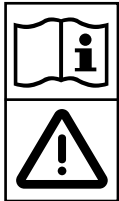
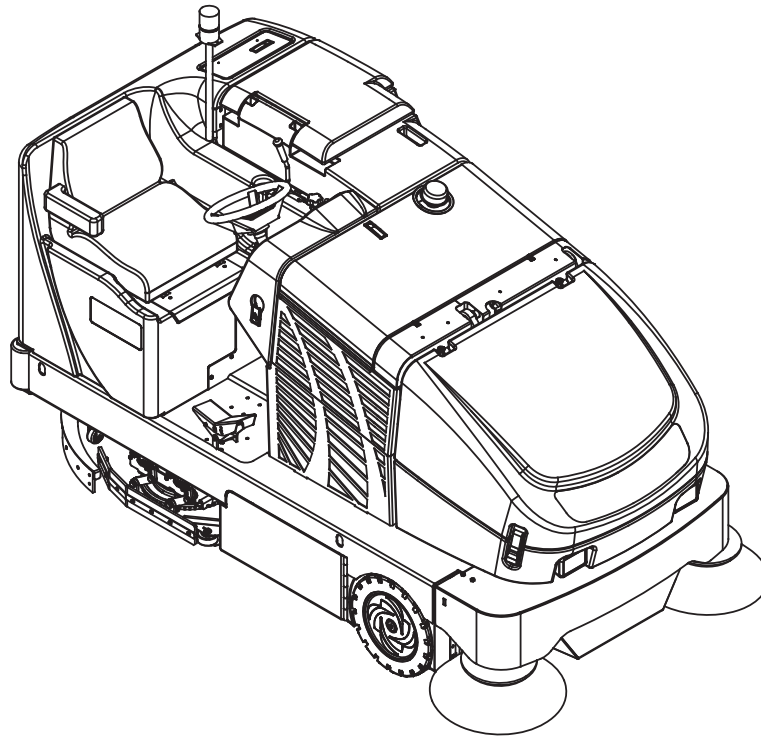


CR 1100, CR 1200, CR 1400



Instructions For Use
Instrucciones de uso



2/09
FORM NO. 56041797

Obsolete Nilfisk MODELS 56304009, 56304010, 56304011, 56304012, 56304013, 56304014, 56304015, 56304016, 56304017

Active Nilfisk MODELS 56306059, 56306060, 56306061, 56306062, 56306063, 56306064, 56307236(HT), 56307238(HT)

All model numbers starting with “56306” and “56307” are manufactured with the 2007 certified engine.

A-English
B-Español

Printed in USA

 **Nilfisk**
setting standards

TABLE OF CONTENTS

	Page
Introduction	A-4
Parts and Service	A-4
Nameplate	A-4
Uncrating the Machine.....	A-4
Cautions and Warnings	A-5
Consignes de prudence et de sécurité	A-6
General Information	A-7
Know Your Machine / Operator's Compartment	A-8 – A-11
Preparing the Machine for Use	
Pre-Operational Checklist.....	A-12
Main Broom	A-12
Scrub Brushes	A-12 – A-13
Filling the Solution Tank.....	A-14
Fuel.....	A-14
Detergent (EDS™) System	A-16 - A-17
Operating the Machine	
Before Starting the Machine.....	A-18
Starting the Diesel Engine.....	A-18
Starting the Gasoline Engine.....	A-18
Starting the Propane Engine	A-18
Sweeping.....	A-19
Emptying the Hopper.....	A-19
Scrubbing	A-20
Emptying the Recovery Tank.....	A-21
After Using the Machine	
After Use.....	A-21
Shutting Down the Diesel and Gasoline Engines.....	A-21
Shutting Down the Propane Engine	A-21
Hydraulic Oil	A-21
Maintenance Schedule	A-22
Main Broom Maintenance.....	A-23
Side Broom Maintenance	A-24
Squeegee Maintenance.....	A-25
Hopper Dust Control Filter.....	A-26
Engine Oil.....	A-26
Engine Coolant.....	A-27
Engine Air Filter	A-27
Circuit Breaker Location	A-27
Troubleshooting.....	A-28 – A-29
Technical Specifications	A-30 – A-31

INTRODUCTION

This manual will help you get the most from your Nilfisk™ Sweeper / Scrubber. Read it thoroughly before operating the machine. References to "right" and "left" in this manual mean right or left as seen from the driver's seat.

Note: Bold numbers in parentheses indicate an item illustrated on pages A-8 – 11.

PARTS AND SERVICE

Repairs, when required, should be performed by your Authorized Nilfisk Service Center, who employs factory trained service personnel, and maintains an inventory of Nilfisk original replacement parts and accessories.

Call the NILFISK INDUSTRIAL DEALER named below for repairs or service. Please specify the Model and Serial Number when discussing your machine.

(Dealer, affix service sticker here.)

NAMEPLATE

The Model Number and Serial Number of your machine are shown on the Nameplate, located on the wall of the operator's compartment. This information is needed when ordering repair parts for the machine. Use the space below to note the Model Number and Serial Number of your machine for future reference.

MODEL _____

SERIAL NUMBER _____

Note: Reference the separately supplied engine manufacture's maintenance and operator manual for more detailed engine specification and service data.

UN-CRATING

Upon delivery, carefully inspect the shipping crate and the machine for damage. If damage is evident, save all parts of the shipping crate so that they can be inspected by the trucking company that delivered the machine. Contact the trucking company immediately to file a freight damage claim.

- 1 After removing the crate, remove the wooden blocks next to the wheels.
- 2 Check the engine oil and coolant levels.
- 3 Check the hydraulic oil level.
- 4 Read the instructions in the Preparing the Machine For Use section of this manual, then fill the fuel tank.
- 6 Place a ramp next to the front end of the pallet.
- 7 Read the instructions in the Operating Controls and Operating the Machine sections of this manual and start the engine. Slowly drive the machine forward down the ramp to the floor. Keep your foot lightly on the brake pedal until the machine is off the pallet.



CAUTION!

Use extreme CAUTION when operating this machine. Be certain that you are thoroughly familiar with all operating instructions before using this machine. If you have any questions, contact your supervisor or your local Nilfisk Industrial Dealer.

If the machine malfunctions, do not try to correct the problem unless your supervisor directs you to do so. Have a qualified company mechanic or an authorized Nilfisk Dealer service person make any necessary corrections to the equipment.

Use extreme care when working on this machine. Loose clothing, long hair, and jewelry can get caught in moving parts. Turn the Key Ignition Switch OFF and remove the key before servicing the machine. Use good common sense, practice good safety habits and pay attention to the yellow decals on this machine.

Drive the machine slowly on inclines. Use the Brake Pedal (**FF**) to control machine speed while descending inclines. DO NOT turn the machine on an incline; drive straight up or down.

The maximum rated incline for sweeping and scrubbing is 6°. The maximum rated incline during transport is 8°.

CAUTIONS AND WARNINGS

SYMBOLS

Nilfisk uses the symbols below to signal potentially dangerous conditions. Always read this information carefully and take the necessary steps to protect personnel and property.



DANGER!

Is used to warn of immediate hazards that will cause severe personal injury or death.



WARNING!

Is used to call attention to a situation that could cause severe personal injury.



CAUTION!

Is used to call attention to a situation that could cause minor personal injury or damage to the machine or other property.



Read all instructions before using.

GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

Specific Cautions and Warnings are included to warn you of potential danger of machine damage or bodily harm.



DANGER!

- * This machine emits exhaust gases (carbon monoxide) that can cause serious injury or death, always provide adequate ventilation when using machine.



WARNING!

- * This machine shall be used only by properly trained and authorized persons.
- * While on ramps or inclines, avoid sudden stops when loaded. Avoid abrupt sharp turns. Use low speed down hills. Clean only while ascending (driving up) the ramp.
- * To avoid hydraulic oil injection or injury always wear appropriate clothing and eye protection when working with or near hydraulic system.
- * Turn the key switch off (O) and disconnect the batteries before servicing electrical components.
- * Never work under a machine without safety blocks or stands to support the machine.
- * Do not dispense flammable cleaning agents, operate the machine on or near these agents, or operate in areas where flammable liquids exist.
- * Do not clean this machine with a pressure washer.



CAUTION!

- * This machine is not approved for use on public paths or roads.
- * This machine is not suitable for picking up hazardous dust.
- * Use care when using scarifier discs and grinding stones. Nilfisk will not be held responsible for any damage to floor surfaces caused by scarifiers or grinding stones.
- * When operating this machine, ensure that third parties, particularly children, are not endangered.
- * Before performing any service function, carefully read all instructions pertaining to that function.
- * Do not leave the machine unattended without first turning the key switch off (O), removing the key and applying the parking brake.
- * Turn the key switch off (O) before changing the brushes, and before opening any access panels.
- * Take precautions to prevent hair, jewelry, or loose clothing from becoming caught in moving parts.
- * Use caution when moving this machine in below freezing temperature conditions. Any water in the solution or recovery tanks or in the hose lines could freeze.
- * Before use, all doors and hoods should be properly latched.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

CONSIGNES DE PRUDENCE ET DE SECURITE

SYMBOLES

Nilfisk utilise les symboles reproduits ci-dessous pour attirer l'attention de l'opérateur sur des situations potentiellement dangereuses. Il est donc conseillé de lire attentivement ces indications et de prendre les mesures adéquates en vue de protéger le personnel et le matériel.

DANGER !

Ce symbole est utilisé pour mettre l'opérateur en garde contre les risques immédiats pouvant provoquer des dommages corporels graves, voire entraîner la mort.

ATTENTION !

Ce symbole est utilisé pour attirer l'attention sur une situation susceptible d'entraîner des dommages corporels graves.

PRUDENCE !

Ce symbole est utilisé pour attirer l'attention de l'opérateur sur une situation qui pourrait entraîner des dommages corporels minimes ou des dommages à la machine ou à d'autres équipements.



Lire toutes les instructions avant d'utiliser l'appareil.

CONSIGNES GENERALES DE SECURITE

Les consignes spécifiques de prudence et de sécurité mentionnées ici ont pour but de vous informer de la survenance de tout risque de dommages matériels ou corporels.

DANGER !

- * Les gaz d'échappement (monoxyde de carbone) évacués par la machine peuvent entraîner de graves dommages corporels, voire la mort. Veillez donc toujours à bénéficier d'une ventilation suffisante lorsque vous utilisez la machine.

ATTENTION !

- * Cette machine ne pourra être utilisée que par du personnel parfaitement entraîné et dûment autorisé.
- * Evitez les arrêts subits lorsque la machine est chargée et se trouve sur des rampes ou des plans inclinés. Evitez les virages serrés. Adoptez une vitesse réduite lorsque la machine est en descente. Ne nettoyez que lorsque la machine monte la pente.
- * Lorsque vous utilisez le système hydraulique ou travaillez à proximité de celui-ci, veillez à porter une tenue appropriée et des lunettes de protection afin d'éviter tout risque de blessures ou toute projection d'huile.
- * Positionnez la clé de contact sur off (O) et déconnectez les batteries avant de procéder à l'entretien des composants électriques.
- * Ne travaillez jamais sous une machine sans y avoir placé, au préalable, des blocs de sécurité ou des étais destinés à soutenir la machine
- * Ne déversez pas d'agents nettoyants inflammables, ne faites pas fonctionner la machine à proximité de ces agents ou d'autres liquides inflammables.
- * Ne nettoyez pas cette machine avec un nettoyeur à pression.

PRUDENCE !

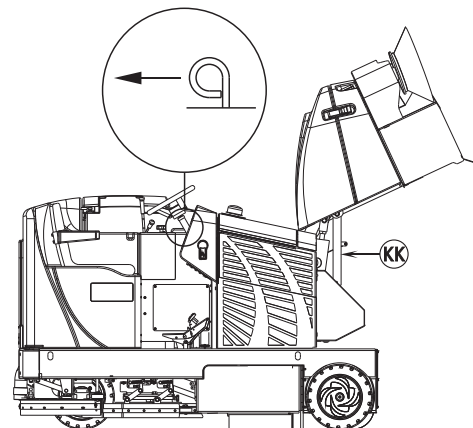
- * Cette machine n'est pas conçue pour une utilisation sur les chemins ou voies publiques.
- * Cette machine n'est pas conçue pour le ramassage des poussières dangereuses.
- * Faites extrêmement attention lorsque vous utilisez des disques de scarificateur et des meules. Nilfisk ne pourra, en aucun cas, être tenu pour responsable des dommages occasionnés à vos sols par ce type d'équipement.
- * Lors de l'utilisation de cette machine, assurez-vous que des tiers, et notamment des enfants, ne courent pas le moindre risque.
- * Avant de procéder à toute opération d'entretien, veuillez lire attentivement toutes les instructions qui s'y rapportent.
- * Ne laissez pas la machine sans surveillance sans avoir, au préalable, coupé le contact, enlevé la clé de contact (O) et tiré le frein à main.
- * Positionnez la clé de contact sur off (O) avant de remplacer les brosses ou d'ouvrir tout panneau d'accès.
- * Prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter que les cheveux, les bijoux ou les vêtements amples ne soient entraînés dans les parties mobiles de la machine.
- * Faites attention lorsque vous déplacez cette machine dans un endroit où la température peut descendre sous 0°. Car l'eau contenue dans la solution, dans les réservoirs de récupération ou dans les conduites risquerait de geler.
- * Avant utilisation, toutes les portes et capots doivent être correctement fermés.

CONSERVEZ SOIGNEUSEMENT CES INSTRUCTIONS

HOPPER SAFETY SUPPORT

⚠ WARNING!

Make sure the Hopper Safety Support (KK) is in place whenever attempting to do any maintenance work under or near the raised hopper. The Hopper Safety Support (KK) holds the hopper in the raised position to allow work to be performed under the hopper. NEVER rely on the machine's hydraulic components to safely support the hopper.



JACKING THE MACHINE

⚠ CAUTION!

Never work under a machine without safety stands or blocks to support the machine.

- When jacking the machine, do so at designated locations (Do Not jack on the hopper) - see jacking locations (44)

TRANSPORTING THE MACHINE

⚠ CAUTION!

Before transporting the machine on an open truck or trailer, make sure that . . .

- All access doors are latched securely.
- The machine is tied down securely - see tie-down locations (6).
- The machine parking brake is set.

TOWING OR PUSHING A DISABLED MACHINE

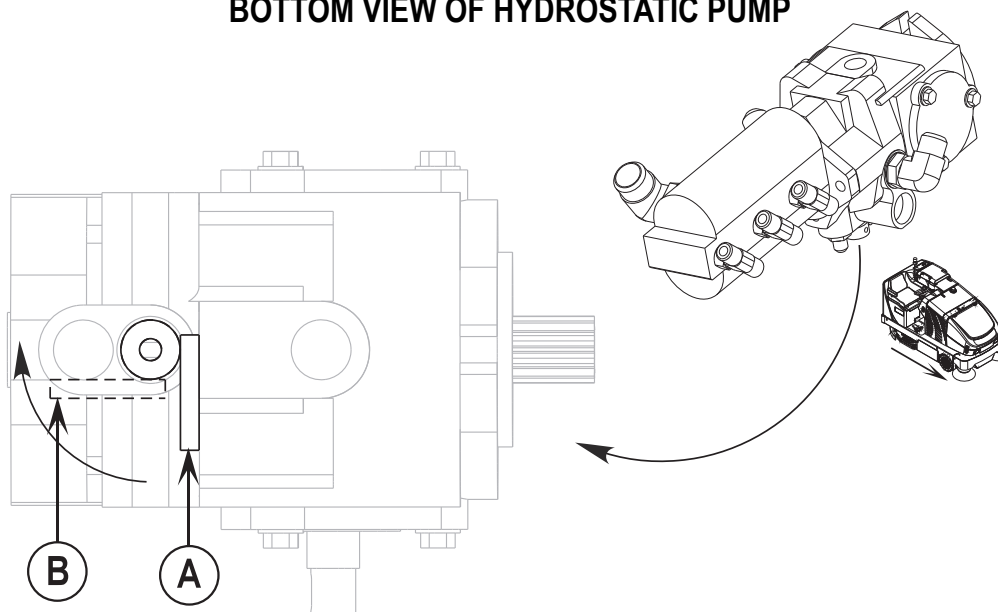
⚠ CAUTION!

The machine's drive propelling pump is manufactured with an adjustable tow valve. This valve prevents damage to the hydraulic system when the machine is being towed/pushed short distances without use of the engine.

To access the valve, open the Engine Compartment Door (22) and lift off the Right Engine Compartment Access Panel (37). Locate the valve as shown on the underside of the hydrostatic pump by reaching under the radiator. Turn the valve 90 degrees; this disengages the hydrostatic lock between the motor and pump.

The hydrostatic pump can be damaged if the machine is towed with the valve in the normal working position (A). Reference the illustration below for the normal working setting (A) and the free wheeling towing setting (B). Note: If the tow valve is left in free wheeling (B) position the hydrostatic pump can't drive the machine FWD or REV. No damage will result, just re-set valve to the normal working setting (A). Tow or push machine no faster than a normal walking pace (2-3 miles per hour) and for short distances only. If the machine is to be moved long distances the rear drive wheel needs to be raised off the floor and placed on a suitable transport dolly.

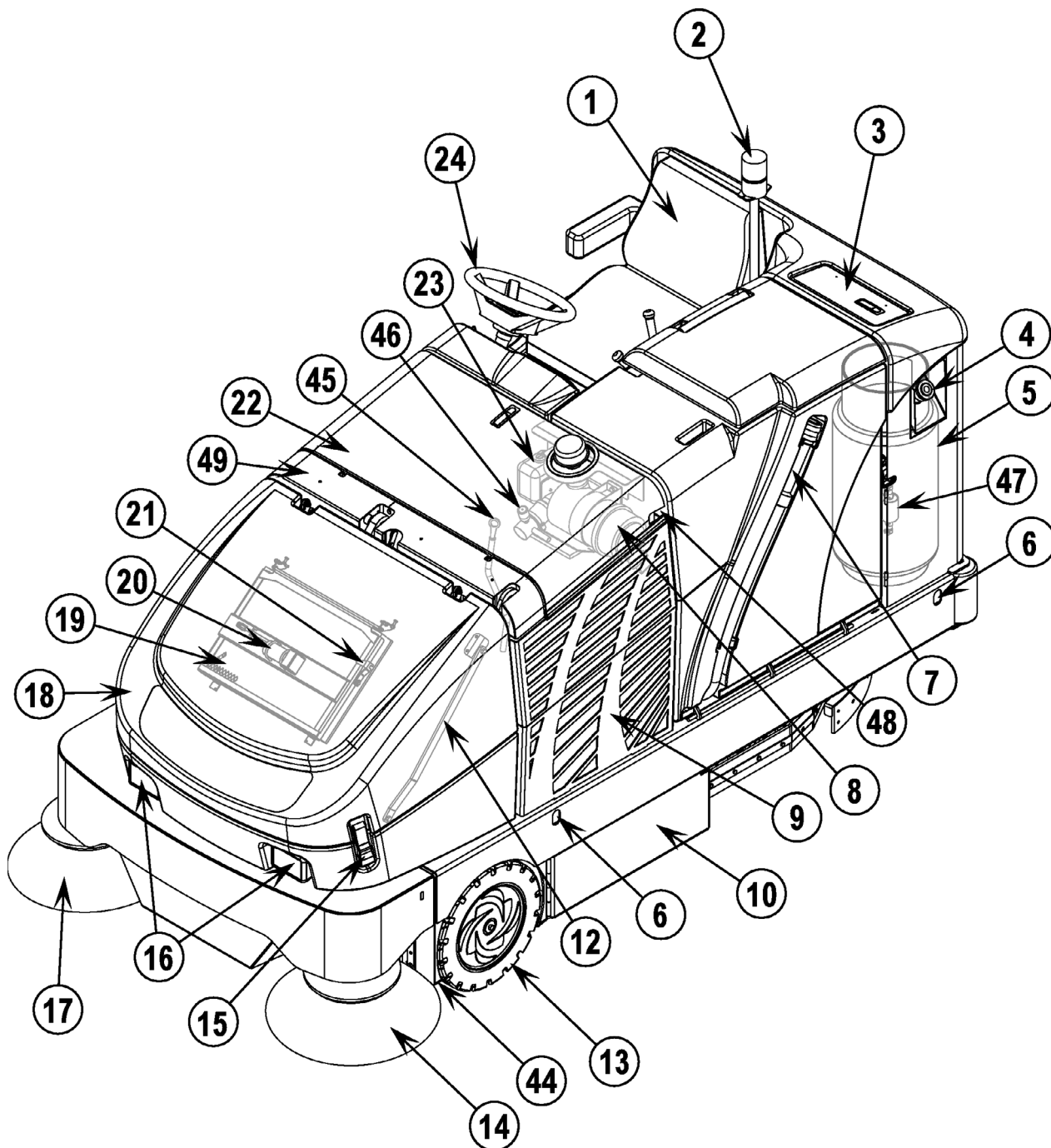
BOTTOM VIEW OF HYDROSTATIC PUMP



KNOW YOUR MACHINE

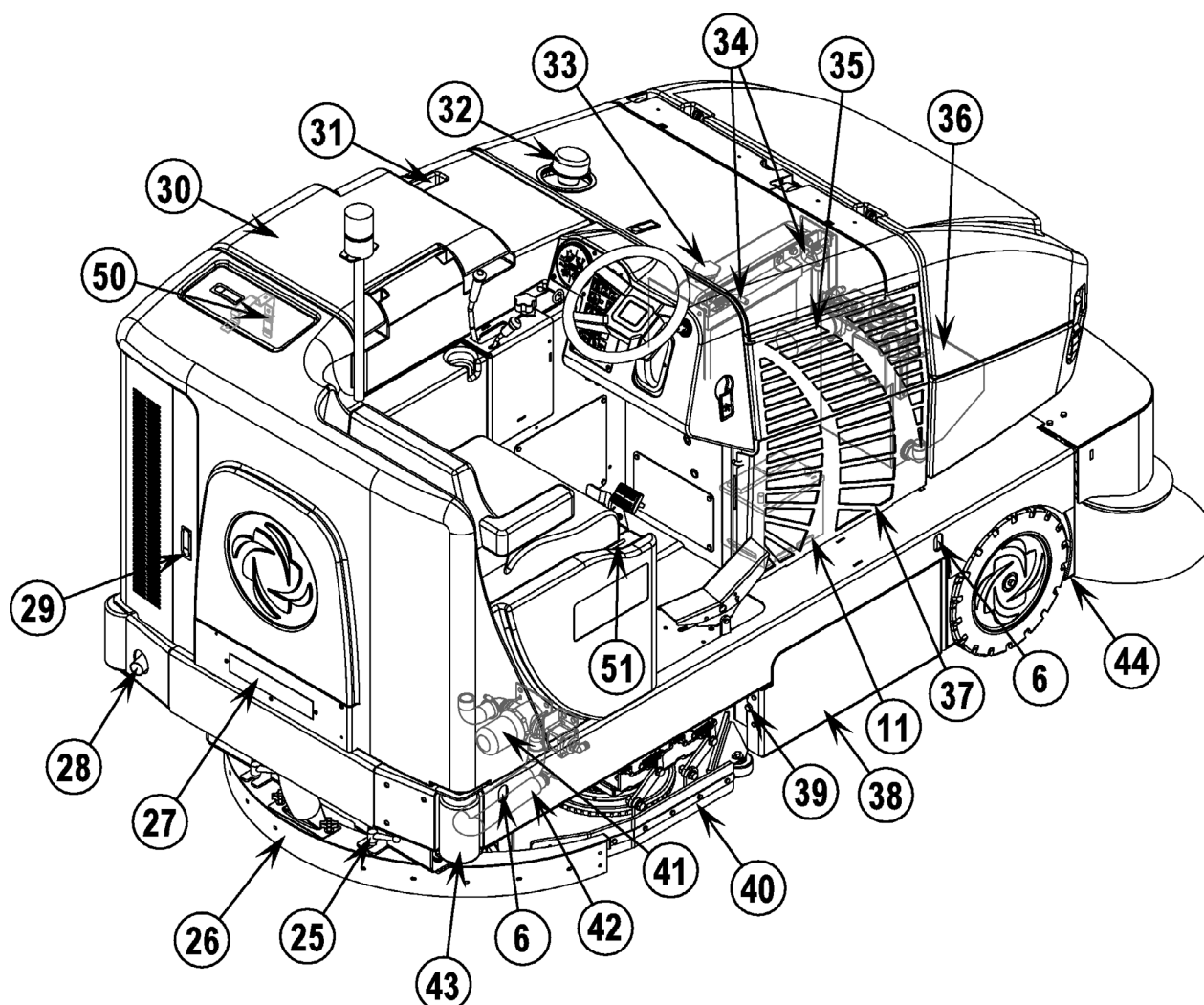
As you read this manual, you will occasionally run across a bold number or letter in parentheses - example: **(2)**. These numbers refer to an item shown on these pages unless otherwise noted. Refer back to these pages whenever necessary to pinpoint the location of an item mentioned in the text. **NOTE:** Refer to the service manual for detailed explanations of each item illustrated on the next 4 pages.

