



[www.nilfisk-alto.com](http://www.nilfisk-alto.com)



# FLOORTEC R 580 P



**Nilfisk  
ALTO**  
*Why Compromise*

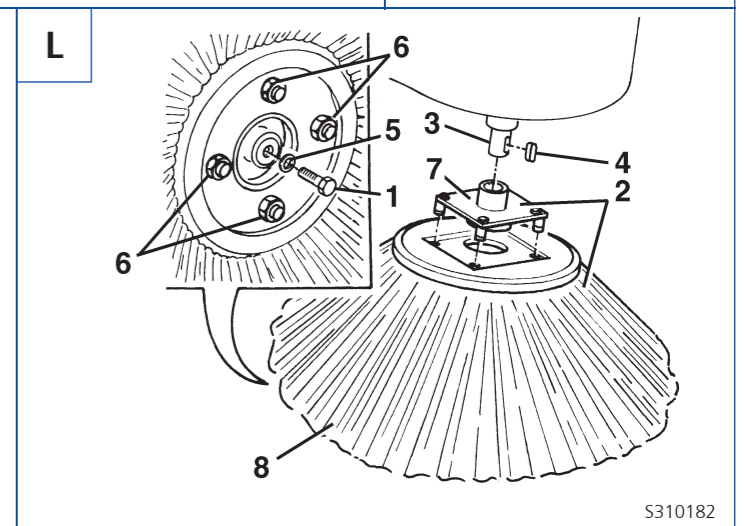
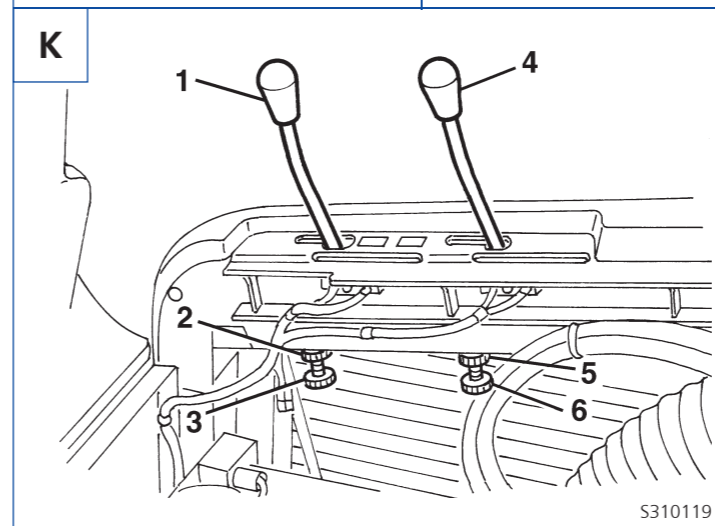
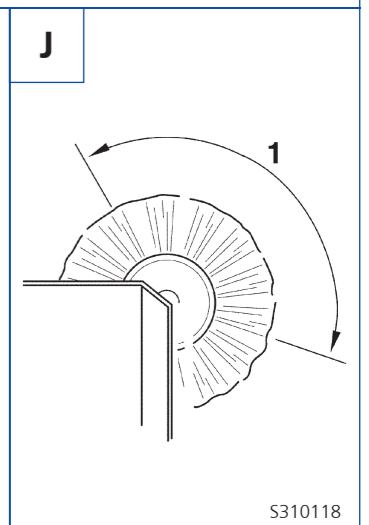
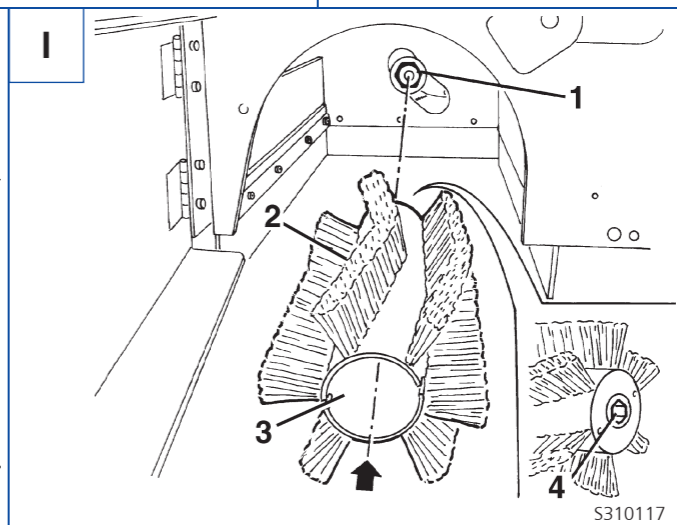
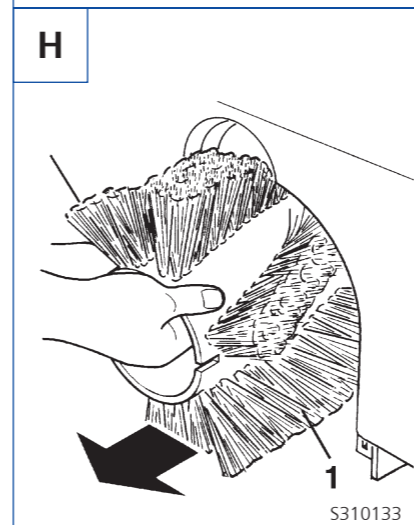
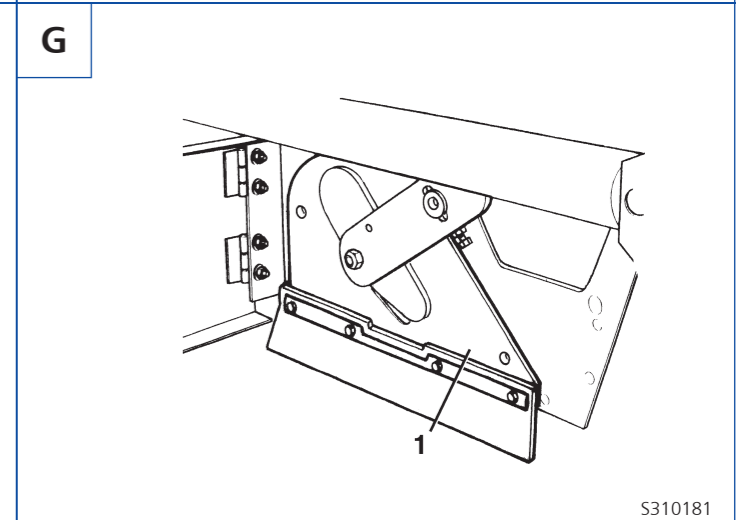
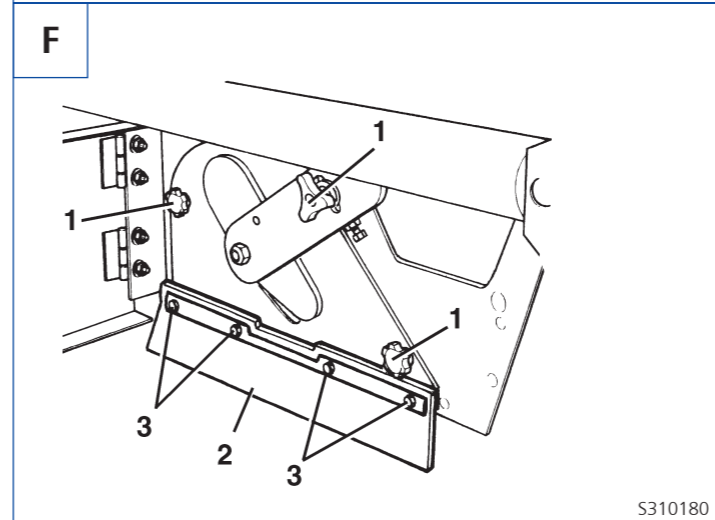
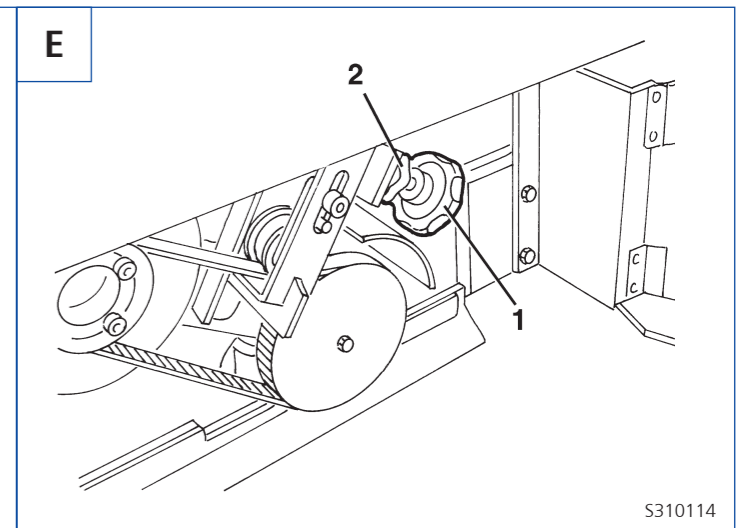
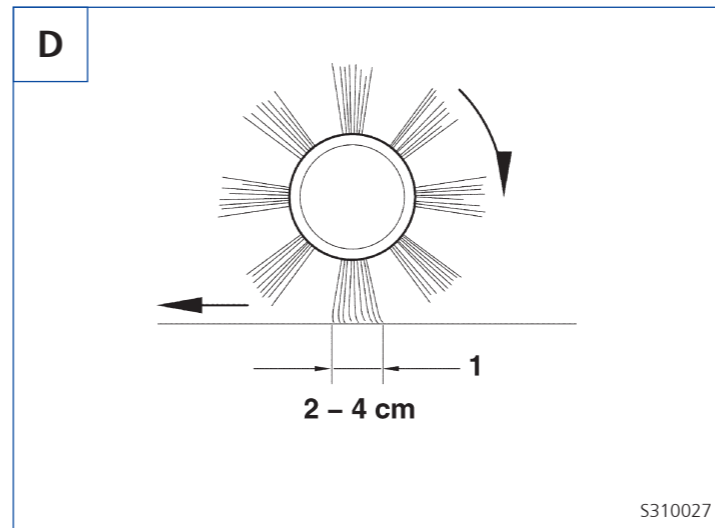
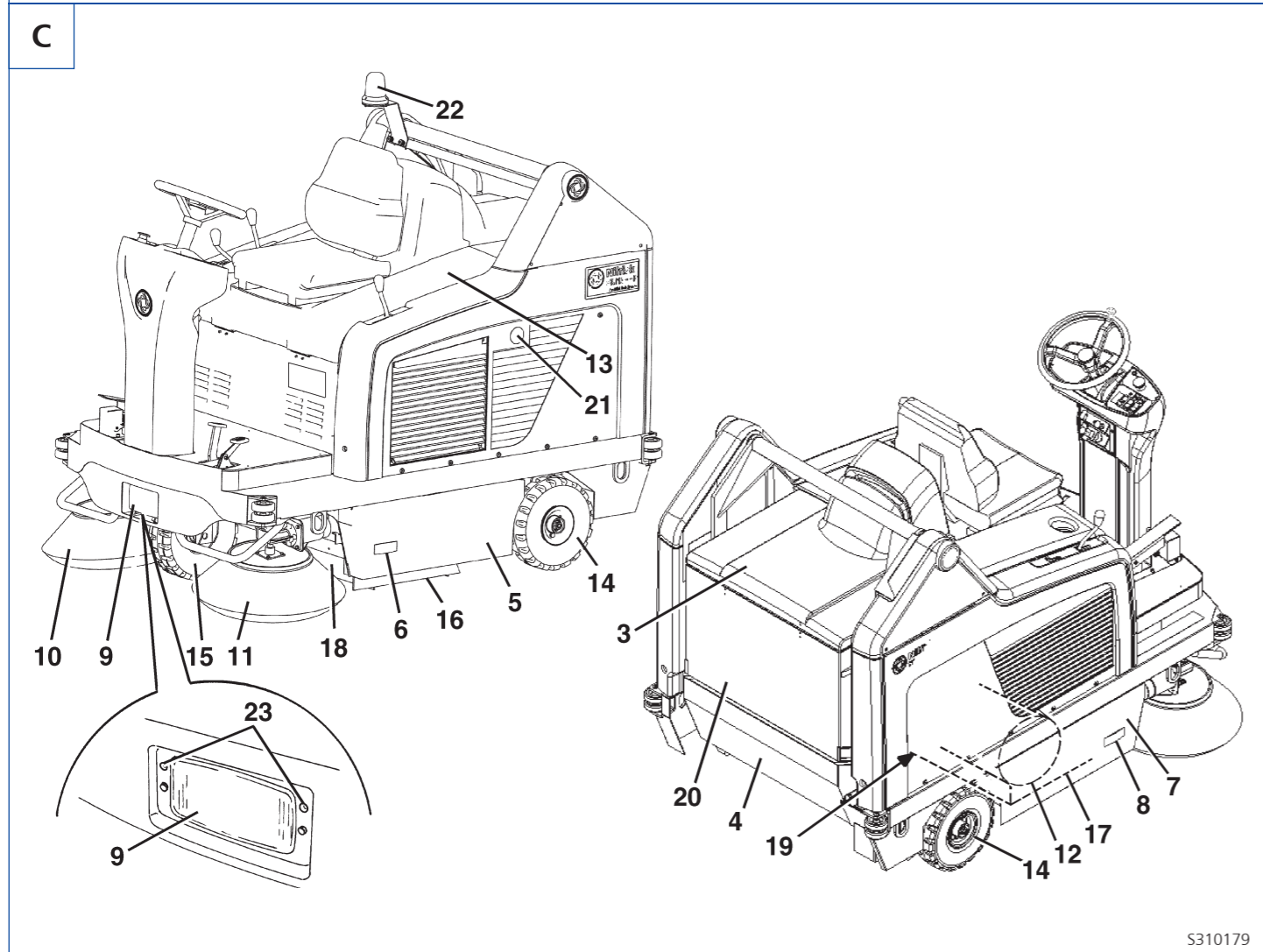
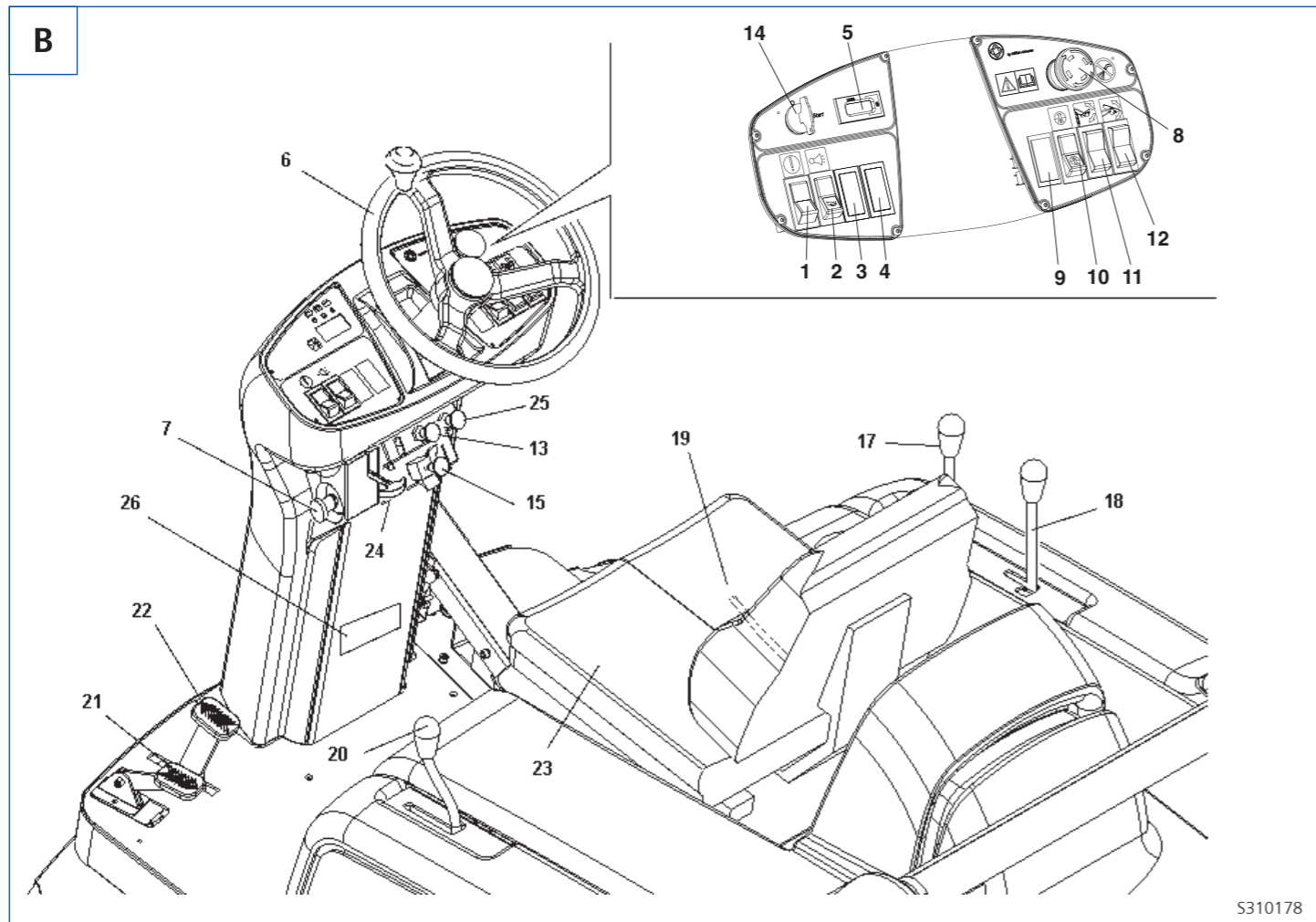
ESPAÑOL MANUAL DE USO

