



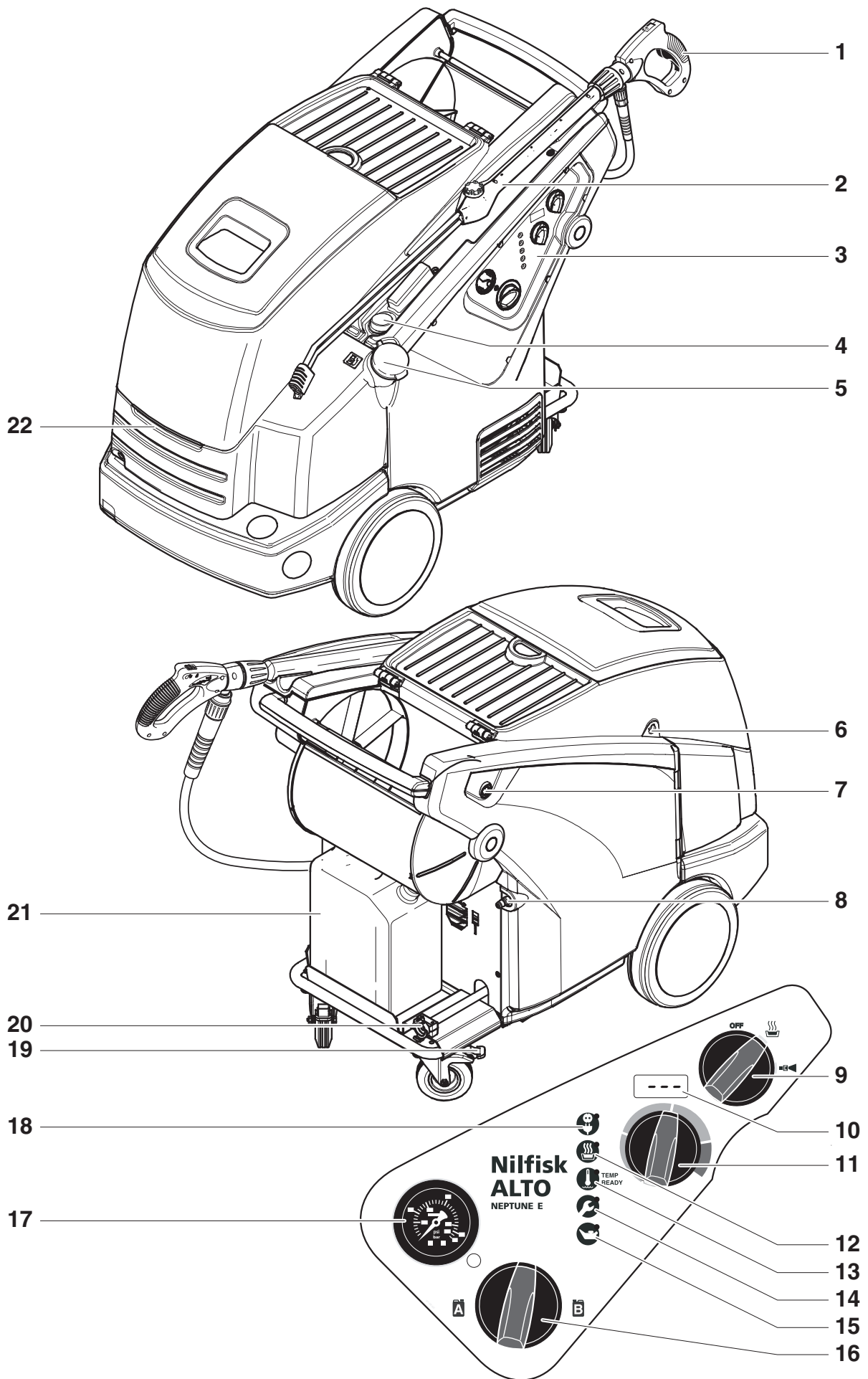
# NEPTUNE E

## Operating Instructions

**Nilfisk**  
**ALTO**

*Why Compromise*





# Contenido

<b>1</b>	<b>Indicaciones de seguridad importantes</b>	.....	228
<b>2</b>	<b>Descripción</b>	2.1	Uso previsto de la máquina.....230
		2.2	Elementos de manejo.....230
<b>3</b>	<b>Antes de la puesta en funcionamiento</b>	3.1	Transporte/instalación .....231
		3.2	Poner los frenos .....231
		3.3	Llenado del depósito de agente de limpieza.....231
		3.4	Empalme de la manguera de alta presión.....231
		3.5	Empalme de la manguera de agua .....232
		3.6	Conexión eléctrica.....232
		3.7	Recogida del anticongelante .....232
<b>4</b>	<b>Manejo / Funcionamiento</b>	4.1	Empalme de la lanza de aspersión y la pistola pulverizadora.....232
		4.2	Arrancar la máquina .....233
		4.3	Utilización de agentes de limpieza.....233
<b>5</b>	<b>Campos de aplicación y métodos de trabajo</b>	5.1	Indicaciones generales.....234
		5.1.1	Remojar .....234
		5.1.2	Aplicación de agente de limpieza y de espuma .....234
		5.1.3	Temperatura .....234
		5.1.4	Efecto mecánico .....234
		5.1.5	Nilfisk-Alto caudal de agua y alta presión .....234
		5.2	Usos típicos.....235
		5.2.1	Agricultur .....235
		5.2.2	Vehículos.....235
		5.2.3	Construcción e industria.....236
<b>6</b>	<b>Después del trabajo</b>	6.1	Desconexión de la máquina .....236
		6.2	Desconexión de las conducciones de alimentación .....236
		6.3	Almacenamiento de la máquina (almacenamiento con protección contra heladas)..... 236
<b>7</b>	<b>Mantenimiento</b>	7.1	Plan de mantenimiento.....237
		7.2	Trabajos de mantenimiento .....237
		7.2.1	Limpieza del filtro de agua .....237
		7.2.2	Control del aceite de la bomba.....237
		7.2.3	Cambio del aceite de la bomba.....238
<b>8</b>	<b>Eliminación de fallos</b>	8.1	Indicaciones en el display .....238
		8.2	Indicaciones en el cuadro de mando.....239
		8.3	Otros fallos .....239
<b>9</b>	<b>Otras cosas</b>	9.1	Entrega del aparato para su reciclaje .....239
		9.2	Garantía .....240
		9.3	Características .....240
		9.4	Atestado de conformidad de la UE.....240

**Símbolos de las indicaciones**

Van marcadas con este símbolo de peligro las instrucciones de seguridad de este manual cuya inobservancia puede conducir a situaciones de peligro para las personas.



