta perfectamente a todo tipo de utilización.*

## SUMARIO

ADVERTENCIAS.....	4
DUDAS INTERPRETATIVAS.....	4
NORMAS DE SEGURIDAD.....	5
MARCA E IDENTIFICACION.....	8
ENSAMBLAJE.....	8
INSTALACION.....	9
NORMAS DE USO.....	10
MANUTENCION ORDINARIA.....	12
INCONVENIENTES Y REMEDIOS.....	13
NORMAS DE GARANTIA.....	15
DOTACION ESTANDAR.....	16
DOTACION OPCIONAL.....	16
INFORMACION GENERAL.....	17
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	18

## ADVERTENCIAS

Lea detenidamente las instrucciones de uso.

La empresa no se hace responsable de los posibles daños a cosas o personas por un uso impropio o incorrecto de la máquina y por el incumplimiento de las disposiciones de seguridad y mantenimiento.

El presente manual forma parte integrante de la máquina y debe quedar siempre a disposición del usuario y/o del encargado de su manutención.

Las indicaciones presentadas en este manual no sustituyen las medidas de seguridad y los datos técnicos, para la instalación y el uso, aplicadas directamente en la máquina.

El usuario debe atenerse a las normas de seguridad vigentes en el país de instalación.

No se debe utilizar la máquina si se detectan deterioraciones que puedan comprometer la seguridad original. El instalador, el usuario o el encargado de la manutención tienen la obligación de comunicar eventuales anomalías a la casa constructora.

La máquina ha sido diseñada para aplicaciones específicas.

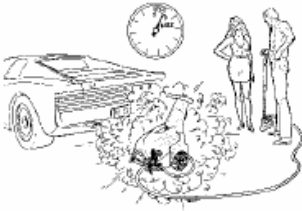
No debe ser modificada y/o usada para aplicaciones diferentes de las previstas en el campo de empleo.

Esta máquina debe ser usada sólo por parte de persona adulta y capacitada.

## DUDAS INTERPRETATIVAS

**Si tenéis dudas interpretativas sobre cuánto precisado en las presentes instrucciones, antes de usar el aparato consultáis al vendedor o el fabricante.**

## NORMAS DE SEGURIDAD



No hacer marchar la máquina por más de 5 minutos con la pistola cerrada. Más allá de dicho límite, la bomba se sobrecalienta con mucho daño para ella misma y peligro para el usuario.



No utilizar la máquina en ambientes cerrados o donde hay insuficiente ventilación.



### ATENCIÓN:

Se recomienda que la alimentación eléctrica de este equipo incluya un interruptor diferencial que pueda interrumpir la alimentación si la corriente de dispersión hacia tierra supera los 30mA por 30ms.



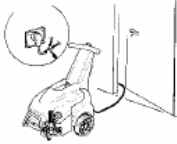
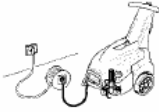
Antes de efectuar cualquier intervención en el aparato, se debe desconectar la clavija del enchufe. Cada intervención técnica deberá ser efectuada absolutamente en un centro técnico autorizado.



**ATENCIÓN:**  
No manipular nunca el enchufe con las manos mojadas



**ATENCIÓN:**  
Es obligatoria la conexión a tierra.



Se prohíbe hacer reparaciones precarias en el cable; no lo dañe.

Se prohíbe utilizar extensiones y enchufes precarios o de todos modos no conformes a las normas.

No poner la máquina en ambientes cerrados o donde no hay suficiente ventilación.

Proteger la máquina de los agentes atmosféricos. No utilizar la hidrolimpiadora con la lluvia o tormentas ni en ninguna otra situación en que agua u otros líquidos puedan mojar las partes eléctricas.

Comprobar que el tubo del agua no tenga estrangulamientos.



**ATENCIÓN:**  
No use el equipo cerca de personas si éstas no visten prendas protectoras.



Para desplazar la máquina no usar el cable de alimentación ni los tubos de enlace.

No usar la clavija de alimentación para efectuar operaciones de encendido y apagado.

No utilizar la máquina si el cable de alimentación u otras de sus partes importantes están dañadas.



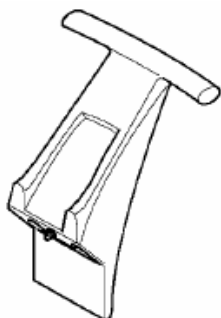
**ATENCIÓN:**

Los tubos flexibles, los accesorios y los empalmes de alta presión son importantes para la seguridad del equipo. **USAR SÓLO ACCESORIOS O REPUESTOS ORIGINALES.**



**ATENCIÓN:**

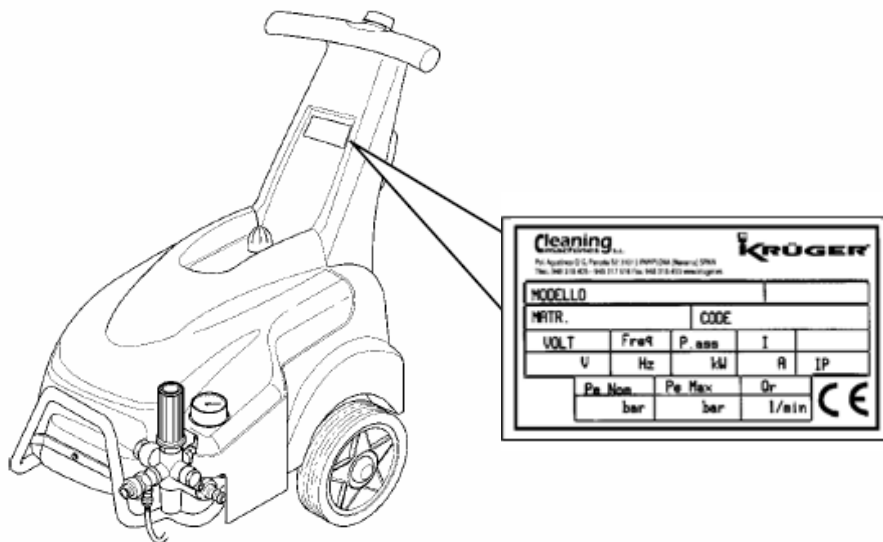
**Chorro de agua a alta presión** El chorro de agua puede ser peligroso si se usa de modo impropio; no dirigirlo contra personas o animales. **SE PROHIBE EL USO POR PARTE DE NIÑOS.**