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1 Operator's Seat | 11 Battery |
| 2 Strobe Light (optional) | 12 Hopper Lid Prop Rod |
| 3 Solution Tank Fill | 13 Front Wheel |
| 4 Gasoline Tank Cap | 14 Left Side Broom |
| 5 Fuel Tank | 15 Hopper Lid Latch |
| 6 Tie Down Locations | 16 Headlights |
| 7 Recovery Tank Drain Hose | 17 Right Side Broom |
| 8 Engine Air Filter | 18 Hopper Cover |
| 9 Left Engine Compartment Access Panel | 19 Dust Control Filter |
| 10 Main Broom Left Access Door | 20 Dust Control Shaker Assembly |



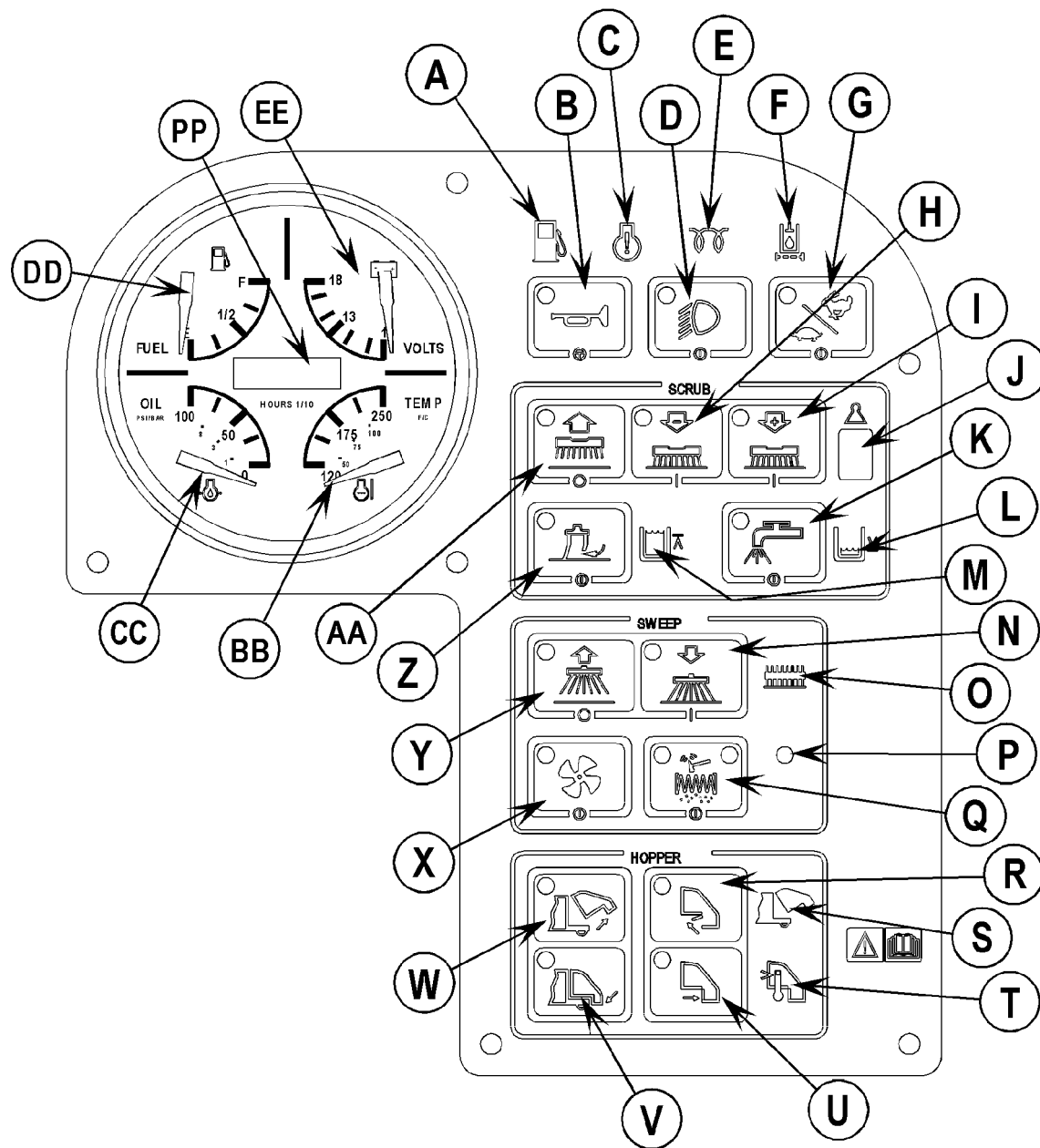
KNOW YOUR MACHINE (CONTINUED)

- | | |
|----------------------------------|--|
| 21 Shaker Assembly Latch | 36 Hydraulic Reservoir / In Tank Return Oil Filter |
| 22 Engine Compartment Door | 37 Right Engine Compartment Access Panel |
| 23 Coolant Recovery Tank | 38 Main Broom Right Access Door |
| 24 Steering Wheel | 39 Access Door Latch |
| 25 Squeegee Handle | 40 Skirt Assembly |
| 26 Squeegee Tool Assembly | 41 Inline Solution Filter |
| 27 Tail Light | 42 Solution Tank Drain Hose |
| 28 Exhaust Tail Pipe | 43 Rear Roller Bumper |
| 29 Fuel Tank Compartment Door | 44 Jacking Location |
| 30 Recovery Tank Lid | 45 Engine Oil Dipstick |
| 31 Recovery Tank "Tip-Out" Grip | 46 Air Filter Service Indicator |
| 32 Engine Air Filter Hood | 47 Fuel Filter (Gas Models) |
| 33 Radiator Cap | 48 Recovery Tank Latch |
| 34 Oil Cooler "Tip-Out" Latches | 49 Hydraulic Reservoir Access Panel |
| 35 Hydraulic "Charge" Oil Filter | 50 Water Level Gauge |
| | 51 Operator Seat Adjustment Lever |



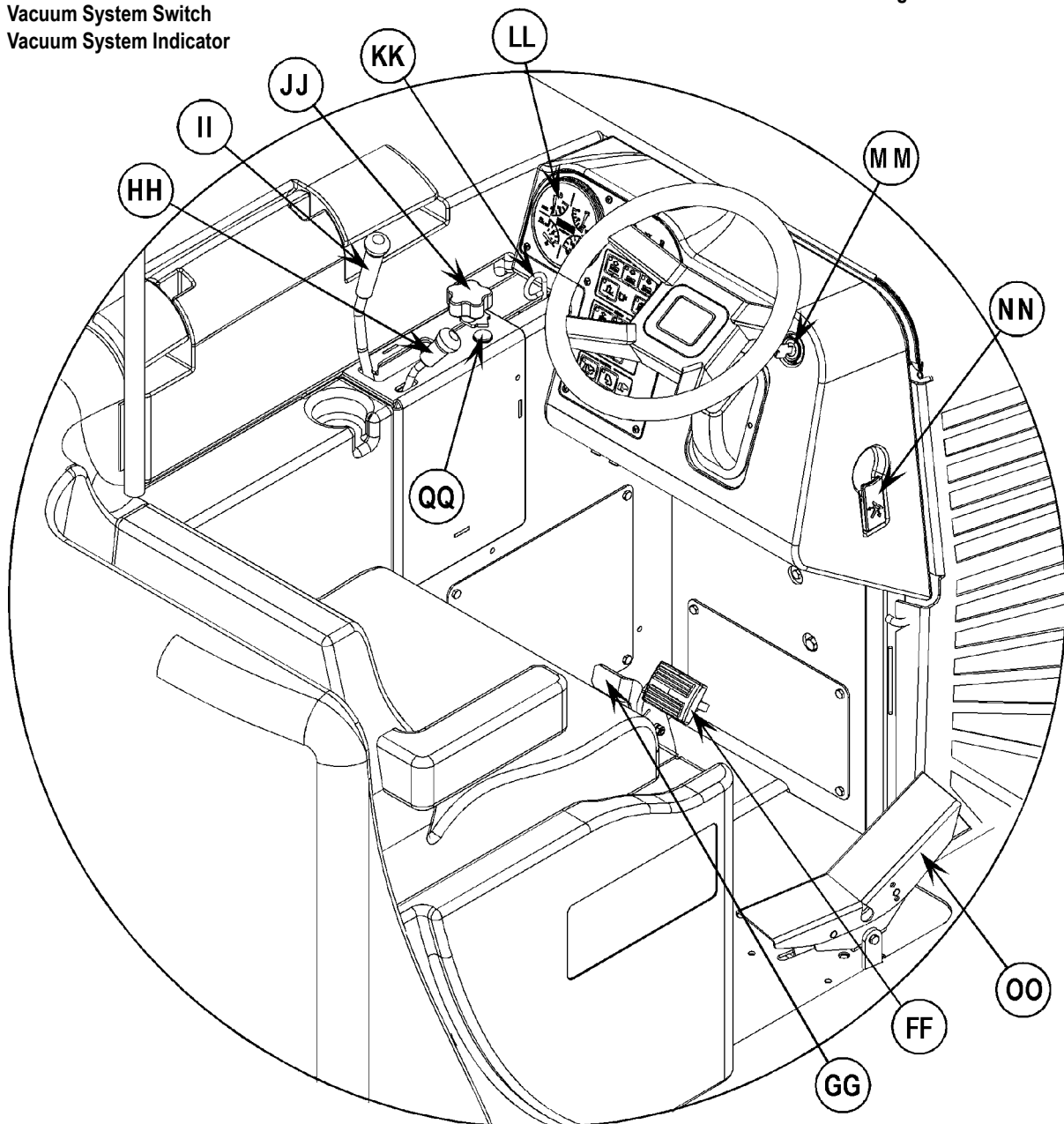
OPERATOR'S COMPARTMENT

- | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|
| A | Low Fuel Indicator (LP) | I | Scrub Pressure Increase Switch |
| B | Horn Switch | * | Scrub Pressure Increase Indicator |
| * | Horn ON Indicator | J | Scrub Pressure Display |
| C | Engine Service Indicator (triggered by ECU) | K | Solution Switch |
| D | Headlight Switch | * | Solution System Indicator |
| * | Headlight ON Indicator | L | Solution Tank Empty Indicator |
| E | Glow Plug Indicator (Diesel / Release key after indicator turns OFF) | M | Recovery Tank Full Indicator |
| F | Hydraulic Filter Plugged Indicator | N | Side Broom DOWN/ON Switch |
| G | Engine Speed Switch | * | Side Broom ON Indicator |
| * | Engine Speed Switch Indicator | O | Main Broom ON Indicator |
| H | Scrub Pressure Decrease Switch | | |
| * | Scrub Pressure Decrease Indicator | | |



OPERATOR'S COMPARTMENT (CONTINUED)

- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---------------------------------------|
| P | Light Sensor | AA | Scrub System OFF Switch |
| Q | Shaker Switch | * | Scrub System OFF Indicator |
| * | Shaker Indicator (left) | BB | Coolant Temperature Gauge |
| * | Dust Filter Plugged Indicator (right) | CC | Oil Pressure Gauge |
| R | Open Dump Door Switch | DD | Fuel Gauge (Gas / Diesel) |
| * | Open Dump Door Indicator | EE | Voltmeter |
| S | Hopper Open Indicator | FF | Brake Pedal |
| T | Hopper Overtemp Indicator | GG | Parking Brake Latch |
| U | Close Dump Door Switch | HH | Solution Flow Control Lever |
| * | Close Dump Door Indicator | II | Main Broom Raise/Lower (ON/OFF) Lever |
| V | Lower Hopper Switch | JJ | Main Broom Adjust Knob |
| * | Lower Hopper Indicator | KK | Hopper Safety Support Lever |
| W | Raise Hopper Switch | LL | Control Panel |
| * | Raise Hopper Indicator | MM | Ignition Switch |
| X | Dust Control Switch | NN | Tilt Wheel Lever |
| * | Dust Control ON Indicator | OO | Drive Pedal |
| Y | Side Broom UP/OFF Switch | PP | Hour meter |
| * | Side Broom OFF Indicator | QQ | Main Broom Overload Indicator Light |
| Z | Vacuum System Switch | | |
| * | Vacuum System Indicator | | |



PRE-OPERATIONAL CHECKLIST

Before Each Use:

- * Inspect the machine for damage, oil or coolant leaks.
- * Squeeze the rubber dust cup on the Engine Air Filter **(8)** to release built-up dust.
- * Check the engine coolant level **(23)**.
- * Check the engine oil level **(45)**.
- * Check the hydraulic oil level **(36)**.
- * Check the Fuel Gauge **(DD)** on the gasoline, and diesel models.
- * Check the Fuel Gauge **located** on the LP tank **(5)** for propane model.
- * Check the Air Filter Service Indicator **(46)**.

In the Driver's Seat:

- * Be sure that you understand the operating controls and their functions.
- * Adjust the seat to allow easy reach of all controls.
- * Insert the Master Key and turn the Ignition Key Switch **(MM)** to the ON position. Check for proper operation of the Horn **(B)**, Hour Meter **(PP)** and Headlights **(D)**. Turn the Ignition Key Switch **(MM)** OFF.
- * Check the Parking Brake Latch **(GG)**. The latch must hold its (locked parked) setting firmly with out easily being released. (Report all defects immediately to service personnel).

Plan Your Cleaning in Advance:

- * Arrange long runs with a minimum of stopping or starting.
- * Allow 6 inches of broom path overlap to ensure complete coverage.
- * Avoid making sharp turns, bumping into posts, or scraping the side of the machine.

MAIN BROOM

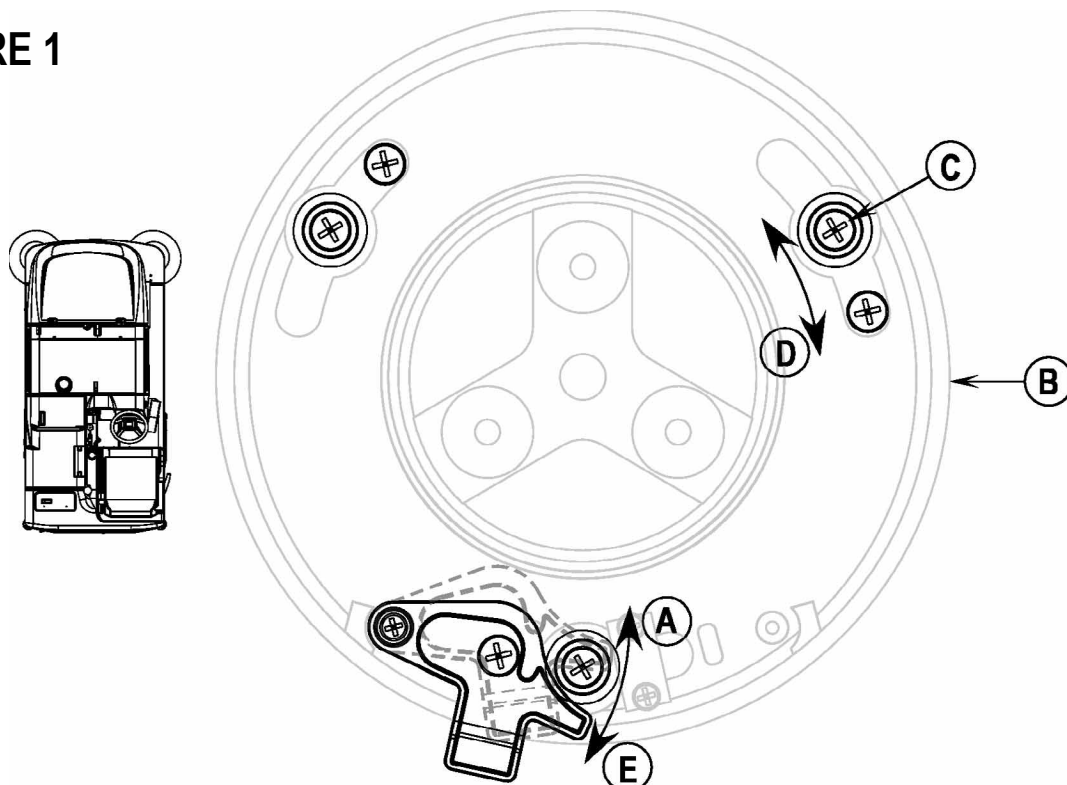
Several different main brooms are available for this machine. Contact your Nilfisk dealer if you need help selecting the best broom for the surface and litter that you will be sweeping. Note: Reference broom maintenance for installation steps.

SCRUB BRUSHES

- 1 Remove side skirt assemblies for easier access. NOTE: Loosen large black knob at the front of each skirt mounting bracket, slide the skirt assembly forward and lift straight UP and off scrub deck.
- 2 **See Figure 1.** Make sure that the Lug Locking Latch is in the Unlatched Position **(A)**.
- 3 Slide the scrub brush under the Brush Mounting Plate **(B)** and lift it so that the lugs **(C)** on the brush block pass through the holes in the plate.
- 4 Rotate the brush into the Installed Position **(D)** according to rotation directions shown in figure 2 and then rotate the locking latch back into the Latched Position **(E)**.

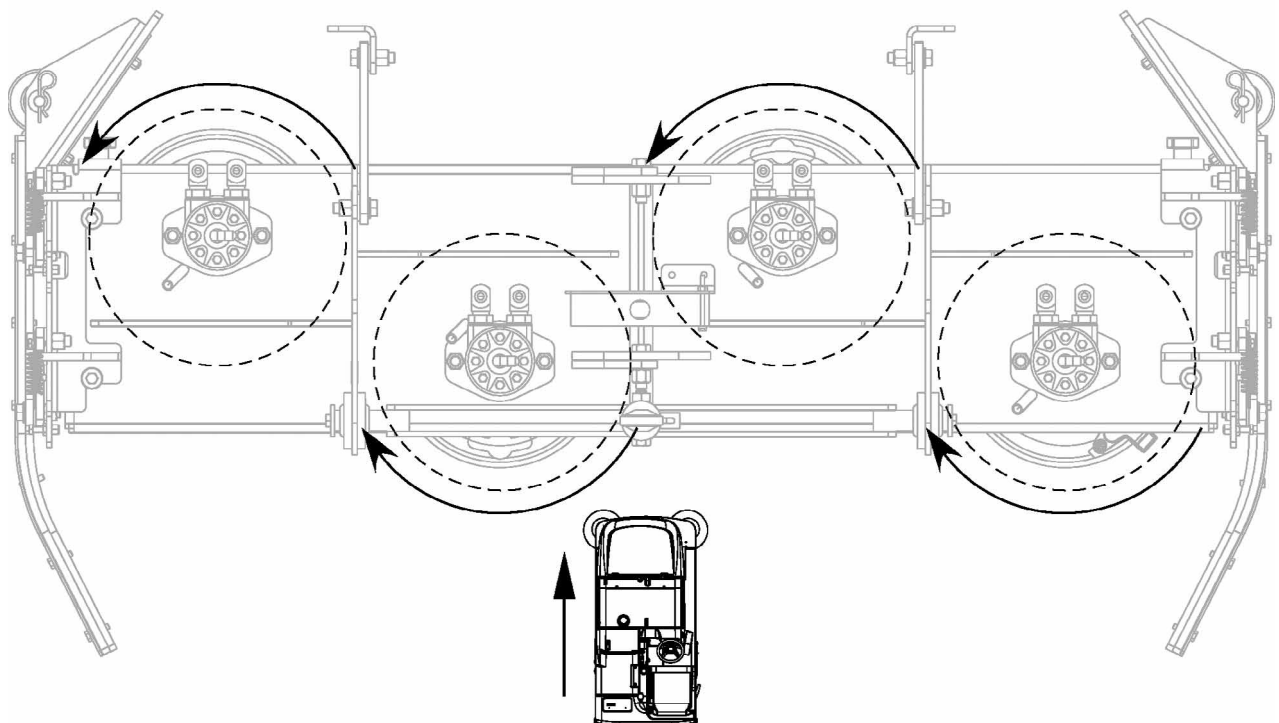
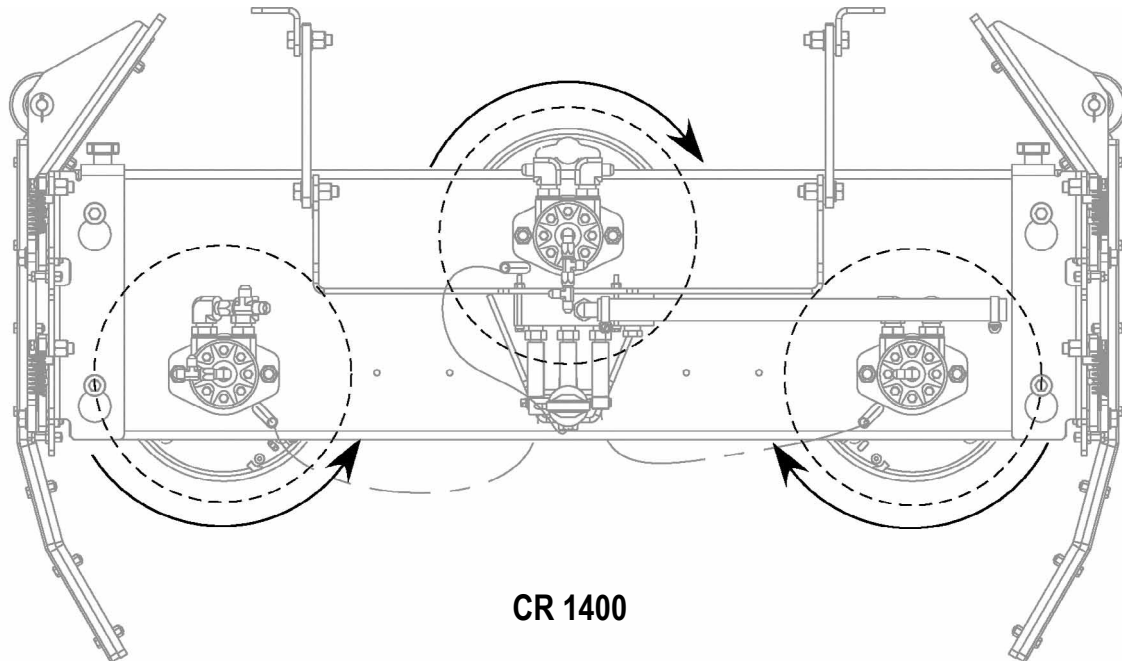
TOP VIEW OF BRUSH MOUNTING PLATE

FIGURE 1



TOP VIEW OF SCRUB DECKS SHOWING DIRECTION TO ROTATE
BRUSHES WHILE INSTALLING FOR EACH BRUSH MOTOR
CR 1100, 1200

FIGURE 2



FILLING THE SOLUTION TANK

The solution tank fill (3) is located at the left rear corner of the machine and has a 75 gallon (284 liter) capacity. Fill the tank with the proper dilution of cleaning chemical mixed with water according to the manufacturer's recommendations. If using a powdered chemical, mix it with water in a bucket before putting it into the machine's solution tank. **NOTE:** DO NOT fill the tank past the Maximum Level on the Water Level Gauge (50). **NOTE:** EDS machines can either be used conventionally with detergent mixed in the tank or the EDS detergent dispensing system can be used. When using the EDS detergent dispensing do not mix detergent in the tank, plain water should be used.

CAUTION!

Use only low-sudsing, non-flammable, non-caustic cleaning chemicals intended for machine application.



FUEL

WARNING!