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

ITALIANO MANUALE OPERATORE

PORTUGUÊS MANUAL DO UTILIZADOR

**Clarke**  
TECHNOLOGY



<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>2</b>
FINALIDAD Y OBJETO DE ESTE MANUAL .....	2
DESTINATARIOS .....	2
CONSERVACIÓN DEL MANUAL .....	2
DATOS DE IDENTIFICACIÓN .....	2
OTROS MANUALES DE REFERENCIA .....	2
PIEZAS DE REPUESTO Y MANTENIMIENTO .....	2
MODIFICACIONES Y MEJORAS .....	2
<b>SEGURIDAD</b> .....	<b>2</b>
SÍMBOLOS .....	3
INSTRUCCIONES GENERALES .....	3
<b>DESEMBALAJE</b> .....	<b>4</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA</b> .....	<b>4</b>
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO .....	4
CONVENCIONES .....	4
DESCRIPCIÓN .....	5
DATOS TÉCNICOS .....	6
PROTECCIONES ELÉCTRICAS .....	7
ACCESORIOS/OPCIONES .....	7
<b>USO</b> .....	<b>7</b>
ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA .....	7
PUESTA EN MARCHA Y PARADA DE LA MÁQUINA .....	8
MÁQUINA EN FUNCIÓN .....	9
VACIADO DEL CAJÓN DE RESIDUOS .....	9
DESPUÉS DE LA UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA .....	10
DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA MEDIANTE EMPUJE/REMOLQUE .....	10
AJUSTE DE LA LUZ DE TRABAJO .....	10
PERIODO DE LARGA INACTIVIDAD DE LA MÁQUINA .....	10
PRIMER PERIODO DE UTILIZACIÓN .....	10
<b>MANTENIMIENTO</b> .....	<b>11</b>
ESQUEMA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO .....	11
CONTROL DE LA PRESIÓN AL SUELO DEL CEPILLO PRINCIPAL .....	12
SUSTITUCIÓN DEL CEPILLO PRINCIPAL .....	12
AJUSTE DE LA ALTURA DEL CEPILLO LATERAL .....	13
SUSTITUCIÓN DEL CEPILLO LATERAL .....	13
LIMPIEZA DEL FILTRO DE POLVOS DE BASTIDOR Y CONTROL DE SU INTEGRIDAD .....	14
LIMPIEZA DEL FILTRO DE POLVOS DE BOLSAS Y CONTROL DE SU INTEGRIDAD .....	14
CONTROL ALTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LA PUERTAS ABATIBLES .....	15
CONTROL DEL NIVEL DEL ACEITE HIDRAULICO DEL SISTEMA DE SUBIDA DEL CAJON DE RESIDUOS .....	15
CONTROL DEL NIVEL DEL ACEITE HIDRAULICO DEL SISTEMA DE TRACCION .....	16
CONTROL DEL NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR .....	16
SUSTITUCION DEL ACEITE DEL MOTOR .....	16
LIMPIEZA DEL FILTRO DE GASOLINA .....	17
LIMPIEZA DEL PREFILTRO DEL AIRE DEL MOTOR Y MANTENIMIENTO DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE AIRE DEL MOTOR .....	17
LIMPIEZA DEL PARACHISPAS .....	17
LIMPIEZA/SUSTITUCION DE LA BUJIA DE ENCENDIDO DEL MOTOR .....	17
LIMPIEZA DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR .....	17
<b>FUNCIONES DE SEGURIDAD</b> .....	<b>18</b>
INTERRUPTOR DE SEGURIDAD APERTURA CAPÓ .....	18
PULSADOR DE EMERGENCIA .....	18
PULSADOR DE ASENSO SUBIDA/BAJADA Y VUELCO DEL CAJON DE RESIDUOS .....	18
VALVULA DE BLOQUEO DEL CILINDRO DE SUBIDA DEL CAJON DE RESIDUOS .....	18
DISPOSITIVO DE PARADA DEL MOTOR DE GASOLINA CUANDO EL NIVEL DEL ACEITE ES INSUFICIENTE .....	18
<b>BÚSQUEDA AVERÍAS</b> .....	<b>18</b>
<b>ELIMINACIÓN</b> .....	<b>19</b>
<b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE</b> .....	<b>20</b>

## INTRODUCCIÓN

### FINALIDAD Y OBJETO DE ESTE MANUAL

Este manual contiene todas las informaciones necesarias para que el operador utilice la máquina de forma adecuada, autónoma y segura. Incluye informaciones técnicas, sobre el funcionamiento, el período de inactividad, el mantenimiento, las piezas de repuesto y la seguridad.

Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento, los operadores y los técnicos calificados para el mantenimiento de la máquina tienen que leer cuidadosamente las instrucciones incluidas en este manual. En caso de dudas sobre la correcta interpretación de las instrucciones, consulte un Centro de asistencia autorizado Nilfisk-Alto para obtener explicaciones.

### DESTINATARIOS

Este manual es para los operadores y los técnicos calificados para el mantenimiento de la máquina.

### CONSERVACIÓN DEL MANUAL

El manual del operador debe conservarse junto a la máquina, dentro de su contenedor, lejos de líquidos y otras sustancias que podrían dañarlo.

### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

El número de serie y el modelo de la máquina están marcados al exterior bajo del asiento (26, Fig. B).

El año de fabricación de la máquina está en la declaración CE y está también indicado por las dos primeras cifras del número de serie de la máquina misma.

El número de serie y el modelo del motor de gasolina están indicados en las posiciones (11, Fig. V).

Estas informaciones son necesarias cuando se piden piezas de repuesto para la máquina y el motor. Utilizar el espacio subyacente para escribir los datos de identificación de la máquina y del motor de gasolina para todas referencias futuras.

Modelo MÁQUINA .....
Número de serie MÁQUINA .....
Modelo MOTOR .....
Número de serie MOTOR .....

### OTROS MANUALES DE REFERENCIA

- Manual del uso y mantenimiento del motor de gasolina, en dotación a la máquina, debe considerarse parte integrante de este manual.
- Los siguientes Manuales son también disponibles:
  - Catálogo piezas de repuestos (en dotación a la máquina).
  - Manual de asistencia (que se puede consultar cerca de los Centros de asistencia Nilfisk-Alto).

### PIEZAS DE REPUESTO Y MANTENIMIENTO

Para cualquier necesidad que se refiere a la utilización, al mantenimiento y a las reparaciones (si son necesarias), consulte al personal calificado o a los Centros de asistencia Nilfisk-Alto, detallados al final de este manual. Se recomienda utilizar sólo piezas de repuesto y accesorios originales.

Para la asistencia o para ordenar piezas de repuesto o accesorios, acudir a Nilfisk-Alto, especificando siempre el modelo y el número de serie de la máquina.

### MODIFICACIONES Y MEJORAS

Nilfisk-Alto está constantemente mejorando sus productos y se reserva el derecho de realizar modificaciones y mejoras a su discreción, sin verse obligada a aplicar dichas ventajas a las máquinas vendidas previamente. Nilfisk-Alto puede aprobar y efectuar cualquier modificación y/o instalación de accesorios.

### SEGURIDAD

La siguiente simbología sirve para señalar situaciones de peligro potencial. Leer siempre cuidadosamente estas informaciones y tomar las precauciones necesarias para proteger personas y cosas.

Ningún programa de prevención de accidentes resulta eficaz sin la total cooperación de la persona directamente responsable del funcionamiento de la máquina. La mayoría de los accidentes que pueden ocurrir en una empresa, durante el trabajo o los traslados, son causados por no observar las reglas de seguridad fundamentales. Un operador cuidadoso y cauto es la mejor garantía para evitar posibles accidentes y resulta más eficaz que cualquier programa de prevención.



## SÍMBOLOS



### ¡PELIGRO!

*Indica un peligro con riesgo, incluso mortal, para el Operador.*



### ¡ATENCIÓN!

*Indica el riesgo potencial de infortunios para las personas.*



### ¡ADVERTENCIA!

*Indica una advertencia o una nota sobre una función importante o útil. Tener cuidado de las partes del texto marcadas con este símbolo.*



### NOTA

*Antes de efectuar cualquier operación, leer el manual del operador.*

## INSTRUCCIONES GENERALES

Se describen aquí las advertencias y precauciones específicas por lo que se refiere a los potenciales riesgos de daños a la máquina o a las personas.



### ¡PELIGRO!



- Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento/repación, quitar la llave del conmutador de arranque.
- Sólo el personal calificado y autorizado puede utilizar esta máquina. Los niños y los minusválidos no pueden utilizar esta máquina.
- Quitarse las joyas cuando se trabaja cerca de los componentes eléctricos.
- No trabajar bajo la máquina levantada si ésta no está fijada con los soportes adecuados.
- Cada vez que se trabaja bajo del capó abierto, asegurarse que el capó mismo no pueda cerrarse de forma accidental.
- No activar la máquina en un ambiente donde haya polvo, líquidos o vapores nocivos, peligrosos, inflamables y/o explosivos.
- Atención, la gasolina es muy inflamable.
- No fumar y no llevar llamas libres en los lugares en los que se repone la gasolina o donde la gasolina está almacenada.
- Repostar la gasolina en un lugar abierto y bien ventilado, y con el motor de gasolina apagado.
- Apagar el motor y dejarlo enfriar por unos minutos antes de desenroscar el tapón del depósito de la gasolina.

- No llenar el depósito de gasolina a más de 4 cm de la boca de llenado del depósito, para permitir que la gasolina se expanda.  
Tras haber rellenado el depósito de la gasolina, controlar que el tapón del depósito esté correctamente cerrado.
- Si durante el relleno, se vierte la gasolina, limpiar con cuidado y dejar que los vapores se disipen antes de encender el motor.
- Evitar que la gasolina entre en contacto con la piel y no respirar los vapores. Tener fuera del alcance de los niños.
- No inclinar el motor demasiado, para evitar que la gasolina sobresalga.
- Durante el transporte de la barredera, el depósito de la gasolina no debe estar lleno y el grifo de la gasolina debe estar en la posición de “cerrado”.
- Los gases de escape del motor de gasolina contienen monóxido de carbono, gas muy venenoso, sin olor y sin color. Evitar respirarlo. No dejar el motor en marcha en un lugar cerrado.
- No apoyar ningún objeto sobre el motor.
- Antes de efectuar intervenciones en el motor de gasolina, apagarlo. Para evitar que el motor se ponga en marcha accidentalmente, desconectar la tapa de la bujía de encendido, o desconectar el terminal negativo de la batería.
- Véase las NORMAS DE SEGURIDAD indicadas en el manual del motor de gasolina, el cual debe considerarse parte integrante de este manual.



### ¡ATENCIÓN!



- Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento/repación, leer cuidadosamente todas las instrucciones relacionadas.
- Tomar todas las precauciones necesarias para que el pelo, las joyas y las ropas no sean capturados por las partes móviles de la máquina.
- No dejar la máquina sin custodia, sin haber sacado la llave de encendido y sin haberse asegurado que la máquina no puede moverse de forma autónoma.
- No lavar la máquina con chorros de agua directa o presurizada, o con sustancias corrosivas.
- Cuando se utiliza esta máquina, tener cuidado de salvaguardar la incolumidad de las personas, especialmente los niños.
- No apoyar contenedores de líquidos sobre la máquina.
- La temperatura de almacenamiento debe estar entre los 0°C y los +40°C.
- La temperatura de funcionamiento de la máquina debe estar entre los 0°C y los +40°C.
- La humedad debe estar entre el 30% y el 95%.
- Proteger siempre la máquina del sol, lluvia y otras intemperie, tanto durante el funcionamiento como durante los períodos de inactividad.

- No se puede utilizar la máquina para remolcar o empujar objetos y/o cargas.
- No utilizar la máquina como medio de transporte, la capacidad máxima de la máquina, además del peso del operador, es de 110 kg.
- No permitir que los cepillos funcionen mientras la máquina está parada en un punto para evitar posibles daños al suelo.
- En caso de incendio utilizar un extintor de polvo, no de agua.
- No chocar contra estanterías o andamios de los que puedan caer objetos.
- Ajustar la velocidad de funcionamiento según la adherencia al suelo.
- No utilizar la máquina sobre rampas o inclinaciones superiores al 22%.
- Esta máquina no puede utilizarse en las carreteras públicas.
- No adulterar por ninguna razón la máquina, respete escrupulosamente las instrucciones previstas para el mantenimiento ordinario.
- No quitar ni modificar las placas que el Fabricante ha colocado sobre la máquina.
- Cuando la máquina no funciona correctamente, asegurarse de que esto no sea causado por falta de mantenimiento. En caso contrario, pedir la intervención del personal autorizado o del Centro de asistencia autorizado.
- Si deben sustituirse piezas, solicitar piezas de repuesto ORIGINALES a un Concesionario y/o Revendedor autorizado.
- Para asegurar condiciones de funcionamiento correcto y seguro, el personal autorizado o el Centro de asistencia autorizado debe llevar a cabo el mantenimiento programado según las especificaciones indicadas en el capítulo relacionado de este manual.
- Nunca se debe abandonar la máquina al final de su ciclo vital, por la presencia de materiales tóxicos y dañinos (aceites, plástico, etc.) sujetos a normativas que exigen que se realice la eliminación cerca de centros especiales (véase el capítulo Eliminación).
- Si se utiliza la máquina de conformidad con las instrucciones, las vibraciones no engendran situaciones peligrosas. El nivel de vibraciones de la máquina está entre 1,5 y 1,5 e 4 m/s<sup>2</sup> (extremidades superiores) e igual a 0,5 m/s<sup>2</sup> (todo el cuerpo). [EN 1032-96/A1-98, EN 1033].
- Durante el funcionamiento del motor de gasolina, el silenciador se calienta; no tocar el silenciador cuando está caliente para evitar graves quemaduras o incendios.
- Si el motor funciona con un nivel de aceite insuficiente, se podría dañar gravemente. Controlar el nivel del aceite con el motor apagado y con la máquina en posición horizontal.

- No dejar que el motor de gasolina funcione sin el filtro de aire; el motor podría dañarse.
- Sólo un Concesionario autorizado puede efectuar las intervenciones de asistencia técnica al motor de gasolina.  
Para el motor de gasolina utilizar sólo repuestos originales o productos equivalentes. El uso de piezas de repuestos de calidad inferior puede dañar el motor.
- Véase las NORMAS DE SEGURIDAD indicadas en el manual del motor de gasolina, el cual debe considerarse parte integrante de este manual.