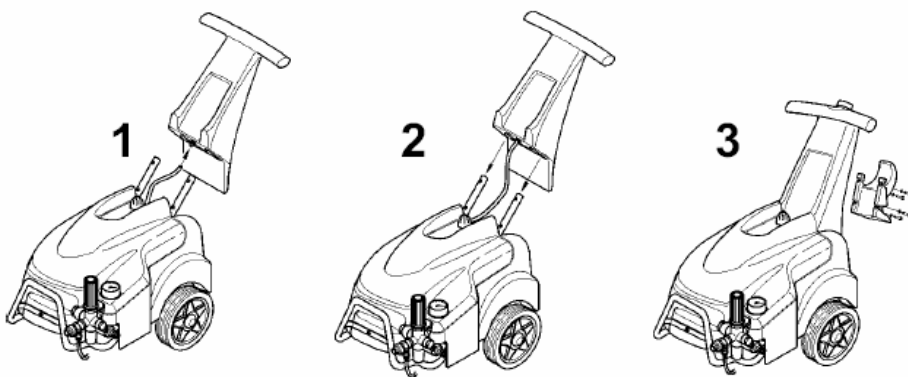
Emplear sólo detergentes anaeróbicos (que no se solidifican en el aire).

En el caso de dudas consultar al revendedor especializado.

## MARCA E IDENTIFICACION

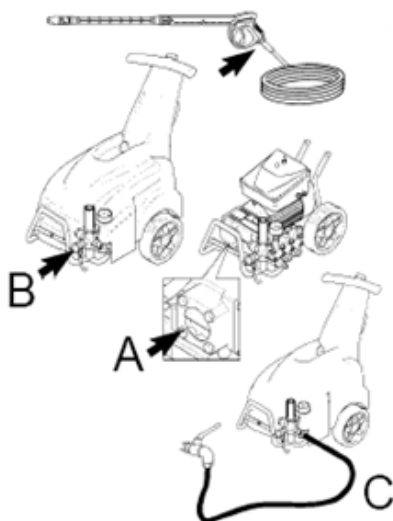


## ENSAMBLAJE





## INSTALACION



1) Controlar el nivel del aceite, que tendrá que ser siempre superior a la muesca de referencia de la varilla de control (A).

2) Conectar el tubo de alta presión al rácor de impulsión (B).

3) Conectar el tubo de alimentación el agua (el diámetro no debe ser inferior a 14 mm) al rácor de entrada de la bomba (C). Asegurarse de que el filtro de aspiración contenido en el rácor de aspiración esté siempre limpio. El filtro sucio no consiente una correcta alimentación del agua y esto puede causar un pésimo funcionamiento de la bomba, con inevitable riesgo de rápidos desgastes y roturas de los mecanismos interiores.

4) Si las características de la corriente eléctrica corresponden (Voltios/Hz) con las prescritas en la placa fijada en la máquina, se puede conectar la clavija. Se prohíbe usar extensiones o clavijas volantes no conformes a las normas. La instalación eléctrica a la que se conecta la máquina debe estar realizada con arreglo a las leyes vigentes en el país de instalación. Se recomienda la presencia de un interruptor magnetotérmico diferencial que tenga una sensibilidad de 30 mA, aguas arriba del enchufe de alimentación.

Solo para máquina a 50Hz:

De acuerdo con la cláusula 6.2.2 de la EN 61000-3-11:2000 el aparato deberá ser conectado a una red de alimentación con las siguientes características:

- Z impedancia neutro 50Hz = 0.024W
- Z de fase 50Hz = 0.037W.



**ATENCIÓN:**  
Es obligatoria la conexión a tierra

## NORMAS DE USO

### Secuencia de operaciones para la puesta en marcha

1. Abrir el grifo del agua (A).
2. Abrir la pistola y mantenerla abierta unos segundos para que salga el aire presente en los tubos (B).

**ATENCIÓN: agarrar la lanza y la pistola fuertemente con las dos manos.**

3. Girar el interruptor de apagado (C).



### Secuencia de operaciones para apagar el aparato

1. Cerrar el grifo de alimentación del agua (A).
2. Abrir la pistola (B) manteniéndola abierta unos segundos para que salga completamente el agua aún presente en los tubos.
3. Cerrar la pistola.
4. Girar el interruptor de arranque (C).
5. Quitar la corriente para la máquina desconectando la clavija del cable.



**ATENCIÓN:**  
Agarrar la lanza y la pistola fuertemente con las dos manos.



**ATENCIÓN:**  
La máquina nueva necesita un breve rodaje del grupo motor/bomba. El rodaje consiste en hacer marchar la máquina durante no más de una hora esperando otra hora para que se enfríe; esta operación debe ser efectuada 4 ó 5 veces.

La bomba viene predispuesta (en baja presión) para aspirar y mezclar detergentes y otros aditivos líquidos, gracias a un dispositivo automático incorporado que se puede controlar a distancia desde el cabezal 4F.