- ALWAYS STOP THE ENGINE BEFORE FILLING THE FUEL TANK.
- DO NOT SMOKE WHILE FILLING THE FUEL TANK.
- FILL THE FUEL TANK IN A WELL-VENTILATED AREA.
- DO NOT FILL THE FUEL TANK NEAR SPARKS OR OPEN FLAME.
- USE ONLY THE FUEL SPECIFIED ON THE FUEL TANK DECAL.

On machines with diesel and gasoline engines, a decal near the filler neck (4) shows the proper fuel to use in the machine. Before removing the cap from the tank, wipe all dust and dirt from the cap and from the top of the tank to keep the fuel as clean as possible.

On machines with propane engines, a decal near the tank gives specific information about the proper type of tank to be used on the machine.

DIESEL ENGINE

Fill the tank with Number 2 Diesel Fuel if the machine will be used in an area where the temperature is 30° Fahrenheit (0° Celsius) or higher. Use Number 1 Diesel Fuel if the machine will be used in an area where the temperature is below 30° Fahrenheit (0° Celsius).

NOTE: If the diesel machine runs out of fuel completely, the fuel system must be bled before the engine can be re-started. To avoid this situation, fill the fuel tank when the fuel gauge indicates 1/4 tank. Fuel tank capacity is 11 gallons (42 liters).

GASOLINE ENGINE

FILL THE TANK WITH UNLEADED 87 OCTANE REGULAR GASOLINE. FUEL TANK CAPACITY IS 11 GALLONS (42 LITERS).

Note: Reference the separately supplied engine manufacture's maintenance and operator manual for more detailed engine specification and service data.

PROPANE ENGINE

Mount a standard 33 lb. liquid withdrawal propane tank on the machine, connect the fuel hose and open the shutoff valve on the tank. Wear gloves when connecting or disconnecting the fuel hose. Shut the propane tank service valve OFF when the machine is not in use.

DETERGENT SYSTEM PREPARATION AND USE (EDS MODELS ONLY)

Fill the detergent cartridge with a maximum of 2.2 gallons (8.32 Liters) of detergent. **SERVICE NOTE:** Remove the detergent cartridge from the detergent box prior to filling to avoid spilling detergent on the machine.

It is recommended that a separate cartridge be used for each detergent you plan to use. The detergent cartridges have a white decal on them so you can write the detergent name on each cartridge to avoid mixing them up. The detergent cartridge has a Magnetic Slider (A) on one end that should be set to the proper dilution ratio according to the dilution instructions on the manufacturer's bottle. Slide the Magnet Slider (A) to the appropriate location on Detergent Dilution Ratio Decal (B). When installing a new cartridge, remove the Cap (C) and place the cartridge in the detergent box. Install the Dry Break Cap (D) as shown.

The system should be purged of previous detergent when switching to a different detergent. **SERVICE NOTE:** Move machine over floor drain before purging because a small amount of detergent will be dispensed in the process.

To Purge When Changing Chemicals:

- 1 Disconnect and remove the detergent cartridge.
- 2 Turn the Key Switch (MM) ON and press the Detergent ON/OFF Switch (RR) for at least 2 seconds. **NOTE:** Once activated the purge process takes about 10 seconds. See illustration on next page for Detergent System indicators. Normally one purge cycle is adequate to purge the system.

To Purge Weekly:

- 1 Disconnect and remove the detergent cartridge. Install and connect a Cartridge filled with clean water
- 2 Turn the Key Switch (MM) ON and press the Detergent ON/OFF Switch (RR) for at least 2 seconds. **NOTE:** Once activated the purge process takes about 10 seconds. See illustration on next page for Detergent System indicators. Normally one purge cycle is adequate to purge the system.

The Detergent Box (E) has a Detergent Level Viewing Slot (F) for keeping track of how much detergent is remaining in the cartridge. When the detergent level is nearing the bottom of this slot it is time to refill or replace the cartridge.

General Use:

The detergent (EDS) system is enabled when the Key Switch (MM) is turned on and reverts to the last state (Chem On or Chem Off) it was in prior to the last power down.

The current Solution Flow Rate (VV) and the last used Detergent Ratio (WW) (if in "Chem On" state) are displayed. The Status LED (YY) indicates the status of the system as follows:

GREEN: Solution not low and chemical pump ON (pumping solution and chemical)

BLINKING GREEN: Purge has been activated

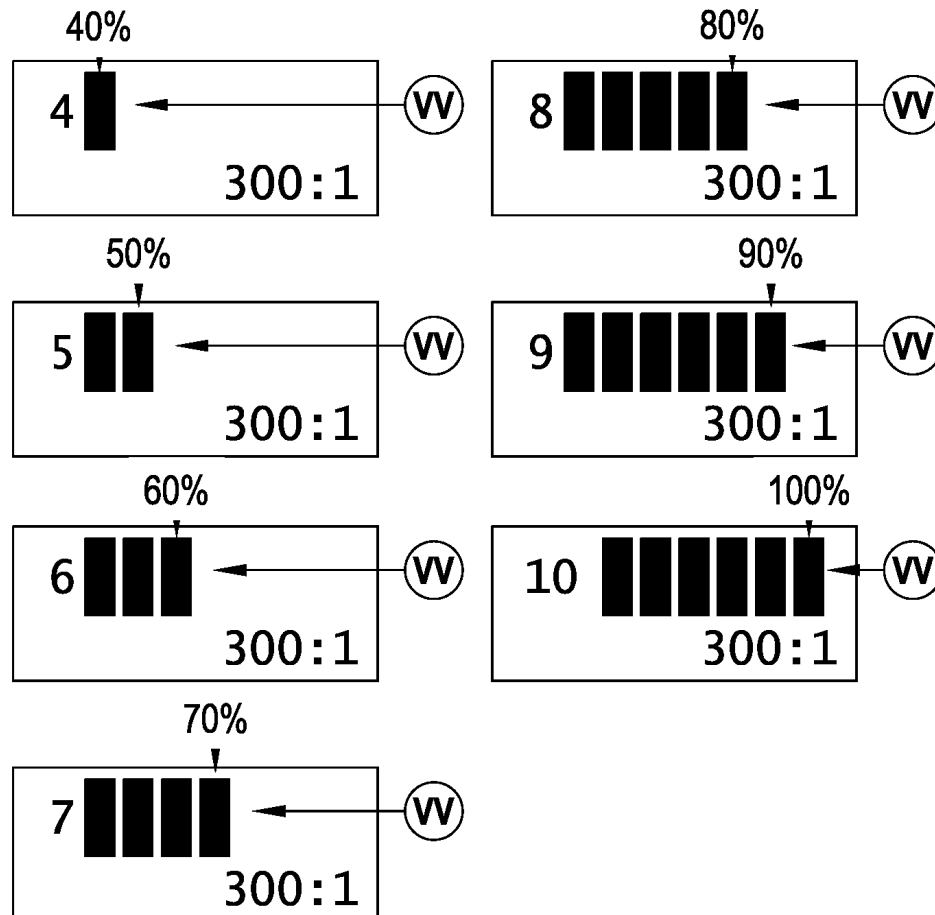
LED OFF: Solution flow position = 0 or solution solenoid is OFF

ORANGE: Solution ON and Chemical OFF (pumping solution only)

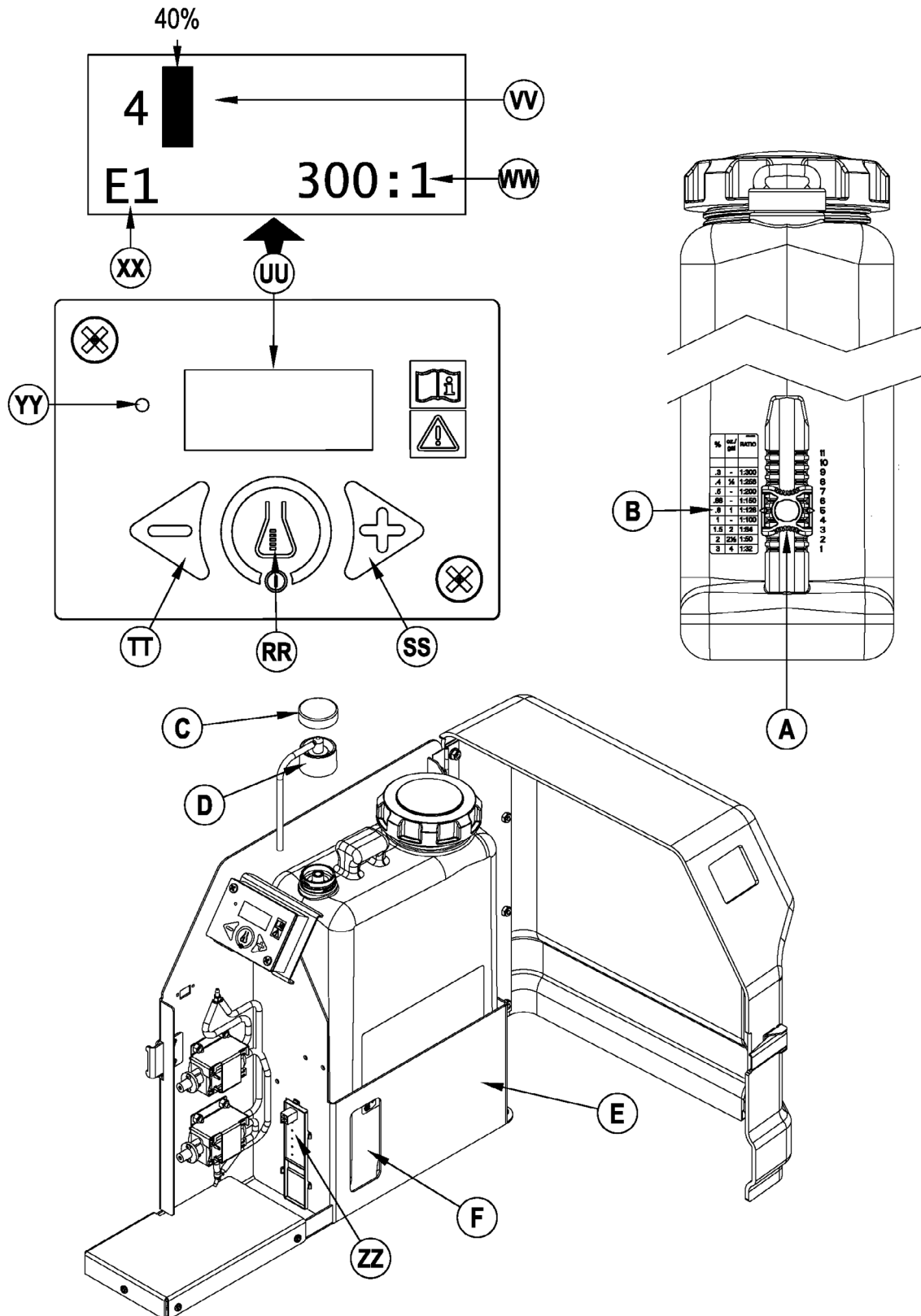
BLINKING RED: Solution low and chemical pump ON (pumping solution only)

No detergent is dispensed until the scrub system is activated and the Drive Pedal (OO) pushed forward. The detergent ratio can be varied by subsequently pressing the Detergent Increment and Decrement Switches (SS & TT). The detergent flow rate increases or decreases with the solution flow rate but the detergent ratio remains the same unless changed. During scrubbing, the detergent system can be turned off at any time by pressing the Detergent ON/OFF Switch (RR) to allow scrubbing with water only. On EDS models the solution flow rate (40%-100%) is electronically controlled and is displayed (VV) on the EDS display panel as shown below.

SERVICE NOTE: Follow the "To Purge Weekly" instructions above if the machine is going to be stored for an extended period of time or if you plan to discontinue use of the detergent (EDS) system. The Display Panel (UU) will display an Error Code "E1" (XX) in the lower left corner if the magnetic slider circuit board (ZZ) becomes disconnected or malfunctions.



DETERGENT SYSTEM PREPARATION AND USE (EDS MODELS ONLY)



OPERATING THE MACHINE

The CR 1100-1400™ is a rider-type automatic floor sweeping and scrubbing machine. It is designed to sweep up debris, lay down cleaning solution, scrub the floor, and vacuum dry all in one pass. The sweeping and scrubbing operations can also be performed separately.

The controls on the CR 1100-1400 were designed with *one touch operation* in mind. For single pass scrubbing the user can simply depress one switch and all scrub functions on the machine will be ready to go. For sweeping, the operator can simply lower the main broom and all sweeping functions will be ready to go.

Note: Bold numbers in parentheses indicate an item illustrated on pages 6-9.

BEFORE STARTING THE MACHINE

- 1 Be sure you understand all machine controls and their functions.
- 2 Plan your cleaning route. Arrange long, straight passes with as few turns as possible.
- 3 Check the Brake Pedal (**FF**). The pedal should be firm.
If the pedal is "spongy" or fades under pressure, DO NOT DRIVE THE MACHINE. Report all defects immediately to service personnel.

STARTING THE DIESEL ENGINE

- 1 Turn the Key Switch (**MM**) counter-clockwise to the "Pre-Heat" position and hold it there until the Glow Plug Indicator (**E**) turns OFF. Once the indicator turns OFF the engine can be started. Skip this step if the engine has been running and is already warm.
- 2 Turn the Key Ignition Switch (**MM**) clockwise to the START position and release it as soon as the engine starts. If the engine does not start after cranking for 15 seconds, release the key, wait for 1 minute and try steps 1-3 again.
- 3 Let the engine run at "IDLE" speed for 5 minutes before using the machine.
- 4 Push the Engine Speed Switch (**G**) to switch to "FULL THROTTLE" and move the machine around for 2 or 3 minutes at a slow speed to warm up the hydraulic system.

STARTING THE GASOLINE ENGINE

- 1 Turn the Ignition Key Switch (**MM**) clockwise to the START position and release it as soon as the engine starts. If the engine does not start after cranking for 15 seconds, release the key, wait for 1 minute, then try again.
- 2 Let the engine run at "IDLE" speed for 5 minutes before using the machine.
- 3 Push the Engine Speed Switch (**G**) to switch to "FULL THROTTLE" and move the machine around for 2 or 3 minutes at a slow speed to warm up the hydraulic system.

STARTING THE PROPANE ENGINE

- 1 Open the service valve on the LP fuel tank (**5**).
- 2 Turn the Ignition Key Switch (**MM**) clockwise to the START position and release it as soon as the engine starts. If the engine does not start after cranking for 15 seconds, release the key, wait for 1 minute, then try again.
- 3 Let the engine run at "IDLE" speed for 5 minutes before using the machine.
- 4 Push the Engine Speed Switch (**G**) to switch to "FULL THROTTLE" and move the machine around for 2 or 3 minutes at a slow speed to warm up the hydraulic system.

ALWAYS operate the machine with the Engine Speed Switch at full throttle. Use the **Drive Pedal (OO)** not the Engine Speed Switch (**G**) to control the **speed** of the machine. The speed of the machine will increase as the pedal is pushed closer to the floor. Do not press the Drive Pedal (**OO**) until the engine has started.

IMPORTANT NOTE: During normal operation the engine will continue to run for a short period of time (1-3 seconds) after turning the key OFF until all fuel is dispelled from fuel system.

SWEEPING

Follow the instructions in preparing the machine for use section of this manual.

- 1 While seated on the machine, adjust the seat and steering wheel to a comfortable operating position using the adjustment controls **(51)** and **(NN)**.
- 2 Release the Parking Brake **(GG)**. To transport the machine to the work area, apply even pressure with your foot on the front of the Drive Pedal **(OO)** to go forward or the rear of the pedal for reverse. Vary the pressure on the foot pedal to obtain the desired speed.
- 3 Push the Lower Hopper Switch **(V)** to make sure the hopper is seated properly.
- 4 Move the Main Broom Lever **(II)** to the SWEEP (middle notch) position to lower and enable the main broom. **NOTE:** The dump door opens automatically when the main broom **(II)** is lowered and closes when the broom is raised.
Use the FULL FLOAT (last notch forward) position only when sweeping extremely rough or uneven floors. Use at other times will only increase broom wear.
- 5 When sweeping dry floors, push the Dust Control Switch **(X)** to turn ON the dust control system.
When sweeping floors with puddles, push the Dust Control Switch **(X)** to turn OFF the dust control system before the machine enters a puddle. Turn the dust control system back ON when the machine is back on completely dry floor.
When sweeping wet floors, keep the Dust Control Switch **(X)** OFF at all times.
- 6 Lower the Side Broom(s) **(N)** when sweeping along walls or curbs. Raise the Side Broom(s) **(Y)** when sweeping in open areas. Push and hold the Side Broom ON/DOWN Switch **(N)** to lower and start the side broom motor(s). **NOTE:** Hold the switch until the side broom(s) have lowered to the desired level. Side broom sweeping pattern is adjusted by pushing switches **(N & Y)** until the desired amount of down pressure is achieved. **NOTE:** If the side broom(s) were not raised and turned OFF after last use, they will automatically lower and turn ON when the main broom is lowered and starts.
- 7 Drive the machine straight forward at a quick walking speed. Drive the machine slower when sweeping large amounts of dust or debris or when safe operation dictates slower speeds. Overlap passes 6 inches (15 cm).
- 8 If dust comes out of the broom housing while sweeping, the Dust Control Filter **(19)** may be clogged. Push the Shaker Switch **(Q)** to clean the dust control filter. The dust control system **(X)** will automatically turn OFF while the shaker is running and turn ON after the shaker turns OFF (the shaker runs for 20 seconds).
- 9 Check behind the machine occasionally to make sure that the machine is picking up debris. Dirt left behind in the path of the machine usually indicates that the machine is moving too fast, the broom needs to be adjusted, or the hopper is full.

EMPTYING THE HOPPER

- 1 Push the Shaker Switch **(Q)** to remove excess dirt from the dust control filter. **SERVICE NOTE: For best shaker performance always run the shaker with the hopper fully down.**
- 2 Drive the machine close to a large trash receptacle and hold the Raise Hopper Switch **(W)** until the hopper is all the way up. **NOTE:** The dump door automatically closes when switch **(W)** is pushed. You regain control of the dump door as soon as the hopper begins to raise so you can dump at any height if necessary.
- 3 Move the machine forward until the hopper is over the receptacle, then press the Open Dump Door Switch **(R)** to open the dump door and empty the hopper.
- 4 Check the back of the hopper and the front of the broom housing. Use a broom, if necessary, to remove litter from these areas. The back of the hopper must seal tightly against the front of the broom housing for proper operation.
- 5 Back the machine away from the receptacle until the hopper will clear it, and then lower the hopper **(V)**. **NOTE:** The dump door will automatically open when sweep function is resumed.

SCRUBBING

Follow the instructions in preparing the machine for use section of this manual.

- 1 While seated on the machine, adjust the seat and steering wheel to a comfortable operating position using the adjustment controls **(51)** and **(NN)**.
- 2 Release the Parking Brake **(GG)**. To transport the machine to the work area, apply even pressure with your foot on the front of the Drive Pedal **(OO)** to go forward or the rear of the pedal for reverse. Vary the pressure on the foot pedal to obtain the desired speed.
- 3 Adjust the Solution Flow Control Lever **(HH)** to about 1/4 to 1/3 open (40%-100% on EDS) position. The adjustment can be changed to allow variable solution flow for different types of floors to be scrubbed. Example: A rough or absorbent floor surface, such as unfinished concrete will require more solution than a smooth finished floor.
- 4 Press the Solution Switch **(K)** and hold for 5 seconds. This is done to pre-wet the floor. Note: This will help prevent scarring of the floor surface when starting to scrub with dry brushes.
- 5 Press the Scrub Pressure Decrease Switch **(H)** or the Scrub Pressure Increase Switch **(I)** to activate the scrub system.
- 6 When the Scrub Pressure Decrease Switch **(H)** or the Scrub Pressure Increase Switch **(I)** are selected, the brushes and squeegee are automatically lowered to the floor. The machine's scrub brush rotation, solution system flow, detergent flow (EDS only) and vacuum starts when the Drive Pedal **(OO)** is activated. Note: When operating the machine in reverse, only the brushes will rotate, the solution and detergent (EDS only) is automatically shut off and the squeegee raises.
- 7 Begin scrubbing by driving the machine forward in a straight line at a normal walking speed and overlap each path by 2-3 inches (50-75 mm). Adjust the machine speed and solution flow according to the condition of the floor.



CAUTION!

To avoid damaging the floor, keep the machine moving while the brushes are turning.

- 8 When scrubbing, check behind the machine occasionally to see that all of the waste water is being picked up. If there is water trailing the machine, you may be dispensing too much solution, the recovery tank may be full, or the squeegee tool may require adjustment.
- 9 For extremely dirty floors, a one-pass scrubbing operation may not be satisfactory and a "double-scrub" operation may be required. This operation is the same as a one-pass scrubbing except on the first pass the squeegee is in the up position (press the Vacuum Switch **(Z)** to raise the squeegee). This allows the cleaning solution to remain on the floor to work longer. The final pass is made over the same area, with the squeegee lowered to pick up the accumulated solution.
- 10 The recovery tank has an automatic vacuum shut-off to prevent solution from entering the vacuum system when the recovery tank is full. When the vacuum shut-off is activated, the control system will shut down the vacuum system. The Recovery Tank FULL Indicator **(M)** will light. When the vacuum shut-off is activated, the recovery tank must be emptied.
- 11 When the operator wants to stop scrubbing or the recovery tank is full, press the Scrub System OFF Switch **(AA)** once. This will automatically stop the scrub brushes, solution flow, detergent flow(EDS only) and the scrub deck will raise UP. **NOTE:** the vacuum/squeegee system will not be turned off when the switch is only pressed once. This is to allow any remaining water to be picked up without turning the vacuum back on. Press the switch a second time and the squeegee will raise and the vacuum will stop after a 10 second delay.
- 12 Drive the machine to a designated waste water "DISPOSAL SITE" and empty the recovery tank. To empty, pull the Drain Hose **(7)** from its storage area and then remove the plug (hold the end of the hose above the water level in the tank to avoid sudden, uncontrolled flow of waste water). Refill the solution tank and continue scrubbing.

SERVICE NOTE: Refer to the service manual for detailed functional descriptions of all controls and optional programmability.

EMPTYING THE RECOVERY TANK

- 1 Drive the machine to a designated waste water "DISPOSAL SITE".
- 2 To empty, pull the Drain Hose (7) from its storage area, then remove the plug (hold the end of the hose above the water level in the tank to avoid sudden, uncontrolled flow of waste water).
- 3 Flush the tank and drain hose with clean water.
- 4 Put the plug back into the hose and return the hose to its storage area.

SERVICE NOTE: The recovery tank can be tipped out to the side for cleaning after emptying. Release the Latch (48) at the front of the tank next to the engine air filter (8) and then pull out on the tank with grip (31) until the tank reaches the end of its tether. Remove the recovery tank lid for easier cleaning.

AFTER USE

- 1 Raise the squeegee, the scrub brushes, and the brooms.
- 2 Shake the dust control filter and empty the hopper.
- 3 Drain and flush the recovery tank.
- 4 Flush the vacuum hose and squeegee by opening the recovery tank lid and running water down the pickup tube on the right side of the tank. **SERVICE NOTE:** Tip the recovery tank out and check the squeegee hose elbow below the tank to make sure it has flushed out completely.
- 5 Remove and clean the squeegee tool.
- 6 Remove and clean the scrub brushes. Rotate the scrub brushes.
- 7 Wipe the machine with a damp cloth.
- 8 Perform all required maintenance before storage.
- 9 Move the machine to a clean, dry storage area.
- 10 Store the machine with the brooms, the squeegee and the scrub brushes in the UP position, and the tank covers open so that the tanks can air out.

REPORT ANY DEFECT OR MALFUNCTION NOTED DURING OPERATION TO AUTHORIZED SERVICE OR MAINTENANCE PERSONNEL.

SHUTTING DOWN THE DIESEL / GASOLINE ENGINE

- 1 Put all controls to the OFF position.
- 2 Raise the squeegee, the scrub brushes, and the brooms.
- 3 Push the Engine Speed Switch (G) to change to "Idle" speed and let the engine idle for 30 seconds.
- 4 Apply the Parking Brake (GG).
- 5 Turn the Key Ignition Switch (MM) OFF and remove the key.