## DESEMBALAJE

Al momento de la entrega, controlar con cuidado el embalaje y la máquina por si hayan sufrido daños durante el transporte. Si los daños son evidentes, conservar el embalaje, de forma que el transportista que lo ha entregado lo pueda inspeccionar. Contactarlo de inmediato para compilar una indemnización daños y perjuicios.

Controlar que la máquina sea entregada junto a los siguientes componentes:

- Documentación técnica:
  - Manual de la barredera
  - Manual del motor de gasolina
  - Catalogo piezas de repuestos
- N° 1 fusible de 10A.

## DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

### CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

Esta barredera es adecuada para barrer polvo y residuos ligeros, en ambiente privado o industrial sobre suelos lisos y sólidos, en condiciones de seguridad, por parte de un operador calificado.

### CONVENCIONES

En este manual, las indicaciones de adelante, atrás, delantero, trasero, derecho e izquierdo, se refieren al operador en posición de conducción en su asiento (23, Fig. B).

## DESCRIPCIÓN

### Descripción del área de control y mandos

#### (Véase Fig. B)

1. Pulsador de ascenso subida/bajada del cajón de residuos
2. Pulsador bocina
3. Posición para pulsador opcional
4. Posición para pulsador opcional
5. Contador horario
6. Volante
7. Empuñadura para el ajuste de la inclinación del volante
8. Pulsador parada de emergencia
9. Posición para pulsador opcional
10. Pulsador del sacudidor del filtro
11. Pulsador de subida/bajada del cajón de residuos
12. Pulsador de vuelco del cajón de residuos
13. Palanca de apertura/cierre aspiración
14. Llave de encendido del motor
15. Palanca de mando bloqueo freno de estacionamiento (con pedal 22)
16. Pedal de marcha adelante (presionado en la parte delantera) y de marcha atrás (presionado en la parte trasera)
17. Palanca de subida/bajada del cepillo derecho
18. Palanca de subida/bajada del cepillo izquierdo (opcional)
19. Palanca de ajuste de la posición longitudinal del asiento
20. Palanca de subida/bajada del cepillo principal
21. Pedal de subida de la puerta abatible delantera
22. Pedal del freno de servicio (freno de estacionamiento si combinado con palanca 15).
23. Asiento del conductor
24. Palanca del acelerador (dos posiciones: MIN (régimen mínimo) e MAX (régimen máximo))
25. Tornillos de ajuste de la orientación de la luz de trabajo
26. Placa del número de serie

### Descripción vistas exteriores generales

#### (Véase Fig. C)

1. Luz rotativa (siempre en función con la llave de encendido en posición "I")
2. Placa número de serie/datos técnicos/marcación CE
3. Tapa del filtro de polvos
4. Cajón de residuos
5. Puerta izquierda abrible
6. Retén de cierre izquierdo
7. Puerta derecha abrible
8. Retén de cierre derecho
9. Luz de trabajo (opcional)
10. Cepillo lateral derecho
11. Cepillo lateral izquierdo (opcional)
12. Cepillo principal
13. Capó compartimento motor
14. Ruedas traseras de tracción en eje fijo
15. Rueda delantera directriz
16. Puerta abatible lateral izquierda
17. Puerta abatible lateral derecha
18. Puerta abatible delantera
19. Puerta abatible trasera
20. Contenedor del filtro de polvos
21. Tubo de descarga del motor de gasolina

### Descripción compartimento bajo capó

#### (Véase Fig. V)

1. Capó (abierto)
2. Batería
3. Caja de fusibles
4. Ventilador de aspiración
5. Bomba del sistema de tracción
6. Depósito del aceite hidráulico del sistema de tracción
7. Motor de gasolina
8. Depósito de gasolina
9. Tapón de llenado gasolina
10. Filtro de aire del motor
11. Número de serie y modelo del motor de gasolina
12. Varilla de nivel del aceite del motor
13. Boca de llenado del aceite del motor
14. Motor de arranque del motor de gasolina
15. Tornillo de desenganche de la bomba hidráulica (para empujar/remolcar la máquina cuando la tracción no está disponible)
16. Tapón de descarga del aceite del motor
17. Abrazadera de retención del tapón de descarga
18. Tubo de descarga del aceite del motor
19. Depósito del aceite hidráulico del sistema de subida del cajón de residuos.
20. Relé de activación de la bomba de subida del cajón de residuos
21. Motor de tracción hidráulica
22. Protección del motor de gasolina
23. Tornillos de fijación de la protección
24. Retenes de la protección
25. Tabique lateral izquierdo
26. Tornillos de fijación del tabique
27. Retenes del tabique
28. Retén del tubo de descarga del aceite del motor
29. Bujía de encendido del motor
30. Silenciador del motor
31. Terminal de descarga del motor

## DATOS TÉCNICOS

Generales	Valores
Anchura de barrido (con un cepillo lateral)	1.050 mm
Anchura de barrido (con dos cepillos laterales)	1.310 mm
Largura de la máquina	1.776 mm
Anchura máquina (con un cepillo lateral)	1.207 mm
Anchura máquina (con dos cepillos laterales)	1.310 mm
Altura máxima al volante	1.350 mm
Altura mínima desde el suelo (sin puertas abatibles)	60 mm
Altura máxima de subida del cajón de residuos	1.650 mm
Altura mínima/máxima de descarga residuos desde el suelo	270/1.370 mm
Radio mínimo de viraje	1.690 mm
Cepillo principal, dimensiones	300 mm x 800 mm
Cepillo lateral, dimensiones	500 mm
Velocidad máxima en marcha adelante	7 km/h
Velocidad máxima en marcha atrás	3 km/h
Inclinaciones máximas superables	20%
Capacidad cajón de residuos	130 litros
Peso máximo levatable para el cajón de residuos	110 kg
Peso eje delantero en orden de marcha	240 kg
Peso eje trasero en orden de marcha	390 kg
Peso total máquina en orden de marcha	630 kg
Rueda delantera, directriz	4,00 - 4 mm
Ruedas traseras, de tracción	4,00 - 4 mm
Nivel del sonido (A L <sub>pa</sub> )	82,4 dB (A)

Motor de gasolina	Datos
Marca	Briggs & Stratton
Modelo	Vanguard 9 HP
Potencia ajustada (ISO 1585)	6,3 kW
Régimen máximo	3.000 rpm
Régimen mínimo	1.450 rpm
Consumo medio	0,6 litros/hora
Tipo de aceite usado	15 W 40



**NOTA**

Para otros datos/valores del motor de gasolina, véase el relativo manual.

Aspiración y filtrado polvos	Valores
Filtro de polvos, de papel de 5-10 µm	7 m <sup>2</sup>
Depresión compartimento cepillo principal	7,6 mm H <sub>2</sub> O

Sistema eléctrico	Valores
Batería	12 V, 65 Ah

Sistema hidráulico de tracción	Valores
Bomba de tracción	SAUER HIDRO-GEAR
Cilindrada	10,2 cc/rotación
Presión máxima de trabajo	70 Bar
Presión máxima de pico	145 Bar
Capacidad del depósito del aceite de la instalación hidráulica	0,8 litros
Capacidad total del circuito hidráulico	1,2 litros
Tipo de aceite usado	15 W 50

### Esquema eléctrico

(Véase Fig. AF)

Leyenda:

- ALT1: alternador
- BE1: luz rotativa
- BZ1: avisador acústico de marcha atrás
- ES1: telerruptor de arranque
- ES3: relé bomba hidráulica (adelante)
- ES4: relé bomba hidráulica (atrás)
- F1: fusible llave (25A)
- F2: fusible de carga (15A)
- F3: fusible relé del sacudidor del filtro (30A)
- F4: fusible bomba hidráulica de subida del cajón de residuos (30A)
- F5: fusible actuador bomba hidráulica de subida del cajón de residuos (10A)
- F6: fusible bocina y luz de trabajo (10A)
- HC1: cuentahoras
- HN1: bocina
- K1: interruptor llave
- L1: luz de trabajo
- M1: motor de arranque
- M2: bomba hidráulica de subida del cajón de residuos
- M3: actuador bomba hidráulica de subida del cajón de residuos
- M4: motor sacudidor del filtro
- R1: relé aceite motor bajo del nivel mínimo
- SWS: interruptor de seguridad
- SW1: sensor aceite del motor bajo del nivel mínimo
- SW2: microinterruptor de marcha atrás
- SW3: interruptor de asenso cajón de residuos
- SW4: interruptor de subida/bajada del cajón de residuos
- SW5: interruptor de apertura/cierre del cajón de residuos
- SW6: microinterruptor cajón de residuos horizontal



SW7:	microinterruptor cajón de residuos elevado
SW8:	microinterruptor cajón de residuos abierto
SW9:	microinterruptor cajón de residuos cerrado
SW10:	interruptor del sacudidor del filtro
SW11:	interruptor de la bocina
SW12:	microinterruptor del capó
SW13:	interruptor luces de trabajo (opcional)
SPK:	bujía de encendido del motor de gasolina
VR1:	regulador de tensión del motor de gasolina

### Códigos colores

BK:	negro
BU:	azul
BN:	marrón
GN:	verde
GY:	gris
OG:	anaranjado
PK:	rosado
RD:	rojo
VT:	morado
WH:	blanco
YE:	amarillo

### Esquema hidráulico del sistema de subida del cajón de residuos.

(Véase Fig. AG)

1. Depósito hidráulico
2. Filtro del aceite hidráulico
3. Bomba hidráulica
4. Motor
5. Válvula de bloqueo del cilindro de subida
6. Cilindro de subida del cajón de residuos

### Esquema hidráulico del sistema de tracción

(Véase Fig. AH)

1. Depósito hidráulico
2. Filtro del aceite hidráulico
3. Bomba hidráulica
4. Motores hidráulicos

## PROTECCIONES ELÉCTRICAS

Bajo del capó, protegidos por una tapa de plástico transparente (3, Fig. V), hay los siguientes fusibles que protegen los circuitos indicados:

- Fusible F1 (40A) (del lado derecho de la máquina): llave (principal)
- Fusible F2 (15A): alternador
- Fusible F3 (30A): sacudidor del filtro
- Fusible F4 (30A): bomba hidráulica de subida del cajón de residuos/sacudidor del filtro
- Fusible F5 (10A): actuador bomba hidráulica de subida del cajón de residuos
- Fusible F6 (10A): bocina/luces de trabajo/cuentahoras
- Fusible F7 (40A): de repuesto
- Fusible F8 (30A): de repuesto

## ACCESORIOS/OPCIONES

Además de los componentes instalados en la versión estándar, la máquina puede equiparse con los siguientes accesorios/opciones, según la utilización específica:

- cepillo lateral izquierdo;
- cepillos principal y laterales con cerdas más o menos duras con respeto al estándar;
- filtro de polvos de poliéster antistático y de poliéster BIA C;
- filtro de bolsas;
- luz rotativa;
- luz de trabajo;
- puerta abatible antihuella;
- ruedas antihuella;
- lumbreira de protección.

Para informaciones suplementarias sobre estos accesorios opcionales, acudir al revendedor autorizado.

## USO



### ¡ATENCIÓN!

*En unas partes de la máquina hay unas placas adhesivas que indican:*

- PELIGRO
- ATENCIÓN
- ADVERTENCIA
- CONSULTAS

Mediante la lectura de este manual, el operador tiene que aprender el sentido de estos símbolos.

Por ninguna razón estas placas deben cubrirse y si están dañadas tienen que sustituirse de inmediato.

## ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

1. Si necesario, repostar con gasolina, tras haber abierto el capó (1, Fig. V) y desenroscado el tapón (9).



### ¡ADVERTENCIA!

*No llenar el depósito de gasolina a más de 4 cm de la boca de llenado del depósito, para permitir que la gasolina se expanda.*

2. Comprobar que no hay puertas/capós abiertos y que la máquina funcione normalmente.
3. Si no se ha todavía usado la máquina después de la entrega, comprobar que todos los sistemas de bloqueo se hayan quitados.

## PUESTA EN MARCHA Y PARADA DE LA MÁQUINA

### Puesta en marcha de la máquina

1. Sentarse en el asiento de conducción (23, Fig. B) y ajustar la posición longitudinal del asiento mediante la palanca (19).
2. Desbloquear el volante (6, Fig. B) tirando de la empuñadura (7) y ajustar su inclinación hasta lograr una posición cómoda. Cuando se acaba el ajuste, soltar la empuñadura (7) y desplazar un poco el volante para facilitar el enganche del retén interior.
3. Asegurarse que el freno de estacionamiento fue activado mediante el pedal (22, Fig. B) y la palanca (15).
4. Comprobar que la aspiración fue cerrada mediante la palanca (13, Fig. B).
5. Comprobar que el cepillo principal y los cepillos laterales hayan subido mediante las palancas relacionadas (20, 17, 18, Fig. B).
6. Colocar la palanca del acelerador del motor (24, Fig. B) en posición MIN (régimen mínimo).
7. Tirar de la palanca del starter (25, Fig. B).



#### NOTA

No utilizar la palanca del starter si el motor está caliente y si la temperatura del aire es bastante alta.

8. Girar la llave de encendido (14, Fig. B) y poner en marcha el motor de gasolina. Cuando el motor se pone en marcha, soltar de inmediato la llave de encendido.



#### ¡ADVERTENCIA!

**Durante la puesta en marcha del motor de gasolina, no dejar la llave (14, Fig. B) en posición de arranque durante demasiado tiempo (máximo 10 segundos), para evitar que el motor de arranque se dañe. Si después de dos intentos no se logra encender el motor, no seguir intentando, sino pedir la intervención del responsable de la máquina.**



#### ¡ADVERTENCIA!

**Durante la puesta en marcha del motor mediante la llave de encendido (14, Fig. B) no activar el pedal de marcha (16, Fig. B).**

9. Después del arranque, dejar el motor al mínimo durante unos segundos, luego desactivar el starter (25, Fig. B).
10. Dejar que el motor se caliente durante unos segundos en posición de MIN (régimen mínimo).

11. Llevar el motor al régimen de trabajo, colocando la palanca del acelerador (24, Fig. B) en posición MAX (régimen máximo). Dejarlo siempre en esta posición mientras se usa la máquina.



#### NOTA

En esta condición, la máquina puede moverse, todos los cepillos (principal y laterales) empiezan a girar y el sistema de aspiración de polvos se activa.

De lo contrario, con el motor al mínimo, no es posible activar ninguna función de la máquina.

12. Desactivar el freno de estacionamiento presionando el pedal (22, Fig. B) y desbloqueando la palanca (15).
13. Conducir la máquina con las manos sobre el volante (6, Fig. B) y presionando el pedal (16) en la parte delantera para la marcha adelante y en la parte trasera para la marcha atrás y alcanzar el lugar de trabajo.  
La velocidad de marcha se puede ajustar de cero al valor máximo según la presión aplicada al pedal.
14. Abrir la aspiración mediante la palanca (13, Fig. B).
15. Bajar el cepillo principal mediante la palanca (20, Fig. B).
16. Bajar el cepillo lateral derecho mediante la palanca (17, Fig. B).
17. Bajar el cepillo lateral izquierdo (si está instalado) mediante la palanca (18, Fig. B).



#### NOTA

Todos los cepillos (10, 11, 12, Fig. C) pueden bajar o subir aún si la máquina se mueve.

18. Empezar el trabajo, conduciendo la máquina con las manos sobre el volante (6, Fig. B) y pisando adecuadamente el pedal (16).

### Parada de la máquina

1. Parar la máquina soltando el pedal (16, Fig. B). Para parar la máquina rápidamente, pisar también el pedal del freno de servicio (22, Fig. B).
2. Levantar el cepillo principal y los cepillos laterales mediante las palancas relacionadas (20, 17, 18, Fig. B).
3. Cerrar la aspiración mediante la palanca (13, Fig. B).
4. Llevar el motor al mínimo colocando la palanca del acelerador (24, Fig. B) en posición MIN (régimen mínimo).
5. Apagar el motor girando la llave de encendido (14, Fig. B) en posición "0", luego sacarla.
6. Activar el freno de estacionamiento pisando el pedal (22, Fig. B) y tirando contemporáneamente de la palanca de mando bloqueo freno (15).