En este lugar se encuentran recomendaciones o indicaciones que facilitan el trabajo y hacen más seguro el servicio.



Antes de poner en servicio la máquina limpiadora de alta presión léa obligatoriamente también las instrucciones de manejo que suministramos adjunto y guárdelas a su alcance.



Este símbolo lo encontrará en las instrucciones de seguridad cuya inobservancia puede conducir a situaciones de peligro para la máquina y su funcionamiento.

# 1 Avisos de seguridad importantes

**Para su propia seguridad**

La máquina limpiadora de alta presión sólo deberán utilizarla personas que fueron instruidas en su manutención y a las cuales se les encargó explícitamente su manejo.

A pesar de ser fácil de manejar, está prohibido que la máquina sea utilizada por niños.

**Generalidades**

La explotación de la máquina limpiadora de alta presión está sometida a las directivas nacionales en vigor.

A parte de estas instrucciones de manejo y de las directivas en vigor en el país de empleo referente a la prevención de accidentes, también deberán considerarse las reglas técnicas reconocidas para un trabajo seguro y adecuado. Es Deberá

omitirse todo trabajo que pueda hacer que merme la seguridad.

Utilice sólo agentes de limpieza autorizados por Nilfisk-Alto.

**Transporte**

Las grandes ruedas de la máquina facilitan su desplazamiento. Para transportar la máquina con seguridad en y sobre vehículos, recomendamos su fijación con cinturones, de modo que no pueda deslizarse o volcarse, y poner el freno.

Se recomienda la utilización de anticongelantes, tal como se describe en el apartado 6, cuando se quiera desplazar la máquina y los accesorios a temperatura en torno a 0°C o inferiores.

**Antes de la puesta en funcionamiento**

Verifique el estado reglamentario de la máquina de limpieza a alta presión antes de ponerla en servicio.

Comprobar en intervalos regulares si el cable tiene algún deterioro o desgaste. Poner la máquina limpiadora de alta presión únicamente en servicio si la línea de alimentación de la red está en un estado impecable (¡en caso de deterioro, peligro de sacudidas eléctricas!).

Compruebe Vd. la tensión nominal de la máquina limpiadora a presión antes de conectarla a la red. Asegúrese de que la tensión de la red coincida con la que indica la placa de características.

Conecte el suministro de corriente para la máquina de limpieza a alta presión a una instalación con interruptor de protección de corrientes de fuga. Éste interrumpe el suministro de corriente cuando la corriente de fuga hacia tierra supere los 30 mA por 30 ms, o bien contiene un circuito de comprobación de puesta tierra.

Respete las disposiciones y ordenanzas legales vigentes en su caso. Antes de cada puesta

en marcha, se ha de controlar visualmente las partes esenciales de la máquina de limpieza a alta presión.

### ¡PRECAUCIÓN!

**El chorro a alta presión puede ser peligroso si se usa indebidamente. El chorro no debe ser dirigido nunca a personas, animales, instalaciones bajo tensión o a la máquina misma.**

**Póngase ropa y gafas de protección.**

No dirigir el chorro hacia sí mismo ni hacia otras personas para limpiarse la ropa o el calzado.  
¡Peligro de lesiones!

Al estar en funcionamiento la máquina se producen fuerzas de retroceso en el dispositivo de chorro y, estando doblado el tubo pulverizador, se produce adicionalmente un momento de giro, por lo cual es imprescindible sostener el dispositivo de chorro con las dos manos.

No utilizar la máquina si en el área de trabajo se encuentran personas que no llevan ropa protectora.

Deberá comprobarse si de la superficie del objeto a limpiar se desprenden materias peligrosas que penetran en el medio ambiente al limpiar el objeto en cuestión, p. ej. asbesto, aceite.

No limpie piezas de goma, tejidos o semejantes con el chorro redondo. Guarde suficiente distancia entre la tobera de alta presión y la superficie a limpiar, para no dañarla.

¡No utilizar la manguera de alta presión como cuerda de tracción!

La presión de trabajo y la temperatura máxima permitidas están impresas en la manguera de alta presión.

No seguir empleando la máquina si el cable o la manguera de

alta presión están deteriorados.

Procurar de que haya suficiente circulación de aire. ¡No tapar la máquina ni trabajar con ella en un local donde no haya suficiente ventilación!



**¡Guardar la máquina de manera que esté protegida contra las heladas!**

No ponga nunca la máquina en servicio sin que tenga agua. Los manguitos de la bomba también pueden deteriorarse si falta agua durante poco tiempo.

### Servicio

**Mantenga cerradas todas las cubiertas y portezuelas de la máquina.**

Conecte el equipo siempre directamente a la toma de corriente. No utilice cables de extensión.

No deteriorar el cable eléctrico (p. ej. pisándolo, tirando de él o aplastándolo). Sacar el cable eléctrico cogiéndolo directamente del enchufe (no tirando ni estirando del cable).