SHUTTING DOWN THE PROPANE ENGINE

- 1 Put all controls to the OFF position.
- 2 Raise the squeegee, the scrub brushes, and the brooms.
- 3 Turn the service valve on LP gas tank OFF.
- 4 Push the Engine Speed Switch (G) to change to "Idle" speed and let the engine idle until all the LP gas is dispelled from the line.
- 5 Apply the Parking Brake (GG).
- 6 Turn the Key Ignition Switch (MM) OFF and remove the key.

CHECK THE HYDRAULIC OIL LEVEL



WARNING!

To avoid hydraulic oil injection or injury, always wear appropriate clothing and eye protection when working with or near hydraulic system.

See Figure 3. Remove the Right Engine Access Panel (37) and look at the Gauge (A) on the side of the reservoir. If the oil level is below the minimum level, add 10W30 motor oil until the gauge reads between the minimum and maximum levels. Change the oil if major contamination from a mechanical failure occurs. **SERVICE NOTE:** Remove the small access panel (49) directly above the reservoir to add oil. This panel is held on by (2) wing nuts on the underside of the panel. The large Allen Head Plug (B) on the top of the reservoir is for adding oil.



IMPORTANT!

This machine is equipped with an Indicator Light (F) which lights if the "In Tank" oil filter requires changing. Remove filter element from the filter cup (C) and replace with new filter. Hydraulic filter is found on top of the Hydraulic Reservoir (36) as shown.

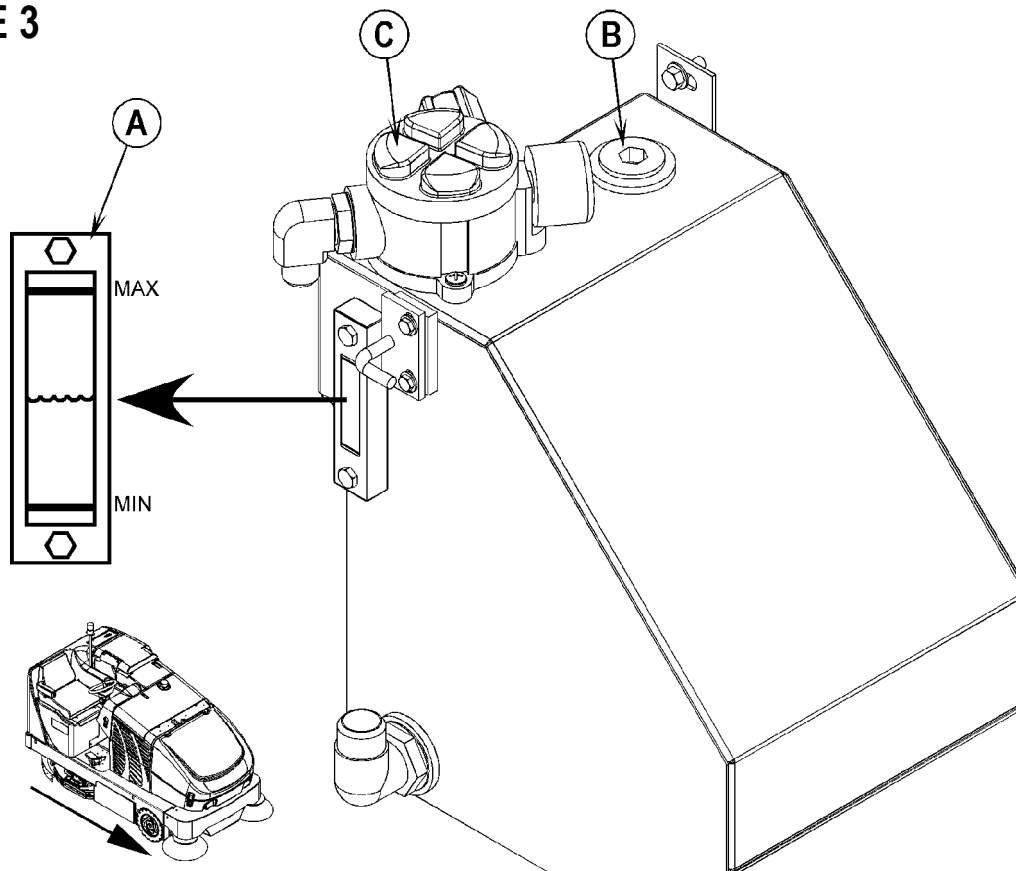
MAINTENANCE SCHEDULE

Keep the machine in top condition by following the maintenance schedule closely. Maintenance intervals given are for average operating conditions. **Machines used in severe environments may require service more often.**

MAINTENANCE ITEM	PERFORM DAILY	PERFORM WEEKLY				
Perform the "After Use" maintenance steps	X					
Check parking brake	X					
Check engine oil	X					
*Clean main and side brooms	X					
Check filter indicator and lights (hyd & air)	X					
Check engine coolant level	X					
Check hydraulic oil level	X					
Drain / Check / Clean Tanks & Hoses	X					
Purge Detergent System (EDS only)		X				
MAINTENANCE ITEM	15 hrs.	30 hrs.	150 hrs.	300 hrs.	500 hrs.	1000 hrs.
*Rotate main broom	X					
Clean solution filter	X					
*Inspect/adjust brooms		X				
Check / Clean Hopper Dust Control Filter Using Method "A"		X				
*Inspect broom housing skirts		X				
*Inspect hopper seals		X				
Clean radiator and oil cooler		X				
Perform engine maintenance			X			
*Inspect and grease steering rack			X			
Check / Clean Hopper Dust Control Filter Using Method "B"			X			
Check / Clean Hopper Dust Control Filter Using Method "C"				X		
Change the hydraulic "charge" oil filter						X
Change reservoir hydraulic oil and filter						X
Flush the radiator						X
Engine fuel filter(s) gas or propane						X

*See the Mechanical Repair Service Manual for detailed maintenance information of systems listed. (Sweeping, Hopper, Steering, Dust Control, Squeegee)

FIGURE 3



MAIN BROOM MAINTENANCE

Since the Main Broom Motor always turns in the same direction, the bristles on the broom eventually become curved, reducing sweeping performance. Sweeping performance can be improved by removing the broom and turning it around (end-for-end). This procedure, known as "rotating" the main broom, should be done once every 30 hours of operation.

The main broom should be replaced when the bristles are worn to a length of 2-1/2 inches (6.35 cm). The main broom stop (JJ) must be re-adjusted when the broom is replaced. **NOTE:** Bristle length on a new broom is 3-1/4 inches (8.25cm).

NOTE: The machine should be stored with the Main Broom in the raised position.

WARNING!

The engine must not be running when performing this procedure.

To Rotate or Replace the Main Broom...

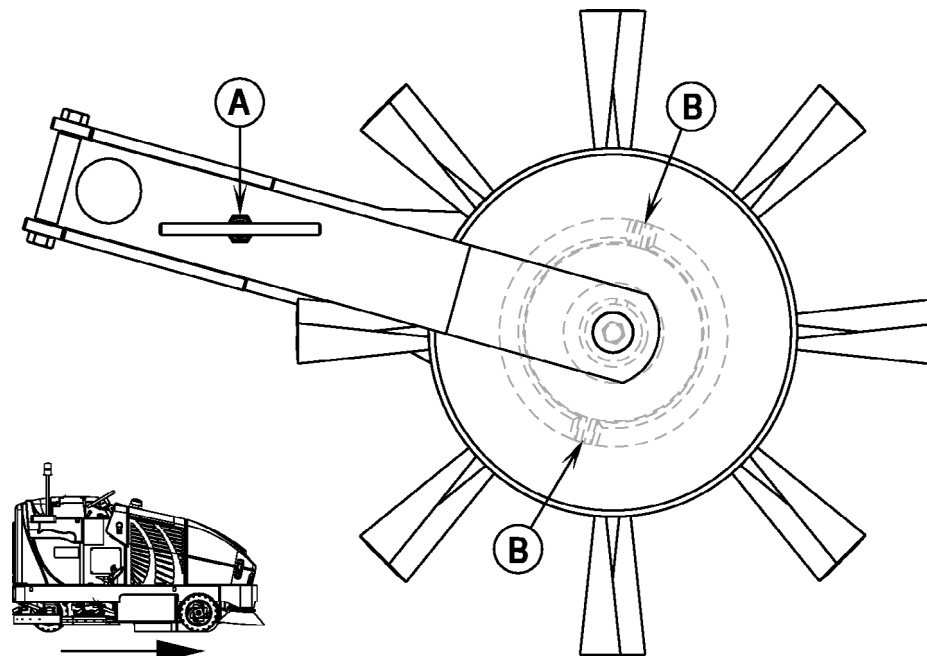
- 1 Turn the Ignition Key Switch (MM) OFF.
- 2 Put the Main Broom Raise / Lower (ON / OFF) Lever (II) in the DOWN position.
- 3 Open the Main Broom Right Access Door (38).
- 4 **See Figure 4.** Remove the large T-Bolt (A) from the side of the broom idler arm. Pivot the idler arm assembly out of the main broom core.
- 5 Pull the main broom out of the broom housing and remove any string or wire wrapped around it. Also inspect the skirts at the front, back and sides of the broom housing. The skirts should be replaced or adjusted if they are torn or worn to a height of more than 1/4 inch (6.35 mm) off the ground.
- 6 Turn the broom around (end-for-end) and slide it back into the broom housing. Make sure that the Lugs (B) on the broom drive hub (left side of machine) engage the slots in the broom core.
- 7 Swing the idler arm assembly back into the broom core and re-install the T-Bolt that holds the idler arm in place.
- 8 Close and latch the Main Broom Right Access Door (38).

To Adjust the Main Broom Height...

- 1 Drive the machine to an area with a level floor and set the parking brake (GG).
 - 2 Pull the Main Broom Raise / Lower (ON/OFF) Lever (II) back and slide to the right and up to lower the main broom. Push lightly on the front of the Drive Pedal (OO) to start the main broom rotating. **DO NOT** move the machine.
 - 3 Let the main broom run in place for 1 minute. This allows the broom to polish a "strip" on the floor. After 1 minute, raise the broom, release the parking brake and move the machine so that the polished strip is visible.
 - 4 Inspect the polished strip on the floor. If the strip is less than 2 inches (5.08 cm) or more than 3 inches (7.62cm) wide, the broom needs to be adjusted.
 - 5 To adjust, loosen the Main Broom Adjust Knob (JJ) and slide forward or backward to lower or raise the Main Broom. The farther the Knob (JJ) travels up in the slot, the **lower** the Main Broom will be. Tighten Knob (JJ) after adjustment is complete.
 - 6 Repeat steps 1-5 until the polished strip is 2-3 inches (5.08-7.62cm) wide.
- The width of the polished strip should be the same at both ends of the broom. If the strip is tapered, move the machine to a different area and repeat steps 1-5. If the polished strip is still tapered, contact your Nilfisk Dealer for service.

RIGHT SIDE VIEW OF BROOM HOUSING

FIGURE 4



SIDE BROOM MAINTENANCE

The side broom(s) move dirt and debris away from walls or curbs and into the path of the main broom. Adjust the side broom so that the bristles are contacting the floor from the 10 O'clock (A) to the 3 O'clock (B) area shown in figure 5 when the broom is down and running.

To adjust the Side Broom...

- 1 The side broom(s) are adjusted simply by pressing and holding the Side Broom DOWN/ON Switch (N) or the Side Broom UP/OFF Switch (Y) until the desired amount of bristles are contacting the floor.

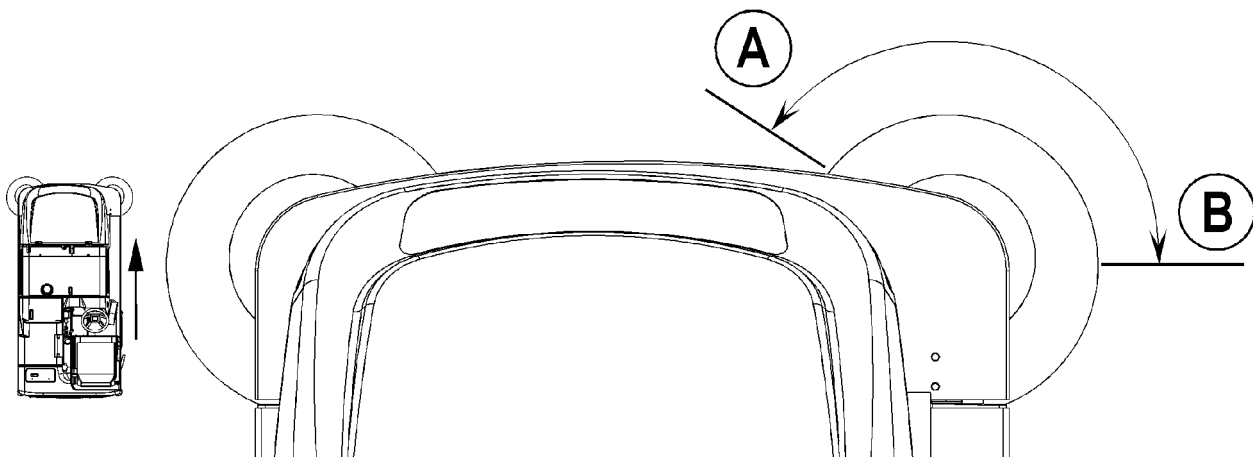
NOTE: The machine should be stored with the Side Broom(s) in the raised position. The Side Broom(s) should be replaced when the bristles are worn to a length of 3 inches (7.62 cm) or they become ineffective.

To replace the Side Broom...

- 1 Raise the Side Broom(s).
- 2 Reach under the Side Broom and remove the large Thumb-Nut holding the side broom on and remove the broom and plastic disc.
- 3 Install the new broom and plastic disc by aligning the three alignment pins and pushing on. Re-install the Thumb-Nut and tighten.

TOP VIEW OF HOPPER

FIGURE 5



SQUEEGEE MAINTENANCE

After each use, clean the squeegee tool and check the blades for damage. If the squeegee leaves water in the middle of its path or at both ends of its path, it probably needs to be adjusted. Reverse or replace the blades if they are cut, torn, wavy or worn.

To adjust the squeegee:

- 1 Park the machine on a level floor, lower the squeegee and drive forward a short distance.
- 2 **See Figure 6.** Loosen the two Squeegee Adjustment Lock Nuts (A).
- 3 Turn the two Squeegee Adjustment Bolts (B) counter-clockwise for forward tilt or clockwise for backward tilt. Pull forward a short distance after each adjustment to see if the squeegee blades touch the floor evenly across the entire width of the squeegee tool. Then re-tighten the two Nuts (A). **NOTE:** Hold Bolts (B) with wrench while tightening Lock Nuts (A). If adjusting for more forwards tilt, tightening the Locknuts (A) after loosening the Adjustment Bolts (B) is what will actually tilt the squeegee assembly.

To reverse or replace the rear squeegee blade:

- 1 Unlatch the Rear Squeegee Blade Latch (C) and remove the (2) Wing Nuts (D).
- 2 Remove both Rear Straps (E) and the Rear Squeegee Blade (F) from the machine.
- 3 The squeegee blade has 4 working edges. Turn the blade so a clean, undamaged edge points toward the front of the machine. Replace the blade if all 4 edges are nicked, torn or worn to a large radius.
- 4 Install the blade, following the steps in reverse order and adjust the squeegee tilt.

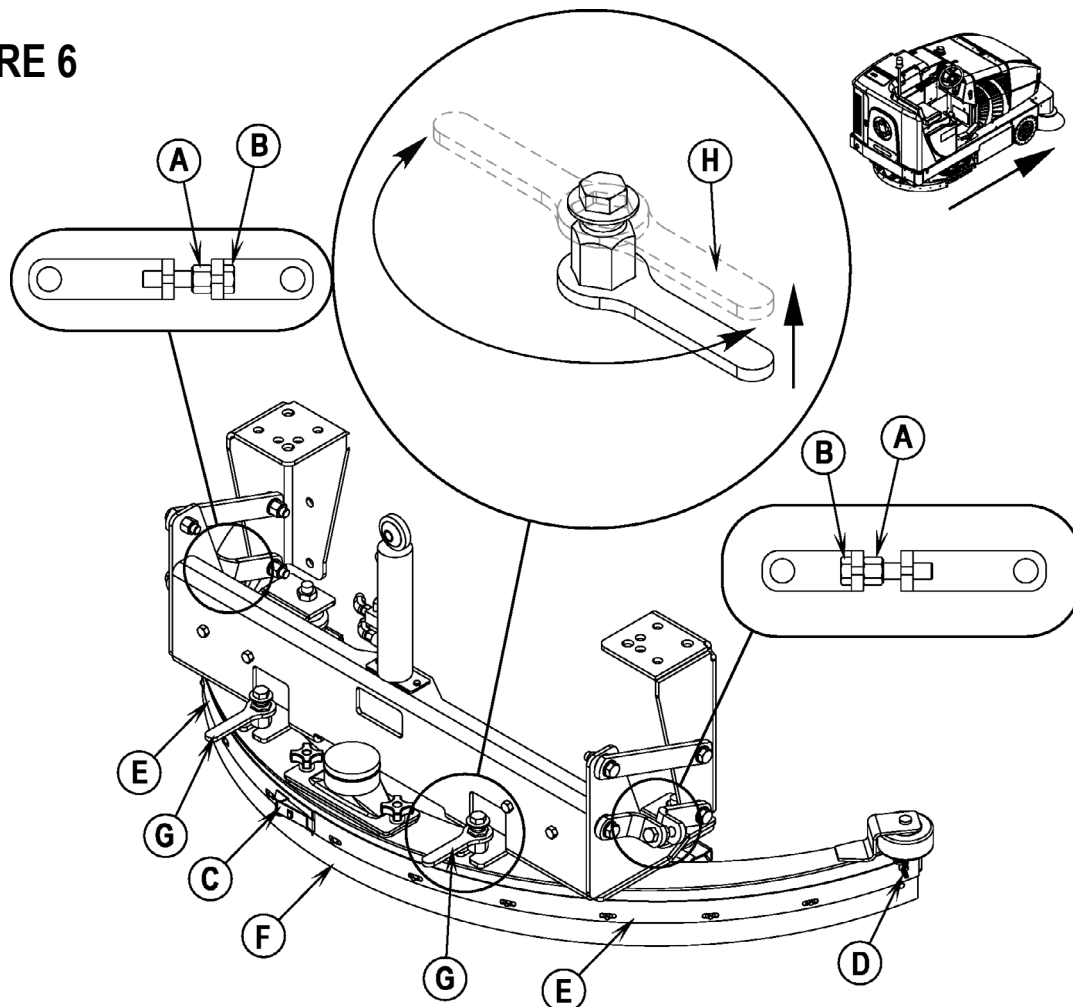
To reverse or replace the front squeegee blade:

- 1 Disconnect the Squeegee Hose from the squeegee tool.
- 2 Loosen the (2) Squeegee Levers (G) and slide the squeegee assembly off of the squeegee mount.

SERVICE NOTE: Depending on the position of the Squeegee Lever Handle (H), you may not be able to rotate the lever far enough to loosen or tighten depending on which you are trying to do. In this case, simply lift UP on the Handle (H) and rotate the lever in the direction necessary to acquire adequate turning space and then allow the lever to drop back DOWN into place on the hex. You can then either tighten or loosen as needed.

- 3 Remove all of the Wing Nuts from the front squeegee blade strap.
- 4 Remove the strap and blade from the squeegee assembly.
- 5 The squeegee blade has 4 working edges. Turn the blade so a clean, undamaged edge points toward the front of the machine. Replace the blade if all 4 edges are nicked, torn or worn to a large radius.
- 6 Install the blade, following the steps in reverse order and adjust the squeegee tilt.

FIGURE 6



HOPPER DUST CONTROL FILTER

The hopper dust control filter must be cleaned regularly to maintain the efficiency of the vacuum system. Follow the recommended filter service intervals for the longest filter life.

CAUTION!

Wear safety glasses when cleaning the filter.

Do not puncture the paper filter.

Clean the filter in a well-ventilated area.

To remove the hopper dust control filter...

- 1 Lift the Hopper Cover (18) on top of the hopper. Make sure that the Hopper Cover Prop Rod (12) is in place.
- 2 Inspect the top of the Hopper Dust Control Filter (19) for damage. A large amount of dust on top of the filter is usually caused by a hole in the filter or a damaged filter gasket.
- 3 Turn the two hold-downs to the side (one on each side at the front of the frame) to release the shaker frame, then swing the Dust Filter Shaker Assembly (20) up and latch in place with the Shaker Assembly Latch (21).
- 4 Lift the Hopper Dust Control Filter (19) out of the machine.

5 **Clean the filter using one of the methods below:**

Method "A"

Vacuum loose dust from the filter. Then **gently** tap the filter against a flat surface (with the dirty side down) to remove loose dust and dirt. **NOTE:** Take care not to damage the metal lip which extends past the gasket.

Method "B"

Vacuum loose dust from the filter. Then blow compressed air (maximum pressure 100 psi) into the clean side of the filter (in the opposite direction of the airflow).

Method "C"

Vacuum loose dust from the filter. Then soak the filter in warm water for 15 minutes, and then rinse it under a gentle stream of water (maximum pressure 40 psi). Let the filter dry **completely** before putting it back into the machine.

- 6 Follow the instructions in reverse order to install the filter. If the gasket on the filter is torn or missing, it must be replaced.

ENGINE OIL – GASOLINE (PETROL) & LPG

Check the engine oil level when the machine is parked on a level surface and the engine is cool. Change the engine oil after the first 35 hours of operation and every 150 hours after that. Use any SF or SG rated oil meeting API specifications and suited to seasonal temperatures. Refer to the Engine System section for oil capacities and additional engine specifications. Replace the oil filter with every oil change.

TEMPERATURE RANGE

Above 60° F (15° C)

Below 60° F (15° C)

OIL WEIGHT

SAE 10W-30

SAE 5W-30

ENGINE OIL - DIESEL

Check the engine oil level when the machine is parked on a level surface and the engine is cool. Change the engine oil after the first 35 hours of operation and every 150 hours after that. Use CF, CF-4 or CG-4 oil meeting API specifications and suited temperatures (*important reference the oil/fuel type note below for further diesel oil recommendations). Refer to the Engine System section for oil capacities and additional engine specifications. Replace the oil filter with every oil change.

TEMPERATURE RANGE

Above 77 °F (25 °C)

32 °F to 77 °F (0 °C to 25 °C)

Below 32 °F (0 °C)

OIL WEIGHT

SAE 30 or 10W-30

SAE 20 or 10W-30

SAE 10W or 10W-30

* Diesel Lubricating Oil Note:

With the emission control now in effect, the CF-4 and CG-4 lubricating oils have been developed for use of a low-sulfur fuel on-road vehicle engines.

When an off-road vehicle engine runs on a high-sulfur fuel, it is advisable to employ the CF, CD or CE lubricating oil with a high total base number. If the CF-4 or CG-4 lubricating oil is used with a high-sulfur fuel, change the lubricating oil at shorter intervals.

- Lubricating oil recommended when a low-sulfur or high-sulfur fuel is employed.

Lubricating Oil class	Fuel		Remarks
	Low sulfur (0.5 % ≥)	High sulfur	
CF	O	O	TBN ≥ 10
CF-4	O	X	
CG-4	O	X	

O : Recommendable

X : Not recommendable

ENGINE COOLANT

Lift the Engine Cover (22) and observe the coolant level in the Coolant Recovery Tank (23). If the level is low, add a mixture of half water and half automotive type anti-freeze.

⚠ CAUTION!

Do not remove the radiator cap when the engine is hot.

ENGINE AIR FILTER

Check the Air Filter Service Indicator (46) before each use of the machine. Do not service the air filter unless the red flag is visible in the service indicator.

⚠ CAUTION!