## MÁQUINA EN FUNCIÓN

1. Evitar que los cepillos sigan funcionando durante demasiado tiempo mientras que la máquina está parada en un punto: la máquina podría dejar signos en el suelo.
2. Para recoger residuos ligeros y voluminosos, levantar la puerta abatible pisando el pedal (21, Fig. B); tener en cuenta que por todo el tiempo de subida de la puerta abatible delantera, la capacidad de aspiración de la máquina disminuye.



### ¡ATENCIÓN!

**Si es necesario utilizar la máquina sobre suelos mojados, para proteger el filtro de polvos, desactivar la aspiración mediante la palanca (13, Fig. B).**

3. Para que la máquina funcione correctamente es necesario que el filtro de polvos sea lo más limpio posible. Para la limpieza durante el barrido, cerrar la aspiración mediante la palanca (13, Fig. B), luego pulsar brevemente el pulsador del sacudidor del filtro (10); abrir de nuevo la aspiración. Repetir esta operación en media cada 10 minutos durante el trabajo (cambiar el intervalo sobre la base de la cantidad de polvo presente en el ambiente que se debe limpiar).



### NOTA

*Esta operación puede efectuarse también cuando la máquina está en movimiento.*



### NOTA

*Cuando el filtro de polvos está obstruido y/o el cajón de residuos está lleno, la máquina no puede más recoger polvo y residuos.*

4. El cajón de residuos (4, Fig. C) debe vaciarse después de cada período de trabajo y cada vez que esté lleno.



### ¡ADVERTENCIA!

**El motor de gasolina tiene un sistema de alarma para evitar que el motor se dañe por falta de aceite en el cárter. Antes de que el nivel del aceite en el cárter baje por debajo del límite de seguridad, el sistema de alarma del aceite apaga automáticamente el motor.**

## VACIADO DEL CAJÓN DE RESIDUOS



### ¡ATENCIÓN!

**Efectuar las operaciones de descarga del cajón siempre con el motor en marcha al régimen de trabajo.**

**No efectuar operaciones de descarga cuando el motor está apagado para evitar que la batería se descargue.**

1. La altura máxima de descarga del cajón de residuos es de 1.300 mm (véase Fig. U)
2. Para descargarlo, conducir la máquina cerca del tanque de recolección de la basura:
  - levantar los cepillos laterales y principal;
  - cerrar la aspiración mediante la palanca (13, Fig. B);
  - activar el pulsador del sacudidor del filtro (10, Fig. B).



### ¡ATENCIÓN!

**Trabajar siempre sobre un suelo llano para evitar que la máquina se desequilibre.**

3. Alejar las personas de la máquina, especialmente en las cercanías del cajón de residuos (4, Fig. C).
4. Pulsar el pulsador de asenso (1, Fig. B) y contemporáneamente el pulsador de subida del cajón de residuos (11) para elevar el cajón de residuos (1, Fig. T) hasta la altura deseada.
5. Pulsar el pulsador de asenso (1, Fig. B) y contemporáneamente pulsar el pulsador (12) de vuelco del cajón de residuos (2, Fig. U) y descargar todos los residuos en el tanque de recolección (1).



### ¡ADVERTENCIA!

**Es posible volcar el cajón de residuos (2, Fig. U) sólo después de que haya subido a una altitud mínima de 270 mm.**

6. Pulsar el pulsador de asenso (1, Fig. B) y contemporáneamente pulsar el pulsador de vuelco del cajón de residuos (12, Fig. B) y posicionar de nuevo el cajón en posición horizontal.
7. Pulsar el pulsador de asenso (1, Fig. B) y contemporáneamente pulsar el pulsador de bajada del cajón de residuos (11) para que el cajón de residuos baje.



### ¡ADVERTENCIA!

**No es posible bajar el cajón de residuos si éste no está girado completamente (posición horizontal).**

8. La máquina está lista para empezar de nuevo a barrer.

## DESPUÉS DE LA UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA

1. Cuando el trabajo está acabado, antes de alejarse de la máquina:
  - cerrar la aspiración mediante la palanca (13, Fig. B), luego pulsar brevemente el pulsador del sacudidor del filtro (10, Fig. B), luego abrir de nuevo la aspiración;
  - vaciar el cajón de residuos (4, Fig. C) (véase el párrafo antecedente);
  - levantar el cepillo principal mediante la palanca (20, Fig. B);
  - levantar los cepillos laterales mediante las palancas (17 y 18, Fig. B);
  - llevar el motor al mínimo colocando la palanca del acelerador (24, Fig. B) en posición MIN (régimen mínimo);
  - apagar el motor girando la llave de encendido (14, Fig. B) en posición "0";
  - sacar la llave de encendido del interruptor (14, Fig. B);
  - activar el freno de estacionamiento pisando el pedal (22, Fig. B) y tirando de la palanca de mando bloqueo freno (15).

## DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA MEDIANTE EMPUJE/REMOLQUE

Para desplazar la máquina mediante empuje, es necesario efectuar lo que se sigue:

- apagar el motor girando la llave de encendido (14, Fig. B) en posición "0";
- abrir el capó (13, Fig. C);
- desenroscar los tornillos (15, Fig. V);
- cerrar el capó (13, Fig. C);
- desplazar la máquina empujándola;
- después del desplazamiento, enroscar de nuevo el tornillo (15, Fig. V).

## AJUSTE DE LA LUZ DE TRABAJO

Para ajustar el haz luminoso de la luz de trabajo (9, Fig. C), actuar sobre los tornillos (23).

## PERIODO DE LARGA INACTIVIDAD DE LA MÁQUINA

Si se piensa que la máquina no va a ser utilizada durante 30 días o más, seguir las indicaciones siguientes:

1. dejar la máquina en un lugar seco y limpio;
2. desconectar el terminal negativo (-) de la batería (2, Fig. V);
3. Tratar el motor de gasolina (7, Fig. V) como indicado en el manual relacionado.

## PRIMER PERIODO DE UTILIZACIÓN

Después del primer período de utilización (primeras 5 horas) es necesario:

1. controlar la sujeción de los componentes de fijación y de conexión de la máquina; controlar que las partes visibles no sean dañadas y que no haya pérdidas de líquidos;
2. sustituir el aceite del motor de gasolina (véase el capítulo Mantenimiento).



## MANTENIMIENTO

Un mantenimiento cuidadoso y continuo garantiza la vida útil y la seguridad de funcionamiento de la máquina. El esquema siguiente resume el mantenimiento programado. Los períodos indicados pueden variar según las condiciones de trabajos, que el encargado del mantenimiento debe establecer.



### ¡ATENCIÓN!

**Las operaciones de mantenimiento deben efectuarse con motor apagado (llave interruptor para encender/apagar quitada).**

**Además, leer cuidadosamente todas las instrucciones del capítulo Seguridad.**

Todas las operaciones de mantenimiento programado o extraordinario deben ser efectuadas por el personal calificado o por un Centro de asistencia autorizado.

En este manual se detallan sólo los procedimientos de mantenimiento más sencillos y frecuentes.



### NOTA

Para las operaciones de mantenimiento no indicadas en el Esquema de mantenimiento programado y las operaciones de mantenimiento extraordinario, véase el manual de asistencia disponible en los Centros de asistencia.

## ESQUEMA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO

Operación de mantenimiento	Al momento de la entrega	Después de las primeras 5 horas	Cada 10 horas o antes del uso	Cada 25 horas	Cada 50 horas	Cada 100 horas	Cada 200 horas	Cada año
Control nivel aceite motor								
Control nivel líquido batería								
Control altura cepillos laterales y principal								
Limpieza prefiltro aire motor				(3)				
Limpieza filtro de polvos de bastidor y control de su integridad								
Control nivel aceite hidráulico del sistema de subida del cajón de residuos.								
Control nivel aceite hidráulico del sistema de tracción								
Control altura y funcionamiento de las puertas abatibles								
Sustitución aceite motor					(2)			
Control funcionamiento sacudidor del filtro					(1)			
Ajuste frenos						(1)		
Limpieza filtro gasolina								
Control tensión y limpieza cadena de transmisión ruedas motrices					(1)			
Control y limpieza parachispas								
Limpieza filtro polvos de bolsas y control de su integridad								
Control integridad del tubo flexible de admisión						(1)		
Control visual tensión de las correas de transmisión	(1)					(1)		
Control/limpieza bujía de encendido								
Control torsión tuercas y tornillos		(1)				(1)		
Control tensión y limpieza cadena de la dirección						(1)		
Control funcionamiento dispositivos de seguridad						(1)		
Control número de rotaciones del motor						(1)		
Mantenimiento cartucho filtro aire motor						(3)		
Sustitución bujía de encendido						(2)		
Limpieza sistema de enfriamiento motor						(2)		
Sustitución correas de transmisión							(1) (5)	
Control eficiencia de la junta del cajón de residuos							(1)	
Control ajuste microinterruptor de control cajón de residuos elevado							(1)	
Control ajuste microinterruptor de control del cajón de residuos horizontal							(1)	
Control/ajuste juego válvulas motor								(4)
Sustitución aceite hidráulico								(1)(6)

(1): para el procedimiento relacionado, véase el manual de asistencia

(2): o cada año

(3): o más frecuentemente en áreas polvorientas

(4): mantenimiento de competencia de un concesionario Briggs & Stratton autorizado

(5): si el responsable del mantenimiento lo considera necesario;

(6): sustituir el aceite hidráulico por primera vez después 500 horas y después cada 2.000 horas o cada año

## CONTROL DE LA PRESIÓN AL SUELO DEL CEPILLO PRINCIPAL



**NOTA**

*Hay cepillos con cerdas más o menos duras. Este procedimiento es aplicable por cada uno de estos tipos.*

1. Controlar que la altura del cepillo principal sea correcta mediante el procedimiento siguiente:
  - llevar la máquina sobre un suelo llano;
  - parar la máquina en un punto y dejar que el cepillo principal gire durante unos segundos;
  - parar y levantar el cepillo principal, luego desplazar la máquina;
  - controlar que la huella (1, Fig. D) dejada por el cepillo principal por toda su largura sea de 2 a 4 cm.  
sólo en el caso de que la huella (1) sea diferente, efectuar el ajuste de la presión al suelo del cepillo, según las indicaciones del siguiente paso 2.
2. abrir la puerta izquierda (5, Fig. C) después de haber desenganchado el retén (6). Aflojar la contratuerca (2, Fig. E) y girar el volante (1) teniendo en cuenta que:
  - enroscándola se disminuye la presión del cepillo al suelo;
  - desenroscándola se aumenta la presión del cepillo al suelo.



**NOTA**

*Cuando la empuñadura está completamente desenroscada, se ha llegado a la presión máxima del cepillo al suelo.*

Enroscar la contratuerca (2, Fig. E).

3. Llevar a cabo de nuevo el paso 1 para controlar que la altura del cepillo principal sea correctamente ajustada.
4. Si el cepillo está demasiado consumado no se puede ajustar más, sustituir el cepillo como indicado en el párrafo específico.
5. Cerrar la puerta izquierda (5, Fig. C) y enganchar el retén (6).

## SUSTITUCIÓN DEL CEPILLO PRINCIPAL



**NOTA**

*Hay cepillos con cerdas más o menos duras. Este procedimiento es aplicable por cada uno de estos tipos.*



**¡ADVERTENCIA!**

***Durante la sustitución del cepillo principal se aconseja utilizar guantes por que residuos cortantes podrían estar encastrados en las cerdas.***

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano y activar el freno de estacionamiento mediante el pedal y la palanca (22 y 15, Fig. B).
2. Llevar la llave de encendido (14, Fig. B) en posición "0".
3. Abrir la puerta derecha (7, Fig. C) después de haber desenganchado el retén (8).
4. Desenroscar y quitar las perillas (1, Fig. F).
5. Quitar la tapa del compartimiento del cepillo (1, Fig. G).
6. Quitar el cepillo (1, Fig. H).
7. Comprobar que el cubo arrastrador (1, Fig. I) no sea sucio y que no haya objetos (cuerdas, trapos, etc.) enrollados accidentalmente.
8. Preparar el nuevo cepillo para la instalación, con las filas de cerdas (2, Fig. I) inclinadas como muestra la figura.
9. Instalar el nuevo cepillo (3, Fig. I) en la máquina y asegurarse de que su engrane (4) se enganche en el cubo arrastrador (1) relacionado.
10. Volver a colocar la tapa del compartimiento del cepillo (1, Fig. G) y enroscar las perillas (1, Fig. F).
11. Cerrar la puerta derecha (7, Fig. C) y enganchar el retén (8).
12. Llevar a cabo el Control de la presión al suelo del cepillo principal como indicado en el párrafo anterior.

## AJUSTE DE LA ALTURA DEL CEPILLO LATERAL



### NOTA

Hay cepillos con cerdas más o menos duras. Este procedimiento es aplicable por cada uno de estos tipos.

- Controlar la altura del cepillo lateral mediante el procedimiento siguiente:
  - llevar la máquina sobre un suelo llano;
  - parar la máquina en un punto y dejar que el cepillo lateral gire durante unos segundos;
  - parar y levantar el cepillo lateral, luego desplazar la máquina;
  - controlar que la huella dejada por el cepillo lateral sea como se muestra en la figura (1, Fig. J) (en la figura se muestra el cepillo derecho; la huella del cepillo izquierdo es especular).

Sólo si la huella es diferente, efectuar el ajuste de la altura del cepillo, según las indicaciones de los siguientes pasos.
- Activar el freno de estacionamiento mediante el pedal y la palanca (22 y 15, Fig. B).
- Llevar la llave de encendido (14, Fig. B) en posición "0".
- Abrir el capó (13, Fig. C);
- Para el cepillo lateral derecho**, actuar sobre el reenvío de la palanca (1, Fig. K): aflojar la virola (2) y ajustar el registro (3) para obtener la huella (1, Fig. J). Bloquearlo en posición con la virola (2, Fig. K).  
**Para el cepillo lateral izquierdo**, actuar sobre el reenvío de la palanca (4, Fig. K): aflojar la virola (5) y ajustar el registro (6) para obtener la huella especular (1, Fig. J). Bloquearlo en posición con la virola (5, Fig. K).
- Llevar a cabo de nuevo el paso 1 para controlar que la altura del cepillo lateral sea correctamente ajustada.
- Si el cepillo está demasiado consumado no se puede ajustar más, sustituir el cepillo como indicado en el párrafo específico.

## SUSTITUCIÓN DEL CEPILLO LATERAL



### NOTA

Hay cepillos con cerdas más o menos duras. Este procedimiento es aplicable por cada uno de estos tipos.



### ¡ADVERTENCIA!

**Durante la sustitución del cepillo lateral se aconseja utilizar guantes por que residuos cortantes podrían estar encastrados en las cerdas.**

- Llevar la máquina sobre un suelo llano y activar el freno de estacionamiento mediante el pedal y la palanca (22 y 15, Fig. B).
- Llevar la llave de encendido (14, Fig. B) en posición "0".
- Levantar el cepillo lateral en cuestión, mediante la palanca (17 o 18, Fig. B).
- Al interior del cepillo lateral, desenroscar el tornillo (1, Fig. L), luego quitar el cepillo con el cubo (2) desenganchándolo del eje (3). Recuperar la llave (4) y la arandela (5).
- En la mesa de trabajo, desenroscar los cuatro tornillos con tuerca (6, Fig. L) y separar el cepillo (8) del cubo (7).
- Montar el nuevo cepillo (8) sobre el cubo (7) y enroscar los tornillos con la tuerca (6).
- Remontar el cepillo con el cubo (2, Fig. L) tras haber posicionado la llave (4). Posicionar la arandela (5) y enroscar el tornillo (1).
- Llevar a cabo el Ajuste de la altura del cepillo lateral, como indicado en el párrafo antecedente.

## LIMPIEZA DEL FILTRO DE POLVOS DE BASTIDOR Y CONTROL DE SU INTEGRIDAD



**NOTA**

Además del filtro de papel estándar, hay también filtros de poliéster en opción. Este procedimiento es aplicable por cada uno de estos tipos.