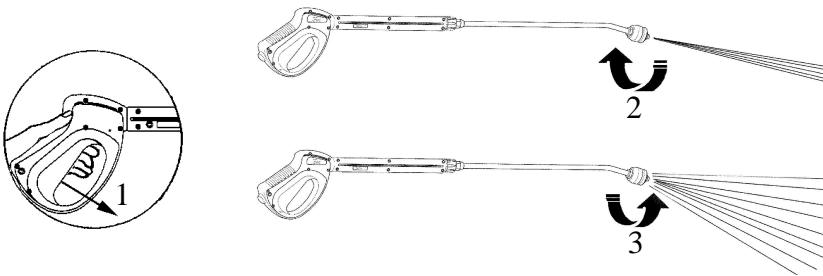
Para aspirar detergente u otro aditivo líquido se debe maniobrar el cabezal 4F y obtener la baja presión que consiente la aspiración automática. Acabada la operación de aspiración del detergente, maniobrar el cabezal 4F para devolver la bomba a la alta presión.

**Fases de uso del cabezal**

Selección de la baja y de la alta presión (el paso de una presión a otra debe efectuarse con la pistola terminantemente cerrada)(1):

alta presión (acción flecha) (3).

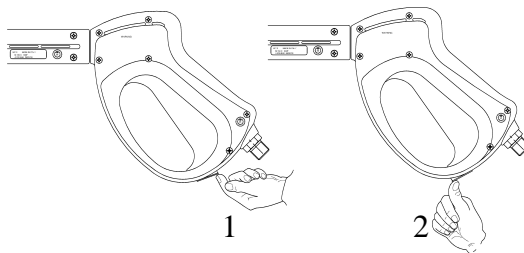
baja presión (acción flecha) (2).



**Fases de uso del seguro en las pistolas:**

Desbloqueo seguro (1);

Bloqueo seguro (2).



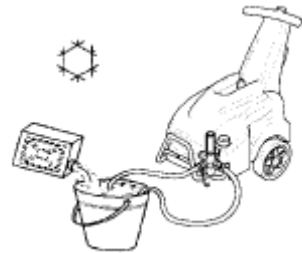
## MANUTENCION ORDINARIA

Hay que respetar las siguientes operaciones para evitar daños a las partes mecánicas sometidas a un mayor esfuerzo de trabajo y para mantener el rendimiento de vuestra hidrolimpiadora.

1) Atención: la máquina nueva necesita un rodaje breve del grupo motor/bomba. Este rodaje consiste en hacer marchar la máquina por una hora aproximadamente y esperar otra hora para que se enfríe; esta operación hay que repetirla 4 ó 5 veces.

2) Hay que hacer el cambio del aceite inicialmente después de 100 horas de funcionamiento y sucesivamente cada 500 horas. Utilizar aceite tipo SAE 15/40.

3) En el caso de que la máquina quede parada o a una temperatura por debajo de 0°C por un largo plazo, poner en marcha unos minutos la bomba con un líquido antihielo por medio del tubo de aspiración del agua.



4) Evítese la aspiración de líquidos corrosivos (barnices, ácidos, disolventes, líquidos muy densos) que puedan dañar la bomba de manera permanente. No olvidarse de aspirar el agua limpia después del uso de detergentes u otros líquidos de cara a evitar que se formen depósitos o incrustaciones.

5) Examinar y limpiar, por lo menos una vez al mes, el filtro del agua de la hidrolimpiadora.



6) Colocar la máquina sobre una superficie plana. Durante los periodos en que no se vaya a usar la máquina resguardarla de los agentes atmosféricos.

# INCONVENIENTES Y REMEDIOS

INCONVENIENTES	CAUSAS	REMEDIOS
La bomba gira pero no alcanza la presión prescrita	La bomba aspira aire	Examinar la tubería de aspiración y las
	Válvulas aspiración/envío desgastadas, sucias o bloqueadas	Limpiar o sustituir*
	Boquilla inadecuada o desgastada	Sustituir
	Juntas desgastadas	Sustituir*
	Filtro aspiración atascado	Limpiar o sustituir
	Pasador válvula de regulación	Limpiar o sustituir*
Oscilaciones irregulares de presión	Válvulas aspiración/envío desgastadas, sucias o bloqueadas	Examinar, limpiar y/o sustituir*
	Aspiración de aire	Examinar los ductos de aspiración
	Juntas desgastadas	Sustituir*
Bajada de presión	Boquilla desgastada	Cambiar la boquilla
	Válvulas aspiración/envío sucias	Limpiar o sustituir*
	Pasador válvula de regulación desgastado o bloqueado	Limpiar y/o sustituir*
	Juntas desgastadas	Sustituir*
Ruidosidad	Aspiración de aire	Controlar los conductos de aspiración del agua
	Válvulas desgastadas, sucias	Limpiar y/o sustituir*
	Cojinetes desgastados	Sustituir*
Presencia de agua en el aceite	Aros de sellado agua-aceite desgastados	Sustituir*
Pérdida de agua por el cabezal	Juntas desgastadas	Sustituir*
	O-ring: de sellado desgastados	Sustituir*
Pérdidas de aceite	Aros de sellado desgastados	Sustituir*
El motor no arranca	La clavija no está bien conectada	Examinar clavija, cable e interruptor
	Falta corriente	Examinar clavija, cable e interruptor
El motor zumba pero no arranca	La tensión (Voltios) es inferior a la prescrita	Comprobar que la instalación eléctrica sea idónea

**KH1510F / KH2015F / KH1613F / KH1520F**

	La bomba está bloqueada o helada	Hacer girar a mano el motor *
	Extensión eléctrica de sección inadecuada	Consultar la tabla para el uso correcto de extensiones
El motor se para improvisamente	El protector térmico ha intervenido debido a un recalentamiento	Comprobar que el voltaje sea el prescrito. Desconectar el interruptor y dejar enfriar unos minutos.*

\* operaciones que deben ser realizadas por personal autorizado (centro de asistencia)

# NORMAS DE GARANTIA

Las normas generales de garantía aplicadas se refieren a la regla 1999/44 CE “acerca de ciertos aspectos de la venta y de la garantía de los bienes de consumo”.

