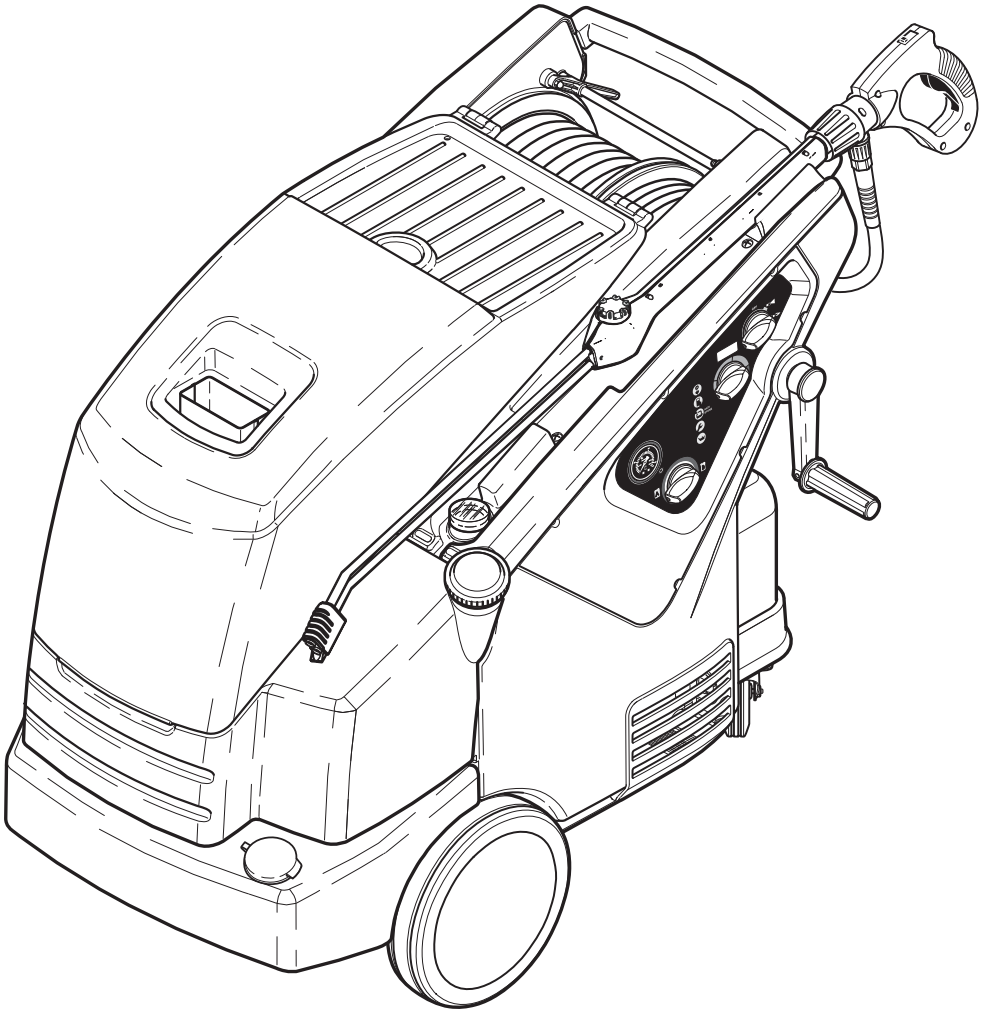
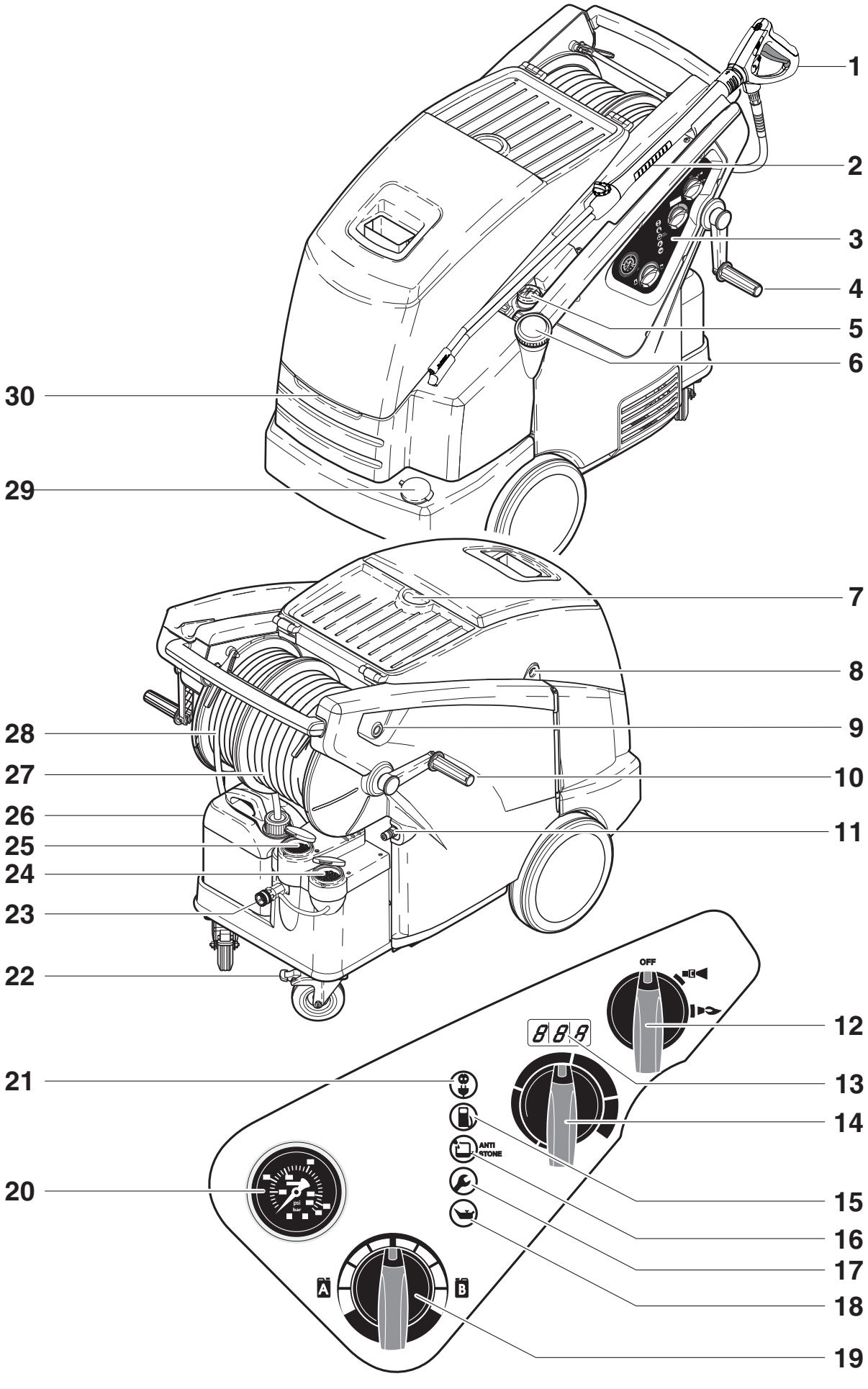
MH 5M -

Instructions for use



107140337 E (09. 2015)

Nilfisk


1
2
3
4
5
6
30
29
7
8
28
9
27
10
26
11
25
24
23
22
OFF
12
13
21
14
ANTI STONE
15
20
16
17
18
A
B
19

ES Contenido

1 Avisos de seguridad 177

2 Descripción 177
2.1 Uso previsto de la máquina 177
2.2 Elementos de manejo 178

3 Antes de la puesta en servicio 178
3.1 Transporte/instalación 178
3.2 Poner los frenos 178
3.3 Montaje del tambor de la manguera y del tambor del cable 179
3.4 Llenado del depósito de agente de limpieza 179
3.5 Llenado del depósito de reserva para Nilfisk AntiStone 179
3.6 Anticalcáreo 179
3.7 Llenado del depósito de combustible 180
3.8 Empalme de la manguera de alta presión 181
3.9 Empalme de la manguera de agua 181
3.10 Conexión eléctrica 182
3.11 Recogida del anticongelante 182