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano y activar el freno de estacionamiento mediante el pedal y la palanca (22 y 15, Fig. B).
2. Llevar la llave de encendido (14, Fig. B) en posición "0".
3. Abrir el capó (13, Fig. C);
4. Quitar la tapa del filtro de polvos (2, Fig. M), desenganchándolo de los retenes (1).
5. Desconectar el conector eléctrico (1, Fig. N) del sacudidor del filtro.
6. Quitar las empuñaduras (2, Fig. N) del bastidor del soporte del sacudidor del filtro.
7. Quitar el bastidor del soporte (3, Fig. N) del sacudidor del filtro.
8. Sacar el filtro de polvos (4, Fig. N) desde arriba.
9. Al aire libre, limpiar el filtro sacudiéndolo sobre una superficie llana y limpia, batiendo el lado (1, Fig. O) opuesto a el de la reddecilla (2). Completar la limpieza mediante un chorro perpendicular de aire comprimido (3) de máximo 6 bar, soplando sólo por el lado protegido por la reddecilla (2), desde una distancia mínima de 30 cm (véase Fig. O).  
Según el tipo de filtro utilizado, tener en cuenta las siguientes informaciones:
  - filtro de papel (estándar): no utilizar agua o detergentes para limpiarlo porque se podría dañar;
  - filtro de poliéster (opcional): para limpiarlo véase las indicaciones arriba mencionadas. Si necesario, para una limpieza más profunda, se podría limpiar el filtro con agua y un detergente no espumógeno. Se recuerda que, este tipo de limpieza, si bien sea mejor cualitativamente, reduce la duración del filtro que, por consecuencia, tendrá que sustituirse más frecuentemente. El uso de detergentes no adecuados puede dañar el filtro. Controlar que el cuerpo del filtro no sea desgarrado.

10. Si necesario, limpiar la junta de goma (1, Fig. P) del compartimiento del filtro; además controlar que no sea dañada. De lo contrario, sustituirlo.
11. Instalar en el orden contrario a él de la remoción (pasos de 8 a 1).



**NOTA**

Cuando se vuelve a instalar el filtro, la reddecilla (2, Fig. O) debe estar boca arriba.

## LIMPIEZA DEL FILTRO DE POLVOS DE BOLSAS Y CONTROL DE SU INTEGRIDAD



**NOTA**

Los filtros de bolsas de fibra de poliéster necesitan una limpieza mucho más frecuente mediante el sacudidor eléctrico en dotación a la máquina.

Si es necesario, pueden limpiarse exteriormente mediante el procedimiento abajo indicado.

Cuando la superficie filtrante está demasiado desgastada, es necesario sustituir el filtro.

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano y activar el freno de estacionamiento mediante el pedal y la palanca (22 y 15, Fig. B).
2. Llevar la llave de encendido (14, Fig. B) en posición "0".
3. Abrir el capó (13, Fig. C);
4. Quitar la tapa del filtro de polvos (2, Fig. M), desenganchándolo de los retenes (1).
5. Desenroscar las perillas (1, Fig. AA) y quitar los estribos (2).
6. Sacar el filtro de polvos hacia arriba (1, Fig. AB) y quitarlo tras haberlo desconectado del conector eléctrico (2) del sacudidor del filtro.
7. Desmontar la superficie filtrante de poliéster de la forma siguiente, teniendo en cuenta que este procedimiento debe efectuarse al aire libre y que el Operador encargado de la limpieza debe estar equipado de guantes, máscara y gafas de protección.
8. Retirar el motor del sacudidor del filtro (1 Fig. AC) desenroscando los dos tornillos de fijación relacionados.
9. Abrir completamente el conjunto del soporte del motor del sacudidor del filtro (2, Fig. AC), desenganchando las barras de tensión (3) de las bolsas filtrantes.



10. Quitar todas las barras de tensión de las bolsas filtrantes (4, Fig. AC).
11. Abrir la cuerda de fijación superior (5, Fig. AC) del filtro de bolsas para permitir su remoción del bastidor superior (6).
12. Quitar el separador interior de las bolsas (7, Fig. AC).
13. Limpiar sólo el lado sucio de la superficie de fibra de poliéster (8, Fig. AC) (con un aspirador externo) sacándola por completo o limpiándola bolsa por bolsa. Aspirar también ambas superficies del separador de las bolsas (7, Fig. AC) eliminando todos los depósitos eventualmente presentes. Controlar que la superficie filtrante no sea dañada. Si es necesario, sustituirla. Es posible utilizar aire comprimido (máx. 6 bares), orientando el aire desde el lado limpio hacia el lado sucio.



#### ¡ATENCIÓN!

**Se aconseja lavar el filtro con agua. La fibra de poliéster podría restringirse y volverse inutilizable.**

14. Montar todas las partes del filtro en el orden contrario al desmontaje.
15. Si necesario, limpiar la junta de goma (3, Fig. AB) del compartimiento del filtro; además controlar que no sea dañada. De lo contrario, sustituirlo.
16. Instalar en orden contrario a el de la remoción.

## CONTROL ALTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LA PUERTAS ABATIBLES

### Puertas abatibles laterales

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano y adecuado para controlar que la altura de las puertas abatibles sea correcta.
2. Activar el freno de estacionamiento mediante el pedal y la palanca (22 y 15, Fig. B).
3. Llevar la llave de encendido (14, Fig. B) en posición "0".
4. Desenganchar los retenes (8 y 6, Fig. C) y abrir las puertas derecha e izquierda (7 y 5).
5. Controlar que las puertas abatibles laterales (2, Fig. F) no sean dañadas.  
Sustituir las puertas abatibles cuando hay cortes (1, Fig. Q) más grandes de 20 mm o rupturas/desgarros (2) más grandes de 10 mm (para la sustitución de las puertas abatibles véase el manual de taller).
6. Comprobar que la altura desde el suelo de las puertas abatibles laterales (2, Fig. F), sea de 0 a 3 mm (Fig. R).  
Si necesario, aflojar los tornillos (3, Fig. F) y ajustar la posición de las puertas abatibles.  
Luego apretar los tornillos (3).

### Puerta abatible delantera y trasera

7. Quitar el cepillo principal según las indicaciones del párrafo relacionado.
8. Controlar la integridad de las puertas abatibles delantera (1, Fig. W) y trasera (2).  
Sustituir las puertas abatibles cuando hay cortes (1, Fig. Q) más grandes de 20 mm o rupturas/desgarros (2) más grandes de 10 mm (para la sustitución de las puertas abatibles véase el manual de taller).
9. Controlar que las puertas abatibles delantera (1, Fig. W) y trasera (2), arrastren ligeramente contra el suelo y que no sean desprendidas de él (Fig. S).  
Si necesario, aflojar los tornillos (3, Fig. W) y ajustar la posición de las puertas abatibles.  
Luego apretar los tornillos (3).
10. Pisar a fondo el pedal para la subida de la puerta abatible delantera (21, Fig. B) y comprobar que se levante de unos 5 cm. Soltar el pedal y comprobar que la puerta abatible vuelva a su posición inicial y no se quede en una posición intermedia. Si necesario, ajustar el cable de subida de la puerta abatible (1, Fig. X), mediante el registro (2), posicionado en el lado delantero izquierdo de la puerta abatible misma (para la sustitución del cable de mando de la puerta abatible delantera, véase el manual de asistencia).
11. Instalar en el orden contrario a él de la remoción.

## CONTROL DEL NIVEL DEL ACEITE HIDRAULICO DEL SISTEMA DE SUBIDA DEL CAJON DE RESIDUOS



#### ¡ADVERTENCIA!

**Este control debe efectuarse con el cajón de residuos (4, Fig. C) completamente retirado (como en la figura).**

1. Activar el freno de estacionamiento mediante el pedal y la palanca (22 y 15, Fig. B).
2. Llevar la llave de encendido (14, Fig. B) en posición "0".
3. Abrir el capó (1, Fig. V).
4. Comprobar que el nivel del aceite hidráulico en el depósito (19, Fig. V) esté entre las muescas de MIN (nivel mínimo) y MAX (nivel máximo), indicadas en la figura Y.
5. Si necesario, añadir aceite hidráulico a través del tapón (1, Fig. Y). Utilizar un aceite hidráulico con viscosidad 32 cSt.
6. Cerrar el capó (1, Fig. V).

## CONTROL DEL NIVEL DEL ACEITE HIDRAULICO DEL SISTEMA DE TRACCION

1. Activar el freno de estacionamiento mediante el pedal y la palanca (22 y 15, Fig. B).
2. Llevar la llave de encendido (14, Fig. B) en posición "0".
3. Abrir el capó (1, Fig. V).
4. Comprobar que el nivel del aceite hidráulico en el depósito (6, Fig. V) esté entre las muescas de MIN (nivel mínimo) y MAX (nivel máximo), indicadas en la figura Z.
5. Si necesario, añadir aceite a través del tapón (1, Fig. Z). Utilizar aceite motor 15 W 50.
6. Cerrar el capó (1, Fig. V).

## CONTROL DEL NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano.
2. Activar el freno de estacionamiento mediante el pedal y la palanca (22 y 15, Fig. B).
3. Llevar la llave de encendido (14, Fig. B) en posición "0".
4. Abrir el capó (1, Fig. V).
5. Quitar los tornillos (23, Fig. V) y quitar la protección del motor (22) desenganchando los retenes (24).
6. Quitar la varilla de nivel del aceite del motor (12, Fig. V) y limpiarla con un trapo limpio. Introducir la varilla de nivel (12) por completo, luego sacarla de nuevo después de unos segundos y controlar el nivel del aceite, que debe estar entre las muescas de MIN (nivel mínimo) y MAX (nivel máximo) (1, Fig. AD). Si el aceite está bajo del nivel mínimo (MIN) rellenar a través de la tapa de la boca de llenado (13, Fig. V).



### ¡ADVERTENCIA!

**Rellenar el depósito con el mismo tipo de aceite.**

7. Volver a colocar el tapón de la boca de llenado (13, Fig. V) y controlar el nivel del aceite como indicado arriba. Volver a introducir la varilla de nivel (12, Fig. V).
8. Llevar a cabo los pasos de 1 a 5 en orden contrario.

## SUSTITUCION DEL ACEITE DEL MOTOR



### ¡ADVERTENCIA!

**Se aconseja sustituir el aceite cuando el motor está caliente para facilitar la salida del aceite mismo.**

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano.
2. Activar el freno de estacionamiento mediante el pedal y la palanca (22 y 15, Fig. B).
3. Llevar la llave de encendido (14, Fig. B) en posición "0".
4. Quitar los tornillos (26, Fig. V) y quitar la protección lateral izquierda (25) desenganchando los retenes (27).
5. Abrir el capó (1, Fig. V).
6. Quitar los tornillos (23, Fig. V) y quitar la protección del motor (22) desenganchando los retenes (24).
7. Quitar la varilla de nivel del aceite del motor (12, Fig. V) y limpiarla con un trapo limpio.
8. Desconectar el tubo de descarga del aceite del motor (18, Fig. V) del retén (28) y bajarlo para descargar el aceite del motor en un tanque adecuado.
9. Aflojar la abrazadera (17, Fig. V); quitar el tapón de descarga del aceite del motor (16) y vaciar todo el aceite del motor en el tanque.



### ¡ADVERTENCIA!

**El aceite del motor debe ser quitado y eliminado según las actuales normas de higiene ambiental.**

10. Volver a colocar el tapón (16, Fig. V) y fijarlo con la abrazadera (17).
11. Levantar el tubo (18, Fig. V) y fijarlo con la abrazadera (28).
12. Quitar el tapón de la boca de llenado (13, Fig. V).
13. Verter el aceite nuevo a través de la apertura de la boca de llenado (13, Fig. V).



### NOTA

**Para el tipo y la cantidad del aceite del motor véase el capítulo Características técnicas y también el manual del motor de gasolina.**

14. Instalar de nuevo el tapón de la boca de llenado (13, Fig. V).
15. Introducir la varilla de nivel (12, Fig. V) por completo, luego sacarla de nuevo después de unos segundos y controlar el nivel del aceite, que debe estar entre las muescas de MIN (nivel mínimo) y MAX (nivel máximo) (1, Fig. AD). Si necesario, rellenar. Volver a introducir la varilla de nivel (12, Fig. V).
16. Llevar a cabo los pasos de 1 a 6 en orden contrario.

## LIMPIEZA DEL FILTRO DE GASOLINA

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano.
2. Activar el freno de estacionamiento mediante el pedal y la palanca (22 y 15, Fig. B).
3. Llevar la llave de encendido (15, Fig. B) en posición "0".
4. Quitar los tornillos (26, Fig. V) y quitar la protección lateral izquierda (25) desenganchando los retenes (27).
5. Quitar los tornillos (7, Fig. AE) y quitar el conductor de aire del motor (8).
6. Limpiar el filtro de gasolina (10, Fig. AE) como indicado en el manual del motor de gasolina.
7. Llevar a cabo los pasos de 1 a 5 en orden contrario.

## LIMPIEZA DEL PREFILTRO DEL AIRE DEL MOTOR Y MANTENIMIENTO DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE AIRE DEL MOTOR

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano.
2. Activar el freno de estacionamiento mediante el pedal y la palanca (22 y 15, Fig. B).
3. Llevar la llave de encendido (14, Fig. B) en posición "0".
4. Quitar los tornillos (26, Fig. V) y quitar la protección lateral izquierda (25) desenganchando los retenes (27).
5. Quitar el perno en dotación (9, Fig. AE) de su alojamiento (1), luego introducirlo por completo en el orificio (2) de la palanca (5).
6. Bajar el cepillo principal mediante la palanca (20, Fig. B) para soltar la barra (3, Fig. AE).
7. Soltar y quitar el perno (4, Fig. AE), luego desconectar el tirante (3) de la palanca (5).
8. Limpiar el prefiltro del aire del motor y/o efectuar el mantenimiento del filtro de aire del motor de gasolina (6, Fig. AE) como indicado en el manual del motor de gasolina.
9. Llevar a cabo los pasos de 1 a 7 en orden contrario.

## LIMPIEZA DEL PARACHISPAS

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano.
2. Activar el freno de estacionamiento mediante el pedal y la palanca (22 y 15, Fig. B).
3. Llevar la llave de encendido (14, Fig. B) en posición "0".
4. Quitar los tornillos (26, Fig. V) y quitar la protección lateral izquierda (25) desenganchando los retenes (27).
5. Quitar el terminal de descarga del motor (31, Fig. V) después de haber desenroscado los tornillos de fijación.
6. Limpiar el parachispas como indicado en el manual del motor de gasolina.
7. Llevar a cabo los pasos de 1 a 5 en orden contrario.

## LIMPIEZA/SUSTITUCION DE LA BUJIA DE ENCENDIDO DEL MOTOR

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano.
2. Activar el freno de estacionamiento mediante el pedal y la palanca (22 y 15, Fig. B).
3. Llevar la llave de encendido (14, Fig. B) en posición "0".
4. Abrir el capó (1, Fig. V).
5. Quitar los tornillos (23, Fig. V) y quitar la protección del motor (22) desenganchando los retenes (24).
6. Limpiar/sustituir la bujía de encendido (29, Fig. V) como indicado en el manual del motor de gasolina.
7. Llevar a cabo los pasos de 1 a 5 en orden contrario.

## LIMPIEZA DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano.
2. Activar el freno de estacionamiento mediante el pedal y la palanca (22 y 15, Fig. B).
3. Llevar la llave de encendido (14, Fig. B) en posición "0".
4. Quitar los tornillos (26, Fig. V) y quitar la protección lateral izquierda (25) desenganchando los retenes (27).
5. Abrir el capó (1, Fig. V).
6. Quitar los tornillos (23, Fig. V) y quitar la protección del motor (22) desenganchando los retenes (24).
7. Quitar los tornillos (7, Fig. AE) y quitar el conductor de aire (8).
8. Limpiar el sistema de enfriamiento del motor (11, Fig. AE) como indicado en el manual del motor de gasolina.
9. Llevar a cabo los pasos de 1 a 7 en orden contrario.

## FUNCIONES DE SEGURIDAD

La máquina está equipada de las siguientes funciones de seguridad.

### INTERRUPTOR DE SEGURIDAD APERTURA CAPÓ

Apagar el motor cuando el capó (13, Fig. C) está abierto.

### PULSADOR DE EMERGENCIA

Se encuentra en una posición (8, Fig. B) fácilmente accesible por el Operador.

Pulsarlo en caso de necesidad inmediata para bloquear todas las funciones de la máquina.