### Sistema eléctrico



### ¡CUIDADO!

**No limpiar nunca con chorro de agua las máquinas eléctricas: peligro para personas, peligro de cortocircuitos.**

La máquina deberá conectarse únicamente a una instalación correcta.

El encendido produce breves caídas de la tensión.

Con impedancias de red (conexión doméstica) menores de 0,15  $\Omega$  no son de esperar fallos.

En caso de duda, póngase en contacto con la compañía de suministro de electricidad local.

### Mantenimiento y reparación

#### ¡ATENCIÓN!

**En general, antes de limpiar la máquina y de realizar los trabajos de mantenimiento deberá de sacarse siempre el enchufe de la red.**

Sólo está permitido realizar los trabajos de mantenimiento que están descritos en estas instrucciones de manejo. Utilizar únicamente las piezas originales de recambio de Nilfisk-Alto. No llevar a cabo ninguna modificación técnica en la máquina limpiadora de alta presión.

#### ¡ATENCIÓN!

Las mangueras de alta presión, las piezas de empalme y acoplamiento son importantes para la seguridad del equipo. ¡No utilice más que piezas de alta presión autorizadas por el fabricante!

La línea de conexión a la red no puede desviarse de la ejecución especificada por el fabricante y sólo puede ser cambiada por un técnico electricista.

Diríjase con todos los demás trabajos de mantenimiento y de reparaciones al servicio de asistencia de Nilfisk-Alto o a un taller especializado y autorizado.

### Comprobación

La máquina de limpieza por alta presión cumple con las "Directrices para las máquinas de proyección de chorro líquido" de Alemania. Se ha de comprobar la seguridad de funcionamiento de la máquina de limpieza por alta presión, siguiendo la Ordenanza de prevención de accidentes "Trabajos con máquinas de proyección de chorro líquido (BGV D15)", cuando se requiera, pero al menos cada 12 meses, por personal capacitado.

<sup>1)</sup> Accesorios especiales de variantes de modelos

español

Después de cada reparación o modificación deberá medirse la resistencia del conductor protector, la resistencia del aislamiento y la corriente de escape. Deberá realizarse, además, un control visual del cable eléctrico, así como una medición de la tensión y de la corriente y una prueba de funcionamiento. Nuestros técnicos del servicio de asistencia están a su disposición como expertos.

Las reglas alemanas referente a la prevención de accidentes completas "Trabajar con eyectores de líquidos" pueden pedirse a través de Carl Heymanns-Verlag KG, Luxemburger Str. 449, D-50939 Colonia(Alemania) o a través de

la correspondiente caja de previsión contra accidentes.

Las partes conductoras de presión de esta máquina de limpieza por alta presión han sido fabricadas correctamente conforme al § 9 de las Ordenanzas sobre recipientes a presión, y han sido sometidas con éxito a pruebas de presión.

### Dispositivo de seguridad

Válvula de seguridad:

Al saltar el dispositivo de seguridad, la alta presión no admitida es reconducida, sin resto de presión, a la línea de aspiración de la bomba a través de una línea bypass.

Limitador de seguridad de la temperatura:

Al superarse la temperatura máxima admitida en el calentador, se desconecta completamente el calefactor.

Vigilancia del nivel de llenado en el calentador:

Al bajar el nivel de agua en el calentador por debajo de un determinado nivel de llenado, se desconecta el dispositivo. El calentador queda así protegido contra sobrecalentamientos, y la bomba contra la falta de agua.

Los dispositivos de seguridad están ajustados de fábrica y sellados y no está permitido reajustarlos.

## 2 Descripción

### 2.1 Uso previsto de la máquina

Esta máquina de limpieza por alta presión ha sido diseñada para el uso profesional en

- la agricultura
- la industria
- la logística
- la limpieza de vehículos
- las instituciones públicas
- la industria de limpieza
- la construcción
- la industria alimentaria

etc.

El capítulo 5 describe la aplicación de una máquina de limpieza a alta presión en distintos tipos de tareas.

Utilice la máquina sólo tal como se describe en estas instrucciones de uso. Un uso distinto al previsto puede dañar la máquina o la superficie a limpiar y acarrear lesiones de gravedad a las personas.

### 2.2 Elementos de manejo

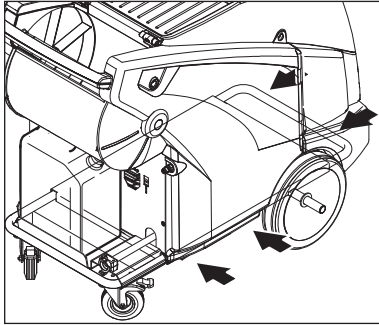


Véase la figura en la hoja desplegable de estas instrucciones de servicio.

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Pistola de aspersion  | 13 | Alcanzada la temperatura de trabajo                   |
| 2  | Soporte de la lanza de aspersion                                | 14 | Mantenimiento por el servicio técnico de Nilfisk-Alto |
| 3  | Tablero de mando  | 15 | Relleno de aceite de bomba                            |
| 4  | Indicador del nivel de llenado del tanque de agente de limpieza | 16 | Dosificación de agente de limpieza                    |
| 5  | Tubo de carga de agente de limpieza A <sup>1)</sup>             | 17 | Manómetro   |
| 6  | Bloqueo de la tapa  | 18 | Indicación de disponibilidad de servicio              |
| 7  | Bloqueo de la portezuela  | 19 | Rodillo de dirección con freno                        |
| 8  | Conexión de manguera de alta presión                            | 20 | Conexión para el agua                                 |
| 9  | Conmutador principal  | 21 | Depósito de agente de limpieza B <sup>1)</sup>        |
| 10 | Display (temperatura/códigos)                                   | 22 | Asidero para abrir la tapa                            |
| 11 | Regulador de temperatura  |    |   |
| 12 | Calentador en servicio  |    |   |