En particular:

## **1. Responsabilidad del constructor:**

Nuestros productos están cubiertos con una garantía de 12 meses por averías derivadas de defectos de

fabricación. La garantía no ampara las piezas sujetas a desgaste natural debido al uso de la máquina, y

en especial modo: émbolos, aros de sellado, juntas, tubos y boquillas.

La garantía se limita a los defectos demostrables y atribuibles a la fabricación y/o al material; esta garantía empieza a valer en el momento de la compra.

Los casos y/o defectos que resulten del normale desgaste, del incorrecto y/o impropio empleo, de la errónea conexión eléctrica y/o hídrica del aparato, no están amparados por la garantía.

El fabricante no responde a daños ocasionados por la falta de uso de la máquina, ni por el tiempo de espera en reparaciones, ya sean en garantía ó fuera de garantía.

## **2. Intervenciones técnicas:**

Cualquier intervención técnica efectuada por personal no autorizado invalida la garantía con la exclusión de ulteriores responsabilidades por parte del fabricante, en particular modo por daños a cosas o terceros. La sustitución o reparación de partes defectuosas queda subordinada a la incontrovertible decisión del fabricante.

Cuando se ejecuten intervenciones en el aparato y/o su sistema, sin autorización explícita por parte del centro de asistencia, finalizan todos los derechos de la garantía.

Sólo el servicio de asistencia y los revendedores autorizados pueden recibir las piezas de repuesto; por lo tanto tales piezas de repuesto serán suministradas sobre la base de esta garantía.

## **3. Centros de Asistencia Autorizados:**

El servicio de asistencia autorizado sustituye al fabricante en cuanto a obligaciones y derechos, para los términos expresados por la presente garantía.

Por otra parte el Centro de Asistencia Autorizado no alegará pretextos y/o derechos fuera de los puntos establecidos por la presente garantía.

## **4. Otros aspectos:**

- La garantía se considera válida desde el momento de la compra.

- De todo modo, el comprador se encarga de los gastos y riesgos de transporte del producto. • No están amparados por garantía los controles periódicos, las calibraciones y cualquier ulterior operación de mantenimiento y/o modificación.

- Para acceder al derecho de garantía es terminantemente necesaria la presentación del relativo tíquet de compra o factura.

- Cualquier derecho a la garantía caduca si la etiqueta de identificación pegada a la máquina (que expone los datos técnicos de prueba y el NÚMERO de MATRICULA, véase párrafo “MARCACIÓN Y IDENTIFICACIÓN”) se ha desprendido, ha sido encantada o hecha ilegible.

- El revendedor debe firmar y sellar el folleto de instrucciones, en el espacio al efecto reservado en la última página.

El fabricante se reserva el derecho de aportar modificaciones a la presente cartilla y a las características técnicas de las máquinas producidas sin previo aviso.

## **• RESERVA DE PROPIEDAD:**

Los bienes objeto de la venta quedan de propiedad exclusiva de la vendedora hasta el pago total del precio concertado, tal y como previsto por el art. 1523 del código civil.

## **• CONTROVERSIAS:**

Toda controversia está sometida exclusivamente a la competencia territorial de la autoridad judicial de Reggio Emilia (Italia).

## DOTACION ESTANDAR

La dotación estándar incluye:

- **Tubo de alta presión;**
- **Lanza de lavado con pistola.**

## DOTACION OPCIONAL

Las hidrolimpiadoras **KC3000/3050/3060/3080/4000/4050**

**KC3005/3055/3065/3085/4005/4055** se pueden equipar con otros accesorios con arreglo a las exigencias de limpieza del usuario; se pueden solicitar al centro de venta de confianza.

### - **Kitt chorro arena:**

Para chorrear con arena con la potencia de la alta presión.

### - **Kitt purgatubos:**

Pala limpiar eficazmente tubos atascados.

### - **Cepillos rotativos:**

Para eliminar la suciedad difícil.

### - **Lanza fondos carrocería:**

Para limpiar los fondos de la carrocería de vehículos.

### - **Totalstop:**

Este dispositivo permite evitar el recalentamiento de la máquina en caso de suspensión prolongada del uso. Los modelos previstos de dispositivo Totalstop disponen de una seguridad adicional que consiste en el bloqueo de la máquina al final de la fase de rociado (pistola cerrada con gatillo no presionado), en este caso la máquina se para completamente y para reanudar la operación es suficiente presionar el gatillo de la pistola de rociado.

### - **Filtro antical.**

### - **Boquilla giratoria.**

### - **Envolvedora.**



## INFORMACION GENERAL

### **Embalaje y transporte**

El transporte o el traslado se realiza en un embalaje de cartón. Es importante recordar que el material usado para el embalaje es muy sensible a los agentes atmosféricos como la lluvia, la niebla, el sol, etc.

Si se necesita transportar la máquina y no se logra restablecer el embalaje original, es necesario inmovilizar la máquina con el fin de evitar todo desplazamiento al interior del vehículo.

### **Desguace de la máquina**

Cuando se decide desguazar la máquina se recomienda ponerla inactiva:

- cortando el cable de alimentación externo;
- cortando el cable de alimentación del motor;

no antes de haber completamente vaciado los varios tanques internos de los líquidos que contienen.

### **Informaciones ecológicas**

La eliminación de los embalajes de la máquina, de las piezas sustituidas, de la máquina en general, de los varios líquidos, tendrá que efectuarse respetando el medio ambiente, evitando de contaminar tierra, agua y aire, y con arreglo a las normas en materia.

### **Indicaciones para un tratamiento apropiado de los desechos**

- Materiales ferrosos, aluminio, cobre: se trata de materiales reciclables a entregar a un centro de recogida autorizado.
- Materiales plásticos: se trata de materiales a entregar al vertedero, a plantas incineradoras o a centros de reciclaje al efecto.
- Aceites agotados: entregar a centros de recogida autorizados.

# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO	KH1510F		KH1613F		KH2015F		KH1520F	
	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
PRESIÓN MAX	150bar		160bar		200bar		150bar	
CAPACIDAD	10l/min		13l/min		15l/min		20l/min	
POTENCIA MOTOR	2,2Kw		4Kw		5.5Kw		5.5Kw	
TENSIÓN MONOFASE	230V		/		/		/	
TENSIÓN TRIFASE	/		400V	230V	400V	230V	400V	230V
INTENSIDAD CORRIENTE(A)	13.5	14	9	16	12.5	24	12.9	24.5
VELOCIDAD MAX (RPM.)	1450	1725	1450	1725	1450	1725	1450	1725
PROTECCIÓN MOTOR	IPx5		IPx5		IPx5		IPx5	
CLASE AISLAMIENTO	F		F		F		F	
PROTECTOR MOTOR	TERMICO		TERMICO		TERMICO		TERMICO	
MAX TEMP. AGUA	45°C		45°C		45°C		45°C	
PRESIÓN MAX. ALIMENTACIÓN	5 bar		5 bar		5 bar		5 bar	
LONGITUD TUBO	5/16" 10mt		5/16" 10mt		3/8" 10mt		3/8" 10mt	
CAPACIDAD ACEITE	0.4l		0.4l		0.7l		1.2l	
CAPACIDAD DETERGENTE	4l		4l		4l		4l	
TIPO ACEITE	SAE 15/40		SAE 15/40		SAE 15/40		SAE 15/40	
DIMENSIONES	cm87x72x88		cm87x72x88		cm87x72x88		cm87x72x88	
PESO	40Kg		40Kg		52Kg		52Kg	

# COLD WATER PRESSURE CLEANER

## KH1510F / KH1613F

## KH2015F / KC1520F

*Congratulations,*

*you have chosen to use an our high pressure cleaner, an easy to handle, user-friendly machine.*

*Your cold water pressure cleaner KH1510F / KH2015F / KH1613F /*

*KH1520F offers an efficient answer to all your cleaning needs, both domestic and professional use.*

*The wide range of proposed versions, adapts perfectly to every kind of use.*

## CONTENTS

NOTICE	20
CONCERNING DOUBT	20
SAFETY RULES	21
MARKING AND IDENTIFICATION	24
ASSEMBLING	24
INSTALLATION	25
USE	26
ROUTINE MAINTENANCE	28
TROUBLESHOOTING	29
GUARANTEE REGULATIONS	30
STANDARD OUTFIT	31
OPTIONAL OUTFIT	31
GENERAL INFORMATION	32
TECHNICAL PARTICULARS	33

## NOTICE

Carefully read the operating instructions.

The manufacturer shall not be held liable for any damage to property or persons due to improper use of the machine or failure to observe the safety and maintenance regulations.

This manual is an integral part of the machine and must always be at the disposal of the user and/or maintenance man.

The instructions given in this manual do not substitute the safety provisions and technical data, for installation and operation, affixed directly on the machine.

The user must keep to the safety standards in force in the country of installation.

Never use the appliance if wear or damage which may reduce its original level of safety is noticed; the installer, user and maintenance man must notify the manufacturer of any irregularities.

The machine is made for specific applications.

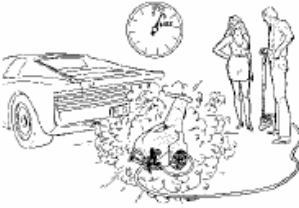
It must not be modified and/or used for applications other than those envisaged in the field of use.

This machine should be used by an adult person trained to use it.

## CONCERNING DOUBT

**In case of doubt concerning the comprehension of these instructions, please contact the seller or the manufacturer before using the machine.**

## SAFETY RULES



Do not leave the machine on with the gun closed for more than five minutes. Beyond this limit the pump becomes overheated, getting damaged and endangering the user.



Do not use the machine in closed rooms, nor where the ventilation is inadequate.



### WARNING :

The electricity supply to this appliance must include a differential safety breaker which will cut off the power supply if the ground leakage current exceeds 30 mA for 30 ms.



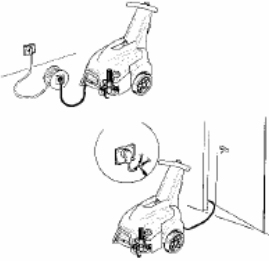
Before doing any work on the appliance it is necessary to take the plug out of the power socket. All technical operations must be carried out at an authorised service centre.



**WARNING :**  
Never handle the powersocket with wet hands

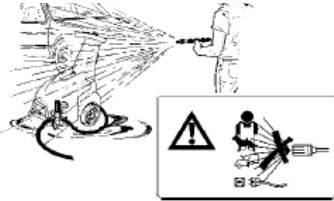


**WARNING :**  
The earth connection is compulsory



It is forbidden to make precarious repairs to the electric cable.

It is forbidden to use extension sockets and precarious plugs or ones not in conformity with the standards.



Do not direct the water spout towards equipments, persons, animals or other electric instruments.



Please, protect the machine from atmospheric agents. Avoid using the machine under the rain or thunderstorms, and in all situations when water or other liquids can reach the electrical parts.



Make sure the water pipe is not squashed anywhere.



**WARNING :**  
Never use the appliance close to anyone not wearing protective clothing



Never use the supply cable or the connecting pipes to move the machine.

Never use the power plug for switching on or off.

Never use the appliance if the power supply cable or other important parts are damaged (e.g. safety devices, high pressure hoses, spray gun and electric wiring).