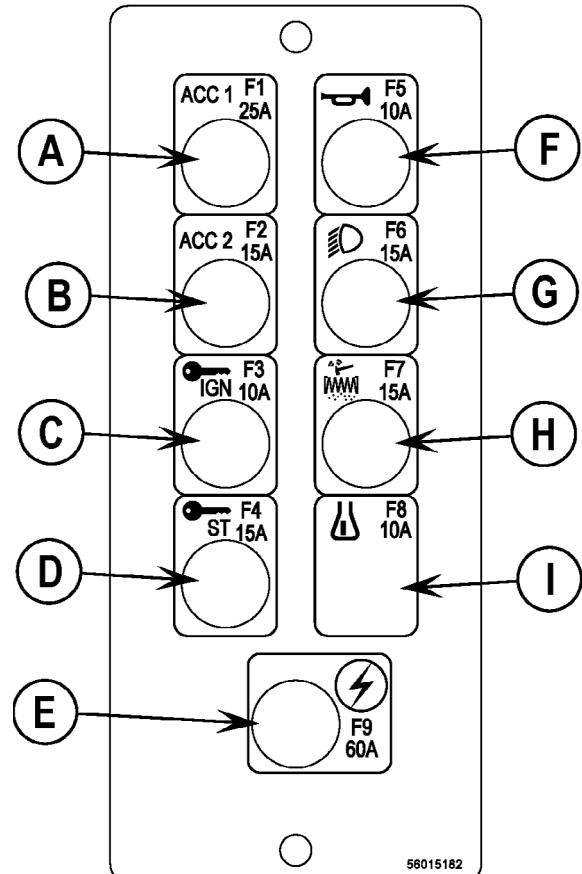
When servicing the engine air filter elements, use extreme care to prevent loose dust from entering the engine. Dust can severely damage the engine.

The engine air filter contains a Primary (outer) and a Safety (inner) filter element. The Primary Element may be cleaned twice before being replaced. The Safety Element should be replaced every third time that the Primary Filter Element is replaced. Never attempt to clean the Inner Safety Element.

To clean the Primary Filter Element, unsnap the 2 clips at the end of the air filter and remove the end housing. Pull the primary element out. Clean the element with compressed air (maximum pressure 100 psi) or wash it with water (maximum pressure 40 psi). DO NOT put the element back into the canister until it is completely dry.

CIRCUIT BREAKER LOCATION

- A Circuit Breaker, 25A (Accessory 1 / F1)
- B Circuit Breaker, 15A (Accessory 2 / F2)
- C Circuit Breaker, 10A (Ignition / F3)
- D Circuit Breaker, 15A (Starter / F4)
- E Circuit Breaker, 60A (Main / F9)
- F Circuit Breaker, 10A (Horn / F5)
- G Circuit Breaker, 15A (Headlights / F6)
- H Circuit Breaker, 15A (Shaker Motor / F7)
- I Circuit Breaker, 10A (EDS / F8)



TROUBLESHOOTING

If the possible causes listed below are not the source of trouble, it is a symptom of something more serious. Contact your Nilfisk Service Center immediately for service.

TRIPPING THE CIRCUIT BREAKERS

The circuit breakers are located on the Circuit Breaker Panel in the operator's compartment; they protect electrical circuits and motors from damage due to overload conditions. If a circuit breaker trips, try to determine the cause.

Accessory Circuit 1 Circuit Breaker (25 Amp) Possible cause may be:

- 1 Electrical short circuit (have your Nilfisk Service Center or qualified electrician check the machine)

Accessory Circuit 2 Circuit Breaker (15 Amp) Possible cause may be:

- 1 Electrical short circuit (have your Nilfisk Service Center or qualified electrician check the machine)

Ignition Circuit Circuit Breaker (10 Amp) Possible cause may be:

- 1 Electrical short circuit (have your Nilfisk Service Center or qualified electrician check the machine)

Starter Motor Circuit Breaker (15 Amp) Possible cause may be:

- 1 Electrical short circuit (have your Nilfisk Service Center or qualified electrician check the machine)

Main Circuit Breaker (60 Amp) Possible cause may be:

- 1 Electrical short circuit (have your Nilfisk Service Center or qualified electrician check the machine)

Horn Circuit Breaker (10 Amp) Possible cause may be:

- 1 Electrical short circuit (have your Nilfisk Service Center or qualified electrician check the machine)

Headlight / Tail Light Circuit Breaker (15 Amp) Possible cause may be:

- 1 Electrical short circuit (have your Nilfisk Service Center or qualified electrician check the machine)

Shaker Motor Circuit Breaker (15 Amp) Possible causes may be:

- 1 Electrical short circuit (have your Nilfisk Service Center or qualified electrician check the machine)
- 2 Overloaded or jammed shaker motor (check shaker motor)

EDS Circuit Breaker (10 Amp) Possible causes may be:

- 1 Electrical short circuit (have your Nilfisk Service Center or qualified electrician check the machine)

Once the problem has been corrected, push the button in to reset the circuit breaker. If the button does not stay in, wait 5 minutes and try again. If the circuit breaker trips repeatedly, call your Nilfisk Service Center for service.

TROUBLESHOOTING

If the possible causes listed below are not the source of trouble, it is a symptom of something more serious. Contact your Nilfisk Service Center immediately for service.

MACHINE WILL NOT MOVE

Possible causes may be:

- 1 Parking Brake (**GG**) set (release parking brake)
- 2 Towing Valve in wrong position (set correctly)
- 3 Tripped circuit breaker(s) (reset any tripped circuit breakers)

MAIN BROOM WILL NOT RUN

Possible causes may be:

- 1 Debris wrapped around the broom drive (remove debris)
- 2 Hopper is not completely down (lower hopper completely)
- 3 Tripped circuit breaker(s) (reset any tripped circuit breakers)

SIDE BROOMS WILL NOT RUN

Possible causes may be:

- 1 Debris wrapped around the broom drive (remove debris)
- 2 Hopper is not completely down (lower hopper completely)
- 3 Tripped circuit breaker(s) (reset any tripped circuit breakers)

HOPPER WILL NOT RAISE

Possible causes may be:

- 1 Tripped circuit breaker(s) (reset any tripped circuit breakers)

HOPPER DUMP DOOR WILL NOT OPEN

Possible causes may be:

- 1 Dump door jammed by debris (remove debris and clean edges of dirt chamber)
- 2 Tripped circuit breaker(s) (reset any tripped circuit breakers)

SHAKER MOTOR WILL NOT RUN

Possible causes may be:

- 1 Tripped circuit breaker(s) (reset any tripped circuit breakers)

DUST CONTROL SYSTEM (IMPELLER) WILL NOT RUN

Possible causes may be:

- 1 Tripped circuit breaker(s) (reset any tripped circuit breakers)

SCRUB SYSTEM WILL NOT RUN

Possible causes may be:

- 1 Tripped circuit breaker(s) (reset any tripped circuit breakers)
- 2 Hopper is not completely down (lower hopper completely)

NO DETERGENT FLOW (EDS)

Possible causes may be:

- 1 Tripped circuit breaker(s) (reset any tripped circuit breakers)
- 2 Empty detergent cartridge (fill detergent cartridge)
- 3 Plugged or kinked detergent flow line (Purge system, straighten lines to remove any kinks)
- 4 Dry seal cap on detergent cartridge not sealed (reseal dry seal cap)
- 5 Detergent ratio slider magnet missing (replace slider)
- 6 Detergent pump wiring disconnected or backwards (connect or reconnect wiring)

TECHNICAL SPECIFICATIONS (as installed and tested on the unit)

Model		CR 1100 LPG	CR 1100 Petrol	CR 1100 Diesel
Model No.		56304009	56304010	56304011
Sound Pressure Level				
(IEC 60335-2-72: 2002 Amend. 1:2005, ISO 11201)	dB (A)/20μPa	83	83	83
Total Weight	lbs/kg	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120
Vibrations at the Hand Controls (ISO 5349-1)	m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²
Vibrations at the Seat (EN 1032)	m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²
Gradeability				
Transport		14.1% (8°)	14.1% (8°)	14.1% (8°)
Cleaning		10.5% (6°)	10.5% (6°)	10.5% (6°)

Model		CR 1200 LPG	CR 1200 Petrol	CR 1200 Diesel
Model No.		56304012	56304013	56304014
Sound Pressure Level				
(IEC 60335-2-72: 2002 Amend. 1:2005, ISO 11201)	dB (A)/20μPa	83	83	83
Total Weight	lbs/kg	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120
Vibrations at the Hand Controls (ISO 5349-1)	m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²
Vibrations at the Seat (EN 1032)	m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²
Gradeability				
Transport		14.1% (8°)	14.1% (8°)	14.1% (8°)
Cleaning		10.5% (6°)	10.5% (6°)	10.5% (6°)

Model		CR 1400 LPG	CR 1400 Petrol	CR 1400 Diesel
Model No.		56304015	56304016	56304017
Sound Pressure Level				
(IEC 60335-2-72: 2002 Amend. 1:2005, ISO 11201)	dB (A)/20μPa	83	83	83
Total Weight	lbs/kg	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120
Vibrations at the Hand Controls (ISO 5349-1)	m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²
Vibrations at the Seat (EN 1032)	m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²
Gradeability				
Transport		14.1% (8°)	14.1% (8°)	14.1% (8°)
Cleaning		10.5% (6°)	10.5% (6°)	10.5% (6°)

TECHNICAL SPECIFICATIONS (as installed and tested on the unit)

Model		CR 1200 LPG	CR 1200 Petrol	CR 1200 Diesel
Model No.		56306059	56306060/56307236	56306061
Sound Pressure Level (IEC 60335-2-72: 2002 Amend. 1:2005, ISO 11201)	dB (A)/20 μ Pa	83	83	83
Total Weight	lbs/kg	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120
Vibrations at the Hand Controls (ISO 5349-1)	m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²
Vibrations at the Seat (EN 1032)	m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²
Gradeability				
Transport		14.1% (8°)	14.1% (8°)	14.1% (8°)
Cleaning		10.5% (6°)	10.5% (6°)	10.5% (6°)

Model		CR 1400 LPG	CR 1400 Petrol	CR 1400 Diesel
Model No.		56306062	56306063/56307238	56306064
Sound Pressure Level (IEC 60335-2-72: 2002 Amend. 1:2005, ISO 11201)	dB (A)/20 μ Pa	83	83	83
Total Weight	lbs/kg	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120
Vibrations at the Hand Controls (ISO 5349-1)	m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²
Vibrations at the Seat (EN 1032)	m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²
Gradeability				
Transport		14.1% (8°)	14.1% (8°)	14.1% (8°)
Cleaning		10.5% (6°)	10.5% (6°)	10.5% (6°)

ÍNDICE

	Página
Introducción	B-3
Componentes y servicio	B-3
Placa de identificación.....	B-3
Desembalaje de la máquina.....	B-3
Precauciones y advertencias.....	B-4
Información general.....	B-5
 Conozca su máquina / Compartimiento del operario	B-6 – B-9
 Preparación de la máquina para su utilización	
Comprobaciones previas a la utilización	B-10
Cepillo principal	B-10
Cepillos de fregado.....	B-10 – B-11
Llenado del depósito de solución	B-12
Combustible.....	B-12
Sistema de detergente (EDS™).....	B-14 - B-15
 Funcionamiento de la máquina	
Antes de encender la máquina.....	B-16
Encendido del motor diesel	B-16
Encendido del motor de gasolina	B-16
Encendido del motor de propano	B-16
Barrido	B-17
Vaciado de la tolva	B-17
Fregado	B-18
Vaciado del depósito de recuperación.....	B-19
 Después de la utilización de la máquina	
Después de la utilización.....	B-19
Apagado de los motores diesel y gasolina	B-19
Apagado del motor de propano	B-19
Aceite hidráulico	B-19
 Programa de mantenimiento	B-20
Mantenimiento del cepillo principal.....	B-21
Mantenimiento del cepillo lateral	B-22
Mantenimiento de la boquilla.....	B-23
Filtro de control de polvo de la tolva.....	B-24
Aceite del motor.....	B-24
Líquido de refrigeración del motor.....	B-25
Filtro de aire del motor.....	B-25
Ubicación de los disyuntores.....	B-25
 Localización de averías	B-26 – B-27
Especificaciones técnicas.....	B-28 - B-29

INTRODUCCIÓN

Este manual le ayudará a obtener el máximo rendimiento de su Limpiadora / Barredora Nilfisk™. Léalo con atención antes de utilizar la máquina. Las referencias a la "derecha" y a la "izquierda" en este manual han de entenderse desde el punto de vista del asiento del conductor.

Nota: Los números que aparecen en negrita entre paréntesis indican elementos ilustrados en las páginas A-6 – A-9.

COMPONENTES Y SERVICIO

Las reparaciones, cuando sean necesarias, deben ser realizadas por su Centro Autorizado de Servicio Nilfisk que utiliza personal de servicio formado en fábrica y lleva un inventario de piezas de repuesto y accesorios Nilfisk originales.

Llame al DISTRIBUIDOR INDUSTRIAL NILFISK que se indica a continuación para lo referente a piezas de repuesto y servicio. Por favor, especifique el Modelo y Número de Serie cuando hable de su máquina.

(Distribuidor, coloque aquí la pegatina de su servicio.)

PLACA DE IDENTIFICACIÓN

El Número de Modelo y Número de Serie de la máquina se indican en la placa de identificación instalada en la pared del compartimiento del operario. Esta información es necesaria a la hora de solicitar repuestos para la máquina. Utilice el espacio situado más abajo para anotar el Modelo y Número de Serie de la máquina para futuras consultas.

MODELO _____

NÚMERO DE SERIE _____

Nota: Si desea datos más detallados sobre especificaciones y servicio del motor, consulte el manual de utilización y mantenimiento del motor elaborado por el fabricante y entregado por separado.

DESEMBALAJE

Tras la recepción, inspeccione la caja de embalaje y la máquina para ver si existen daños. Si los daños son evidentes, guarde todas las piezas de la caja de embalaje de modo que puedan ser inspeccionadas por el transportista que entregó la máquina. Póngase en contacto con el transportista inmediatamente para presentar una reclamación por daño durante el transporte.

- 1 Después de retirar la caja, retire los bloques de madera situados junto a las ruedas.
- 2 Compruebe el nivel de aceite y refrigerante del motor.
- 3 Compruebe el nivel del aceite hidráulico.
- 4 Lea las instrucciones de la sección "Preparación de la máquina para su utilización" de este manual y llene el depósito de combustible.
- 5 Coloque una rampa junto al extremo delantero de la tarima de carga.
- 6 Lea las instrucciones de las secciones "Funcionamiento de los controles" y "Funcionamiento de la máquina" de este manual y encienda el motor. Conduzca despacio la máquina desde la rampa hasta el suelo. Mantenga el pie pisando ligeramente el pedal del freno hasta que la máquina haya bajado de la tarima.

¡PRECAUCIÓN!

Extreme las PRECAUCIONES al utilizar esta máquina. Antes de utilizarla, debe conocer bien todas sus instrucciones de funcionamiento. Si tiene alguna duda, consulte con su supervisor o con su Proveedor Industrial local Nilfisk.

En caso de funcionamiento incorrecto de la máquina, no intente solucionar el problema a menos que se lo ordene su supervisor. Solicite la ayuda de un mecánico cualificado de su empresa o de una persona autorizada por el Servicio del Proveedor Nilfisk para que efectúen las correcciones necesarias en el equipo.

Extreme las precauciones al utilizar esta máquina. Existe el peligro de que las prendas sueltas, pelo largo, anillos y pulseras queden atrapados entre los componentes móviles. Apague el interruptor de llave de encendido y quite la llave antes de revisar la máquina. Utilice el sentido común, respete las normas de seguridad y preste atención a las pegatinas amarillas colocadas en la máquina.

Conduzca la máquina lentamente en pendientes. Use el pedal de freno (**FF**) para controlar la velocidad de la máquina al descender las pendientes. NO gire la máquina en una pendiente; conduzca en línea recta hacia arriba o hacia abajo.

La pendiente nominal máxima para el barrido y la limpieza es de 6°. La pendiente nominal máxima durante el transporte es de 8°.

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS

SÍMBOLOS

Nilfisk utiliza los símbolos que aparecen a continuación para indicar situaciones potencialmente peligrosas. Lea siempre con atención esta información y tome las medidas necesarias para la protección del personal y los objetos.



¡PELIGRO!

Se utiliza para advertir de peligros inmediatos que pueden producir graves daños personales o la muerte.



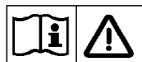
¡ADVERTENCIA!

Se utiliza para llamar la atención sobre una situación que puede causar graves daños personales.



¡PRECAUCIÓN!

Se utiliza para llamar la atención sobre una situación que puede causar daños personales leves o daños a la máquina u otros objetos.



Lea todas y cada una de las instrucciones antes de utilizar el aparato.

INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

Se incluyen Precauciones y Advertencias específicas que le advierten de los posibles riesgos de daño a la máquina o daño corporal.



¡PELIGRO!

- * Esta máquina despidе gases de escape (monóxido de carbono) que pueden producir daños graves o la muerte. Disponga siempre la ventilación adecuada cuando utilice la máquina.



¡ADVERTENCIA!

- * Sólo deben utilizar esta máquina las personas autorizadas y con la formación adecuada.
- * Si se encuentra sobre una rampa o inclinación, evite las paradas bruscas cuando lleve carga. No tome las curvas bruscamente. Utilice una velocidad lenta si va cuesta abajo. Limpie sólo yendo cuesta arriba.
- * Para evitar la inyección de aceite hidráulico o los daños, lleve siempre la vestimenta adecuada y protección ocular cuando trabaje con el sistema hidráulico o cerca de él.
- * Ponga el conmutador en posición de apagado (O) y desconecte las baterías antes de revisar los componentes eléctricos.
- * No trabaje nunca debajo de la máquina sin colocar antes bloques o soportes de seguridad en los que apoyar la máquina.
- * No aplique sustancias limpiadoras inflamables ni utilice la máquina sobre estas sustancias, cerca de ellas, ni en zonas en las que haya líquidos inflamables.
- * No lave la máquina con una limpiadora a presión.



¡PRECAUCIÓN!

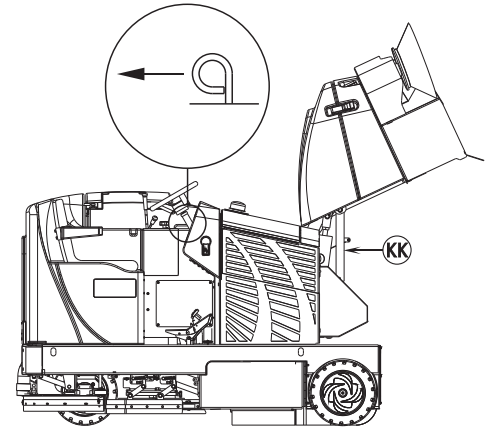
- * Esta máquina no ha sido aprobada para su uso en vías públicas.
- * Esta máquina no es apta para la recogida de polvo peligroso.
- * Tenga cuidado cuando utilice discos de escarificación y piedras abrasivas. No se podrá responsabilizar a Nilfisk de daño alguno a las superficies de los suelos causado por escarificadores o piedras abrasivas.
- * Cuando utilice la máquina, asegúrese de que no existe peligro para terceras personas, especialmente niños.
- * Antes de proceder a cualquier función de servicio, lea con atención todas las instrucciones relativas a dicha función.
- * No abandone la máquina sin antes apagar el interruptor de llave (O), retirar la llave y echar el freno de estacionamiento.
- * Apague el interruptor de llave (O) antes de cambiar los cepillos y antes de abrir cualquiera de los paneles de acceso.
- * Tome las debidas precauciones para evitar que el pelo, las joyas o las prendas sueltas queden atrapados entre los componentes móviles.
- * Tome las precauciones adecuadas cuando esté moviendo esta máquina mientras hiela. El agua de la solución, los depósitos de recuperación y de las tuberías podría congelarse.
- * Antes de utilizar la máquina, todas las puertas y cubiertas deberían estar bien cerradas.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

SOPORTE DE SEGURIDAD DE LA TOLVA

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Compruebe que el soporte de seguridad de la tolva (**KK**) se encuentra colocado cuando vaya a realizar alguna operación de mantenimiento debajo de la tolva levantada o cerca de ella. El soporte de seguridad de la tolva (**KK**) mantiene la tolva en posición elevada para permitir la realización de operaciones bajo la misma. No se limite NUNCA a los componentes hidráulicos de la máquina solamente para soportar la tolva de manera segura.



ELEVACIÓN DE LA MÁQUINA

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

No trabaje nunca debajo de la máquina sin colocar antes los soportes o bloques de seguridad para apoyar la máquina.

- Cuando eleve la máquina, aplique los gatos en los lugares indicados (no en la tolva) – véanse los puntos de elevación (**44**).

TRANSPORTE DE LA MÁQUINA

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Antes de transportar la máquina sobre un camión o remolque abierto, asegúrese de . . .

- Cerrar bien todas las puertas de acceso.
- Sujetar bien la máquina, de forma que quede segura – véanse los puntos de sujeción (**6**).
- Echar el freno de estacionamiento de la máquina.

REMOLQUE O EMPUJE DE LA MÁQUINA EN CASO DE AVERÍA

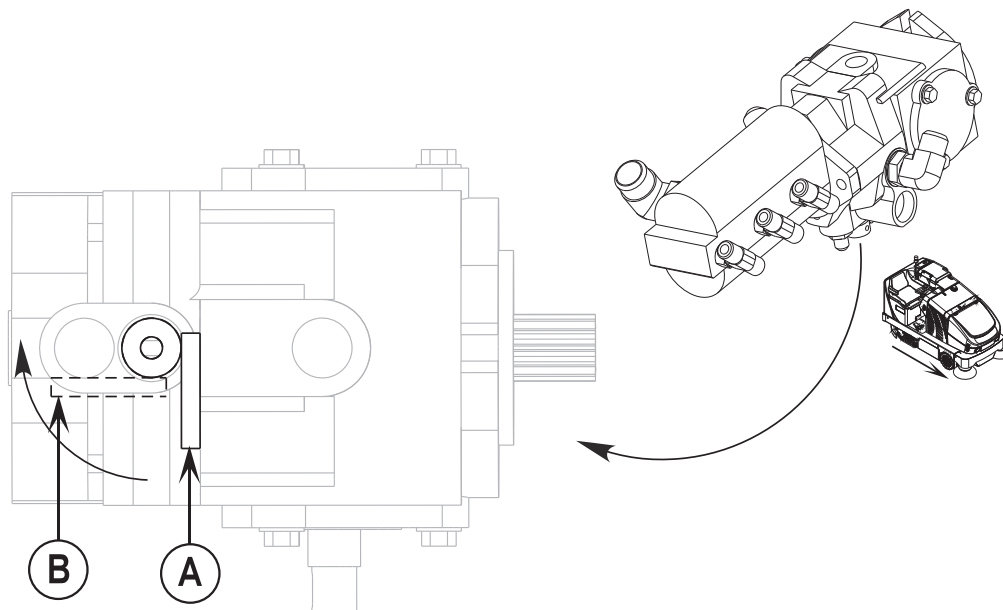
⚠ ¡PRECAUCIÓN!

La bomba de propulsión de transmisión de la máquina lleva una válvula de remolque ajustable que impide que se produzcan daños en el sistema hidráulico en caso de que deba remolcarse/empujarse la máquina a una distancia corta sin el uso del motor.

Para acceder a la válvula, abra la puerta del compartimiento del motor (**22**) y levante el panel de acceso del compartimiento del motor derecho (**37**). Localice la válvula como se muestra en la parte inferior de la bomba hidrostática bajo el radiador. Gire la válvula 90 grados. De esta forma desactivará el bloqueo entre el motor y la bomba.