4 Manejo / Servicio 182
4.1 Conexiones 182
4.2 Arrancar la máquina 183
4.3 Regulación de la presión con la lanza Tornado 183
4.4 Regulación de la presión con el dispositivo de aspersión Variopress[1)] 184
4.5 Utilizacón de agentes de limpieza 184

5 Usos programados y métodos de trabajo 185
5.1 Indicaciones generales 185
5.2 Usos típicos 186

6 Después del trabajo 188
6.1 Desconexión de la máquina 188
6.2 Desconexión de las conducciones de alimentación 188
6.3 Enrllado del cable de alimentación y de la manguera de alta presión y recogida de los accesorios 188
6.4 Almacenamiento de la máquina (almacenamiento con protección contra heladas) 188

7 Mantenimiento 189
7.1 Plan de mantenimiento 189
7.2 Trabajos de mantenimiento 189

8 Subsanación de fallos 191
8.1 Indicaciones en el display 191
8.2 Indicaciones en el cuadro de mando 192
8.3 Otros fallos 192

9 Otros 192
9.1 Entrega del aparato para su reciclaje 192
9.2 Garantía 193
9.3 Declaración de conformidad de la UE 193
9.4 Datos técnicos 194

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

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.

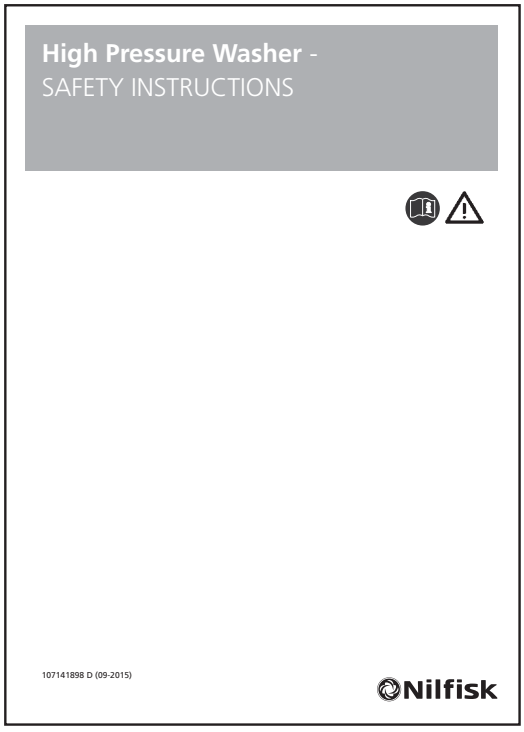
ES

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.

Las operaciones marcadas con este símbolo solo deben realizarlas técnicos de mantenimiento de Nilfisk.

1 Avisos de seguridad



2 Descripción

2.1 Uso previsto de la máquina

Este limpiador a alta presión se ha diseñado para uso profesional. Puede utilizarse para la limpieza de equipos de construcción y agrícolas, establos, vehículos, superficies oxidadas, etc.

El limpiador no está aprobado para la limpieza de superficies que estén en contacto con alimentos.

En el Capítulo 5 se describen distintos usos del limpiador a alta presión.

Utilice siempre el limpiador del modo descrito en estas instrucciones de funcionamiento. Cualquier otro uso podría dañar el limpiador o la superficie a limpiar o bien, podría provocar lesiones personales de gravedad.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

ES

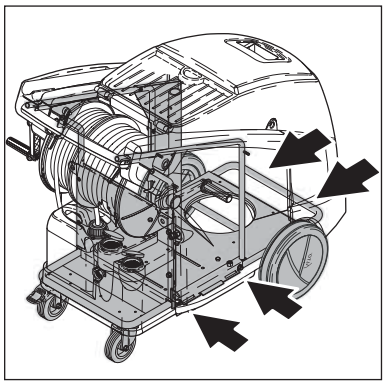
2.2 Elementos de manejo

Véase la página 2 en la parte delantera de estas instrucciones.

1 Pistola de aspersión
2 Soporte de la lanza de aspersión
3 Tablero de mando
4 Manivela para
el tambor de la manguera (MH 5M..X)
el tambor del cable (MH 5M..X2)
5 Indicador del nivel de llenado del depósito de combustible
6 Tubo de carga de combustible
7 Soporte para suspensión de grúa[1)]
8 Bloqueo de la tapa
9 Bloqueo de la portezuela
10 Manivela del tambor de la manguera (MH 5M..X)
11 Conexión de la manguera de alta presión
en máquinas sin tambor para manguera
12 Conmutador principal agua fría/agua caliente
13 Display (temperatura/códigos)
14 Regulador de temperatura
15 Relleno de combustible
16 Relleno de Nilfisk AntiStone
17 Mantenimiento por el servicio técnico de Nilfisk
18 Relleno de aceite de bomba
19 Dosificación de agente de limpieza
20 Manómetro
21 Indicación de disponibilidad de servicio
22 Rodillo de dirección con freno
23 Conexión para el agua
24 Tubo de carga de anticongelante
25 Tubo de carga de Nilfisk AntiStone
26 Depósito de agente de limpieza B[1)]
27 Tambor para la manguera (MH 5M..X)
28 Tambor para el cable(MH 5M..X2)
29 Tubo de carga de agente de limpieza A[1)]
30 Asidero para abrir la tapa

3 Antes de la puesta en servicio

3.1 Transporte/instalación

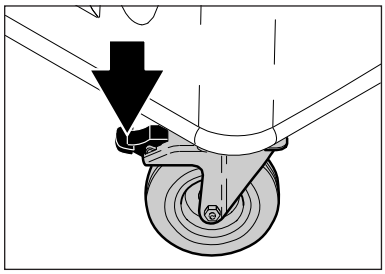


1. El modo más seguro de elevar la máquina es utilizando una carretilla elevadora. Las flechas en la ilustración indican los puntos más idóneos por donde introducir la horquilla.
2. También es posible elevar a mano la máquina de la paleta. Debido al peso de la máquina, este trabajo lo deben realizar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

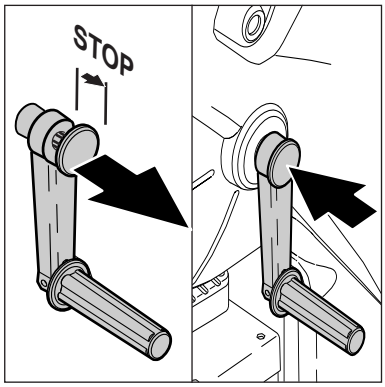
Las máquinas de combustión de aceite requieren, para funcionar sin fallos, una mezcla de aire de combustión y combustible calculada con exactitud. La presión del aire y el contenido de oxígeno dependen del lugar de utilización y varían con la altura. Independientemente del combustible usado. La máquina de limpieza por alta presión ha sido sometida a rigurosos ensayos y ajustada en fábrica para alcanzar las mejores prestaciones. La fábrica está situada a aprox. 120 m (390 ft) sobre el nivel del mar; el ajuste del quemador de aceite es óptimo para esta altitud.
Si el lugar de utilización de la máquina está a más de 1200 m (3900 ft) sobre el nivel del mar, se tiene que regular el quemador para obtener un funcionamiento libre de fallos y económico. Diríjase con este objeto a su proveedor o al servicio técnico de Nilfisk.