**WARNING :**  
The high pressure hoses, accessories and unions are important for the appliance's safety.  
**USE ONLY ORIGINAL ACCESSORIES OR SPARE PARTS.**

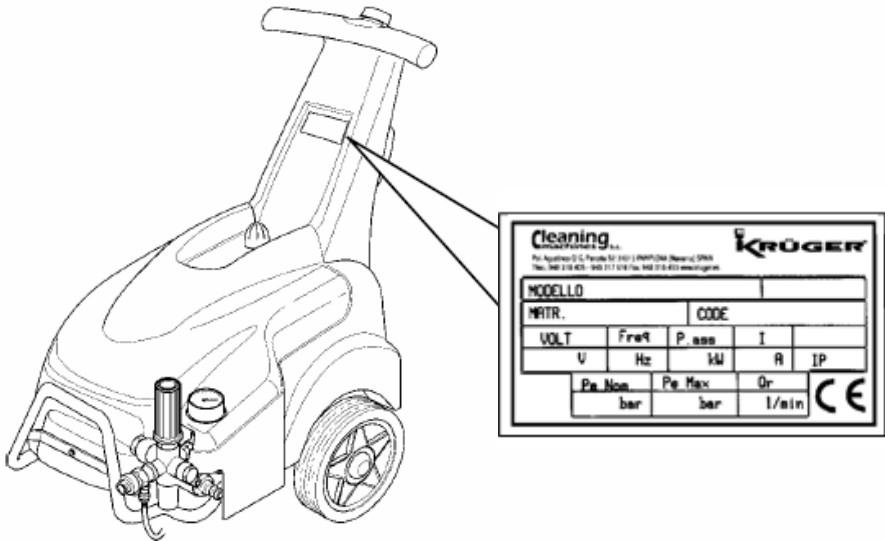


**WARNING :**  
High pressure water jet.  
The water jet may be dangerous if improperly used; never point it at people or animals.  
**NOT BE USED BY CHILDREN.**

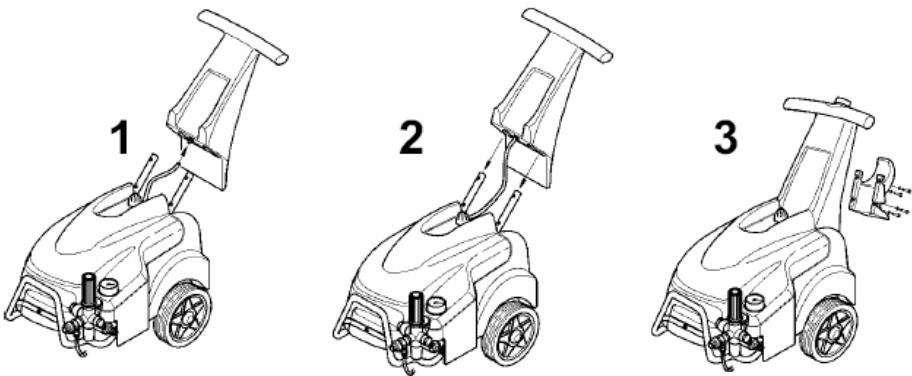


Use only anaerobic detergents (which do not solidify in air).  
If in doubt, consult your specialist retailer.

## MARKING AND IDENTIFICATION

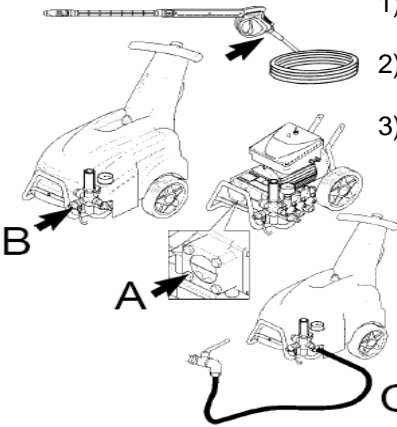


## ASSEMBLING





## INSTALLATION



- 1) Check that the oil level is always over the dipstick mark (A).
- 2) Connect the high pressure hose to the outlet connection (B).
- 3) Connect the water supply pipe (diameter not lower than 14 mm) to the pump inlet connection (C). Make sure that the suction filter of the suction hose connection is always clean. The dirty filter causes a bad water supply and consequently a bad pump operation with the inevitable risk of rapid wearing out and breakage of internal mechanisms.
- 4) If the mains voltage corresponds to the indications on the label fixed on the motor, you can plug the unit in. It is prohibited to use extensions or loose plugs not to standards. The electrical system the appliance is connected to must be made in conformity with the laws in force in the country of installation. It is recommended to have a differential thermomagnetic switch, with sensitivity equal to 30 mA, upstream from the power socket. This is, at 50Hz:  
According to sub-clause 2.2.2 of EN 61000-3-11:2000 the apparatus meets the standard if connected to user's supply with the following maximum permissible system impedance:
  - $Z_{neutral\ 50Hz} = 0.024W$
  - $Z_{phase\ 50Hz} = 0.037W$



**WARNING**  
The earth connection is compulsory

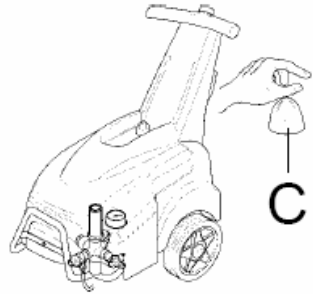
## USE

### Starting stages

1. Open the water supply cock (A).
2. Open the gun and keep it open for a few seconds to allow the air in the pipes (B) to come out.

**CAUTION: Grip the lance and the gun firmly with both hands.**

3. Turn the start switch (C).



### Stages to turn the machine off

1. Turn the off switch (A).
2. Open the spray gun (B) and hold it open for a couple of seconds so that the water in the line drains out.
3. Close the spray gun (B).
4. Turn the off switch (C).
5. Disconnect the machine from the electric supply by removing the plug from the power socket.



**WARNING:**  
Grip the lance and the gun firmly with both hands.



**WARNING :**  
A new machine needs a short period for running in the motor/pump set. Running in consists of operating the machine for no more than 1 hour and waiting for 1 hour for it to cool down; this should be done for 4 or 5 times.

The pump can (by low pressure) suck and mix detergents and other liquid chemicals thanks to an automatic device which can be controlled remotely with the head 4F.