### PULSADOR DE ASENSO SUBIDA/BAJADA Y VUELCO DEL CAJON DE RESIDUOS

Se encuentra en la posición (1, Fig. B) y debe mantenerse pulsado para dar el asenso a los pulsadores de mando subida/bajada y vuelco del cajón de residuos.

### VALVULA DE BLOQUEO DEL CILINDRO DE SUBIDA DEL CAJON DE RESIDUOS

Está aplicada sobre el cilindro de subida del cajón de residuos.

Causa la parada del cajón de residuos en la posición en la que se encuentra (sin posibilidad de bajarse por accidente) en caso de ruptura de la tubería del sistema hidráulico de alimentación del cilindro de subida.

### DISPOSITIVO DE PARADA DEL MOTOR DE GASOLINA CUANDO EL NIVEL DEL ACEITE ES INSUFICIENTE

El motor de gasolina está equipado de un dispositivo interior que controla el correcto nivel del aceite del motor y, si éste no fuera suficiente, apaga el motor mismo.

## BÚSQUEDA AVERÍAS

AVERIA	SOLUCIÓN
El motor de gasolina no se pone en marcha mediante el accionamiento de la llave de encendido.	Controlar si el capó (13, Fig. C) está cerrado
	Controlar si el nivel del aceite del motor es correcto (*)
	Controlar si el depósito de la gasolina (8, Fig. V) contiene el combustible adecuado
	Controlar si la gasolina llega al carburador y si el filtro de gasolina está limpio (*)
El motor de gasolina se para durante el trabajo	Controlar si el nivel del aceite del motor es correcto (*)
	Controlar si el depósito de la gasolina (8, Fig. V) contiene el combustible adecuado
	Controlar si el filtro de gasolina está limpio (*)
	Controlar si la bujía produce la chispa (*)
La máquina recoge pocos residuos/polvo	Comprobar si el filtro de polvos (3, Fig. C) está obstruido
	Controlar si el cajón de residuos (4, Fig. C) está lleno
	Controlar si las puertas abatibles (16, 17, 18, 19, Fig. C) están íntegros y correctamente ajustados
	Controlar si la altura desde el suelo de los cepillos (10, 11, 12, Fig C) es correcta
Pisando el pedal de activación de la máquina no se mueve o se mueve lentamente	Controlar si el freno de estacionamiento (22 con 15, Fig. B) está desactivado.
	Colocar la palanca del acelerador (24, Fig. B) en posición MAX (régimen máximo)
	Controlar si el nivel del aceite hidráulico en el depósito (6, Fig. V) es correcto
	Controlar el correcto funcionamiento de la polea centrífuga (junta de acoplamiento motor de gasolina-bomba de tracción)
	Controlar si el pedal de marcha adelante está correctamente ajustado y acciona correctamente la bomba de tracción
El cajón de residuos no baja	Controlar si el nivel del aceite hidráulico en el depósito de la unidad de subida (19, Fig. V) es correcto
	Controlar si los conectores eléctricos de mando son correctamente conectados
	Controlar si en el cajón de residuos hay una carga excesiva, superior a la capacidad hidráulica de subida. En este caso, descargar el cajón.
El cajón de residuos no vuelca	Comprobar que el cajón esté elevado del suelo por una altura superior a 270 mm
	Controlar si los conectores eléctricos de mando son correctamente conectados
El cajón de residuos no baja	Antes de bajar el cajón de residuos con el pulsador (11, Fig. B), comprobar que el cajón de residuos esté en posición horizontal, mediante el pulsador relacionado (12, Fig. B)
	Esperar durante unos minutos para que el aceite hidráulico, al interior del cilindro de subida, salga a través de la válvula paracaídas presente a su interior, que podría estar bloqueada, luego efectuar de nuevo el mando de bajada (12, Fig. B).
Los cepillos no giran correctamente	Controlar si la tensión de las correas de mando de los cepillos es correcto
	Controlar si la polea centrífuga se engrana llevando la palanca del acelerador (24, Fig. B) en posición MAX (régimen máximo)
Con el capó del compartimento del motor (13, Fig. C) abierto, el motor de gasolina se queda encendido.	Funcionamiento incorrecto del microinterruptor de seguridad del capó. Contactar con el centro de asistencia Nilfisk-Alto.

(\*): para el procedimiento relacionado, véase también el manual del motor de gasolina

Para informaciones suplementarias consultar el manual de asistencia cerca de los Centros de asistencia Nilfisk-Alto.



## ELIMINACIÓN

Eliminar la máquina cerca de un demoledor calificado.

Antes de eliminar la máquina es necesario quitar los siguientes componentes:

- filtros de polvos de poliéster
- cepillos principal y lateral
- aceite motor
- aceite hidráulico
- tuberías y componentes de plástico



**¡ADVERTENCIA!**

*Recoger y eliminar los componentes quitados de la máquina según las actuales normas de higiene ambiental.*

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE



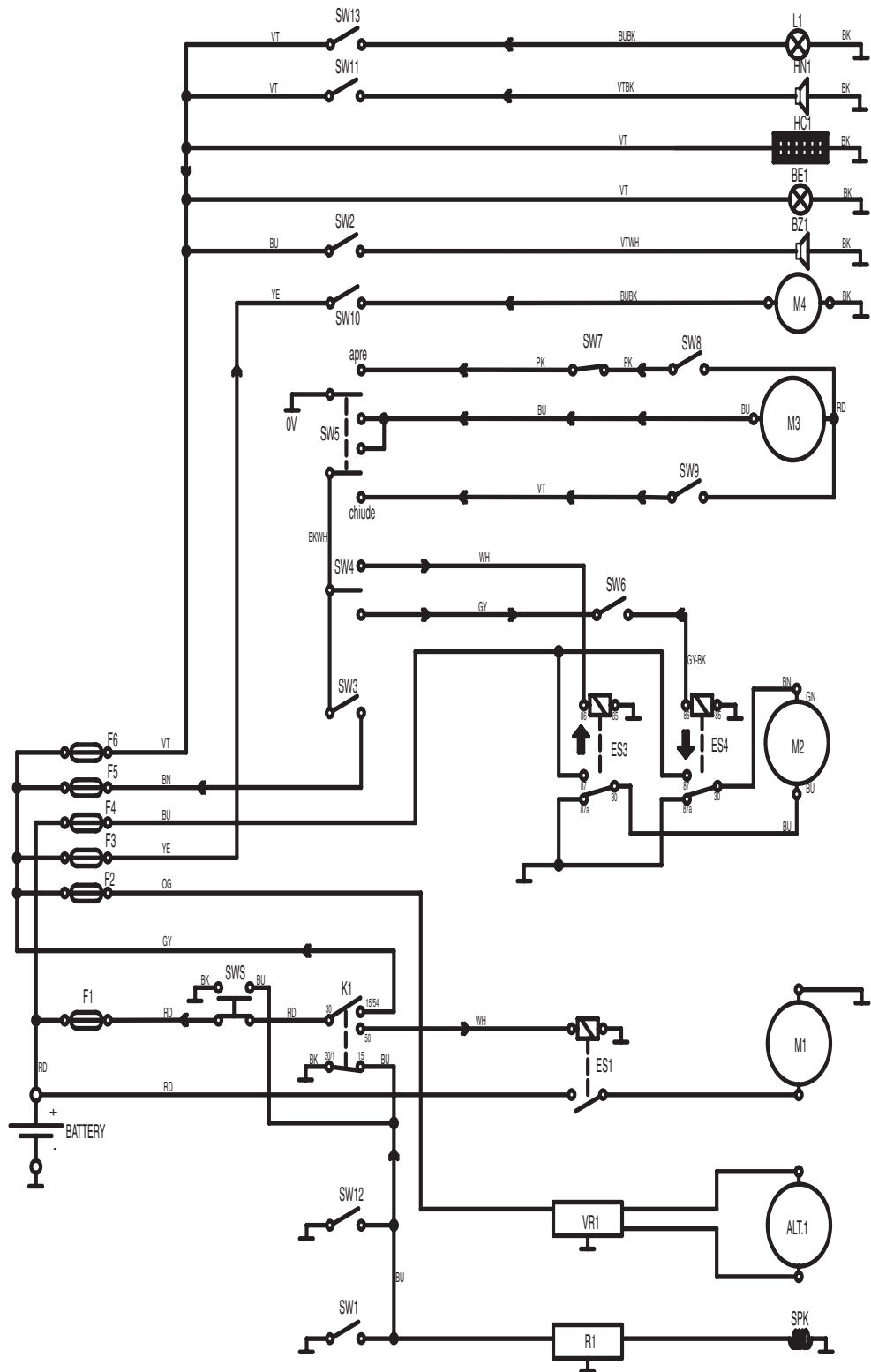
## Declaración de conformidad CE

Alto Deutschland GmbH  
Guido-Oberdorfer-Straße 2-8  
D-89287 Bellenberg

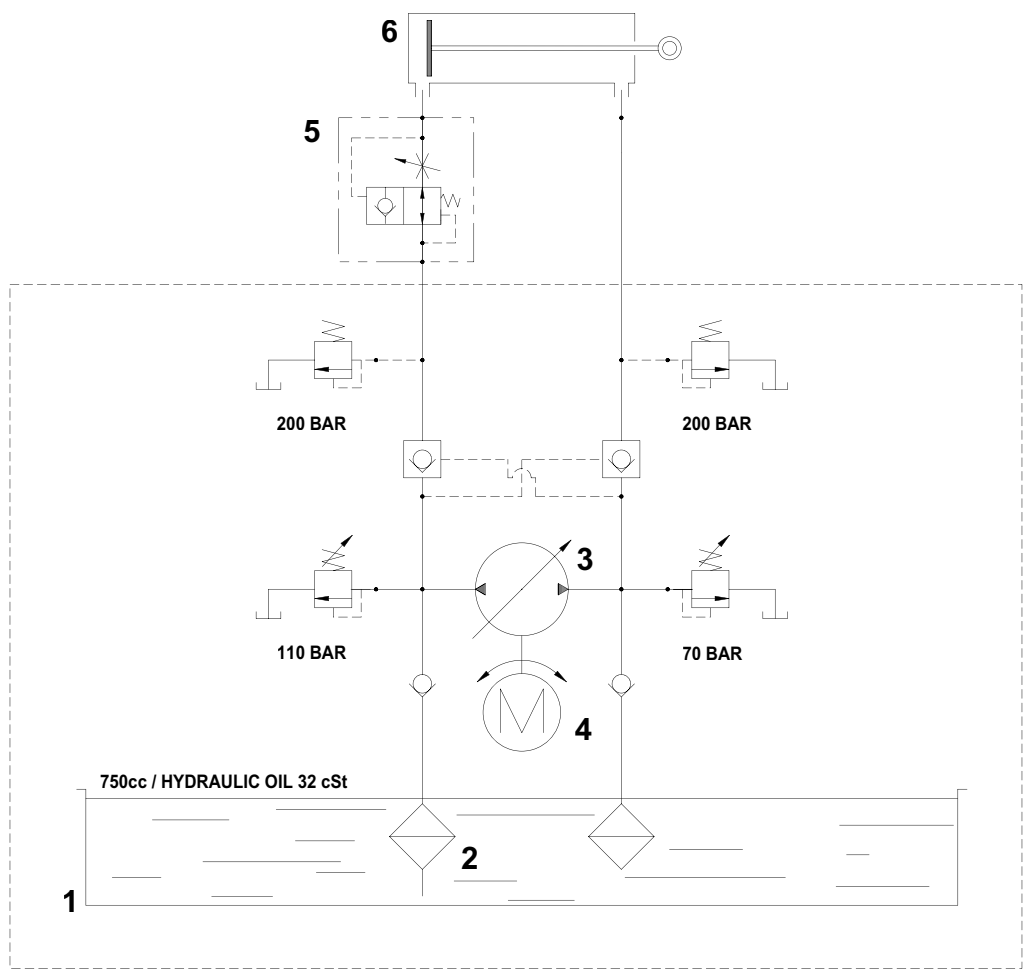
<b>Producto:</b>	<b>Sweeper</b>
<b>Tipo:</b>	FLOORTEC R 580 P
<b>Descripción:</b>	Briggs & Stratton petrol engine
<b>El tipo de construcción del aparato se corresponde con las siguientes disposiciones:</b>	EC Machine Directive 98/37/EC EC EMC Directive 89/336/EEC EC Directive motor vehicle emission 98/69/EC
<b>Normas armonizadas aplicadas:</b>	EN 12100-1, EN 12100-2, EN 294, EN 349 EN 60335-2-72 EN 55014-1, EN 55014-2
<b>Normas nacionales aplicadas y especificaciones técnicas:</b>	DIN EN 60335-2-72 CISPR 12