# 3 Antes de la puesta en servicio

## 3.1 Transporte/instalación



1. El modo más seguro de elevar la máquina es utilizando una carretilla elevadora. Las flechas en la ilustración indican los puntos más idóneos por donde introducir la horquilla.
2. También es posible elevar a mano la máquina de la paleta. Debido al peso de la máquina, este trabajo lo deben realizar conjuntamente al

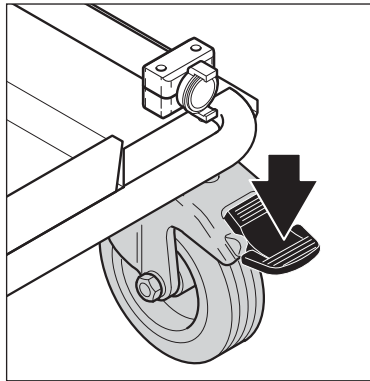
menos tres personas.

**¡ATENCIÓN!** No eleve la máquina por el tanque de plástico pues se podría desprender del bastidor.

Los mejores puntos de agarre son:

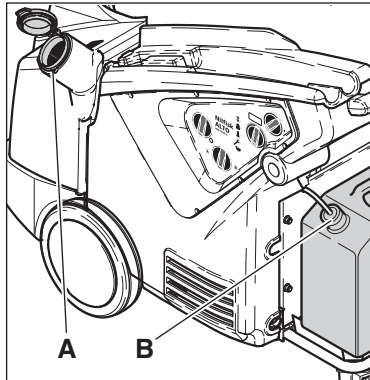
- por el asa
- por el bastidor, entre las ruedas frontales y los rodillos guía.

## 3.2 Poner los frenos



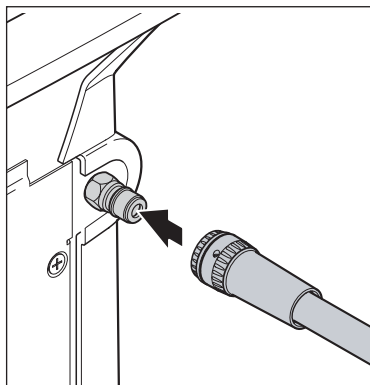
1. Antes de la primera puesta en servicio, verifique atentamente si existen daños o deficiencias y comunique inmediatamente los daños constatados a su proveedor de productos Nilfisk-Alto.
2. Ponga en marcha la máquina sólo si está en perfecto estado.
3. Ponga el freno.

## 3.3 Llenado del depósito de agente de limpieza



1. Llene el depósito de agente de limpieza (A) y (B) con agente de limpieza de Nilfisk-Alto. Respecto al volumen de llenado, véase el apartado 9.3, "Características".

## 3.4 Empalme de la manguera de alta presión



1. Enchufe el empalme rápido de la manguera de alta presión a la toma de alta presión de la máquina.

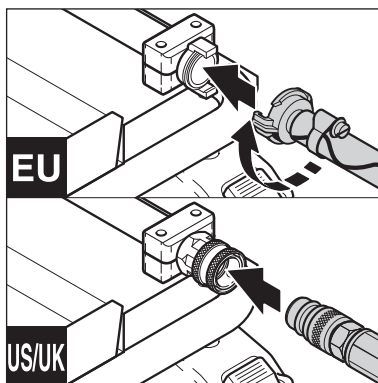
### 3.5 Empalme de la manguera de agua



#### ¡NOTA!

El volumen de agua y la presión requerida puede encontrarlas en el apartado 9.3, "Características".

En caso de tener agua de mala calidad (arenas en suspensión, etc.), monte un filtro de agua en la entrada de agua.



En la conexión de la máquina utilice una manguera con refuerzo de fibra de un grosor nominal de 3/4" (19 mm).

1. Monte la boquilla suministrada en la manguera de agua.
2. Lave la manguera de agua brevemente con agua antes de enchufarla a la máquina, con el fin de que no accedan a la máquina arena o otras partículas de suciedad.
3. Enchufe la manguera de agua con el acoplamiento rápido a la toma de agua.
4. Abra el grifo de agua.

### 3.6 Conexión eléctrica

#### ¡PRECAUCIÓN!

Enchufe la máquina sólo a una conexión eléctrica debidamente instalada.

1. Observe las instrucciones de seguridad del capítulo 1.
2. Acople el enchufe de la máquina a la toma de corriente.

### 3.7 Recogida del anticongelante

Los conductos de la máquina están llenos de fábrica con anticongelante. Recoja el primer líquido (aprox. 3 l) en un recipiente para volverlo a utilizar.

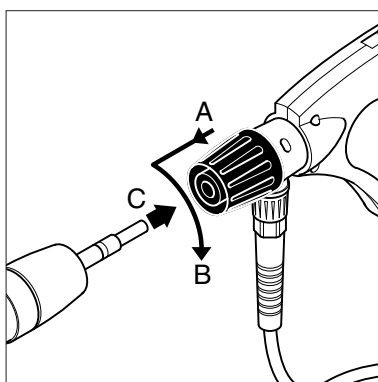
## 4 Manejo / Servicio

### 4.1 Empalme de la lanza de aspersión y la pistola pulverizadora



#### ¡INDICACIÓN!

Limpie siempre eventuales partículas de suciedad en la boquilla antes de unir la lanza de aspersión a la pistola pulverizadora.



1. Tire hacia delante la empuñadura de empalme rápido azul de la pistola pulverizadora y bloquéela haciéndola girar a la izquierda.
2. Enchufe la boquilla de la lanza de aspersión al empalme rápido y gire a la derecha la empuñadura de empalme rápido azul.
3. Tire hacia delante la lanza de aspersión (o de otro accesorio), para comprobar que se encuentra bien unida a la pistola pulverizadora.