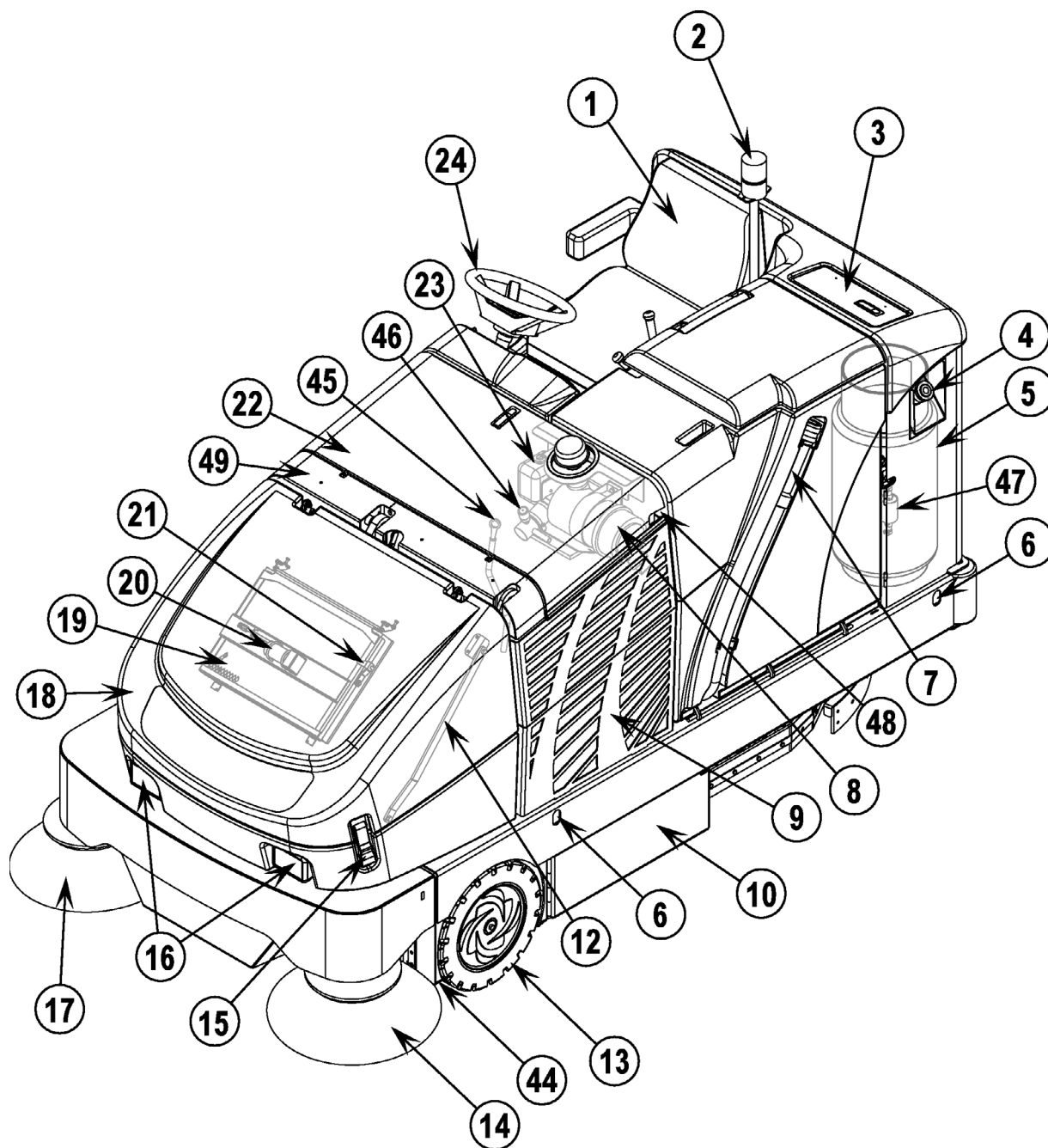
La bomba hidrostática puede sufrir daños si se remolca la máquina con la válvula en posición normal de funcionamiento (**A**). Consulte en las ilustraciones que aparecen más adelante el ajuste normal de funcionamiento (**A**) y el ajuste de giro libre para remolque (**B**). Nota: Si la válvula de remolque se deja en posición de giro libre (**B**), la bomba hidrostática no podrá desplazar la máquina hacia delante ni hacia atrás. No se producirá ningún daño; sólo tiene que volver a situar la válvula en el ajuste normal de funcionamiento (**A**). No remolque ni empuje la máquina a una velocidad superior a la del paso normal de una persona (3-5 km/h) y hágalo solamente en distancias cortas. Si necesita desplazar la máquina una larga distancia, la rueda motriz trasera debe elevarse del suelo y colocarse sobre un gato rodante.

VISTA INFERIOR DE LA BOMBA HIDROSTÁTICA



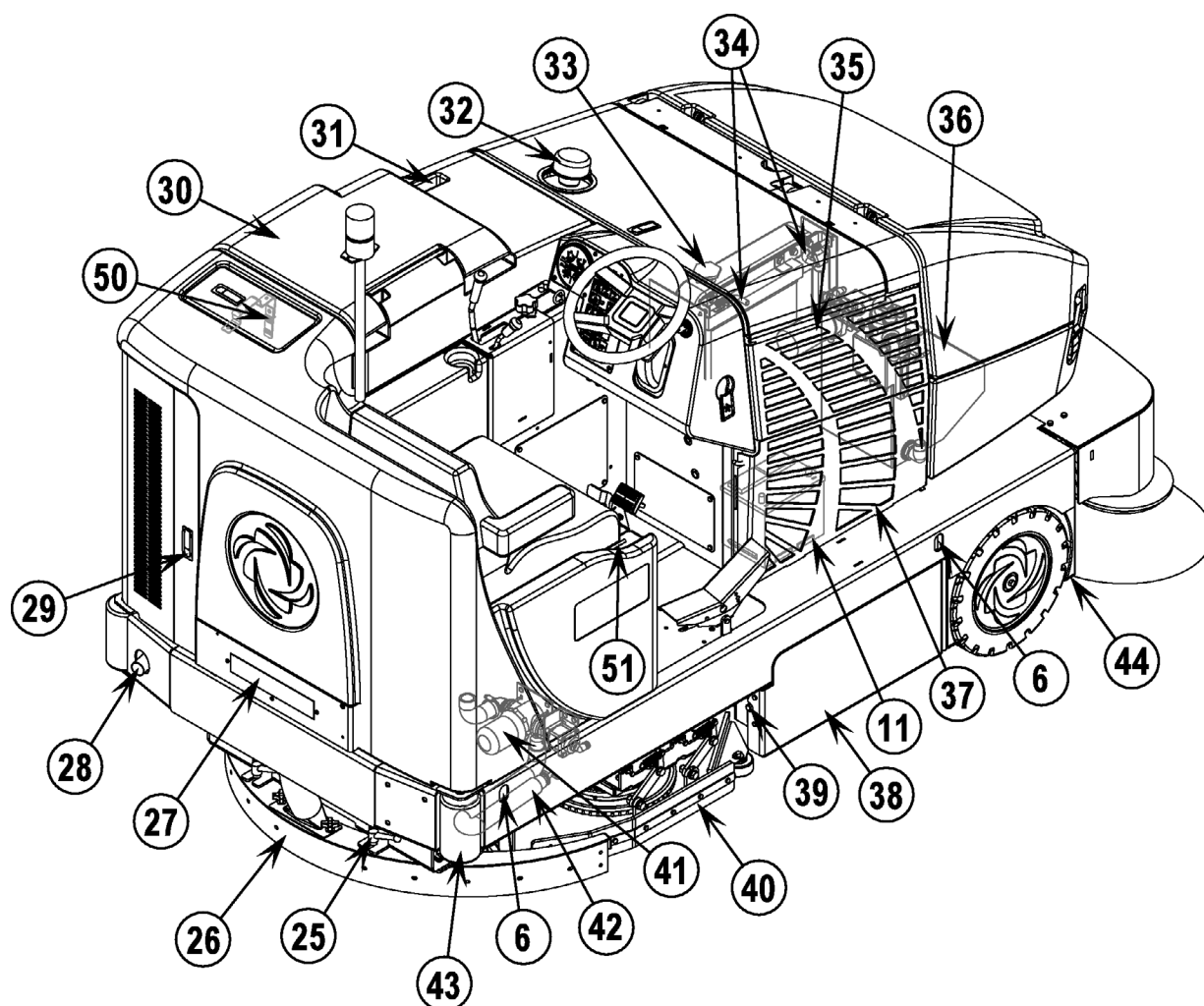
CONOZCA SU MÁQUINA

- | | |
|--|--|
| 1 Asiento del operador | 11 Batería |
| 2 Luz estroboscópica (opcional) | 12 Varilla de apoyo de la tapa de la tolva |
| 3 Llenado del depósito de solución | 13 Rueda delantera |
| 4 Tapón del depósito de gasolina | 14 Cepillo izquierdo |
| 5 Depósito de combustible | 15 Pestillo de la tapa de la tolva |
| 6 Puntos de sujeción | 16 Faros delanteros |
| 7 Tubería de drenaje del depósito de recuperación | 17 Cepillo lateral derecho |
| 8 Filtro de aire del motor | 18 Cubierta de la tolva |
| 9 Panel de acceso del compartimiento del motor izquierdo | 19 Filtro de control de polvo |
| 10 Puerta de acceso izquierda del cepillo principal | 20 Agitador de control de polvo |



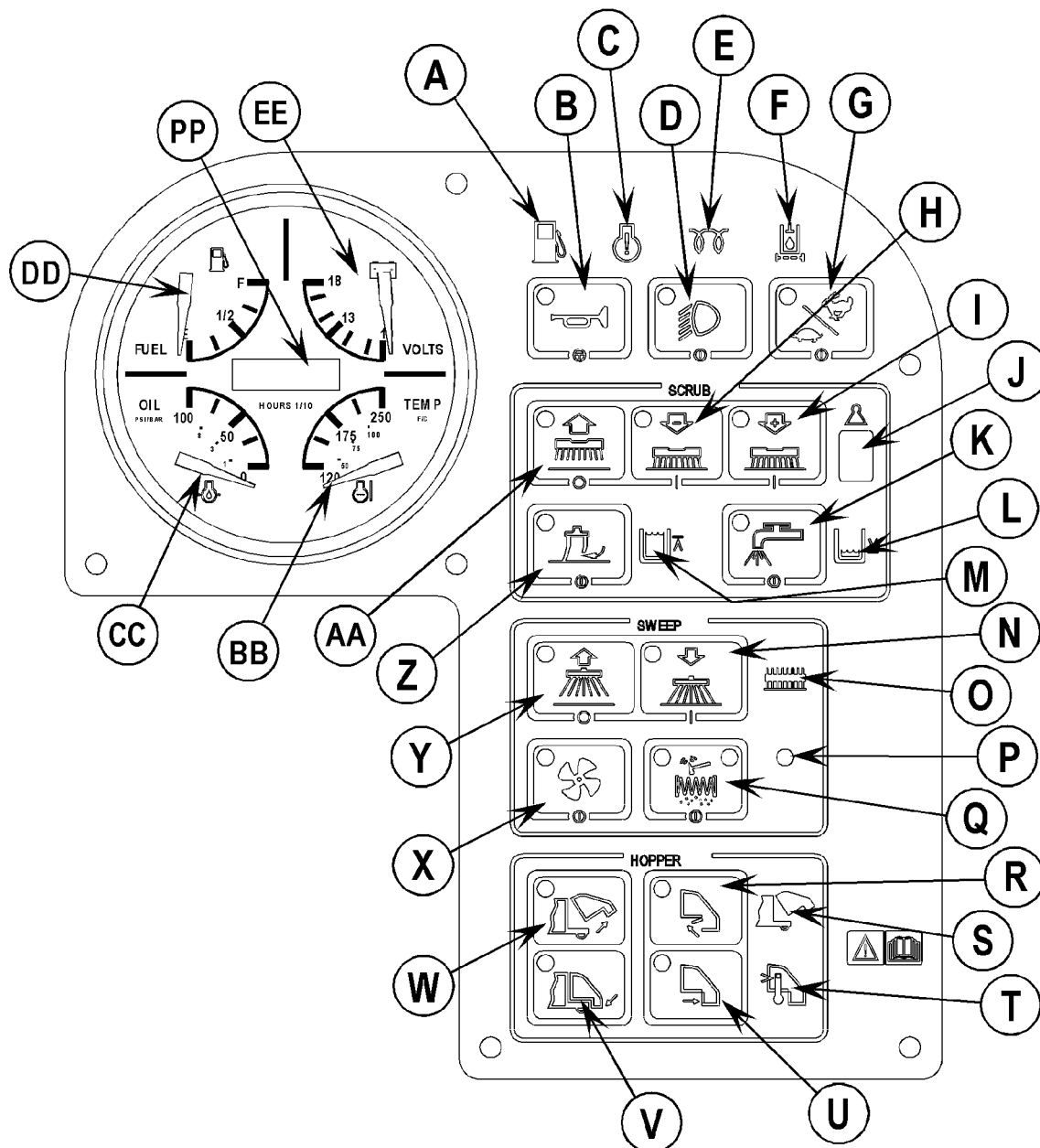
CONOZCA SU MÁQUINA (CONTINUACIÓN)

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 21 | Pestillo del agitador | 37 | Panel de acceso del compartimiento del motor derecho |
| 22 | Puerta del compartimiento del motor | 38 | Puerta de acceso derecha del cepillo principal |
| 23 | Depósito de recuperación del líquido de refrigeración | 39 | Pestillo de la puerta de acceso |
| 24 | Volante | 40 | Faldillas |
| 25 | Manilla de la boquilla | 41 | Filtro de solución |
| 26 | Herramienta de boquilla | 42 | Tubería de drenaje del depósito de solución |
| 27 | Faro trasero | 43 | Parachoques de rodillos trasero |
| 28 | Tubo trasero de escape | 44 | Punto de elevación |
| 29 | Puerta del compartimiento del depósito de combustible | 45 | Varilla medidora del aceite del motor |
| 30 | Tapa del depósito de recuperación | 46 | Indicador de servicio del filtro del aire |
| 31 | Manillar para inclinar el depósito de recuperación | 47 | Filtro de combustible (modelos de gasolina) |
| 32 | Cubierta del filtro de aire del motor | 48 | Pestillo del depósito de recuperación |
| 33 | Tapa del radiador | 49 | Panel de acceso del depósito hidráulico |
| 34 | Pestillos para inclinar el enfriador de aceite | 50 | Indicador del nivel de agua |
| 35 | Filtro de aceite hidráulico | 51 | Palanca de ajuste del asiento del operador |
| 36 | Depósito hidráulico / filtro de aceite de recuperación del depósito | | |



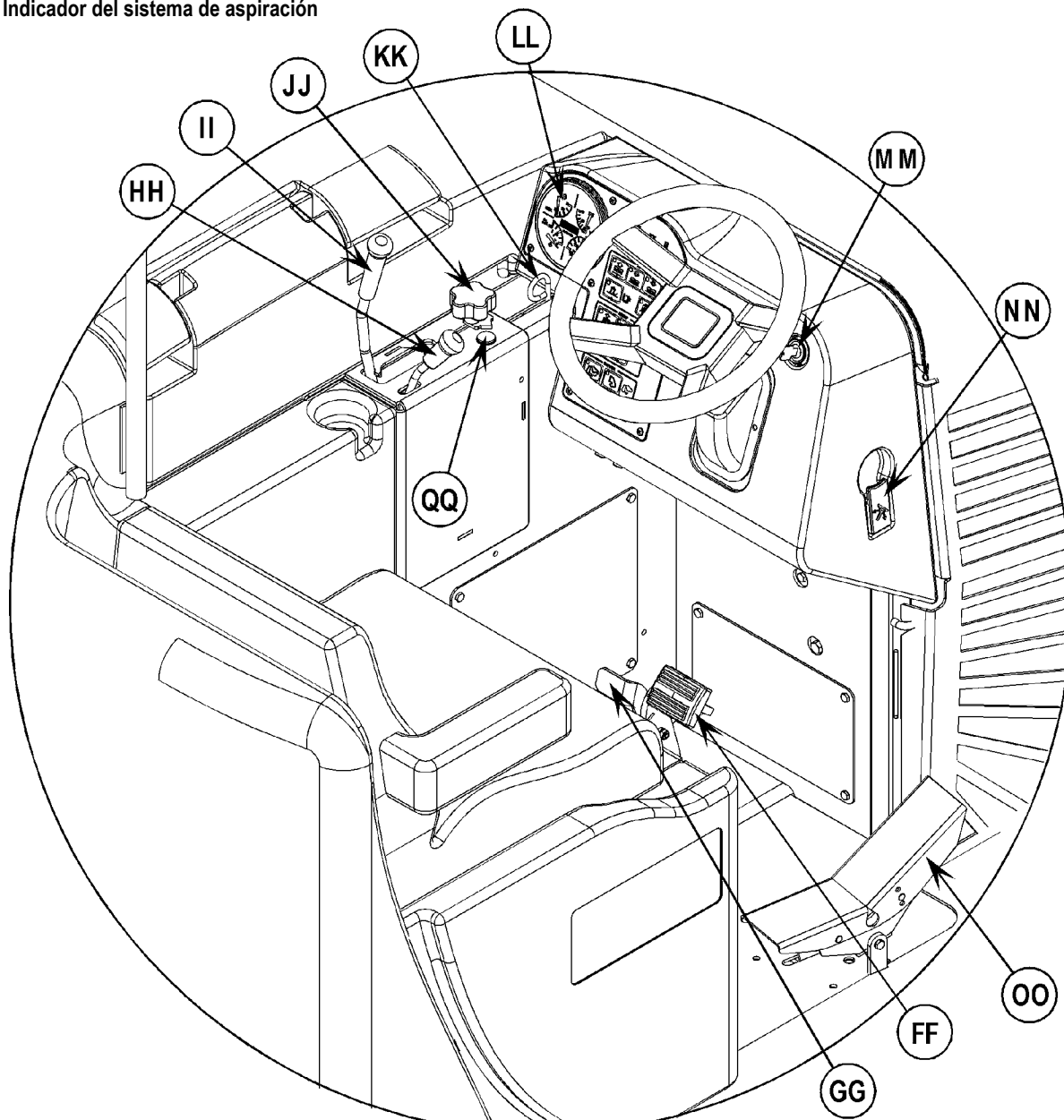
COMPARTIMIENTO DEL OPERARIO

- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | Indicador de nivel de combustible bajo (LP) | H | Interruptor de disminución de la presión del fregado |
| B | Interruptor de claxon | * | Indicador de disminución de la presión del fregado |
| * | Indicador de encendido del claxon | I | Interruptor de aumento de la presión del fregado |
| C | Indicador de servicio del motor (activado por ECU) | * | Indicador de aumento de la presión del fregado |
| D | Interruptor de los faros | J | Pantalla de presión de fregado |
| * | Indicador de encendido de faros | K | Conmutador de la solución |
| E | Indicador de bujía de calentamiento (Diesel / Soltar la llave una vez apagado el indicador) | * | Indicador del sistema de solución |
| F | Indicador del filtro hidráulico | L | Indicador de vacío del depósito de solución |
| G | Interruptor de velocidad del motor | M | Indicador de llenado del depósito de recuperación |
| * | Indicador del interruptor de velocidad del motor | N | Interruptor de descenso/encendido del cepillo lateral |
| | | * | Indicador de encendido del cepillo lateral |
| | | O | Indicador de encendido del cepillo principal |



COMPARTIMIENTO DEL OPERARIO (CONTINUACIÓN)

- | | | | |
|---|--|----|--|
| P | Sensor de luz | AA | Interruptor de apagado del sistema de frenado |
| Q | Interruptor del agitador | * | Indicador de apagado del sistema de frenado |
| * | Indicador del agitador (izquierda) | BB | Indicador de temperatura del líquido de refrigeración |
| * | Indicador del filtro de polvo (derecha) | CC | Manómetro del aceite |
| R | Interruptor de apertura de la puerta de descarga | DD | Indicador del nivel de combustible (Gasolina / Diesel) |
| * | Indicador de apertura de la puerta de descarga | EE | Voltímetro |
| S | Indicador de apertura de la tolva | FF | Pedal de freno |
| T | Indicador de sobretensión de la tolva | GG | Pestillo del freno de estacionamiento |
| U | Interruptor de cierre de la puerta de descarga | HH | Palanca de control del flujo de la solución |
| * | Indicador de cierre de la puerta de descarga | II | Palanca de elevación/descenso (ON / OFF) del cepillo principal |
| V | Interruptor de descenso de la tolva | JJ | Botón de ajuste del cepillo principal |
| * | Indicador de descenso de la tolva | KK | Palanca del soporte de seguridad de la tolva |
| W | Interruptor de elevación de la tolva | LL | Panel de control |
| * | Indicador de elevación de la tolva | MM | Interruptor de encendido |
| X | Interruptor de control del polvo | NN | Palanca de inclinación del volante |
| * | Indicador de encendido del control de polvo | OO | Pedal de tracción |
| Y | Interruptor de ascenso/apagado del cepillo lateral | PP | Cronómetro |
| * | Indicador de apagado del cepillo lateral | QQ | Luz indicadora de sobrecarga del cepillo principal |
| Z | Interruptor del sistema de aspiración | | |
| * | Indicador del sistema de aspiración | | |



COMPROBACIONES PREVIAS A LA UTILIZACIÓN**Antes de cada utilización:**

- * Examine la máquina para comprobar si existen daños o fugas de aceite o líquido de refrigeración.
- * Estruje la copa de goma del polvo del filtro del aire del motor **(8)** para retirar el polvo acumulado.
- * Compruebe el nivel del líquido de refrigeración del motor **(23)**.
- * Compruebe el nivel de aceite del motor **(45)**.
- * Compruebe el nivel de aceite hidráulico **(36)**.
- * Compruebe el indicador del nivel de combustible **(DD)** en los modelos de gasolina y diesel.
- * Compruebe el indicador del nivel de combustible **situado** en el depósito de propano **(5)** en el modelo de propano.
- * Compruebe el indicador de servicio del filtro del aire **(46)**.

En el asiento del conductor:

- * El conductor debe conocer todos los controles y sus funciones.
- * Ajuste el asiento para alcanzar cómodamente todos los controles.
- * Introduzca la llave maestra y sitúe el interruptor de llave de encendido **(MM)** en posición ON. Compruebe el funcionamiento correcto del claxon **(B)**, el contador horario **(PP)** y los faros delanteros **(D)**. Sitúe el interruptor de llave de encendido **(MM)** en OFF.
- * Compruebe la palanca del freno de estacionamiento **(GG)**. El pestillo debe mantenerse en su posición (de estacionamiento) sin que se suelte con facilidad.
(Comunique inmediatamente cualquier defecto al personal de servicio).

Planifique su limpieza por adelantado:

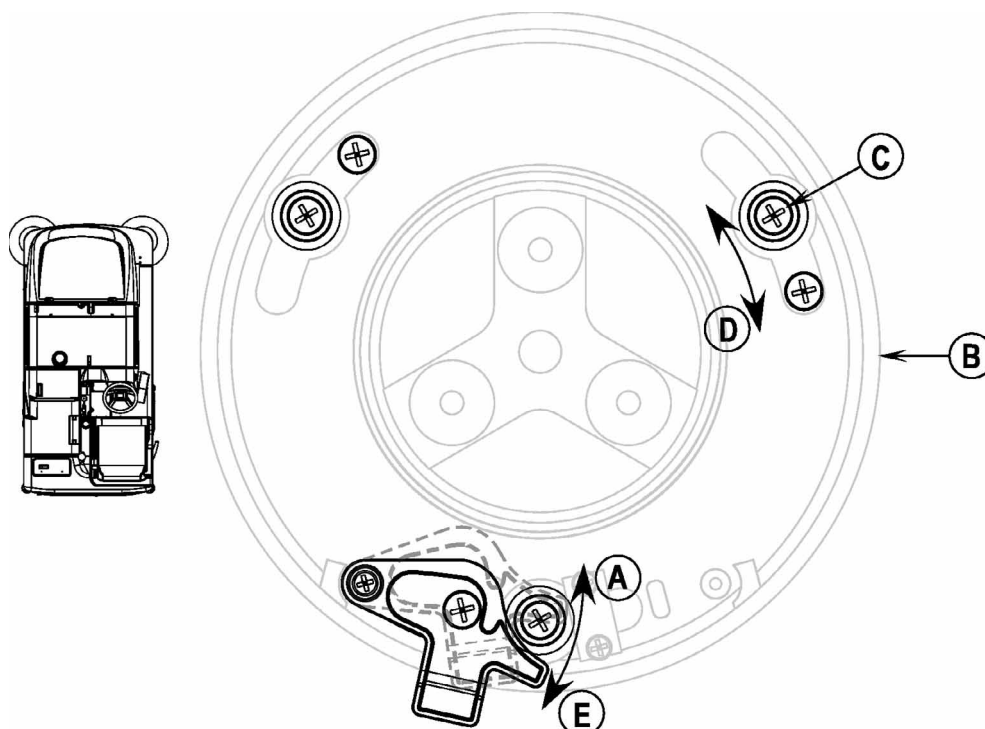
- * Utilice la máquina en tramos largos, manteniendo al mínimo el número de detenciones y puestas en marcha.
- * Los tramos de barrido deben solaparse unos 150 mm para conseguir un barrido completo de la superficie.
- * Evite tomar las curvas bruscamente, chocar contra postes y arañar los laterales de la máquina.