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.
2. Ponga en marcha la máquina sólo si está en perfecto estado.
3. Ponga el freno.
4. La pendiente en que se instale la máquina limpiadora de alta presión no debe exceder en ningún caso los 10º en cualquier dirección.

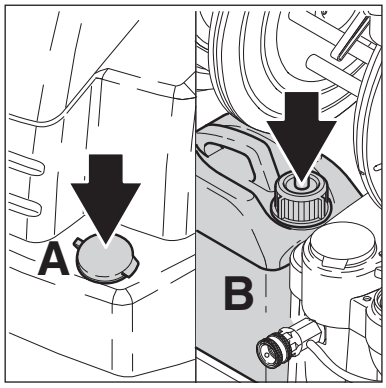
[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

3.3 Montaje del tambor de la manguera y del tambor del cable



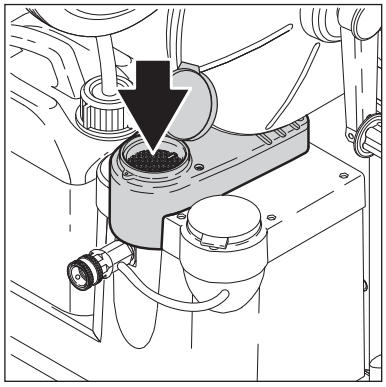
1. Tire de la caperuza de retención de la manivela como indica la flecha.
2. Alinee las pestañas de retención de la manivela con las escotaduras en el eje del tambor de la manguera/cable.
3. Enchufe la manivela al eje.
4. Bloquee la manivela presionando sobre la caperuza de retención.

3.4 Llenado del depósito de agente de limpieza



1. Llene el depósito de agente de limpieza (A) y (B) con agente de limpieza de Nilfisk. Respecto al volumen de llenado, véase el apartado 9.4, ”Características“.

3.5 Llenado del depósito de reserva para Nilfisk AntiStone



1. Utilice para el llenado la botella suministrada.

El descalcificante ”Nilfisk AntiStone“ impide la precipitación de creadores de dureza y actúa, al mismo tiempo, como anticorrosivo.
Utilice únicamente, por razones de compatibilidad, el ”Nilfisk AntiStone“ ya ensayado. Pida a tiempo un paquete de reserva (n° de pedido 8466, 6 x 1 l).

3.6 Anticalcáreo

El sistema de dosificación anticalcáreo de Nilfisk Alto se configura en la fábrica.
Para ajustar la potencia del agua recomendamos que se pruebe la toma de agua.

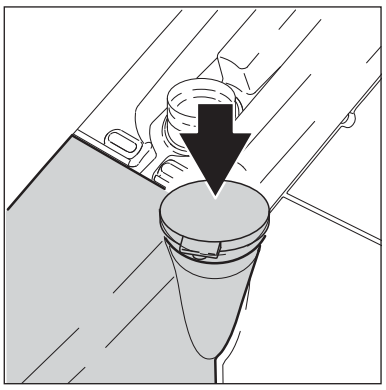
Aplique el esquema para conseguir la dosis correcta de anticalcáreo/antiarenas y agua, y añada la mezcla al depósito anticalcáreo.

Flujo del aparato L/h	Tamaño de la bomba ml/h	˚dH	˚f	˚e	Dosis
900	35	0-12	0-21,5	0 - 15	1:1 = 17ml/h
900	35	12-30	21,5 - 53,7	15 - 37,5	Pure = 35ml/h
1000	35	0-12	0-21,5	0 - 15	1:1 = 17ml/h
1000	35	12-30	21,5 - 53,7	15 - 37,5	Pure = 35ml/h

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

ES

3.7 Llenado del depósito de combustible



Con la máquina fría:

1. Llene el depósito de combustible de un recipiente limpio con combustible nuevo, de calefacción, DIN 51603-1 (sin biodiésel) o diésel EN 590 (diésel con un contenido de biodiésel de hasta el 7%). Se puede utilizar diésel según EN 590 (hasta el 7% de biodiésel) con las siguientes restricciones:
   Tiempo máximo de almacenamiento en el depósito de diésel limpio de alta presión: 1 mes.
   El diésel almacenado de forma externa durante más de 6 meses no puede introducirse en los limpiadores Nilfisk de alta presión.
   No se recomienda el uso de diésel EN 590 en HPW a una temperatura ambiente inferior a 0 °C.
   El diésel EN 590 procedente de un recipiente abierto no se debe utilizar.

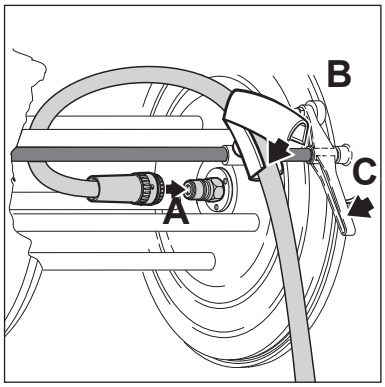
¡NOTA!
El combustible tiene que estar libre de impurezas.
Respecto al volumen de llenado, véase el apartado 9.4, ”Características“.

¡NOTA!
El fuel-oil comienza a coagular por debajo de °8 C (punto de opacidad). Debido a ello, se pueden presentar problemas en el arranque del quemador. Se recomienda, por ello, añadir al fuel-oil en el periodo de invierno un depresor del punto de fluidez o de solidificación (suministrable por el comercio del ramo de aceites combustibles).

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

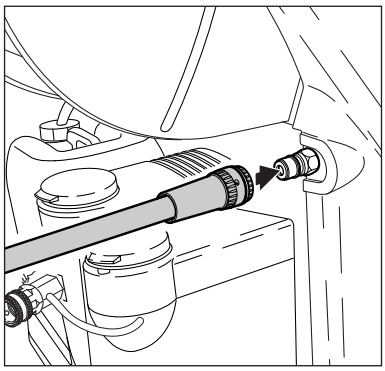
3.8 Empalme de la manguera de alta presión

3.8.1 Máquinas con tambor para la manguera



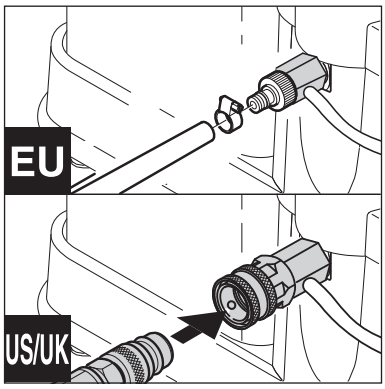
1. Enchufe el empalme rápido (A) de la manguera de alta presión a la boquilla en el centro del eje.
2. Coloque la manguera en la guía para la manguera (B) y encastre la carcaza superior.
3. Suelte el freno (C) del tambor para la manguera de alta presión y enróllela.

3.8.2 Máquinas sin tambor para la manguera



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

3.9 Empalme de la manguera de agua



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.

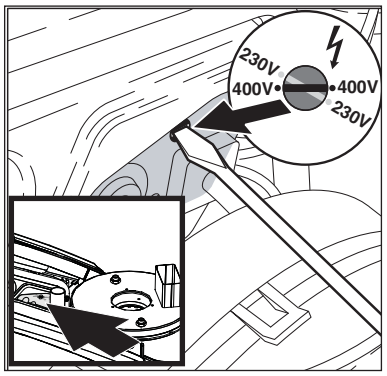
[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

ES

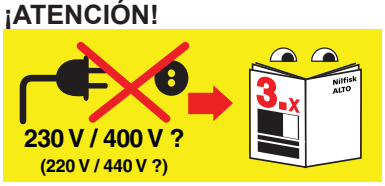
¡NOTA!
El volumen de agua y la presión requerida puede encontrarlas en el apartado 9.4, ”Características“.
En caso de tener agua de mala calidad (arenas en suspensión, etc.), monte un filtro de agua en la entrada de agua.