## 4.2 Arrancar la máquina



### Regulación automática de la temperatura

La válvula mezcladora con control electrónico regula la temperatura de trabajo preseleccionada, mientras siga existiendo agua caliente en el calentador. Cuando el agua en el calentador ya no está lo suficientemente caliente, se sobrepasa por debajo la temperatura preseleccionada y se apaga el indicador

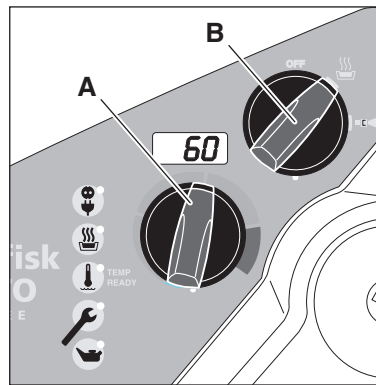


1. Espere a que el agua vuelva a calentarse (el indicador  parpadea durante el calentamiento).

o bien:

2. puede seguir trabajando a una temperatura inferior a la temperatura de trabajo ajustada.

En los trabajos continuos la temperatura oscila hasta alcanzar los siguientes valores:



NEPTUNE	Temperatura de trabajo
E 12	34°C
E 24	46°C

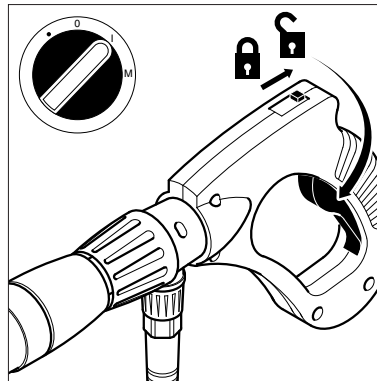
Los datos consignados se refieren a una temperatura del agua de admisión de 12° C.

Si se suministra agua más caliente (admitida hasta 70° C, como máximo), se alcanzan valores superiores.




### ¡NOTA!

La máquina se desconecta automáticamente 20 segundos después de haber cerrado la pistola de aspersión. La máquina se puede poner de nuevo en marcha accionando la pistola.




1. Ponga el interruptor principal en posición .

El sistema electrónico de control efectúa una autocomprobación. El display indica "---" durante aprox. 1 segundo.

 se ilumina.



### Servicio con agua fría:

2. Gire el conmutador selector para la temperatura del agua (A) completamente hacia la izquierda, hasta el tope.

3. Ponga el interruptor principal (B) en posición .

### Servicio con agua caliente:

2. Ajuste la temperatura del agua en el conmutador selector (A).

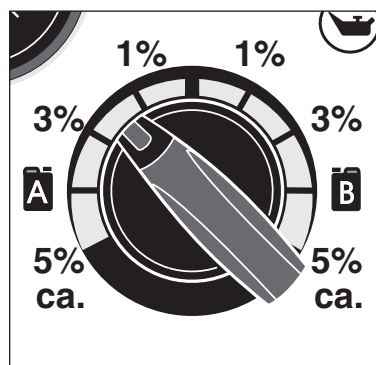
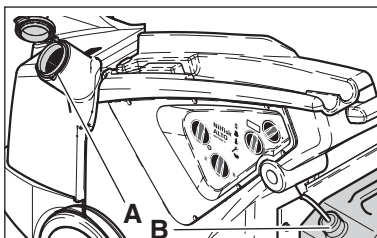
El indicador  parpadea durante el calentamiento. Al alcanzarse la temperatura del agua ajustada, se ilumina el indicador .

3. Ponga el interruptor principal (B) en posición .

4. Desbloquee la pistola de aspersión y acciónela.

5. Ponga el cerrojo de seguridad también al interrumpir el trabajo por un tiempo breve.

## 4.3 Utilización de agentes de limpieza



1. Ajuste la concentración del agente de limpieza (A) o (B) deseada con la válvula dosificadora.

2. Rocíe el objeto a limpiar.

3. Déjelo actuar en función del grado de suciedad.



**¡ATENCIÓN!**  
Los agentes de limpieza no deben secarse. ¡La superficie a limpiar podría sufrir daños!

Los porcentajes indicados en la figura son sólo datos aproximados.

Para aplicaciones especiales (p. ej. desinfecciones), se ha de calcular aforando el caudal. Respecto al flu-

jo de agua de la máquina, véase el apartado 9.3, "Características".

# 5 Usos programados y métodos de trabajo

- 5.1 Indicaciones generales** La limpieza efectiva a alta presión se consigue observando algunas pocas directrices, junto con la experiencia propia en áreas especiales. Los accesorios y los agentes de limpieza pueden, si se utilizan correctamente, reforzar el efecto de limpieza. A continuación, algunas consideraciones básicas.
- 5.1.1 Remojar** Las costras de suciedad duras y gruesas se pueden despegar o ablandar si se ponen al remojo durante un cierto tiempo. Es un método ideal para utilizar especialmente en la agricultura -por ejemplo en las pocilgas. El mejor resultado se obtiene aplicando agentes alcalinos y espumantes. Se ha de rociar la superficie con una solución limpiadora y dejarla actuar 30 minutos. Después, se puede limpiar mucho más rápido con el chorro a alta presión.
- 5.1.2 Aplicación de agente de limpieza y de espuma** El agente de limpieza y la espuma se han de rociar sobre la superficie seca, para que el agente de limpieza entre en contacto con la suciedad sin mayor dilución. En las superficies verticales se ha de trabajar de abajo hacia arriba, para impedir que se formen ondas cuando corre la solución de limpiador. Déjelo actuar algunos minutos antes de limpiar con el chorro a alta presión. No deje secar el limpiador.
- 5.1.3 Temperatura** El efecto de limpieza se refuerza con temperaturas mayores. Especialmente las grasas y los aceites se pueden eliminar con más facilidad y rapidez. Las proteínas se disuelven de forma óptima a 60°C, los aceites y las grasas entre 70°C y 90°C.
- 5.1.4 Efecto mecánico** Para eliminar las capas de suciedad más tenaces se requiere una acción mecánica adicional. Con lanzas especiales y cepillos de lavado (rotativos) se obtienen los mejores resultados en la limpieza de las capas de suciedad.
- 5.1.5 Nilfisk-Alto caudal de agua y alta presión** La presión alta no es siempre la mejor solución, aparte de que una presión demasiado alta puede dañar las superficies. El efecto de limpieza depende, asimismo, del caudal de agua. Una presión de 100 mbar es suficiente en la limpieza de vehículos (utilizada con agua templada). Caudales de agua superiores permiten el lavado y arrastre de la suciedad desprendida.