CEPILLO PRINCIPAL

Existen varios cepillos principales diferentes para esta máquina. Consulte con su distribuidor de Nilfisk si necesita ayuda a fin de seleccionar el mejor cepillo para la superficie y residuos que vaya a limpiar. Nota: Consulte el mantenimiento del cepillo si desea obtener las etapas de instalación.

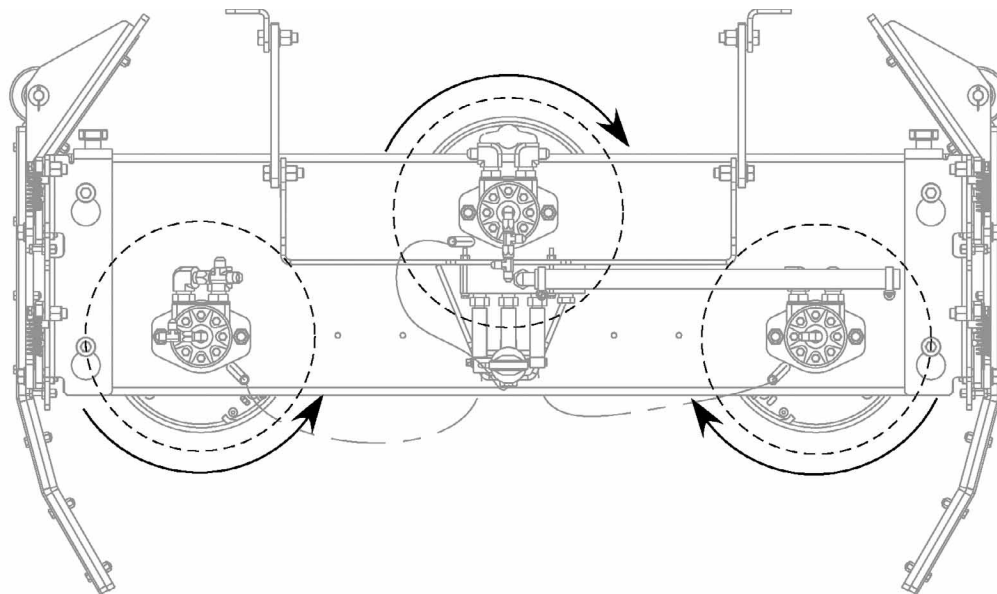
CEPILLOS DE FREGADO

- 1 Retire las faldillas laterales para un acceso más fácil. NOTA: Afloje los botones negros situados delante de las abrazaderas de montaje de la faldilla, deslice las faldillas hacia delante y levante en línea recta el portacepillos.
- 2 **Ver la Figura 1.** Asegúrese de que el pestillo de bloqueo de la lengüeta esté en posición desbloqueada **(A)**.
- 3 Deslice el cepillo de fregado bajo el plato del cepillo **(B)** y levántelo de modo que las lengüetas **(C)** del cepillo atraviesen los agujeros del plato.
- 4 Gire el cepillo hacia la posición instalada **(D)** según las direcciones de giro ilustradas en la figura 2 y, a continuación, gire el pestillo de bloqueo hacia la posición de cierre **(E)**.

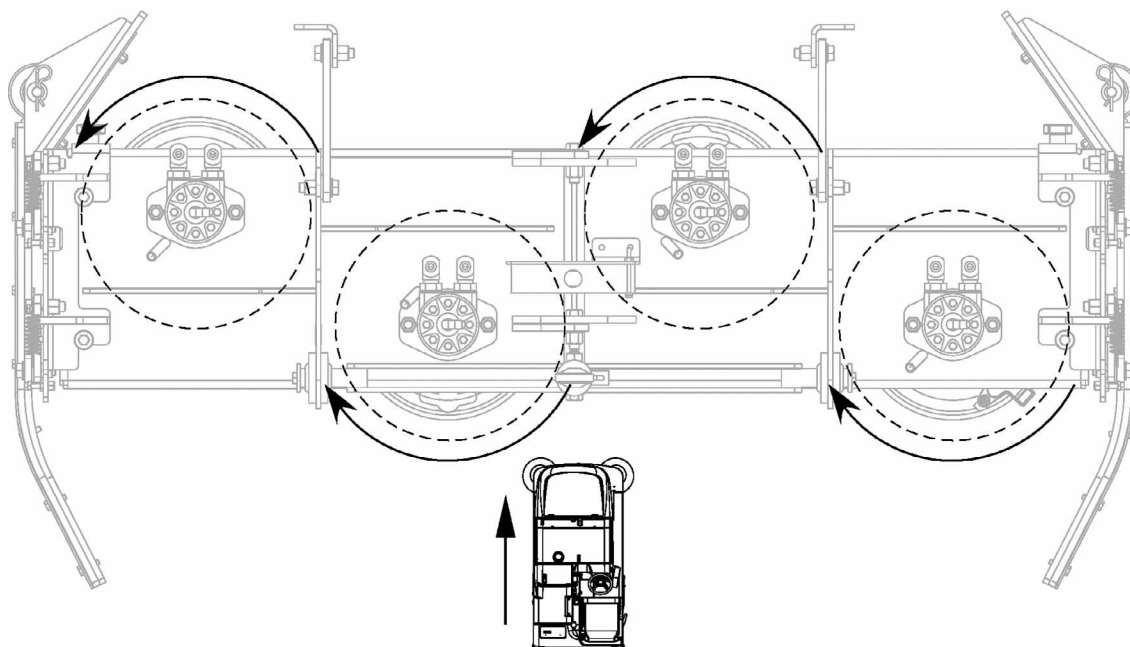
FIGURA 1**VISTA DESDE ARRIBA DEL PLATO DEL CEPILLO**

VISTA DESDE ARRIBA DE LOS PORTACEPILLOS MOSTRANDO LA DIRECCIÓN DE GIRO DE
LOS CEPILLOS DE CADA MOTOR DEL CEPILLO
CR 1100, 1200

FIGURA 2



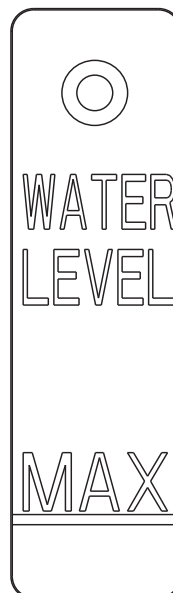
CR 1400



LLENADO DEL DEPÓSITO DE SOLUCIÓN

El llenado del depósito de solución (3) está situado en el ángulo trasero izquierdo de la máquina y tiene una capacidad para 284 litros. Llene el depósito con la mezcla adecuada del producto químico de limpieza con agua según las recomendaciones del fabricante. Si se utiliza un producto químico en polvo, mézclelo con agua en un cubo antes de colocarlo en el depósito de solución de la máquina. **NOTA:** NO llene el depósito por encima del nivel máximo en el indicador del nivel de agua (50). **NOTA:** Las máquinas EDS pueden utilizarse normalmente con detergente mezclado en el depósito o con el sistema de aplicación de detergente EDS. Al utilizar el sistema de aplicación de detergente EDS, no mezcle detergente en el depósito; utilice agua.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!



Utilice únicamente productos de limpieza no inflamables, no cáusticos, de bajo poder espumante que estén diseñados para aplicaciones de fregado automático.

COMBUSTIBLE

⚠ ¡ADVERTENCIA!

- APAGUE SIEMPRE EL MOTOR ANTES DE LLENAR EL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE.
- NO FUME CUANDO ESTÉ LLENANDO EL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE.
- LLENE EL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE EN UN LUGAR BIEN VENTILADO.
- NO LLENE EL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE CERCA DE CHISPAS O LLAMAS.
- UTILICE SÓLO EL COMBUSTIBLE ESPECIFICADO EN LA PEGATINA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE.

En máquinas con motores diesel y gasolina, la pegatina cerca del cuello de llenado (4) indica el tipo de combustible que debe utilizarse en la máquina. Antes de retirar el tapón del depósito, limpie el polvo y la suciedad del tapón y de la zona superior del depósito, con el fin de mantener el combustible lo más limpio posible.

En las máquinas con motor de propano, la pegatina cerca del depósito contiene información específica sobre el tipo de depósito que se debe utilizar en la máquina.

MOTOR DIESEL

Llene el depósito con combustible diesel número 2 si la máquina se va a utilizar en una zona donde la temperatura es de 0° o superior. Utilice combustible diesel número 1 si la máquina se va a utilizar en una zona donde la temperatura está por debajo de los 0°.

NOTA: Si la máquina diesel se queda sin combustible, el sistema de combustible debería alimentarse antes de volver a poner en marcha el motor. Para evitar esta situación, llene el depósito de combustible cuando el indicador del nivel de combustible muestre 1/4 en el depósito. La capacidad del depósito de combustible es de 42 litros.

MOTOR DE GASOLINA

LLENE EL DEPÓSITO DE GASOLINA NORMAL SIN PLOMO DE 87 OCTANOS. LA CAPACIDAD DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE ES DE 42 LITROS.

Nota: Si desea datos más detallados sobre especificaciones y servicio del motor, consulte el manual de utilización y mantenimiento del motor elaborado por el fabricante y entregado por separado.

MOTOR DE PROPANO

Instale un depósito de 14,85 kg de propano líquido de retirada en la máquina, conecte la manguera de combustible y abra la válvula de cierre despacio en el depósito. Póngase guantes para conectar o desconectar la manguera de combustible. Cuando no esté utilizando la máquina, cierre la válvula de servicio del depósito de propano.

REPARACIÓN Y USO DEL SISTEMA DE DETERGENTE (SOLO MODELOS EDS)

Llene el cartucho de detergente con 8,32 litros (2,2 galones) como máximo. **NOTA DE SERVICIO:** Retire el cartucho de la caja de detergente antes de llenarlo para no derramar detergente sobre la máquina.

Se recomienda utilizar un cartucho individual por cada detergente que prevea usar. Los cartuchos de detergente tienen una pegatina blanca, de modo que puede escribir el nombre del detergente en cada cartucho para no mezclarlos. El cartucho de detergente tiene un deslizador magnético (A) en un extremo, el cual debe ajustarse a la proporción de mezcla adecuada de acuerdo con las instrucciones descritas en la botella del fabricante. Coloque el deslizador magnético (A) en la posición adecuada de la pegatina de proporción de mezcla de detergente (B). Al instalar un nuevo cartucho, retire la tapa (C) y coloque el cartucho en la caja de detergente. Instale la tapa sellada (D) como se muestra.

Elimine del sistema el detergente utilizado anteriormente antes de cambiar a un detergente diferente. **NOTA DE SERVICIO:** Desplace la máquina sobre un punto de drenaje en el suelo antes de eliminar el detergente, porque saldrá una pequeña cantidad durante el proceso.

Purgar al cambiar productos químicos:

- 1 Desconecte y retire el cartucho de detergente.
- 2 Encienda el interruptor de contacto (MM) y mantenga pulsado el interruptor del detergente (RR) al menos 2 segundos. **NOTA:** Una vez activado, el proceso de purga dura unos 10 segundos. Consulte los indicadores del sistema de detergente en la ilustración de la página siguiente. Por lo general, un solo ciclo de purga es suficiente para purgar el sistema.

Purgar semanalmente:

- 1 Desconecte y retire el cartucho de detergente. Instale y conecte un cartucho lleno de agua limpia
- 2 Encienda el interruptor de contacto (MM) y mantenga pulsado el interruptor del detergente (RR) al menos 2 segundos. **NOTA:** Una vez activado, el proceso de purga dura unos 10 segundos. Consulte los indicadores del sistema de detergente en la ilustración de la página siguiente. Por lo general, un solo ciclo de purga es suficiente para purgar el sistema.

La caja de detergente (E) tiene una ranura de visualización del nivel de detergente (F) para saber cuánto detergente queda en el cartucho. Cuando el nivel de detergente se acerque a la parte inferior de la ranura, rellene o sustituya el cartucho.

Uso general:

El sistema de detergente (EDS) se habilita cuando se enciende el interruptor de contacto (MM), y regresa al último estado en el que se encontraba (Productos químicos encendidos o apagados) antes de apagarse la última vez. Se muestran el flujo de solución actual (VV) y la mezcla de detergente usada por última vez (WW) (si el estado es "Productos químicos encendidos"). El LED de estado (YY) indica el estado del sistema de la siguiente forma:

VERDE: la solución no está baja y la bomba de productos químicos está encendida (bombea solución y productos químicos)

VERDE INTERMITENTE: Se ha activado la purga

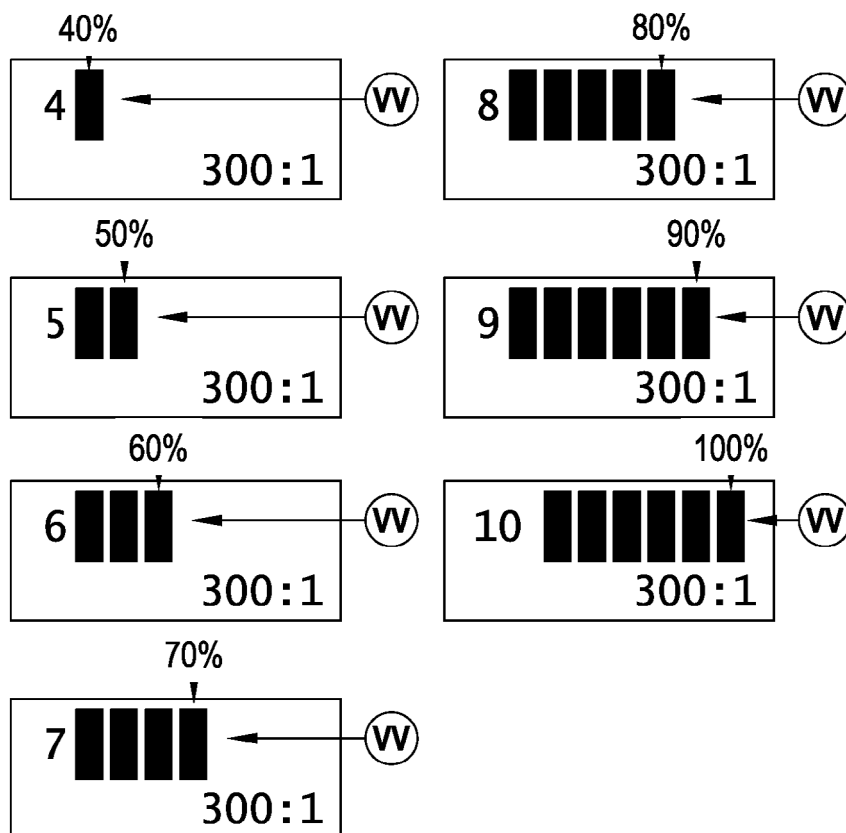
LED APAGADO: Posición del flujo de la solución = 0 o solenoide de la solución apagado

NARANJA: solución encendida y productos químicos apagados (únicamente se bombea solución)

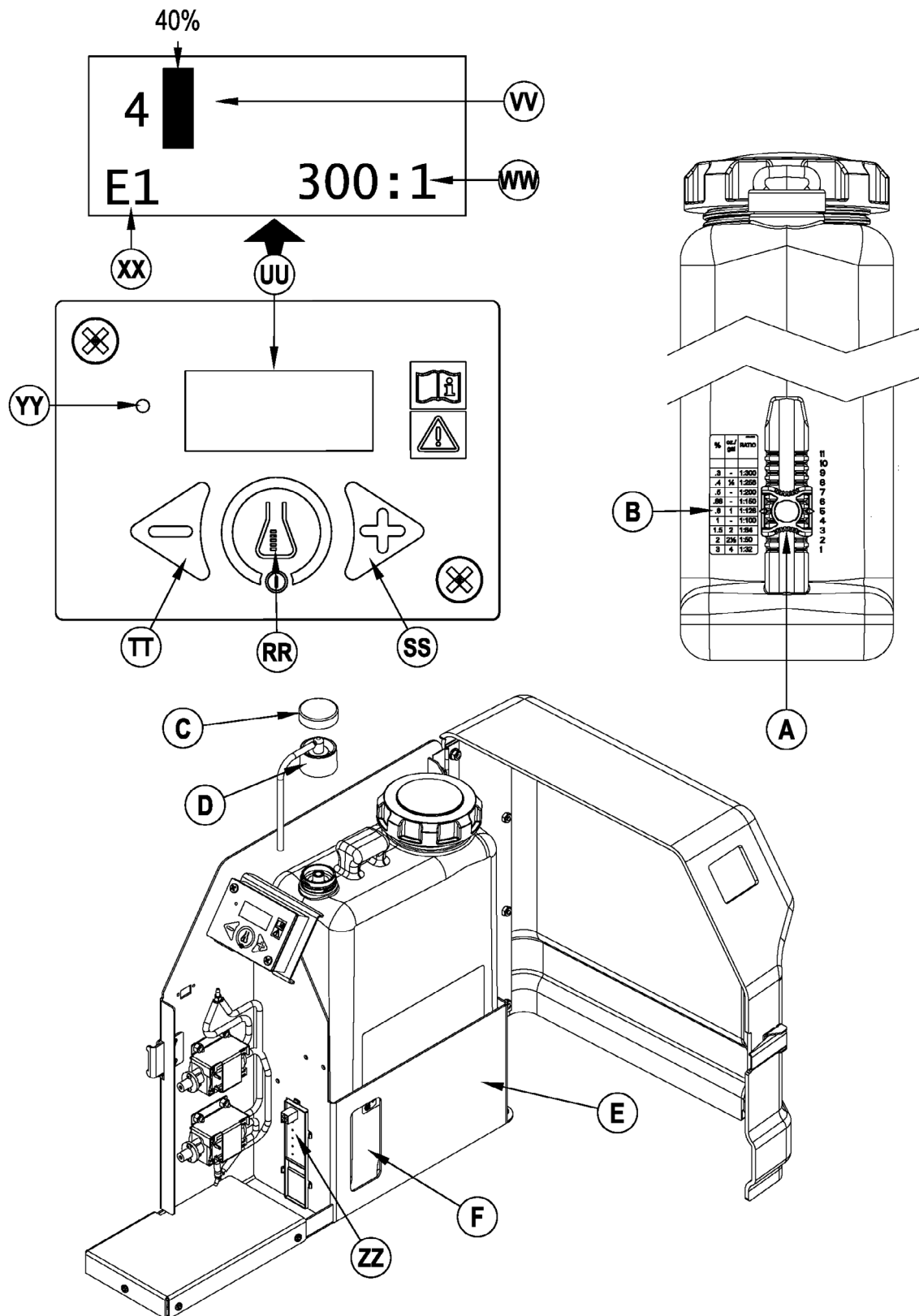
ROJO INTERMITENTE: solución baja y bomba de productos químicos encendida (únicamente se bombea solución)

No se aplica detergente hasta que se activa el sistema de fregado y se presiona el pedal de tracción (OO). La mezcla de detergente puede variarse pulsando posteriormente los interruptores de aumento y reducción de detergente (SS y TT). El flujo del detergente aumenta o disminuye con el flujo de la solución, pero la mezcla del detergente no varía si no se modifica. Durante el fregado, el sistema de detergente puede apagarse en cualquier momento pulsando el interruptor de detergente (RR) para permitir el fregado solo con agua. En los modelos EDS, el flujo de solución (40%-100%) se controla electrónicamente y se muestra (VV) en el panel de visualización EDS que se muestra en la siguiente página.

NOTA DE SERVICIO: Siga las instrucciones "Purgar semanalmente" que aparecen anteriormente si la máquina va a almacenarse durante un período de tiempo prolongado o si prevé un uso discontinuo del sistema de detergente (EDS). El panel de visualización (UU) mostrará un código de error "E1" (XX) en la esquina izquierda inferior si la placa de circuitos del deslizador magnético (ZZ) se desconecta o funciona mal.



REPARACIÓN Y USO DEL SISTEMA DE DETERGENTE (SOLO MODELOS EDS)



FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

El CR 1100-1400™ es una máquina automática de fregado y barrido de suelos sobre ruedas. Está diseñado para limpiar residuos, verter una solución de limpieza, fregar el suelo y aspirarlo todo de una pasada. Las operaciones de fregado y de barrido también pueden realizarse por separado.

Los controles del CR 1100-1400 se han diseñado pensando en ser operados con un solo toque (*one touch operation*). Para el fregado de una sola pasada, el usuario sólo tiene que pulsar un interruptor y todas las funciones de fregado de la máquina estarán listas para empezar. Para el barrido, el operario puede simplemente bajar el cepillo principal y todas las funciones de barrido estarán listas para empezar.

Nota: Los números que aparecen en negrita entre paréntesis indican elementos ilustrados en las páginas 6-9.

ANTES DE ENCENDER LA MÁQUINA

- 1 Asegúrese de que comprende todos los controles de la máquina y sus funciones.
- 2 Planifique su limpieza por adelantado. Utilice la máquina en tramos largos y rectos, manteniendo al mínimo el número de giros.
- 3 Compruebe el pedal de freno (**FF**). El pedal debería estar firme.
Si el pedal está "esponjoso" o pierde potencia bajo presión, NO CONDUZCA LA MÁQUINA. Comunique inmediatamente cualquier defecto al personal de servicio.

ENCENDIDO DEL MOTOR DIESEL

- 1 Gire el interruptor llave (**MM**) en el sentido contrario de las agujas del reloj hacia la posición "Pre-Heat" (Precalentar) y manténgalo hasta que se apague el indicador de bujía de calentamiento (**E**). Una vez apagado el indicador puede arrancarse el motor. Sáltese este paso si el motor ha estado funcionando y ya está caliente.
- 2 Gire el interruptor de llave de encendido (**MM**) en el sentido de las agujas del reloj hacia la posición START (arrancar) y suéltelo en cuanto arranque el motor. Si el motor no arranca en 15 segundos, suelte la llave, espere 1 minuto y vuelva a realizar los pasos 1 - 3 de nuevo.
- 3 Deje el motor en punto muerto "IDLE" durante 5 minutos antes de utilizar la máquina.
- 4 Sitúe el interruptor de velocidad del motor (**G**) en posición de "MÁXIMA ACELERACIÓN" y dé unas vueltas con la máquina durante 2 ó 3 minutos a velocidad baja para calentar el sistema hidráulico.

ENCENDIDO DEL MOTOR DE GASOLINA

- 1 Gire el interruptor de llave de encendido (**MM**) en el sentido de las agujas del reloj hacia la posición START (arrancar) y suéltelo en cuanto arranque el motor. Si el motor no arranca en 15 segundos, suelte la llave, espere 1 minuto y vuelva a intentarlo.
- 2 Deje el motor en punto muerto "IDLE" durante 5 minutos antes de utilizar la máquina.
- 3 Sitúe el interruptor de velocidad del motor (**G**) en posición de máxima aceleración y dé unas vueltas con la máquina durante 2 ó 3 minutos a velocidad baja para calentar el sistema hidráulico.

ENCENDIDO DEL MOTOR DE PROPANO

- 1 Abra la válvula de servicio del depósito de propano (**5**).
- 2 Gire el interruptor de llave de encendido (**MM**) en el sentido de las agujas del reloj hacia la posición START (arrancar) y suéltelo en cuanto arranque el motor. Si el motor no arranca en 15 segundos, suelte la llave, espere 1 minuto y vuelva a intentarlo.
- 3 Deje el motor en punto muerto "IDLE" durante 5 minutos antes de utilizar la máquina.
- 4 Sitúe el interruptor de velocidad del motor (**G**) en posición de máxima aceleración y dé unas vueltas con la máquina durante 2 ó 3 minutos a velocidad baja para calentar el sistema hidráulico.

Utilice SIEMPRE la máquina con el interruptor de velocidad del motor en posición de máxima aceleración. Utilice el pedal de tracción (**OO**) y no el interruptor de velocidad del motor (**G**) para controlar la velocidad de la máquina. La velocidad de la máquina aumentará cuanto más a fondo se pise el pedal. No pise el pedal de tracción (**OO**) hasta que haya arrancado el motor.

NOTA IMPORTANTE: Durante el funcionamiento normal, el motor seguirá funcionando durante un breve periodo de tiempo (1-3 segundos) después de apagar el interruptor de llave hasta que todo el combustible haya sido expulsado del sistema de combustible.