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

3.10 Conexión eléctrica



¡ATENCIÓN!



Cuide siempre en las máquinas con conmutación de tensión de que esté ajustada la tensión de red correcta antes de acoplar el enchufe a la toma de corriente. En otro caso, puede destruir los componentes eléctricos de la máquina.

¡PRECAUCIÓN!
En las máquinas equipadas con tambor para el cable:
1. Suelte el freno del tambor del cable.
2. Desenrolle completamente el cable de conexión a la red.

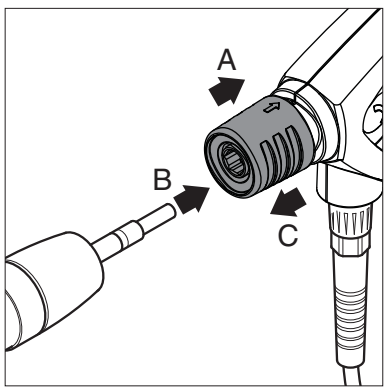
¡PRECAUCIÓN!
Enchufe la máquina sólo a una conexión eléctrica debidamente instalada.
1. Observe las instrucciones de seguridad del capítulo 1.
2. Acople el enchufe de la máquina a la toma de corriente.

3.11 Recogida del anticongelante

Los conductos de la máquina están llenos de fábrica con anticongelante. Recoja el primer líquido (aprox. 5 l) en un recipiente para volverlo a utilizar.

4 Manejo / Servicio

4.1 Conexiones
4.1.1 Empalme de la lanza de aspersión y la pistola pulverizadora



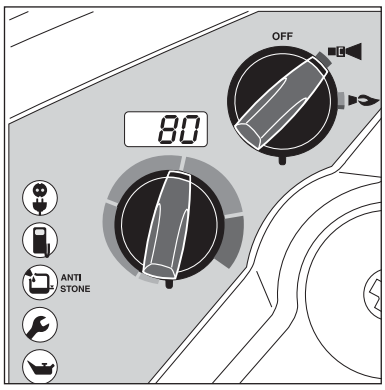
1. Tire hacia atrás de la conexión rápida de color azul (A) de la pistola rociadora.
2. Introduzca la boquilla de la lanza (B) en la conexión rápida y suéltela.
3. Tire de la lanza (o del accesorio conectado) hacia delante para comprobar que ha quedado correctamente conectada a la pistola rociadora.

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

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

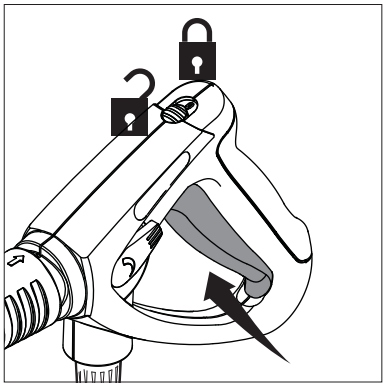
4.2 Arrancar la máquina

4.2.1 Servicio con agua fría/ agua caliente (hasta 100 °C)



1. Ponga el interruptor principal en posición ■◀ (agua fría).

El sistema electrónico de control efectúa una autocomprobación.
El display indica ”---” durante aprox. 1 segundo.
El motor arranca.
se ilumina.

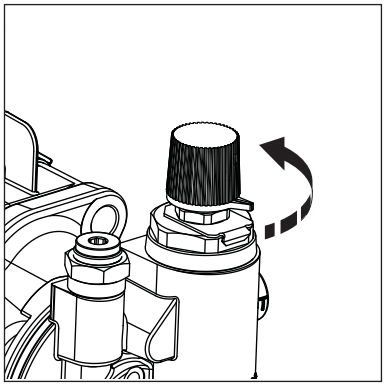


2. Ponga el interruptor principal en la posición ▶ (agua caliente).
3. Seleccione la temperatura.
4. Desbloquee y active la pistola de aspersión.
5. El quemador se conecta.
6. Ponga el seguro de la pistola también en las interrupciones del trabajo breves.

¡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.

4.2.2 Servicio con vapor (superior a 100 °C)

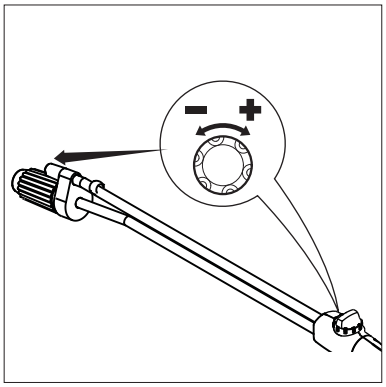
Extreme las precauciones al trabajar con vapor, ya que el agua caliente y la descarga de vapor alcanzan los 150ºC.



1. Carcasa abierta (y puerta de mantenimiento si se desea).
2. Gire el botón giratorio en el bloque de regulación de seguridad en sentido contrario a las agujas del reloj hasta el tope.
3. Ponga el interruptor principal en la posición ▶.
4. Seleccione la temperatura (superior a 100 °C).

Utilice tubo de acero con tobera de vapor (accesorios especiales) en las aplicaciones especiales.

4.3 Regulación de la presión con la lanza Tornado



1. Se ha de tirar el botón giratorio en el equipo de pulverización:

– **Presión alta** = en sentido de las agujas del reloj **(+)**

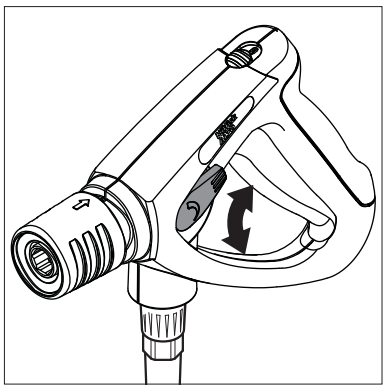
– **Presión baja** = en sentido contrario a las agujas del reloj **(-)**

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

ES

4.4 Regulación de la presión con el dispositivo de aspersión Variopress[1)]

Por motivos de seguridad no sujete el gatillo de la pistola de aspersión, ni lo bloquee, adelante o atrás, en la posición de apertura durante su uso. El gatillo debe moverse libremente para que al soltarlo se cierre interrumpiendo el flujo de agua.

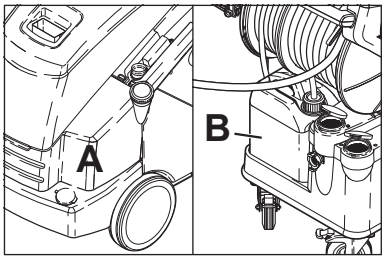


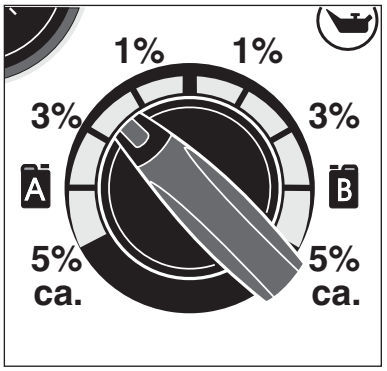
1. Gire la empuñadura en el dispositivo de aspersión:

Volumen de agua

(-) mín. **(+) máx.**

4.5 Utilizacón 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.

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 flujo de agua de la máquina, véase el apartado 9.4, ”Características“.

El dispositivo de gas disminuye la concentración de los productos de limpieza.

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

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos
Traducción del Manual original de instrucciones

5 Usos programados y métodos de trabajo

ES

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.