## 5.2 Usos típicos

### 5.2.1 Agricultur

Aplicaciones	Accesorios	Método
<b>Corrales</b> Corrales de cerdos  Limpieza de paredes, suelos, instalaciones  Desinfección	Inyector de espuma Lanza de espuma Powerspeed/ Floor Cleaner  <b>Agentes de limpieza</b> Universal Alkofoam  <b>Desinfección</b> DES 3000	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remojar - Aplicar espuma a todas las superficies (de abajo a arriba) y dejarla actuar 30 minutos.</li> <li>2. Eliminar la suciedad a alta presión, si es preciso con los accesorios apropiados. En las superficies verticales, se ha de trabajar de nuevo de abajo a arriba.</li> <li>3. Para el arrastre de grandes cantidades de suciedad, se ha de ajustar al mayor caudal de agua posible.</li> <li>4. Con el fin de garantizar la higiene, sólo se han de utilizar desinfectantes recomendados. El desinfectante sólo se ha de aplicar una vez que se ha eliminado completamente la suciedad.</li> </ol>
<b>Parque móvil</b> Tractores, arados, etc.	Lanza estándar Inyección de agente de limpieza Lanza Powerspeed Lanza curvada y lavador de fondos de vehículos Cepillos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar el agente de limpieza a la superficie para despegar la suciedad. Trabaje de abajo a arriba.</li> <li>2. Lavar con el chorro a alta presión, trabajando siempre de abajo a arriba. Utilice accesorios para limpiar los sitios de difícil acceso.</li> <li>3. Para evitar daños, limpie las partes delicadas, tales como motores y goma, con una presión baja.</li> </ol>

### 5.2.2 Vehículos

Aplicaciones	Accesorios	Método
<b>Superficies de vehículos</b>	Lanza estándar Inyector de agente de limpieza Lanza curvada y lavador de fondos de vehículos Cepillos  <b>Agentes de limpieza</b> Aktive Shampoo Aktive Foam Sapphire Super Plus Aktive Wax Allosil RimTop	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar el agente de limpieza a la superficie, para despegar la suciedad. Trabaje de abajo a arriba. Para eliminar restos de insectos, se ha de rociar previamente p. ej. Allosil, lavar luego con baja presión y limpiar todo el vehículo con adición de limpiador. Dejar actuar el agente de limpieza unos 5 minutos. La superficies metálicas se pueden limpiar con RimTop.</li> <li>2. Lavar con el chorro a alta presión, trabajando siempre de abajo a arriba. Utilice accesorios para limpiar los sitios de difícil acceso. Utilice cepillos. Las lanzas cortas se utilizan en la limpieza de motores y cajas de ruedas. Utilice lanzas o lavadores de fondos curvados.</li> <li>3. Para evitar daños, limpie las partes delicadas, tales como motores y goma, con una presión baja.</li> <li>4. Aporte cera líquida con la máquina limpiadora de alta presión para reducir el reensuciamiento.</li> </ol>

<sup>1)</sup> Accesorios especiales de variantes de modelos

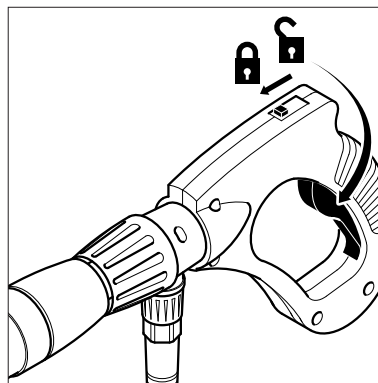
### 5.2.3 Construcción e industria

Aplicaciones	Accesorios	Método
Superficies Objetos metálicos	Inyector de espuma Lanza estándar Lanza curvada Cabeza para la limpieza de depósitos  Agente de limpieza Intensive J25 Multi Combi Aktive Alkafoam  Desinfección DES 3000	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplique una capa gruesa de espuma a la superficie seca. En las superficies verticales, trabaje de abajo a arriba. Deje actuar la espuma unos 30 minutos para conseguir un efecto óptimo.</li> <li>2. Lave con el chorro de alta presión. Utilice los accesorios adecuados. Aplique una presión alta para despegar la suciedad. La presión baja y el Nilfisk-Alto caudal de agua se utiliza para arrastrar la suciedad.</li> <li>3. Aplique el desinfectante sólo una vez que se ha eliminado completamente la suciedad.</li> </ol> <p>Las suciedades mayores, p. ej. en los mataderos, se pueden arrastrar con gran cantidad de agua.</p> <p>Las cabezas para la limpieza de depósitos sirven para la limpieza de toneles, tinas, tanques de mezclas, etc.</p> <p>Las cabezas para la limpieza de depósitos tienen accionamiento hidráulico o eléctrico y hacen posible una limpieza automática sin necesidad de observación constante.</p>
Superficies oxidadas y dañadas antes del tratamiento	Dispositivo de soplado con chorro de arena en húmedo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unir el dispositivo de soplado con chorro de arena en húmedo a la limpiadora de alta presión y enchufar la manguera de succión al contenedor de arena.</li> <li>2. Durante el trabajo se han de llevar puestas ropa y gafas de protección.</li> <li>3. Con la mezcla de agua y arena se pueden eliminar herrumbres y pinturas.</li> <li>4. Después del soplado con arena se ha de sellar las superficies para que no se herrumbren (metal) o pudran (madera).</li> </ol>

Estos son solamente algunos de ejemplos de aplicaciones. Cada tarea de limpieza es distinta. Con el fin de poder encontrar la mejor solución a sus tareas de limpieza, por favor, póngase en contacto con su suministrador de productos Nilfisk-Alto.