Dipl.-Ing. Wolfgang Nieuwkamp  
Comprobaciones y permisos

Bellenberg, 11.02.2005

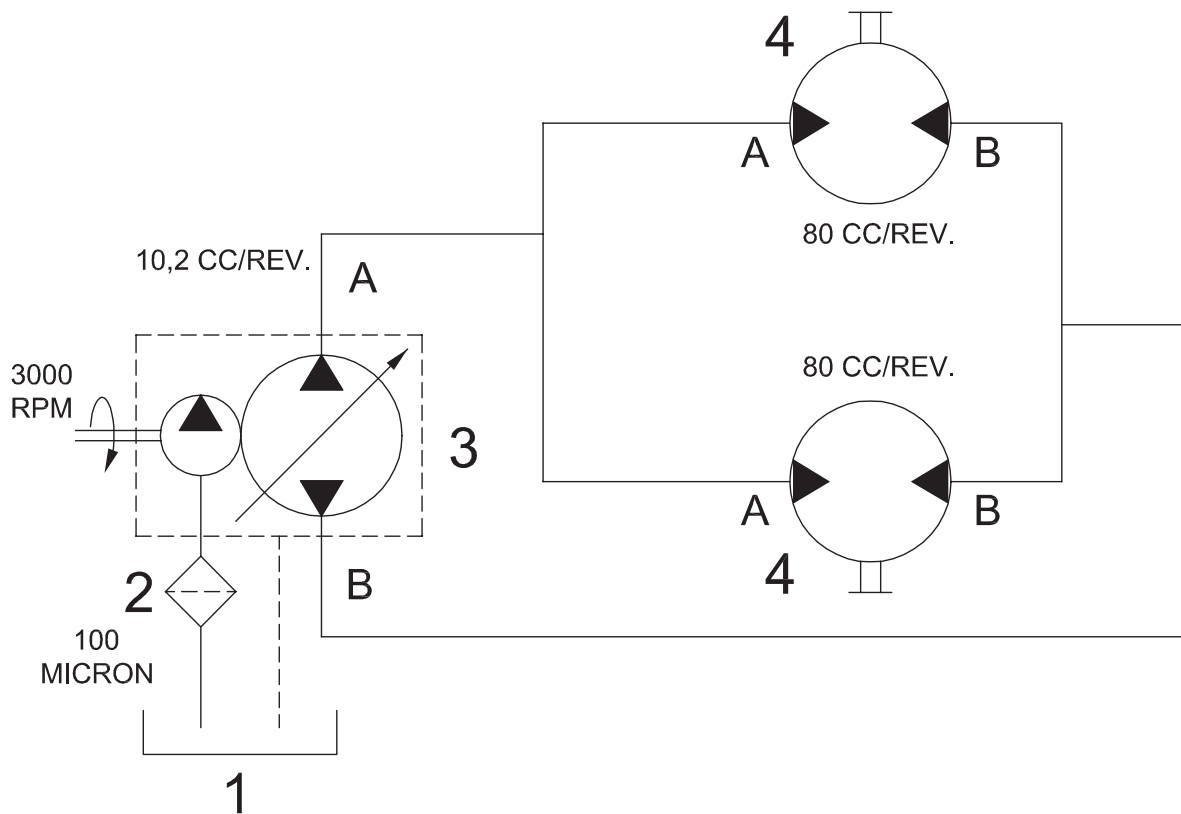


AG

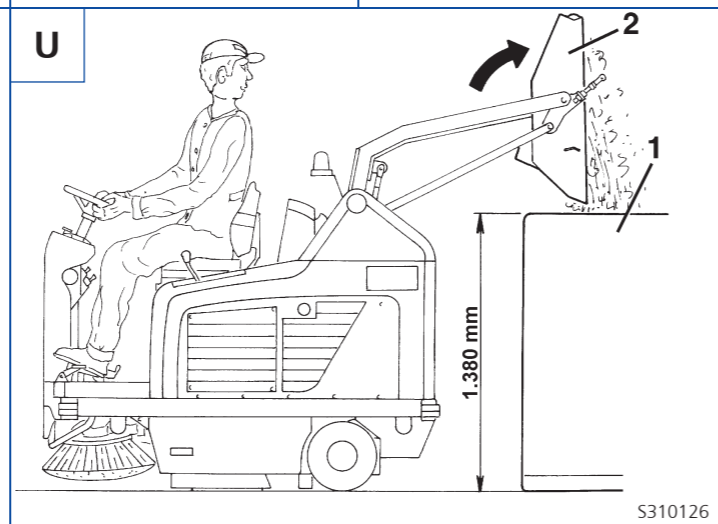
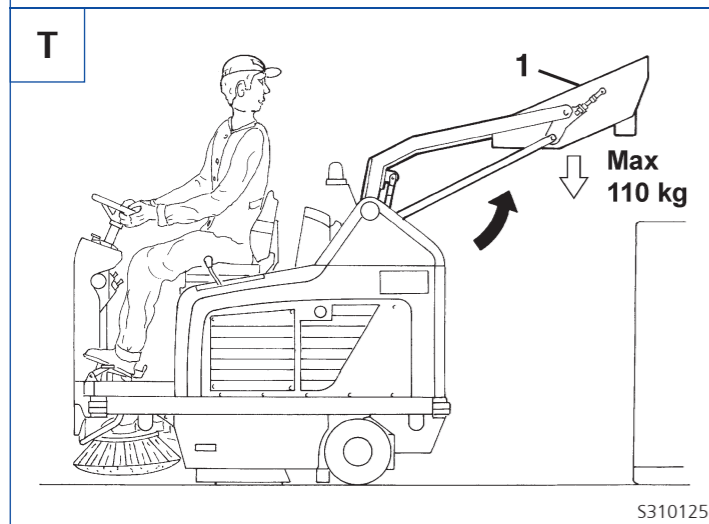
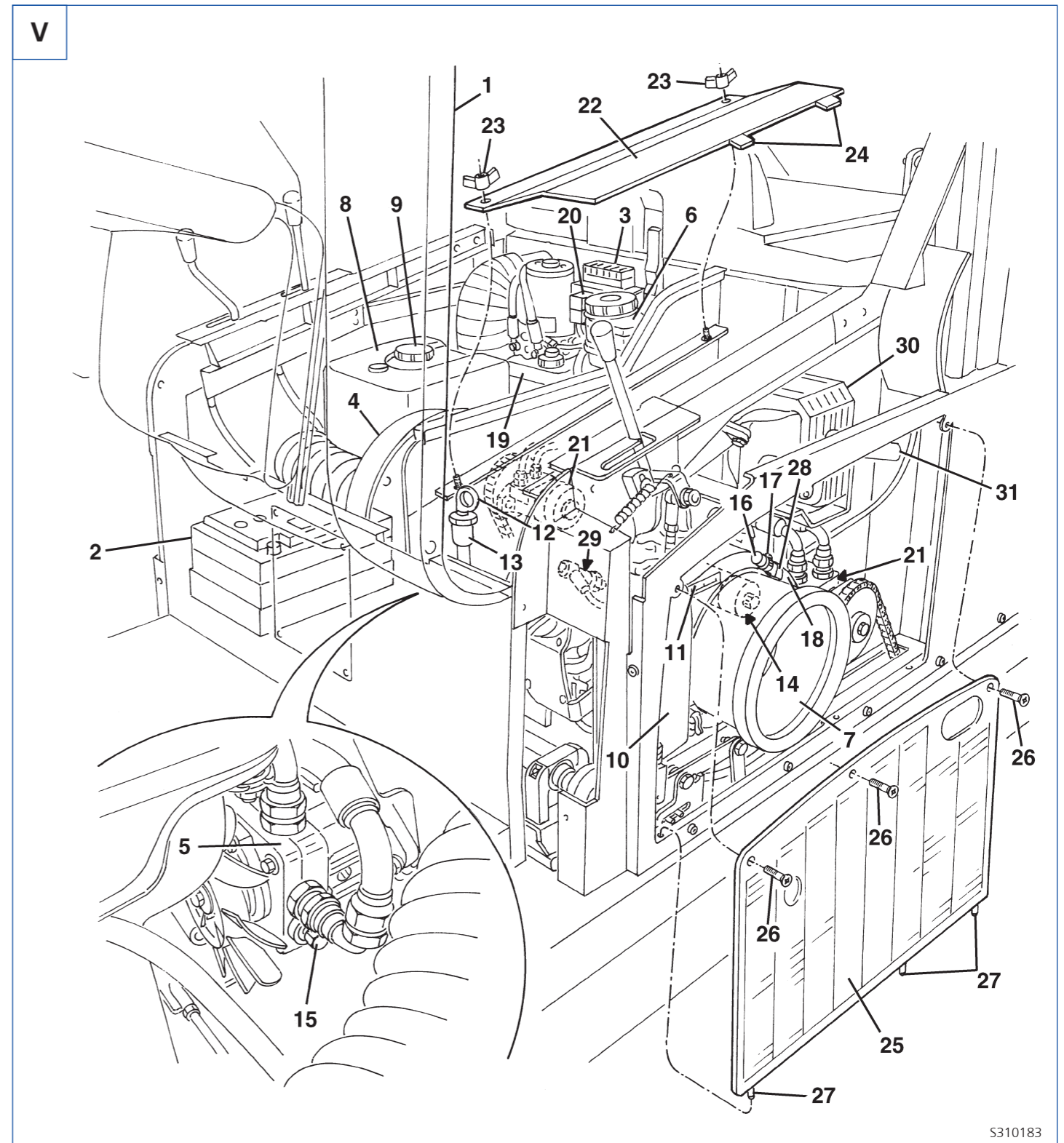
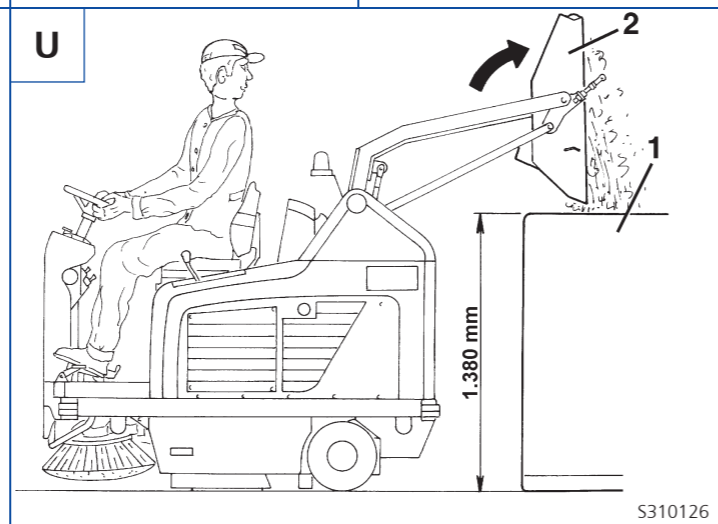
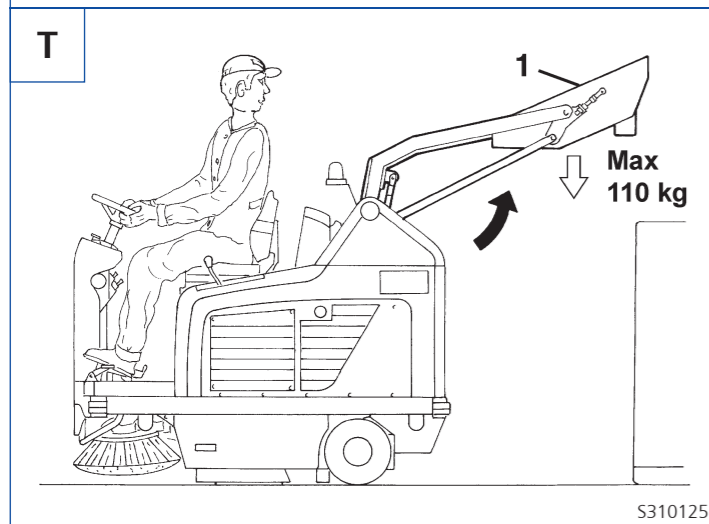
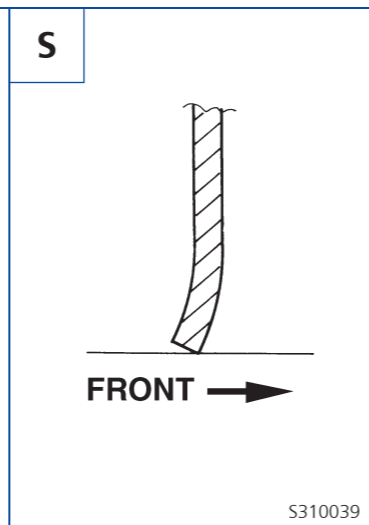
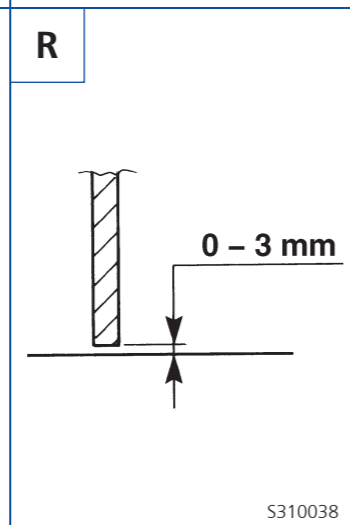
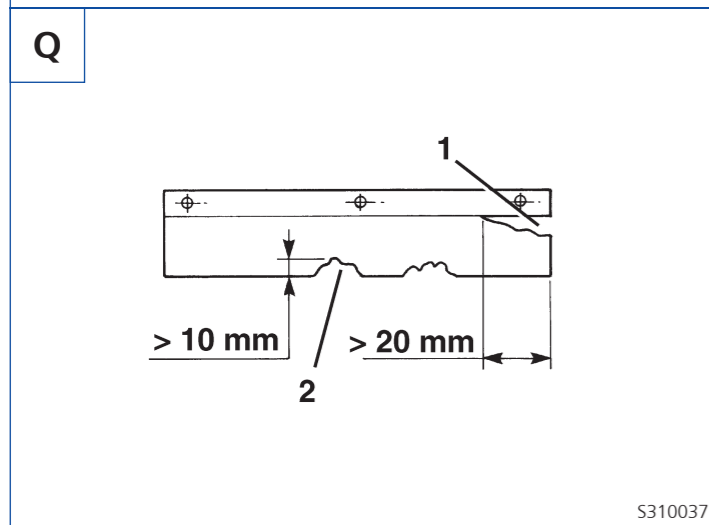
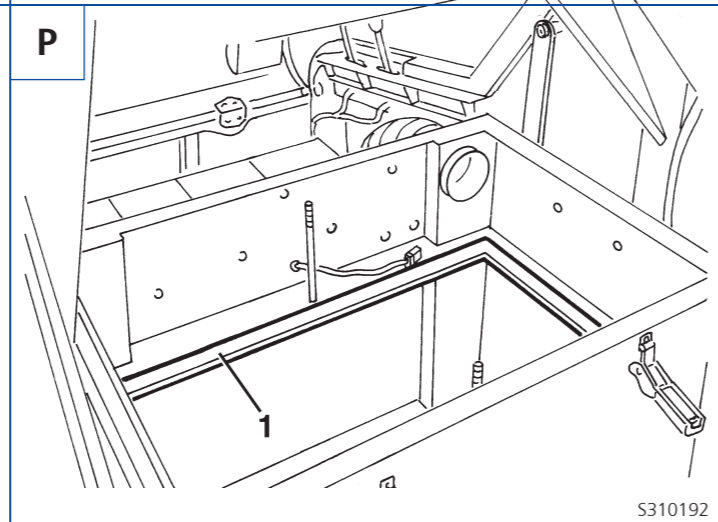
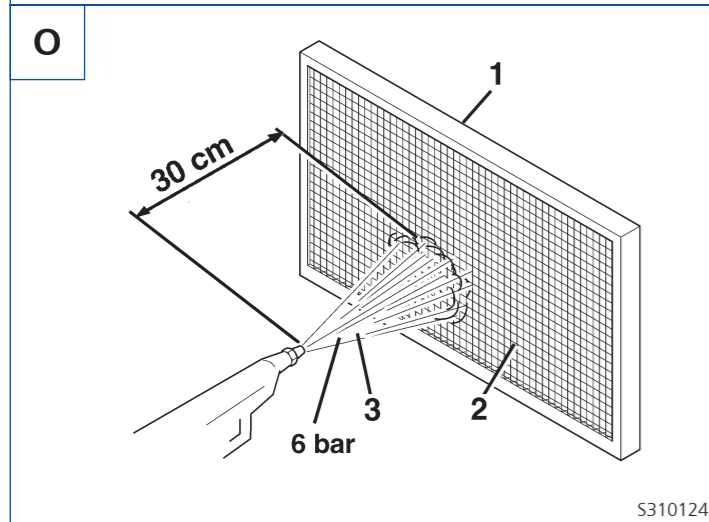
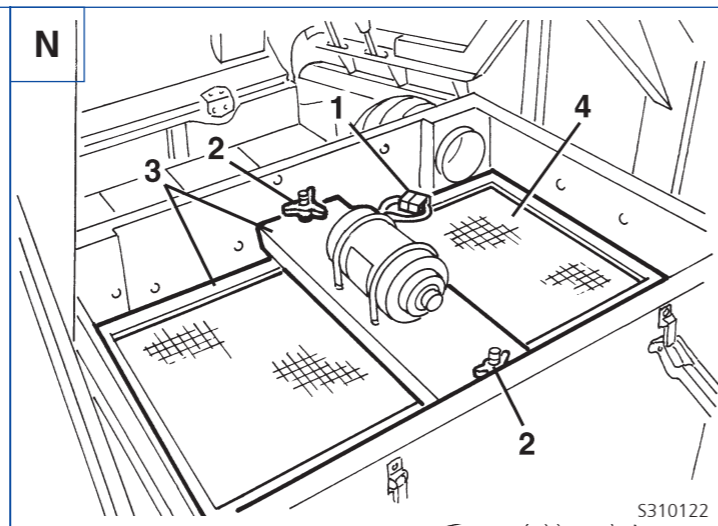
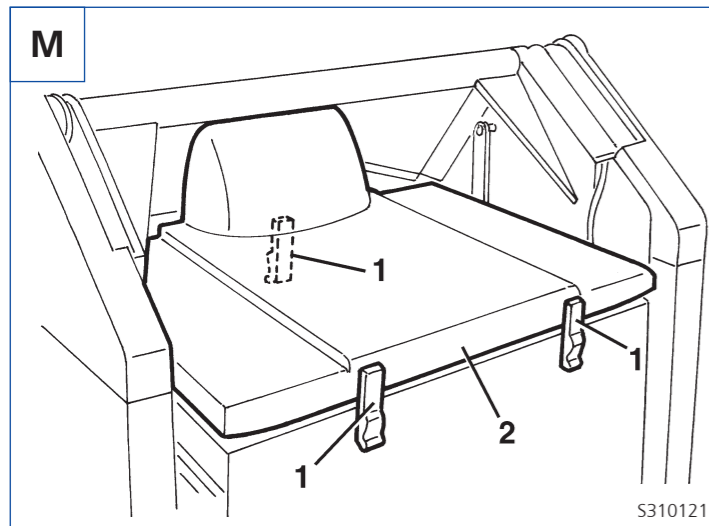