ES

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 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
Corrales Corrales de cerdos Limpieza de paredes, suelos, instalaciones Desinfección	Inyector de espuma Lanza de espuma Powerspeed/ Floor Cleaner **Agentes de limpieza** Universal Alkofoam **Desinfección** DES 3000	1. Remojar - Aplicar espuma a todas las superficies (de abajo a arriba) y dejarla actuar 30 minutos. 2. Eliminar la suciedad a alta presión, si es preciso con los accesorias apropiados. En las superficies verticales, se ha de trabajar de nuevo de abajo a arriba. 3. Para el arrastre de grandes cantidades de suciedad, se ha de ajustar al mayor caudal de agua posible. 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.
Parque móvil Tractores, arados, etc.	Lanza estándar Inyección de agente de limpieza Lanza Powerspeed Lanza curvada y lavador de fondos de vehículos Cepillos	1. Aplicar el agente de limpieza a la superficie para despegar la suciedad. Trabaje de abajo a arriba. 2. Lavar con el chorro a alta presión, trabajando siempre de abajo a arriba. Utilice accesorios para limpiar los sitios de difícil acceso. 3. Para evitar daños, limpie las partes delicadas, tales como motores y goma, con una presión baja.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

5.2.2 Vehículos

Aplicaciones	Accesorios	Método
Superficies de vehículos	Lanza estándar Inyector de agente de limpieza Lanza curvada y lavador de fondos de vehículos Cepillos Agentes de limpieza Aktive Shampoo Aktive Foam Sapphire Super Plus Aktive Wax Allosil RimTop	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. 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. 3. Para evitar daños, limpie las partes delicadas, tales como motores y goma, con una presión baja. 4. Aporte cera líquida con la máquina limpiadora de alta presión para reducir el reensuciamiento.

5.2.3 Construcción e industria

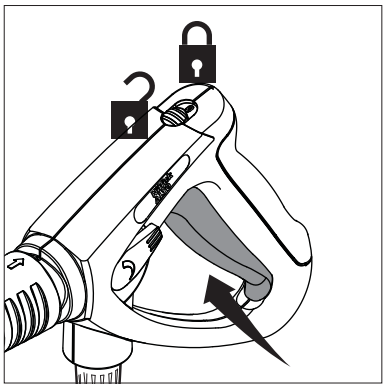
Aplicaciones	Accesorios	Método
Superficies **Objetos metálicos**	Inyector de espuma Lanza estándar Lanza curvada Cabeza para la limpieza de depósitos Agente de limpieza Intensive J25 Multi Combi Aktive Alkafoam Desinfección DES 3000	1. Aplique una capa gruesa de espuma a la superficie seca. En las superficies verticales, trabaje de abajo a arriba. Deje actuar la espuma unos 30 minutos para conseguir un efecto óptimo. 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 caudal de agua se utiliza para arrastrar la suciedad. 3. Aplique el desinfectante sólo una vez que se ha eliminado completamente la suciedad. Las suciedades mayores, p. ej. en los mataderos, se pueden arrastrar con gran cantidad de agua. Las cabezas para la limpieza de depósitos sirven para la limpieza de toneles, tinas, tanques de mezclas, etc. Las cabezas para la limpieza de depósitos tienen accionamiento hidráulico o eléctrico y hacen posible una limpieza automática sin necesidad de observación constante.
Superficies oxidadas y dañadas antes del tratamiento	Dispositivo de soplado con chorro de arena en húmedo	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. 2. Durante el trabajo se han de llevar puestas ropa y gafas de protección. 3. Con la mezcla de agua y arena se pueden eliminar herrumbres y pinturas. 4. Después del soplado con arena se ha de sellar las superficies para que no se herrumbren (metal) o pudran (madera).

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.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

(ES) 6 Después del trabajo

6.1 Desconexión de la máquina

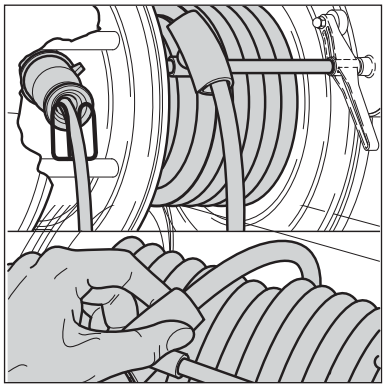


1. Desconecte el interruptor principal, interruptor en posición ”OFF“.
2. Cierre la llave de agua.
3. Accione la pistola de aspersión hasta que la máquina quede sin presión.
4. Coloque el seguro de la pistola de aspersión.

6.2 Desconexión de las conducciones de alimentación

1. Cierre el grifo del agua.
2. Conecte la máquina y accione la pistola de aspersión hasta que se haya eliminado la presión del agua.
3. Ponga el seguro de la pistola de aspersión.
4. Desconecte la máquina.
5. Desenchufe de la máquina la manguera de agua.
6. Extraiga el enchufe de la máquina de la tomo de corriente.

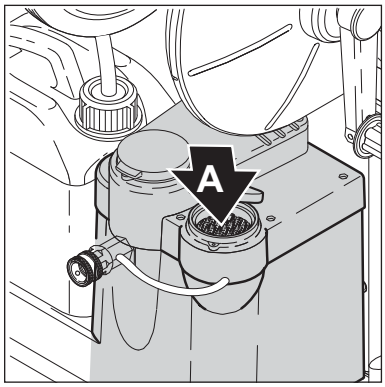
6.3 Enrllado del cable de alimentación y de la manguera de alta presión y recogida de los accesorios



¡Peligro de tropezones!
Evite posibles accidentes recogiendo siempre cuidadosamente el cable de alimentación y la manguera de alta presión.
En las máquinas con tambor para cable/manguera:

1. Enrolle el cable de alimentación tal como muestra la ilustración.
2. Enrolle la manguera tal como muestra la ilustración.
3. Cuelgue la lanza de aspersión y los accesorios en los correspondientes soportes.

6.4 Almacenamiento de la máquina (almacenamiento con protección contra heladas)



Deposite la máquina en un recinto seco y protegido contra heladas o protéjala contra heladas del siguiente modo:

1. Desenchufe de la máquina la manguera de agua.
2. Retire la lanza de aspersión.
3. Conecte la máquina, conmutador en la posición ■◀ .
4. Accione la pistola de aspersión.
5. Añada el anticongelante (aprox. 5 l) poco a poco en el depósito de agua (A).
6. Accione la pistola de aspersión 2 o 3 veces durante la aspiración.
7. La máquina está protegida cuando la solución anticongelante sale por la pistola.
8. Ponga el seguro de la pistola.
9. Desconecte la máquina, conmutador en posición ”OFF“.
10. Con objeto de evitar todo tipo de peligro, se ha de hacer un almacenamiento intermedio, a ser posible en un local con calefacción, antes de ponerlo de nuevo en marcha.
11. En la siguiente puesta en marcha, recoja la solución de anticongelante para su reutilización.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos
Traducción del Manual original de instrucciones

7 Mantenimiento

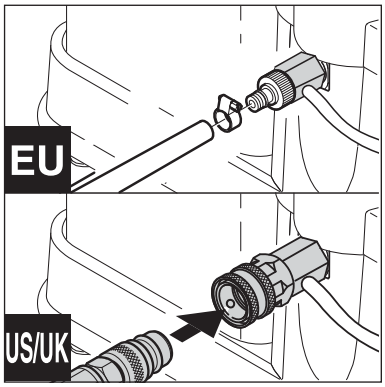
ES

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 Mantenimiento del filtro de combustible				●
7.2.3 Control del aceite de la bomba	●			
7.2.4 Cambio del aceite de la bomba		●	●	
7.2.5 Vaciado del depósito de combustible				●
7.2.6 Sensor de llama				●

7.2 Trabajos de mantenimiento

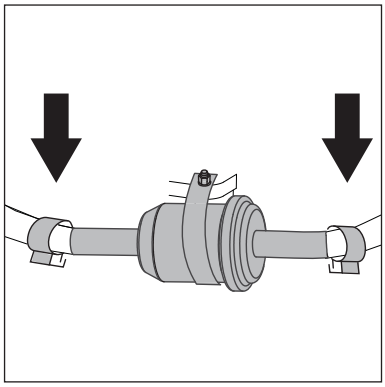
7.2.1 Limpieza del filtro de agua



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.