## 6 Después del trabajo

### 6.1 Desconexión de la máquina



1. Desconecte el interruptor principal, interruptor en posición "OFF".
2. Cierre la llave de agua.
3. Accione la pistola de aspersión hasta que la máquina quede sin presión.
4. Coloque el seguro de la pistola de aspersión.

### 6.2 Desconexión de las conducciones de alimentación

1. Cierre el grifo del agua.
2. Desenchufe de la máquina la manguera de agua.
3. Con el fin de evitar accidentes, se debería desenrollar cuidadosamente la línea de

- conexión y la manguera de alta presión.
4. Coloque la lanza de aspersión y los accesorios en el soporte.

### 6.3 Almacenamiento de la máquina (almacenamiento con protección contra heladas)

1. Deposite la máquina en un recinto seco y protegido contra heladas.

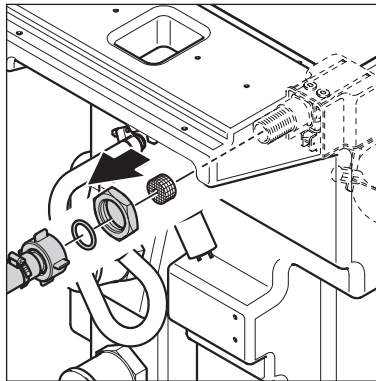
# 7 Mantenimiento

## 7.1 Plan de mantenimiento

		Semanal	Tras las primeras 50 horas de servicio	Cada 6 meses o tras 500 horas de servicio	Según requerimiento
7.2.1	Limpieza del filtro de agua				●
7.2.2	Control del aceite de la bomba	●			
7.2.3	Cambio del aceite de la bomba		●	●	

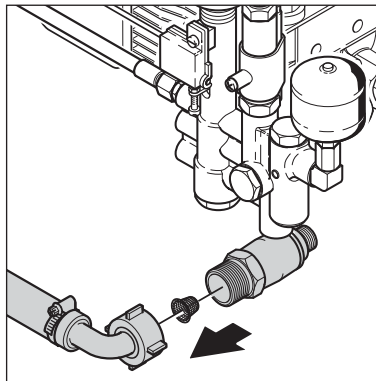
## 7.2 Trabajos de mantenimiento

### 7.2.1 Limpieza del filtro de agua



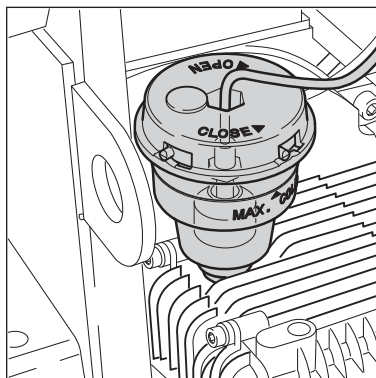
En la entrada de agua están montados dos filtros para evitar la incursión de partículas de suciedad gruesas en la bomba de alta presión.

1. Destornille el empalme rápido.
2. Extraiga el filtro con una herramienta y lávelo.



3. Limpie el filtro a la entrada de la bomba de aire comprimido.

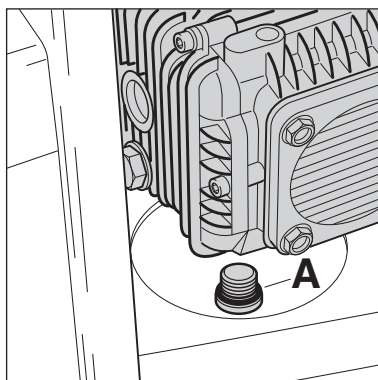
### 7.2.2 Control del aceite de la bomba



1. Verifique el color del aceite de la bomba. Cuando el color del aceite de la bomba sea gris o blanco, efectúe un cambio de aceite tal como se describe en el apartado 7.2.3.
2. Si así se requiere, rellene aceite con la máquina fría. Respecto a la clase de aceite, véase el apartado 9.3, "Características".

<sup>1)</sup> Accesorios especiales de variantes de modelos





### 7.2.3 Cambio del aceite de la bomba











1. Abra el tornillo de purga (A) en la parte inferior de la carcasa de bomba, recoja el aceite saliente en un recipiente idóneo y elimínelo cumpliendo las ordenanzas vigentes.
2. Verifique la junta y coloque de nuevo el tornillo.
3. Llene el aceite y cierre el tapón de llenado de aceite. Respecto a la clase y el volumen de aceite, véase el apartado 9.3, "Características".