S310132

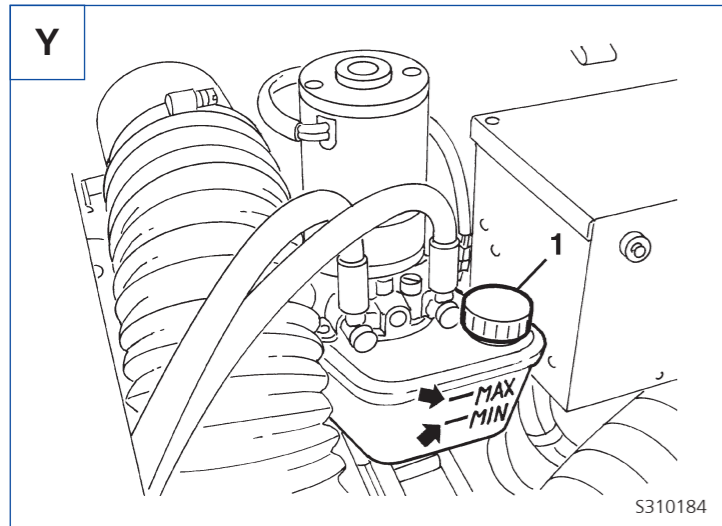
AH



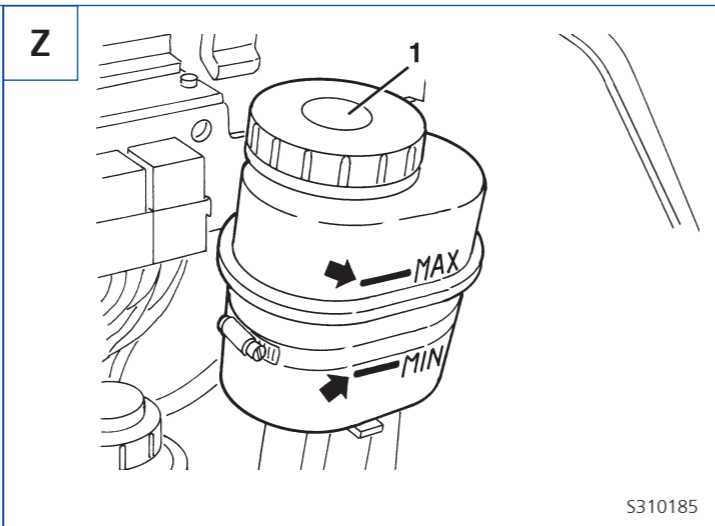
S310191



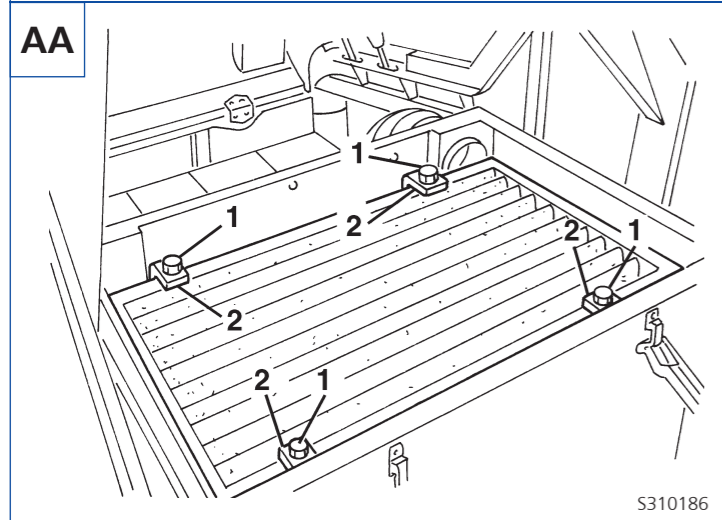




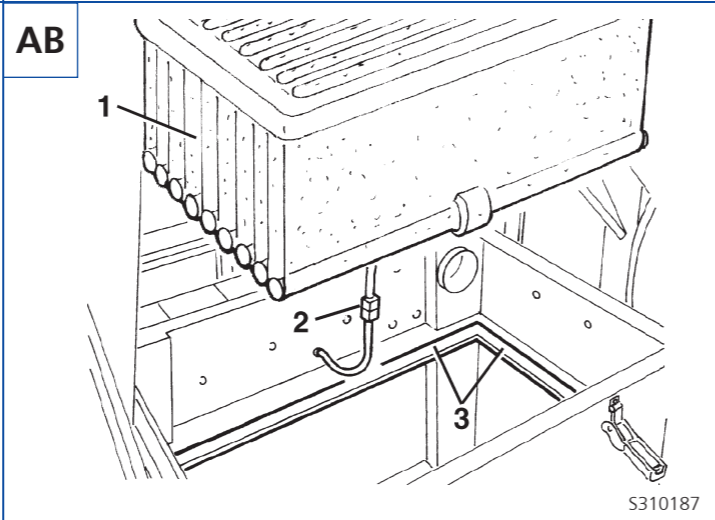
S310184



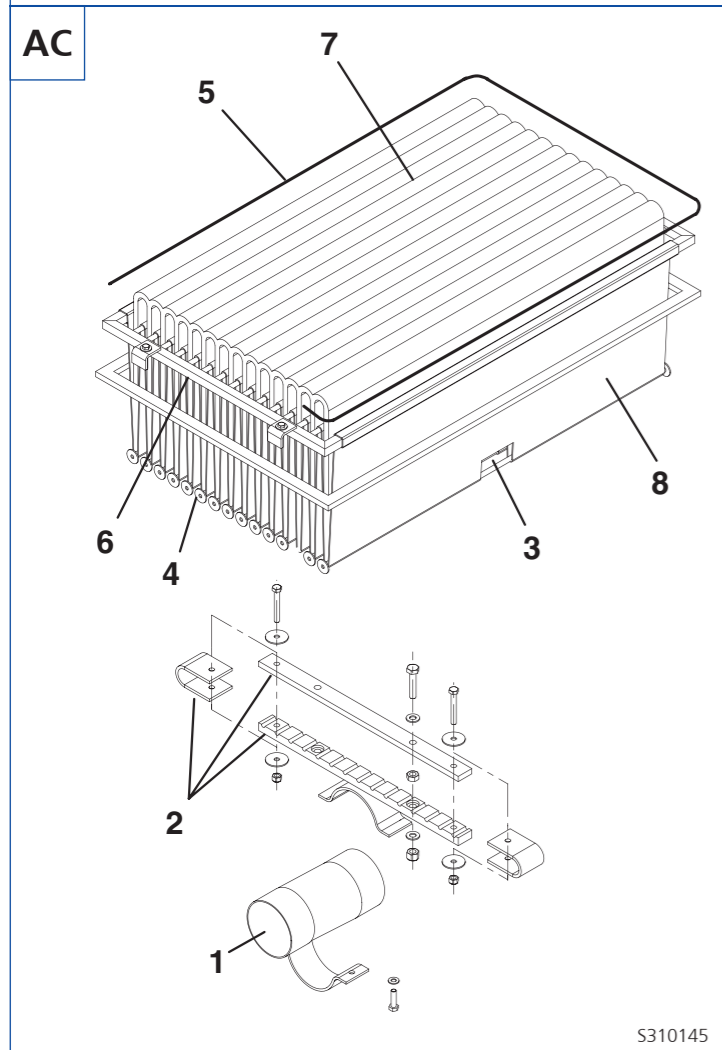
S310185



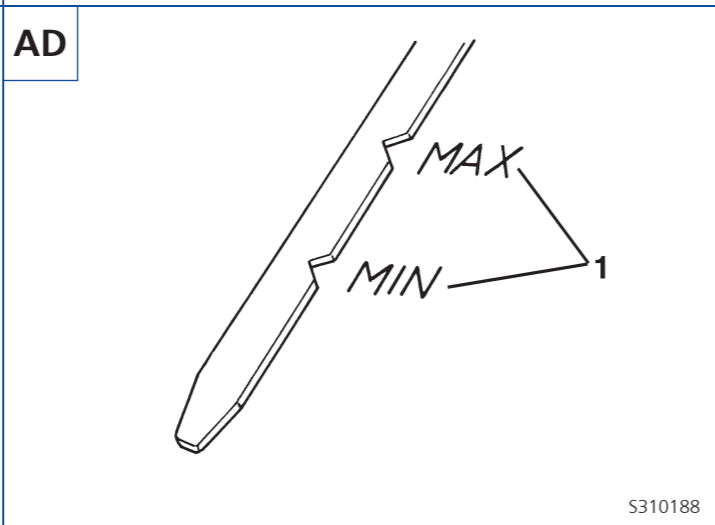
S310186



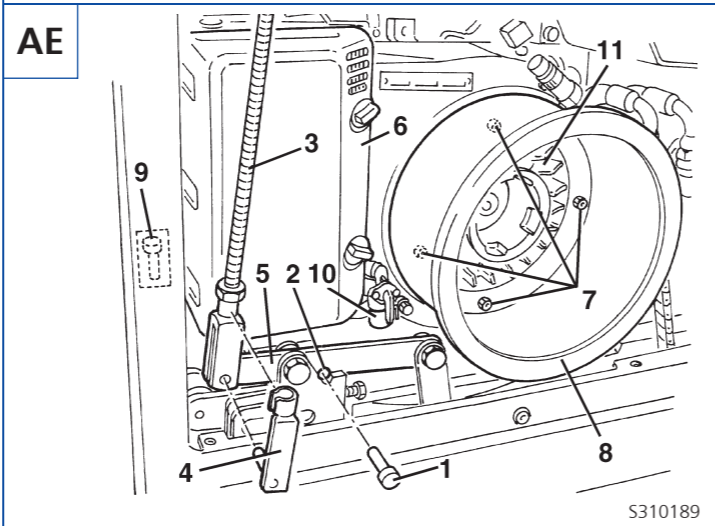
S310187



S310145



S310188



S310189

**Nilfisk-ALTO  
HEADQUARTER**

**DENMARK**  
Nilfisk-Advance Group  
Sognevej 25  
2605 Brøndby  
Denmark  
Tel: (+45) 43 23 81 00

**SUBSIDIARIES**

**AUSTRALIA**  
Nilfisk - ALTO  
48 Egerton St.  
PO box 6046  
Silverwater NSW 2128  
Australia  
Tel: (+61) 2 8748 5966  
Fax: (+61) 2 8748 5960

**AUSTRIA**  
ALTO Österreich GmbH  
Nilfisk-Advance AG  
Metzgerstrasse 68  
5101 Berghem/Salzburg  
Austria  
Tel: (+43) 662 456 400 11  
Fax: (+43) 662 456 400 34  
E-mail: verkauf@nilfisk-alto.at  
www.nilfisk-alto.at

**BRAZIL**  
Wap do Brasil Ltda.  
Rua das Palmeiras,  
350-Bairro Capela Velha  
83.705-500 - Araucária - Paraná  
Brasil  
Tel: (+55) 41 2106 7400  
Fax (+55) 41 2106 7403/7404  
E-mail: wap@wapdobrasil.com.br

**CANADA**  
ALTO Canada  
24 Constellation Road  
Rexdale  
Ontario M9W 1K1  
Canada  
Tel: (+1) 416 675 5830  
Fax: (+1) 416 675 6989

**CZECH REPUBLIC**  
ALTO Česká republika s.r.o.  
Zateckých 9  
14000 Praha 4  
Czech Republic  
Tel: (+420) 24 14 08 419  
Fax (+420) 24 14 08 439  
E-mail: wap\_p@mbox.vol.cz

**DENMARK**  
Nilfisk-ALTO  
Division of Nilfisk-Advance A/S  
Industrivej 1  
9560 Hadsund  
Denmark  
Tel: (+45) 72 18 21 00  
Fax: (+45) 72 18 21 05  
E-mail: salg@nilfisk-alto.dk  
E-mail: service@nilfisk-alto.dk  
www.nilfisk-alto.dk

Nilfisk-ALTO Food Division  
Division of Nilfisk-Advance A/S  
Blytækkervej 2,  
9000 Aalborg  
Denmark  
Tel: (+45) 72 18 21 00  
Fax: (+45) 72 18 20 99  
E-mail: scanio.technology@nilfisk-alto.dk  
www.nilfisk-alto.com

**FRANCE**  
Nilfisk-ALTO  
ALTO France SA  
Aéroparc 1  
19 rue Icare  
67960 Entzheim  
France  
Tel: (+33) 3 88 28 84 00  
Fax: (+33) 3 88 30 05 00  
E-mail: info@nilfisk-alto-fr  
www.nilfisk-alto.com

**GERMANY**  
Nilfisk-ALTO  
Division of Nilfisk-Advance A/S  
Guido-Oberdorfer-Str. 2-8  
89287 Bellenberg  
Germany  
Tel: (+49) (0) 730 67 20  
Fax: (+49) (0) 730 67 23 10  
E-mail: info@nilfisk-alto.de  
info-export@nilfisk-alto.de  
www.nilfisk-alto.de

**GREAT BRITAIN**  
Nilfisk-ALTO  
Division of Nilfisk-Advance Ltd.  
Bowerbank Way  
Gilwilly Industrial Estate  
Penrith Cumbria CA11 9BQ  
Great Britain  
Tel: (+44) 1 768 86 89 95  
Fax: (+44) 1 768 86 47 13  
E-mail: sales@nilfisk-alto.co.uk  
www.nilfisk-alto.co.uk

**HUNGARY**  
ALTO Hungary Kft  
Csengery ut. 119  
8800 Nagykánizsa  
Hungary  
Tel: (+36) 93 509 701  
Fax: (+36) 93 509 704

**MALAYSIA**  
ALTO DEN-SIN Malaysia Sdn Bhd  
SD14, Jalan KIP 11  
Taman Perindustrian KIP  
Sri Damansara  
52200 Kuala Lumpur  
Malaysia  
Tel: (+603) 6274 6913  
Fax: (+603) 6274 6318  
E-mail: Densin@tm.net.my

**NETHERLANDS**  
Nilfisk-ALTO  
ALTO Nederland B.V.  
Camerastraat 9  
1322 BB Almere  
The Netherlands  
Tel: (+31) 36 5460 760  
Fax: (+31) 36 5460 700  
E-mail: info@alto-nl.com  
Postbox 60112  
1320 AC Almere  
The Netherlands

**NORWAY**  
ALTO Norge AS  
Bjørnerudveien 24  
1266 Oslo  
Norway  
Tel: (+47) 22 75 17 70  
Fax: (+47) 22 75 17 71  
E-mail: info@nilfisk-alto.no  
www.nilfisk-alto.no

**SINGAPORE**  
ALTO DEN-SIN  
Singapore Pte. Ltd.  
No. 17 Link Road  
Singapore 619034  
Singapore  
Tel: (+65) 6268 1006  
Fax: (+65) 6268 4916  
Web: www.densin.com  
E-mail: densin@singnet.com.sg

**SPAIN**  
Nilfisk-ALTO  
Division of Nilfisk-Advance S.A.  
Torre D'Ara  
Paseo del Rengle, 5 Pl. 10  
08302 Mataró Barcelona  
Spain  
Tel: (+34) 93 741 24 00  
Fax: (+34) 93 757 80 20  
E-mail: info@nilfisk-alto.es  
www.nilfisk-alto.com

**SWEDEN**  
ALTO Sverige AB  
Aminogatan 18, Box 40 29  
431 04 Mölndal  
Sweden  
Tel: (+46) 31 706 73 00  
Fax: (+46) 31 7067341  
E-mail: info@nilfisk-alto.se  
www.nilfisk-alto.se

**USA**  
ALTO U.S. Inc.  
16253 Swingley Ridge Road  
Suite 200  
Chesterfield  
Missouri 63017-1544  
USA  
Tel: (+1) 636 530 0871  
Fax: (+1) 636 530 0872  
E-mail: info@alto-us.com

ALTO U.S.Inc  
2100 Highway 265  
Springdale  
Arkansas 72764  
USA  
Tel: (+1) 479 750 1000  
Fax: (+1) 479 756 0719  
E-mail: info@alto-us.com

ALTO U.S.Inc  
1100 Haskins Road  
Bowling Green  
Ohio 43402  
USA  
Tel: (+1) 419 352 75 11  
Fax: (+1) 419 353 71 87  
E-Mail: info@alto-us.com

ALTO Cleaning Systems, Inc.  
12249 Nations Ford Road  
Pineville  
North Carolina 28134  
USA  
Tel: (+1) 704 971 1240  
Fax: (+1) 704 971 1241  
E-mail: info@nilfisk-advance.us  
www.nilfisk-alto.com