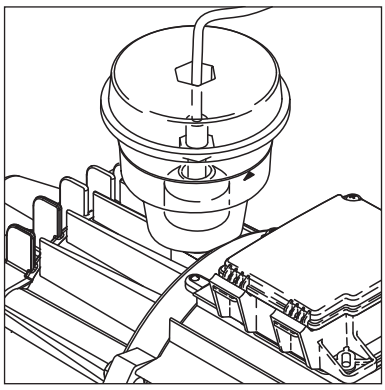
7.2.2 Mantenimiento del filtro de combustible



1. Cambie/limpie el filtro: destornille la tapa del filtro (1).
2. Extraiga el filtro de aceite (2) y límpielo/renuévelo.
3. Elimine el líquido de limpieza/filtros defectuosos de acuerdo a las ordenanzas vigentes.

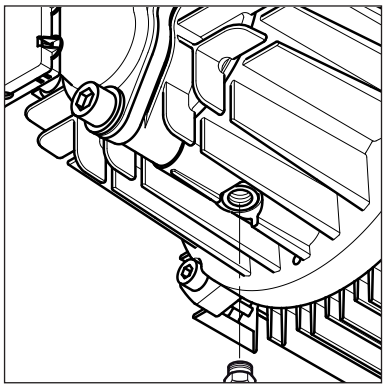
ES

7.2.3 Control del aceite de la bomba



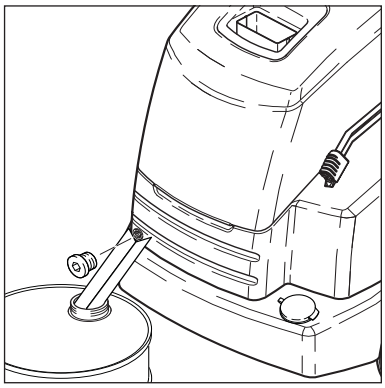
1. Verifique el color del aceite de la bomba. Cuando el color del aceite de la bomba sea gris o blanco, efectúe un cambio de aceite tal como se describe en el apartado 7.2.4.
2. Si así se requiere, rellene aceite con la máquina fría. Respecto a la clase de aceite, véase el apartdao 9.4, ”Características“.

7.2.4 Cambio del aceite de la bomba



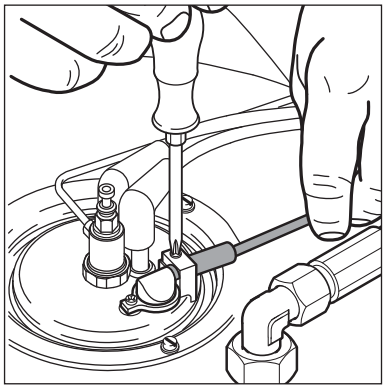
1. Abra el tornillo de purga (A) en la parte inferior de la carcaza de bomba, recoja el aceite saliente en un recipiente idóneo y elimínelo cumpliendo las ordenanzas vigentes.
2. Verifique la junta y coloque de nuevo el tornillo.
3. Llene el aceite y cierre el tapón de llenado de aceite. Respecto a la clase y el volumen de aceite, véase el apartado 9.4, ”Características“.

7.2.5 Vaciado del depósito de combustible



1. Prepare un recipiente con capacidad para todo el contenido del tanque.
2. Coloque un canal de desagüe delante del tapón del depósito de combustible.
3. Afloje el tapón y deje que el contenido del depósito fluya en el recipiente preparado. Cuide de que no se derrame combustible alguno.
4. Verifique la empaquetadura y coloque de nuevo el tapón.
5. Compruebe que el depósito es estanco.

7.2.6 Sensor de llama



1. Extraiga el sensor y límpielo con un paño blando.
2. Al volver a colocarlo, preste atención al asiento correcto.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

8 Subsanación de fallos

ES

8.1 Indicaciones en el display

Indicación en el display	Causa	Subsanación
FLF	> Error en sensor de caudal	Informar al servicio técnico de Nilfisk. Servicio con agua fría es posible.
FLO	> Grifo de agua cerrado o flujo de agua demasiado pequeño	• Requisitos, véase apartado 9.4, Características
	> Depósito de agente de limpieza vacío	• Llenar el depósito de agente de limpieza o poner la válvula dosificadora en la posición ”OFF“.
	> La regulación de la presión en el bloque de control de seguridad establece un volumen bajo de agua	• Gire el mando del bloque de control de seguridad para aumentar la presión y el volumen del agua
	> Máquina calcificada	Informar al servicio técnico de Nilfisk.
FUE	> Mínimo de combustible	• Rellenar combustible. Es posible el servicio con agua fría.
HOP	> Motor se recalienta	• Poner interruptor en posición ”OFF“, dejar enfriar la máquina. • Acople el enchufe directamente a la toma de corriente (sin cable de extensión). • Eventualmente, pérdida de fase; haga revisar la conexión eléctrica.
HOS	> Máquina se recalienta	Informar al servicio técnico de Nilfisk.
LEA	> Fuga o estado de servicio proscrito debido a servicio breve	• La máquina se desconecta tras tres servicios breves. Reset: interruptor principal en posición ”OFF“, volver luego a arrancar. Mantenga la pistola activada por más de 3 segundos.
	> Pistola de aspersión inestanca	• Verificar la pistola de aspersión.
	> Manguera de alta presión, atornilladuras de alta presión o tubería inestanca	• Apretar las atornilladuras, renueve la manguera de alta presión o la tubería.
	> Depósito de agente de limpieza vacío	• Llenar depósito de agente de limpieza o poner válvula dosificadora en la posición ”OFF“.
	> Filtro en entrada de agua sucio	• Limpiar el filtro (véase apartado 7.2.1)
	> Bomba de alta presión aspira aire	• Eliminar inestanqueidades.
LHE	> Sensor de llama con hollín	• Extraer sensor de llamas y limpiarlo (véase apartado 7.2.5).
	> Fallo en sistema de encendido y combustión	Informar al servicio técnico de Nilfisk. Servicio con agua fría es posible.
LHL	> Nivel de aceite demasiado bajo	Informar al servicio técnico de Nilfisk. Servicio con agua fría es posible.
POL	> Pumpenölstand zu gering	• Rellenar aceite de bomba (véase apartado 7.2.3)
SEC	> Sensor de temperatura defectuoso	Informar al servicio técnico de Nilfisk. Servicio con agua fría es posible.
SEO	> Sensor de temperatura defectuoso	Informar al servicio técnico de Nilfisk. Servicio con agua fría es posible.
UPC	> Error en microprocesador	Informar al servicio técnico de Nilfisk.