## 8 Subsanación de fallos


### 8.1 Indicaciones en el display

Indicación en el display	Causa	Subsanación
<b>HOP</b>	> Motor se recalienta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poner interruptor en posición "OFF", dejar enfriar la máquina.</li> <li>• Eventualmente, pérdida de fase; haga revisar la conexión eléctrica.</li> </ul>
<b>HOS</b>	> Calentador se recalienta	 Dejar enfriar el equipo; si el fallo se repite varias veces, póngase en comunicación con el servicio de Nilfisk-Alto; es posible el servicio con agua fría.
<b>LEA</b>	> Fuga > Pistola de aspersión inestanca > Manguera de alta presión, atornilladuras de alta presión o tubería inestanca > Tanque de agente de limpieza vacío > Filtro en entrada de agua sucio > Bomba de alta presión aspira aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruptor principal en posición "OFF", volver luego a arrancar.</li> <li>• Verificar la pistola de aspersión.</li> <li>• Apretar las atornilladuras, renueve la manguera de alta presión o la tubería.</li> <li>• Llene agente de limpieza o ponga la válvula dosificadora en la posición "OFF".</li> <li>• Limpiar el filtro (véase apartado 7.2.1)</li> <li>• Eliminar inestaqueidades.</li> </ul>
<b>LLH</b>	> no hay agua en el calentador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificar suministro de agua</li> </ul>
<b>LLP</b>	> Grifo de agua cerrado o flujo de agua demasiado pequeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos, véase apartado 9.3, Características</li> </ul>
<b>POL</b> 	> Pumpenölstand zu gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rellenar aceite de bomba (véase apartado 7.2.2)</li> </ul>
<b>S1C, S2C, S10, S20</b>	> Sensor de temperatura defectuoso	 Informar al servicio técnico de Nilfisk-Alto. Servicio con agua fría es posible.
<b>UPC</b>	> Error en microprocesador	 Informar al servicio técnico de Nilfisk-Alto.

## 8.2 Indicaciones en el cuadro de mando

Indicación en el cuadro de mando	Causa	Subsanación
 parpadea	> Véase LLP	• Véase LLP
 parpadea	> Calentador está calentado	• Servicio normal
 iluminado	> se ha alcanzado la temperatura de agua seleccionada	• Servicio normal
 parpadea	> Intervalo de servicio técnico: servicio técnico vence en 20 horas	 Informar al servicio técnico de Nilfisk-Alto.
 iluminado	> Vencido intervalo de servicio técnico	 Informar al servicio técnico de Nilfisk-Alto.
 iluminado	> Aceite de la bomba al mínimo	• Rellenar aceite de la bomba

## 8.3 Otros fallos

Fallo	Causa	Subsanación
 no se ilumina	> Enchufe de red sin acoplar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoplar el enchufe de red.</li> <li>• Verificar suficiente seguros (véase apartado 9.3, Características).</li> </ul>
Presión demasiado baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Tobera de alta presión desgastada</li> <li>&gt; Tanque de agente de limpieza vacío</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renovar tobera de alta presión.</li> <li>• Llene agente de limpieza o ponga la válvula dosificadora en la posición "OFF".</li> </ul>
Agente de limpieza no llega	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Depósito de agente de limpieza vacío</li> <li>&gt; Depósito de agente de limpieza embarrado</li> <li>&gt; Válvula de aspiración en la manguera de aspiración de agente de limpieza sucia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rellenar depósito agente de limpieza.</li> <li>• Limpiar depósito de agente de limpieza.</li> <li>• Desmontar y limpiar la válvula de aspiración</li> </ul>

# 9 Otros

## 9.1 Entrega del aparato para su reciclaje

Inutilice inmediatamente el aparato fuera de uso.

1. Extraiga el enchufe y corte el cable de conexión a la corriente.

¡No tire aparatos eléctricos a la basura doméstica!

Conforme a la directriz europea 2002/96/CE sobre aparatos vie-

jos eléctricos y electrónicos, se tienen que recoger los aparatos eléctricos usados y entregar a un reciclaje según las normas medioambientales.

Si tiene alguna duda, diríjase a las autoridades comunales o consulte al comerciante más próximo.

**9.2 Garantía**


La garantía y las responsabilidades están estipuladas en nuestras condiciones generales de venta

y suministro.  
Reservados los derechos a modificaciones debidas a innovaciones técnicas.

**9.3 Características**

		NEPTUNE	
		E 12	E24
Tensión 400 V / 3~/ 50Hz		EU	EU
Fusible	A	25	50
Valor de conexión eléctrica	kW	16	28
Potencia de calentamiento	kW	12	24
Presión de trabajo	bar/MPa	150/15	
Presión admitida	bar/MPa	250/25	
Caudal (máx.)	l/h	750	
Caudal Q <sub>IEC</sub>	l/h	720	
Temperatura admitida	°C	80	
Temperatura de entrada máx.	°C	70	
Presión máx. de entrada de agua	bar/MPa	10/1	
Dimensiones L x An x Al	mm	1150 x 702 x 987	
Peso	kg	131,5	134,5
Nivel de ruido a 1 m de distancia	dB(A)	70,4	
Potencia acústicaLW <sub>A</sub>	dB(A)	85,4	
Vibración mano-brazo	m/s <sup>2</sup>	<2,5	
Fuerzas de retroceso	N	36	
Calentador	l	74	
Depósito de agente de limpieza	l	35	
Volumen de aceite de la bomba de alta presión	l	1,0	
Clase de aceite		SAE 15W-40	

**9.4 Atestado de conformidad de la UE****Atestado de conformidad de la UE**

<b>Producto:</b>	Máquina de limpieza a alta presión
<b>Modelo:</b>	NEPTUNE
<b>Descripción:</b>	400 V 3~, 50 Hz, IP X5
<b>La construcción de la máquina corresponde a las siguientes normas específicas:</b>	R. de la UE para máquinas 98/37/EG R. de la UE para baja tensión 73/23/EEG R. de la UE para la compatibilidad electromagnética 2004/108/EEG
<b>Normas armonizadas aplicadas:</b>	EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60335-2-79 EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2
<b>Normas nacionales aplicadas y especificaciones técnicas:</b>	DIN EN 60335-2-79
	Nilfisk-Alto Deutschland GmbH Guido-Oberdorfer-Straße 2-8 D-89287 Bellenberg
Dipl. Ing. Wolfgang Nieuwkamp Pruebas y homologaciones	Bellenberg, 18.04.2005