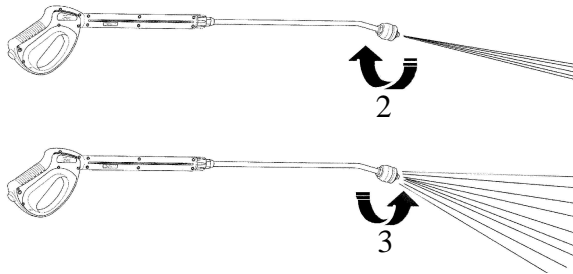
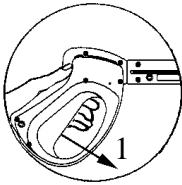
Select the low pressure with the head 4F in order to suck automatically detergent or other liquid additives. When you want to stop drawing up detergent, put the pump back onto high pressure with the head 4F.

### **How to use low pressure head (optional detergent kit)**

Selecting the low and high pressure (whose passage from one to the other must be made strictly with the gun closed) (1):

high pressure (arrow up.) (3);

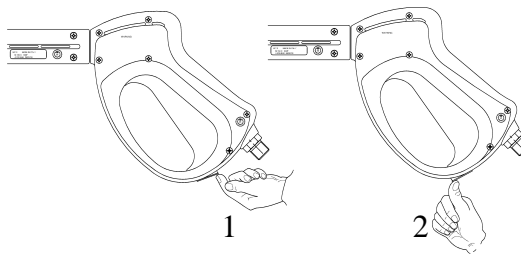
low pressure (arrow down.) (2).



### **How to use the gun safety latch**

safe release (1);

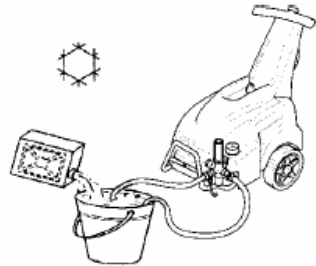
safe locking (2).



## ROUTINE MAINTENANCE

The following operations must be done in order to avoid damage to the mechanical components subjected to bigger amount of work, and so as to keep your washer performance efficient.

- 1) Important: when the machine is new, the pump/motor assembly must be run in for a short period. This running in period entails not using the machine for more than an hour and then waiting for an hour for it to cool. Repeat this procedure 4 or 5 times.
- 2) At the beginning, oil must be changed after 100 hours' work; subsequently, every 500 hours. We suggest:
- 3) If the machine is not to be used for a long period or if it might be left at a temperature below 0°C, run the pump for a few minutes with an antifreeze liquid through the water suction pipe.
- 4) Do not suck corrosive liquids (paint, acid, etc. liquids) as these can permanently damage the pump. After you use detergents or other similar liquids, always suck clean water to rinse the machine out thoroughly and prevent the formation of scale.
- 5) At least once a month, check and clean the water filter of the pressure cleaner (B).
- 6) Park the machine on a level floor. When not in use, store the pressure cleaner in a place protected from atmospheric agents.



## TROUBLESHOOTING

TROUBLE	CAUSES	REMEDIES
The pump turns but fail to reach the requie pressure	The pump draws in air	Check suction pipe and seals *
	Suction/deliverys valves worn nozze	Clean or replace *
	Inadequate or worn nozze	Replace *
	Worn gasket	Replace *
	Suction filter logge	Clean or replace *
	Adjustment valve needle worn or jammed	Clean or replace *
Irregular swing in pressure	Suction/delivery valves worn, dirty or jammed	Check, clean and/or replace *
	Air suction	Check the suction pipe *
	Worn gasket	Replace *
Drop in pressure	Worn nozze	Replace *
	Suction/delivery valves dirty	Clean or replace *
	Adjustment valve needle worn or jammed	Clean or replace *
	Worn gasket	Replace *
Noisiness	Air suction	Check the suction pipe
	Worn, dityr valves	Clean or replace *
	Worn bearings	Replace *
Water in the oil	Worn oil-water seal rings	Replace *
Water laking from the head	Worn gasket	Replace *
	Worn O-Ring	Replace *
Oil leakage	Oil seal rings worn	Replace *
The motor fail to start	Not plugged in properly	Check plug,cable switch
	No power	Check plug,cable switch
The motor hums but fail to start	Voltage (volts) less than required	Check the electrical system is adequate
	The pump is jammed or frozen	Make the motor turn by hand *
	Electrical extension of inadequate cross-section	Refer to the table for correct use of extension
The motor stops suddenly	The thermal cut-out has tripped due to overheating	Check the voltage is as required *
		Disconnect the switch and leave to cool for few minutes

\* operations which must be carried out by authorised personnel (service centre).

## GUARANTEE REGULATIONS

The general warranty laws applied refer to rule 1999/44 CE “about some aspects of warranty and sale of goods”.

In particular:

**1. Manufacturer’s responsibility:**

Warranty does not cover parts subject to normal wear and tear when the machine is being used, in particular: brush, grommets, seals, pipes, squeegee gasket and valves.

Warranty is limited to defects that can be proved and attributed to manufacturing and/or to the material used. Cases and/or defects deriving from normal wear, incorrect and/or improper use, and erroneous electrical connection of the appliance are not covered by warranty.

**2. Technical interventions:**

Any technical intervention carried out by non-authorized personnel nullifies warranty, excluding any further responsibility on part of the manufacturer, especially for damages to things or third parties. The replacement or repair of any faulty parts is subject to the manufacturer’s unquestionable decision. Each time something is done to the appliance and/or its system without the explicit authorization of the assistance centre, all guarantee rights will become void. Only the assistance service and specialized dealers can receive spare parts, therefore these spare parts will be supplied on the basis of this warranty.

**3. Authorized Assistance Centers:**

The authorized assistance service substitutes the manufacturer insofar as the obligations and rights of the conditions of this warranty are concerned. However, the Authorized Assistance Centre can lay no claims and neither has it any right, being irrelevant as far as this warranty is concerned.