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

ES

8.2 Indicaciones en el cuadro de mando

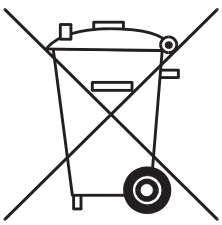
Indicación en el cuadro de mando	Causa	Subsanación
parpadea	> Véase *FLO*	• Véase *FLO*
	> Combustible al mínimo	• Rellenar combustible Servicio con agua fría es posible
ANTI STONE	> Nilfisk AntiStone al mínimo	• Rellenar Nilfisk AntiStone
parpadea	> Intervalo de servicio técnico: servicio técnico vence en 20 horas	Informar al servicio técnico de Nilfisk.
iluminado	> Vencido intervalo de servicio técnico	Informar al servicio técnico de Nilfisk.
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	• Acoplar el enchufe de red. • Verificar suficiente seguros (véase apartado 9.4, Características).
Presión demasiado baja	> Tobera de alta presión desgastada > La presión está regulada a un valor bajo	• Renovar tobera de alta presión. • Gire el mando del bloque de control en sentido horario (+)
Agente de limpieza no llega	> Depósito de agente de limpieza vacío > Depósito de agente de limpieza embarrado > Válvula de aspiración en la manguera de aspiración de agente de limpieza sucia	• Rellenar depósito agente de limpieza. • Limpiar depósito de agente de limpieza. • Desmontar y limpiar la válvula de aspiración
Quemador crea hollín	> Combustible sucio > Quemador sucio o no ajustado correctamente	Informar al servicio técnico de Nilfisk.

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 2012/19/CE sobre aparatos viejos 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.

[1] Accesorios especiales de variantes de modelos

9.2 Garantía

Sirven de garantía y saneamiento nuestras condiciones generales de negocio. Los cambios de propio arbitrio del equipo, la utilización de piezas de recambio y accesorios incorrectos, así como su uso no reglamentario, excluyen las responsabilidades de fabricante por los daños que resulten de ello.

9.3 Declaración de conformidad de la UE

CE Declaración de conformidad de la UE

Producto:	Limpiador de alta presión
Tipo:	MH 5M
El diseño del aparato cumple con las normativas siguientes:	Directiva CE sobre maquinaria 2006/42/CE Directiva CE sobre baja tensión 2006/95/CE Directiva CE sobre EMC 2004/108/CE Directiva CE sobre RoHS 2011/65/CE Directiva CE sobre PED 97/23/CE
Estándares armonizados aplicados:	EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 60335-2-79, EN 55014-1(2002), EN 55014-2(2001), EN 61000-3-2 (2006)
Estándares nacionales aplicados y especificaciones técnicas:	IEC 60335-2-79
Nombre y dirección de la persona autorizada para elaborar el expediente técnico:	Anton Sørensen Senior Vice President – Global R&D Nilfisk A/S Kornmarksvej 1 DK-2605 Brøndby
Identidad y firma de la persona apoderada para redactar esta declaración en nombre del fabricante:	 Anton Sørensen Senior Vice President – Global R&D Nilfisk A/S Kornmarksvej 1 DK-2605 Brøndby
Lugar y fecha de la declaración:	Hadsund, 03-09-2015

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

ES

9.4 Datos técnicos

MH			5M-170/910	5M-170/910	5M-190/960 5M-190/960 X	5M-210/1110 5M-210/1110 X	5M-210/1110	5M-210/1110 X	5M-210/1110	5M-190/960
Tensión 200 V / 3~ / 50Hz			JP							
Tensión 200 V / 3~ / 60Hz				JP						
Tensión 230 V / 1~/ 60Hz										
Tensión 400 V / 3~ / 50Hz					EU	EU / AU				
Tensión 230/400 V / 3~ / 50Hz							NO	NO		NO / BE
Tensión 220/440 V / 3~ / 60Hz									EXPT	
Fusible		A	20	20	13	16	25 / 16	25 / 16	25 / 15	25 / 13
Potencia nominal		kW	5.4	5.1	6 / 6.1	7.6 / 7.8	7.6 / 7.4	7.8 / 7.6	7.5 / 7	6 / 6.1
Consumo eléctrico		A	18.7	16.6	12.2 / 12.3	15.4 / 15.8	25 / 15.6	25 / 15.8	12.3 / 21.3	12.2 / 21.2
Tipo de protección			IP X5	IP X5	IP X5	IP X5	IP X5	IP X5	IP X5	IP X5
Presión de trabajo		bar (Mpa)	170(17)	170(17)	190(19)	210(21)	210(21)	210(21)	210(21)	190(19)
Presión permisible P_{max}		bar (Mpa)	250	250	250	250	250	250	250	250
Flujo de volumen (max)		l/h	910	910	960	1110	1110	1110	1110	960
Flujo de agua Q_{IEC}		l/h	850	850	900	1050	1050	1050	1050	900
Manguera de alta presión			0500	0500	0500	0550	0550	0550	0550	0500
Temperatura $t_{max.}$ agua caliente		°C	90	90	90	90	90	90	90	90
Temperatura $t_{max.}$ vapor		°C	150	150	150	150	150	150	150	150
Temperatura máxima de entrada del agua		°C	40	40	40	40	40	40	40	40
Presión máxima de entrada del agua		bar (Mpa)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)
Dimensiones l x a x al		mm	1190 x 702 x 987	1190 x 702 x 987	1190 x 702 x 987	1190 x 702 x 987	1190 x 702 x 987	1190 x 702 x 987	1190 x 702 x 987	1190 x 702 x 987
Peso		kg	160	160	160 / 165	160 / 165	161	166	161	160 / 165
Presión sonora a una distancia de 1 m EN 60704-1 L_{pA} +/- K_{pA} *		dB(A)	76 +/- 1,5	76 +/- 1,5	77 +/- 1,5	78 +/- 1,5	78 +/- 1,5	78 +/- 1,5	78 +/- 1,5	77 +/- 1,5
Nivel de potencia sonora $L_{wA\,MAX}$ incluyendo K_{wA} = 1,5dB *		dB(A)	92	92	93	96	96	96	96	93
Vibración ISO 5349		m/s²	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
Fuerzas de retroceso		N	36	35	37/38	48	47	49	47	37/38
Capacidad de calentamiento		kW	67	67	78	85	85	85	85	78
Depósito de combustible		l	35	35	35	35	35	35	35	35
Depósito de detergente A / B		l	15/10	15/10	15/10	15/10	15/10	15/10	15/10	15/10
Cantidad de aceite		l	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Tipo de aceite			BP Energol GR-XP 220	BP Energol GR-XP 220	BP Energol GR-XP 220	BP Energol GR-XP 220	BP Energol GR-XP 220	BP Energol GR-XP 220	BP Energol GR-XP 220	BP Energol GR-XP 220

* Emisión acústica según EN 60335-2-79 ZAA.2.7

[1)] Accesorios especiales de variantes de modelos

HEAD QUARTER

DENMARK
Nilfisk A/S
Kornmarksvej 1
DK-2605 Brøndby
Tel.: (+45) 4323 8100
www.nilfisk.com

SALES COMPANIES

ARGENTINA
Nilfisk srl.
Edificio Central Park
Herrera 1855, 6th floor/604
Ciudad de Buenos Aires
Tel.: (+54) 11 6091 1571
www.nilfisk.com.ar

AUSTRALIA
Nilfisk Pty Ltd
Unit 1/13 Bessemer Street
Blacktown NSW 2148
Tel.: (+61) 2 98348100
www.nilfisk.com.au

AUSTRIA
Nilfisk GmbH
Metzgerstrasse 68
5101 Bergheim bei Salzburg
Tel.: (+43) 662 456 400 90
www.nilfisk.at

BELGIUM
Nilfisk n.v-s.a.
Riverside Business Park
Boulevard Internationalelaan 55
Bâtiment C3/C4 Gebouw
Bruxelles 1070
Tel.: (+32) 14 67 60 50
www.nilfisk.be

BRAZIL
Nilfisk do Brasil
Av. Eng. Luis Carlos Berrini, 550
40 Andar, Sala 03
SP - 04571-000 Sao Paulo
Tel.: (+11) 3959-0300 / 3945-4744
www.nilfisk.com.br

CANADA
Nilfisk Canada Company
240 Superior Boulevard
Mississauga, Ontario L5T 2L2
Tel.: (+1) 800-668-8400
www.nilfisk.ca

CHILE
Nilfisk S.A. (Comercial KCS Ltda)
Salar de Llamara 822
8320000 Santiago
Tel.: (+56) 2684 5000
www.nilfisk.cl

CHINA
Nilfisk
4189 Yindu Road
Xinzhuang Industrial Park
201108 Shanghai
Tel.: (+86) 21 3323 2000
www.nilfisk.cn

CZECH REPUBLIC
Nilfisk s.r.o.
VGP Park Horní Počernice
Do Čertous 1/2658
193 00 Praha 9
Tel.: (+420) 244 090 912
www.nilfisk.cz

DENMARK
Nilfisk Danmark A/S
Industrivej 1
Hadsund, DK-9560
Tel.: 72 18 21 20
www.nilfisk.dk

FINLAND
Nilfisk Oy Ab
Koskelontie 23 E
02920 Espoo
Tel.: (+358) 207 890 600
www.nilfisk.fi

FRANCE
Nilfisk SAS
26 Avenue de la Baltique
Villebon sur Yvette
91978 Courtabouef Cedex
Tel.: (+33) 169 59 87 00
www.nilfisk.fr

GERMANY
Nilfisk GmbH
Guido-Oberdorfer-Straße 2-10
89287 Bellenberg
Tel.: (+49) (0)7306/72-444
www.nilfisk.de

GREECE
Nilfisk A.E.
Αναπαύσεως 29
Κορωπί Τ.Κ. 194 00
Tel.: (30) 210 9119 600
www.nilfisk.gr

HOLLAND
Nilfisk B.V.
Versterkerstraat 5
1322 AN Almere
Tel.: (+31) 036 5460760
www.nilfisk.nl

HONG KONG
Nilfisk Ltd.
2001 HK Worsted Mills
Industrial Building
31-39, Wo Tong Tsui St.
Kwai Chung, N.T.
Tel.: (+852) 2427 5951
www.nilfisk.com

HUNGARY
Nilfisk Kft.
II. Rákóczi Ferenc út 10
2310 Szigetszentmiklós-Lakihegy
Tel.: (+36) 24 475 550
www.nilfisk.hu

INDIA
Nilfisk India Limited
Pramukh Plaza, 'B' Wing, 4th floor, Unit No. 403
Cardinal Gracious Road, Chakala
Andheri (East) Mumbai 400 099
Tel.: (+91) 22 6118 8188
www.nilfisk.in

IRELAND
Nilfisk
1 Stokes Place
St. Stephen's Green
Dublin 2
Tel.: (+35) 3 12 94 38 38
www.nilfisk.ie

ITALY
Nilfisk SpA
Strada Comunale della Braglia, 18
26862 Guardamiglio (LO)
Tel.: (+39) (0) 377 414021
www.nilfisk.it

JAPAN
Nilfisk Inc.
1-6-6 Kita-shinyokohama, Kouhoku-ku
Yokohama, 223-0059
Tel.: (+81) 45548 2571
www.nilfisk.com

MALAYSIA
Nilfisk Sdn Bhd
Sd 33, Jalan KIP 10
Taman Perindustrian KIP
Sri Damansara
52200 Kuala Lumpur
Tel.: (60) 3603 627 43 120
www.nilfisk.com

MEXICO
Nilfisk de Mexico, S. de R.L. de C.V.
Pirineos #515 Int.
60-70 Microparque
Industrial WSantiago
76120 Queretaro
Tel.: (+52) (442) 427 77 00
www.nilfisk.com

NEW ZEALAND
Nilfisk Limited
Danish House
6 Rockridge Avenue
Penrose, Auckland 1061
Tel.: (+64) 9526 3890
www.nilfisk.com.au

NORWAY
Nilfisk AS
Bjørnerudveien 24
1266 Oslo
Tel.: (+47) 22 75 17 80
www.nilfisk.no

PERU
Nilfisk S.A.C.
Calle Boulevard 162, Of. 703, Lima 33-Perú
Lima
Tel.: (511) 435-6840
www.nilfisk.com

POLAND
Nilfisk Sp. Z.O.O.
Millenium Logistic Park
ul. 3 Maja 8, Bud. B4
05-800 Pruszków
Tel.: (+48) 22 738 3750
www.nilfisk.pl

PORTUGAL
Nilfisk Lda.
Sintra Business Park
Zona Industrial Da Abrunheira
Edificio 1, 1° A
P2710-089 Sintra
Tel.: (+351) 21 911 2670
www.nilfisk.pt

RUSSIA
Nilfisk LLC
Vyatskaya str. 27, bld. 7/1st
127015 Moscow
Tel.: (+7) 495 783 9602
www.nilfisk.ru

SINGAPORE
Den-Sin
22 Tuas Avenue 2
639453 Singapore
Tel.: (+65) 6268 1006
www.densin.com

SLOVAKIA
Nilfisk s.r.o.
Bancíkovej 1/A
SK-821 03 Bratislava
Tel.: (+421) 910 222 928
www.nilfisk.sk

SOUTH AFRICA
WAP South Africa
12 Newton Street
Spartan 1630
Tel.: (+27) 11 975 7060
www.wap.com.za

SOUTH KOREA
Nilfisk Korea
3F Duksoo B/D, 317-15
Sungsoo-Dong 2Ga
Sungdong-Gu, Seoul
Tel.: (+82) 2497 8636
www.nilfisk.co.kr

SPAIN
Nilfisk S.A.
Torre d'Ara,
Passeig del Rengle, 5 Plta. 10ª
08302 Mataró
Tel.: (34) 93 741 2400
www.nilfisk.es

SWEDEN
Nilfisk AB
Taljegårdsgatan 4
431 53 Mölndal
Tel.: (+46) 31 706 73 00
www.nilfisk.se

SWITZERLAND
Nilfisk AG
Ringstrasse 19
Kircheberg/Industri Stelz
9500 Wil
Tel.: (+41) 71 92 38 444
www.nilfisk.ch

TAIWAN
Nilfisk Ltd
Taiwan Branch (H.K)
No. 5, Wan Fang Road
Taipei
Tel.: (+88) 6227 00 22 68
www.nilfisk.tw

THAILAND
Nilfisk Co. Ltd.
89 Soi Chokechai-Ruammitr
Viphavadee-Rangsit Road
Ladyao, Jatuchak, Bangkok 10900
Tel.: (+66) 2275 5630
www.nilfisk.co.th

TURKEY
Nilfisk A.S.
Serifali Mh. Bayraktar Bulv. Sehit Sk. No:7
Ümraniye, 34775 Istanbul
Tel.: +90 216 466 94 94
www.nilfisk.com.tr

UNITED ARAB EMIRATES
Nilfisk Middle East Branch
SAIF-Zone
P.O. Box 122298
Sharjah
Tel.: (+971) (0) 655-78813
www.nilfisk.com

UNITED KINGDOM
Nilfisk Ltd.
Nilfisk House, Bowerbank Way
Gilwilly Industrial Estate, Penrith
Cumbria CA11 9BQ
Tel: (+44) (0) 1768 868995
www.nilfisk.co.uk

UNITED STATES
Nilfisk Inc.
14600 21st Avenue North
Plymouth, MN-55447
Tel.: (+1) 800-989-2235
www.nilfisk.com

VIETNAM
Nilfisk Vietnam
No. 51 Doc Ngu Str.
P. Vinh Phúc, Q.Ba Dinh
Hanoi
Tel.: (+84) 761 5642
www.nilfisk.com

Nilfisk