**4. Other aspects:**

- Warranty becomes effective on purchase.
- In any case, the buyer is responsible for costs and risks of transport of the product.
- Warranty does not cover periodical checks, calibrations and any further maintenance and/ or editing operation.
- It is compulsory to show either the receipt or invoice to have the right to use this warranty.
- Any right to warranty becomes void if the identification label stuck on machine (indicating the test technical data and the SERIAL NUMBER, see paragraph “LABELLING AND IDENTIFICATION”) is removed, tampered or made illegible.
- The dealer must put his stamp and signature in the space provided on the last page of the handbook.

The manufacturer reserves the right to make modifications to this manual and to the technical specifications of the appliances produced without any previous notice.

• **Ownership rights:**

The goods remain the exclusive property of the selling party until the agreed price has been paid in full as foreseen by art. 1523 of the Civil Code.

• **Disputes:**

Any dispute whatsoever falls under the legal jurisdiction of the law court of Reggio Emilia (Italy).

## STANDARD OUTFIT

The standard outfit comprises:

- **High-pressure pipe;**
- **Wash lance with gun.**

## OPTIONAL OUTFIT

**MH3001/MH3061** pressure cleaners can be equipped with additional accessories according to your cleaning requirements; request them from your local point of sale.

- **Sandblasting Kit:**  
Sandblast with the high pressure power.
- **Pipe-clearing Kit:**  
To clear clogged pipes definitively.
- **Rotating brushes:**  
To remove difficult dirt.
- **Underbody lance:**  
To clean vehicle underbodies.
- **Totalstop:**  
This device makes it possible to avoid overheating the machine if use is suspended for an extended period. The models fitted with the Totalstop device have an additional safety device that consists of shutting down the machine after spraying (gun closed with trigger not pressed). In this case the machine stops completely and to start using it again it is sufficient to press the trigger of the spray gun.
- **Decalifier filter.**
- **Rotating nozzle.**
- **Hose reel.**

## **GENERAL INFORMATION**

### **Packing - shipping**

Shipping and transport is in on pallets. The packing material is particularly sensitive to rain, fog, direct sunshine, etc.

If the machine has to be transported and the original packing material is not available, the machine must be immobilized to avoid any move inside the vehicle

### **Demolition of the machine**

Once decided to scrap the water washer, we recommend you make it inoperative by:

- cutting the motor supply cable;
- leaves batteries.

Do not forget to empty all internal tanks.

### **Ecological information**

The environment must be respected when you want to get rid of packing materials, the various liquids, spare parts, or the whole machine. The current laws must be followed, in order not to poison earth, water and air.

### **Instructions for proper treatment of waste**

- Ferrous materials, aluminium, and copper: these metals can be recycled and given to a special authorized collecting centre.
- Plastic materials: they must be taken to a dump, an incinerator, or a special recycling centre.
- Used oils: they must be taken to a special authorized collecting center.



## TECNICAL PARTICULARS

MODEL	KH1510F		KH1613F		KH2015F		KH1520F	
	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
MAX PRESSURE	150bar		160bar		200bar		150bar	
CAPACITY	10l/min		13l/min		15l/min		20l/min	
MOTOR CAPACITY	2,2Kw		4Kw		5.5Kw		5.5Kw	
SINGLE-PHASE VOLTAGE	230V		/		/		/	
TRI-PHASE VOLTAGE	/		400V	230V	400V	230V	400V	230V
CURRENT INTENSITY (A)	13.5	14	9	16	12.5	24	12.9	24.5
MAX. SPEED (rpm)	1450	1725	1450	1725	1450	1725	1450	1725
MOTOR PROTECTION	IPx5		IPx5		IPx5		IPx5	
INSULATING CLASS	F		F		F		F	
MOTOR CUT-OUT	THERMAL		THERMAL		THERMAL		THERMAL	
MAX INLET WATER TEMP	45°C		45°C		45°C		45°C	
SUPPLY PRESSURE	5 bar		5 bar		5 bar		5 bar	
PIPE LENGHT	5/16" 10mt		5/16" 10mt		3/8" 10mt		3/8" 10mt	
OIL CAPACITY	0.4l		0.4l		0.7l		1.2l	
DETERGENT CAPACITY	4l		4l		4l		4l	
OIL TIPE	SAE 15/40		SAE 15/40		SAE 15/40		SAE 15/40	
DIMENSION	cm87x72x88		cm87x72x88		cm87x72x88		cm87x72x88	
WEIGHT	40Kg		40Kg		52Kg		52Kg	

## DECLARACION DE CONFORMIDAD "CE"



**CLEANING MACHINES, S. L.**  
CON DOMICILIO EN: **POLÍGONO AGUSTINOS c/G Parcela B2**  
**31013 PAMPLONA - NAVARRA**  
**ESPAÑA**

Declara bajo su propia y exclusiva responsabilidad que los productos  
HIDROLIMPIADORAS :

**MODELO**  
**KH1510F / KH2015F / KH1613F / KH1520F**

Al cual se refiere esta declaraci.n, es conforme a las siguientes normas u  
otros documentos normativos:

**DIRECTIVA CE 89/336**  
**COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA 73/23**  
**DIRECTIVA MAQUINAS 98/37**  
**EN61000-3-2: 1995+A1: 1998+A2: 1998+A14: 2000.EN61000-3-3: 1995**  
**EN55014-1. 1993+A1. 1997+A2: 1999. EN55014-2: 1997**

Según características descritas en la identificación del producto.

**Deben observarse las indicaciones de seguridad descritas en el manual  
de uso del producto.**

**Pamplona a 01 de Octubre de 2007:**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Carlos Krüger', with a horizontal line extending to the right and a small vertical tick at the end.

**Carlos Krüger**  
**Director-Gerente**





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