BARRIDO

Siga las instrucciones de la sección "Preparación de la máquina para el uso" de este manual.

- 1 Una vez sentado en la máquina, ajuste el asiento y el volante hasta que la posición sea cómoda para trabajar, utilizando los controles de ajuste **(51)** y **(NN)**.
- 2 Suelte el freno de estacionamiento **(GG)**. Para llevar la máquina a la zona de trabajo, aplique con el pie una presión uniforme en la parte de delante del pedal de tracción **(OO)** para ir hacia delante o en la parte de atrás para ir hacia atrás. Cambie la presión que hace en el pedal con el pie para obtener la velocidad deseada.
- 3 Pulse el interruptor de descenso de la tolva **(V)** para asegurarse de que la tolva está asentada correctamente.
- 4 Desplace la palanca del cepillo principal **(II)** a la posición de barrido "SWEEP" (muesca intermedia) para bajar y activar el cepillo principal. **NOTA:** La puerta de descarga se abre automáticamente cuando el cepillo principal **(II)** se baja y se cierra cuando el cepillo se sube.
Utilice la posición de flotación total (última muesca hacia delante) sólo cuando se barran suelos extremadamente rugosos o irregulares. Si se utiliza sobre otras superficies aumentará el desgaste del cepillo.
- 5 Al barrer suelos secos, pulse el interruptor de control de polvo **(X)** para encender el sistema de control de polvo.
Al barrer suelos con charcos, pulse el interruptor de control de polvo **(X)** para apagar el sistema de control de polvo antes de que la máquina se introduzca en un charco. Vuelva a encender el sistema de control de polvo cuando la máquina haya vuelto a una superficie totalmente seca.
Si barre suelos húmedos, mantenga el interruptor de control de polvo **(X)** apagado.
- 6 Baje el cepillo lateral **(N)** para barrer a lo largo de bordillos o paredes. Suba el cepillo lateral **(Y)** para barrer en espacios abiertos. Pulse y mantenga el interruptor de encendido/descenso del cepillo lateral **(N)** para bajar y arrancar el motor del cepillo lateral. **NOTA:** Mantenga el interruptor hasta que el cepillo lateral haya bajado hasta el nivel deseado. El barrido del cepillo lateral se ajusta pulsando los interruptores **(N & Y)** hasta que se alcanza la cantidad de presión deseada hacia abajo. **NOTA:** Si el cepillo lateral no se subiese y se apagase después del último uso, bajaría automáticamente y se encendería cuando el cepillo principal se bajara y arrancase.
- 7 Conduzca la máquina hacia delante en línea recta a velocidad de paso rápido. Conduzca la máquina más despacio si barre una gran cantidad de suciedad o residuos o si así lo exige la seguridad. Cada pasada debe coincidir con la anterior en una banda de 15 cm de ancho.
- 8 Si el polvo sale del alojamiento del cepillo al barrer, el filtro de control de polvo **(19)** podría obstruirse. Pulse el interruptor del agitador **(Q)** para limpiar el filtro de control de polvo. El sistema de control de polvo **(X)** se apagará automáticamente mientras que el agitador esté funcionando y se encenderá una vez apagado el agitador (el agitador funciona durante 20 segundos).
- 9 Mire de vez en cuando detrás de la máquina para comprobar si está recogiendo los residuos. Si queda suciedad tras el paso de la máquina, esto indica que la máquina va demasiado rápida, que debe ajustarse el cepillo o que la tolva está llena.

VACIADO DE LA TOLVA

- 1 Pulse el interruptor del agitador **(Q)** para limpiar el filtro de control de polvo. **NOTA DE SERVICIO: Para maximizar el rendimiento del agitador, utilícelo siempre con la tolva totalmente hacia abajo.**
- 2 Sitúe la máquina junto a un contenedor de basura grande y mantenga el interruptor de elevación de la tolva **(W)** hasta que la tolva se eleve a la altura deseada. **NOTA:** La puerta de descarga se cierra automáticamente cuando se pulsa este interruptor **(W)**. Recuperará el control de la puerta de descarga en cuanto la tolva empiece a elevarse, por tanto, puede descargar a cualquier altura si fuera necesario.
- 3 Mueva la máquina hacia delante hasta que la tolva quede sobre el contenedor y, a continuación, pulse el interruptor de apertura de la puerta de descarga **(R)** para abrir la puerta de descarga y vaciar la tolva.
- 4 Compruebe la parte posterior de la tolva y la parte delantera del alojamiento del cepillo. Si es necesario, utilice una escoba para retirar los residuos de estas zonas. Para su correcto funcionamiento, la parte posterior de la tolva debe quedar herméticamente cerrada contra la parte delantera del alojamiento del cepillo.
- 5 Mueva la máquina hasta que la tolva quede fuera del contenedor; a continuación, baje la tolva **(V)**. **NOTA:** La puerta de descarga se abrirá automáticamente cuando se reanude la función de barrido.

FREGADO

Siga las instrucciones de la sección "Preparación de la máquina para el uso" de este manual.

- 1 Una vez sentado en la máquina, ajuste el asiento y el volante hasta que la posición sea cómoda para trabajar, utilizando los controles de ajuste **(51)** y **(NN)**.
- 2 Suelte el freno de estacionamiento **(GG)**. Para llevar la máquina a la zona de trabajo, aplique con el pie una presión uniforme en la parte de delante del pedal de tracción **(OO)** para ir hacia delante o en la parte de atrás para ir hacia atrás. Cambie la presión que hace en el pedal con el pie para obtener la velocidad deseada.
- 3 Ajuste la palanca de control del flujo de solución **(HH)** hasta aproximadamente entre 1/4 y 1/3 de la posición abierta (40%-100% en EDS). Se puede cambiar el ajuste para variar el flujo de solución según los diferentes tipos de suelos que se quieran fregar. Ejemplo: una superficie de suelo rugosa o absorbente, como hormigón sin retocar, necesitará más solución que un suelo liso terminado.
- 4 Pulse el interruptor de la solución **(K)** y manténgalo pulsado durante 5 segundos. Esto se hace para mojar previamente el suelo. Nota: Esto ayuda a evitar la escarificación de la superficie del suelo cuando se empieza a fregar con cepillos secos.
- 5 Pulse el interruptor de disminución de la presión de fregado **(H)** o el interruptor de aumento de la presión de fregado **(I)** para activar el sistema de fregado.
- 6 Cuando se selecciona el interruptor de descenso de la presión de fregado **(H)** o el interruptor de aumento de la presión de fregado **(I)**, los cepillos y conjunto de boquillas se bajan automáticamente hasta el suelo. La rotación del cepillo de fregado, el flujo del sistema de solución, el flujo de detergente (solo EDS) y la aspiración de la máquina empiezan cuando se activa el pedal de tracción **(OO)**. Nota: Cuando se maneje la máquina marcha atrás, solo rotarán los cepillos; la solución y el detergente (solo EDS) se apagan automáticamente y el conjunto de boquillas se eleva.
- 7 Empiece a fregar conduciendo la máquina marcha adelante en línea recta a una velocidad de paseo normal y solape las trayectorias de 50-75 mm. Ajuste la velocidad de la máquina y el flujo de solución según el estado del suelo.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Para evitar daños al suelo, mantenga la máquina en movimiento cuando los cepillos están girando.

- 8 Cuando friegue, compruebe de vez en cuando que detrás de la máquina se está recogiendo el agua residual. Si queda agua en la trayectoria de la máquina, puede que esté aportando demasiada solución, que el depósito de recogida esté lleno o que la boquilla necesite un ajuste.
- 9 Para los suelos extremadamente sucios, puede que no sea satisfactoria una operación de fregado de una sola pasada y se puede necesitar una operación de "doble fregado". Esta operación es la misma que el fregado de un solo pase, salvo que en el primer pase la boquilla está en la posición levantada (pulse el interruptor de aspiración **(Z)** para levantar la boquilla). Esto permite que la solución de limpieza se quede en el suelo más tiempo. La última pasada se hace en la misma zona, con la boquilla bajada para recoger la solución acumulada.
- 10 El depósito de recuperación tiene un flotador de cierre automático para evitar que la solución entre en el sistema de aspiración cuando está lleno el depósito de recuperación. Cuando se activa el flotador de cierre, el sistema de control apagará el sistema de aspiración. El indicador del llenado del depósito de recuperación **(M)** se encenderá. Cuando se active el flotador de cierre, el depósito de recuperación deberá vaciarse.
- 11 Cuando el operario quiera dejar de fregar o el depósito de recuperación esté lleno, pulse una vez el interruptor de apagado del sistema de fregado **(AA)**. Esto detiene automáticamente los cepillos de fregado, el flujo de solución y el flujo de detergente (solo EDS), y la plataforma de limpieza se eleva. **NOTA:** el sistema de aspiración/boquilla no se apagará la primera vez que se pulse este interruptor. Esto permite recoger el agua que haya podido quedar sin tener que volver a encender la aspiración. Pulse el interruptor por segunda vez y el conjunto de boquillas se elevará y la aspiración se parará transcurridos 10 segundos.
- 12 Conduzca la máquina a un lugar establecido para la eliminación de aguas residuales y vacíe el depósito de recuperación. Para vaciarlo, tire de la tubería de drenaje **(7)** para sacarla de su zona de almacenamiento y, a continuación, retire el tapón (sostenga el extremo de la tubería por encima del nivel de agua para evitar el flujo súbito e incontrolado de agua residual). Rellene el depósito de solución y siga fregando.

NOTA DE SERVICIO: Consulte el manual de servicio para obtener las descripciones funcionales detalladas de todos los controles y la programabilidad opcional.

VACIADO DEL DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN

- 1 Lleve la máquina a un lugar establecido para la eliminación de aguas residuales.
- 2 Para vaciarla, tire de la tubería de drenaje (7) para sacarla de su zona de almacenamiento y, a continuación, retire el tapón (sostenga el extremo de la tubería por encima del nivel de agua para evitar el flujo súbito e incontrolado de agua residual).
- 3 Lave el depósito y drene la tubería con agua limpia.
- 4 Vuelva a poner el tapón en la tubería y coloque la tubería en su zona de almacenamiento.

NOTA DE SERVICIO: El depósito de recuperación puede inclinarse hacia el lateral para la limpieza después del vaciado. Suelte el pestillo (48) en la parte delantera del depósito situado junto al filtro de aire del motor (8) y extraiga el depósito con el manillar (31) hasta que el depósito no aguante más. Retire la lengüeta del depósito de recuperación para una limpieza más fácil.

DESPUÉS DE LA UTILIZACIÓN

- 1 Suba la boquilla, los cepillos de fregado y demás cepillos.
- 2 Agite el filtro de control de polvo y vacíe la tolva.
- 3 Drene y lave el depósito de recuperación.
- 4 Lave la manguera de aspiración y la boquilla abriendo la lengüeta del depósito de recuperación y vertiendo agua en el tubo de recogida en el lado derecho del depósito. **NOTA DE SERVICIO:** Inclíne el depósito de recuperación y compruebe el codo de la manguera de la boquilla situado bajo el depósito para asegurarse de que se ha limpiado completamente.
- 5 Retire y limpie la boquilla.
- 6 Retire y limpie los cepillos de fregado. Gire los cepillos de fregado.
- 7 Limpie la máquina con un paño húmedo.
- 8 Realice cualquier operación de mantenimiento que sea necesaria antes de guardar la máquina.
- 9 Lleve la máquina a una zona de almacenamiento limpia y seca.
- 10 Guarde la máquina con los cepillos, boquilla y cepillos de fregado en posición hacia arriba ("UP"), y las cubiertas del depósito abiertas de modo que el depósito pueda airearse.

COMUNIQUE CUALQUIER DEFECTO O FUNCIONAMIENTO INCORRECTO QUE OBSERVE DURANTE LA UTILIZACIÓN AL PERSONAL AUTORIZADO DE SERVICIO O MANTENIMIENTO.

APAGADO DEL MOTOR DIESEL / GASOLINA

- 1 Sitúe todos los controles en posición OFF.
- 2 Suba la boquilla, los cepillos de fregado y demás cepillos.
- 3 Sitúe el interruptor de velocidad del motor (G) en punto muerto "Idle" y mantenga el motor al ralentí durante 30 segundos.
- 4 Ponga el freno de estacionamiento (GG).
- 5 Encienda el interruptor de llave de encendido (MM) y retire la llave.

APAGADO DEL MOTOR DE PROPANO

- 1 Sitúe todos los controles en posición OFF.
- 2 Suba la boquilla, los cepillos de fregado y demás cepillos.
- 3 Apague la válvula de servicio del depósito de propano (23).
- 4 Sitúe el interruptor de velocidad del motor (G) en punto muerto "Idle" y mantenga el motor al ralentí hasta que todo el propano haya sido expulsado de la tubería.
- 5 Ponga el freno de estacionamiento (GG).
- 6 Encienda el interruptor de llave de encendido (MM) y retire la llave.

COMPRUEBE EL NIVEL DEL ACEITE HIDRÁULICO

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Para evitar la inyección de aceite hidráulico o los daños, lleve siempre la vestimenta adecuada y protección ocular cuando trabaje con el sistema hidráulico o cerca de él.

Ver la Figura 3. Retire el panel de acceso del motor derecho (37) y observe el indicador de nivel (A) en el lateral del depósito. Si el nivel de aceite está por debajo del nivel mínimo, añada aceite para motor 10W30 hasta que el indicador muestre niveles entre el mínimo y el máximo. Cambie el aceite si se produce una contaminación grave debida a un fallo mecánico. **NOTA DE SERVICIO:** Retire el pequeño panel de acceso (49) situado justo encima del depósito para añadir aceite. Este panel está sujeto por (2) tuercas de palomilla en la parte inferior del panel. El gran tapón Allen (B) situado en la parte superior del depósito sirve para añadir aceite.

⚠ ¡IMPORTANTE!

Esta máquina dispone de una luz indicadora (F) que se encenderá cuando sea necesario cambiar el filtro de aceite del depósito. Retire el elemento de filtro de la copa del filtro (C) y sustitúyalo por un filtro nuevo. El filtro hidráulico está situado en la parte superior del depósito hidráulico (36) como se muestra en la ilustración.

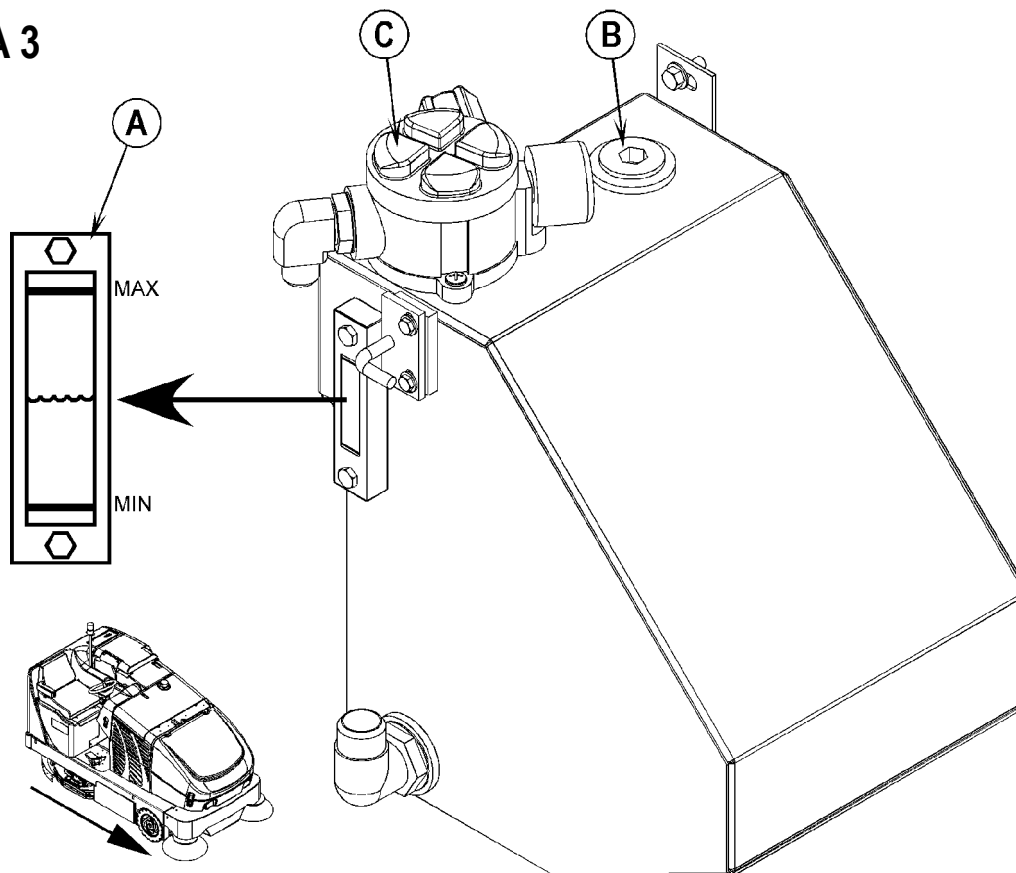
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Conserve el máximo rendimiento de su máquina siguiendo estrictamente el programa de mantenimiento. La frecuencia de mantenimiento indicada corresponde a condiciones normales de utilización. **Si la máquina se utiliza en condiciones más duras, puede ser necesario el mantenimiento con mayor frecuencia.**

OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	DIARIAMENTE	SEMANALMENTE
Realice los pasos de mantenimiento descritos en "Después de la utilización"	X	
Compruebe el freno de estacionamiento	X	
Compruebe el aceite del motor	X	
*Limpie los cepillos laterales y principal	X	
Compruebe las luces y el indicador de filtro (hid. y aire)	X	
Compruebe el nivel del líquido de refrigeración del motor	X	
Compruebe el nivel del aceite hidráulico	X	
Drenar / Inspeccionar / Limpiar depósitos y tuberías	X	
Purgar el sistema de detergente (solo EDS)		X
OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	15 hrs.	30 hrs. 150 hrs. 300 hrs. 500 hrs. 1000 hrs.
*Gire el cepillo principal	X	
Limpie el filtro de la solución	X	
*Inspeccione y ajuste los cepillos		X
Comprobar / Limpiar el filtro de control de polvo de la tolva con el método "A"		X
*Inspeccione las faldillas contenedoras de barrido		X
*Inspeccione las juntas de la tolva		X
Limpie el radiador y el enfriador de aceite		X
Realice el mantenimiento del motor		X
*Inspeccione y engrase la cremallera de dirección		X
Comprobar / Limpiar el filtro de control de polvo de la tolva con el método "B"		X
Comprobar / Limpiar el filtro de control de polvo de la tolva con el método "C"		X
Cambie el filtro de aceite hidráulico		X
Cambie el filtro y el aceite hidráulico del depósito		X
Lave el radiador		X
Filtro(s) de combustible de gasolina o propano del motor		X

*Consulte el manual de servicio de reparación mecánica para información de mantenimiento más detallada sobre los sistemas incluidos en la lista. (Barrido, tolva, dirección, control de polvo, boquilla)

FIGURA 3



MANTENIMIENTO DEL CEPILLO PRINCIPAL

Dado que el motor del cepillo principal gira siempre en la misma dirección, las cerdas acaban por curvarse, reduciendo la eficacia del barrido. Para corregir esto puede retirar el cepillo principal y darle la vuelta. Este procedimiento debe realizarse cada 30 horas de funcionamiento.

El cepillo principal debe cambiarse cuando las cerdas estén gastadas hasta una longitud de 6,35 cm. El tope del cepillo principal (JJ) debe volver a ajustarse cuando se cambie el cepillo principal. **NOTA:** La longitud de las cerdas en un cepillo nuevo es de 8,25cm.

NOTA: La máquina debe guardarse con el cepillo principal en posición elevada.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

El motor debe estar apagado cuando se realice este procedimiento.

Para cambiar el cepillo principal o darle la vuelta...

- 1 Sitúe el interruptor de llave de encendido (MM) en OFF.
- 2 Sitúe la palanca de elevación / descenso (ON / OFF) del cepillo principal (II) en posición DOWN.
- 3 Abra la puerta de acceso al cepillo principal (38).
- 4 **Ver Figura 4.** Retire el gran perno en T (A) del lateral del brazo libre del cepillo. Gire el conjunto del brazo hasta sacarlo del núcleo del cepillo principal.
- 5 Saque el cepillo principal de su alojamiento y retire las cuerdas o alambres que puedan haber quedado enrollados en él. Examine también los zócalos de la parte delantera, trasera y laterales del alojamiento del cepillo. Cambie o ajuste los zócalos si están rotos o gastados hasta una altura superior a 6,35 mm del suelo.
- 6 Dé la vuelta al cepillo y vuelva a colocarlo en su alojamiento. Asegúrese de que las lengüetas (B) del cubo de transmisión del cepillo (lado izquierdo) encajen en las ranuras del núcleo del cepillo.
- 7 Introduzca de nuevo el conjunto del brazo en el núcleo del cepillo e instale el perno en T que sujeta el brazo.
- 8 Cierre bien la puerta de acceso derecha del cepillo principal (38).

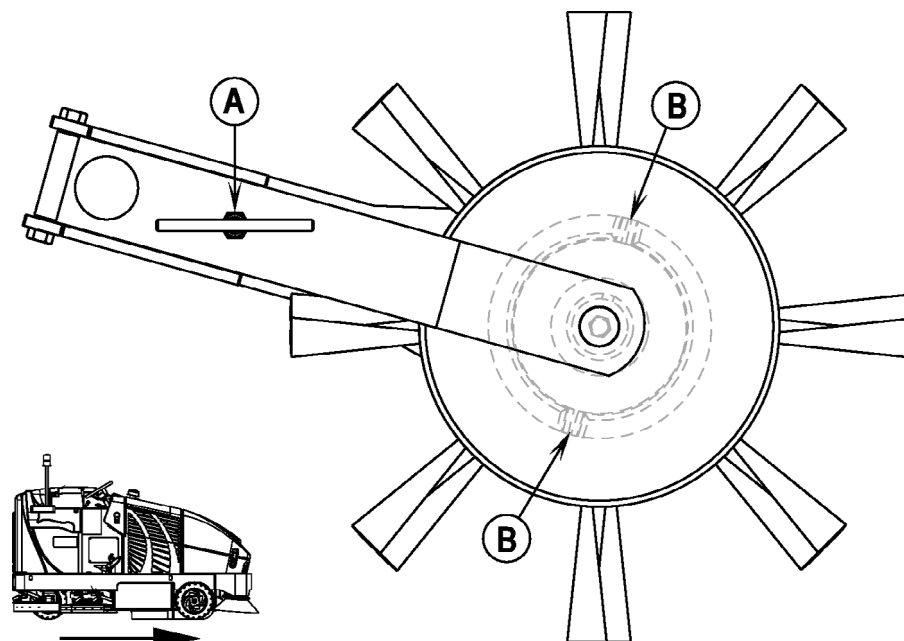
Para ajustar la altura del cepillo principal...

- 1 Lleve la máquina a una zona con el suelo nivelado y eche el freno de estacionamiento (GG).
- 2 Eche hacia atrás la palanca de elevación / descenso (ON/OFF) del cepillo principal (II) y deslicela hacia la derecha y hacia arriba para bajar el cepillo principal. Pulse ligeramente la parte delantera del pedal de tracción (OO) para iniciar el giro del cepillo principal. NO mueva la máquina.
- 3 Deje en marcha el cepillo principal durante 1 minuto. Esto permite barrer una "banda" del suelo. Al cabo de 1 minuto, levante el cepillo, suelte el freno de estacionamiento y mueva la máquina para que quede visible la banda barrida.
- 4 Examine la banda barrida del suelo. Si su anchura es inferior a 5,08 cm o superior a 7,62 cm, será necesario ajustar el cepillo.
- 5 Para ajustar, afloje el botón de ajuste del cepillo principal (JJ) y deslice hacia delante o hacia atrás para subir o bajar el cepillo principal. Cuanto más arriba se desplace el botón (5) en la ranura, más bajo quedará el cepillo principal. Apriete el botón (JJ) una vez completado el ajuste.
- 6 Repita los pasos 1-5 hasta que la banda barrida presente una anchura de 5,08-7,62 cm.

La anchura de la banda barrida debe ser la misma en ambos extremos del cepillo. Si los extremos son más estrechos, lleve la máquina a una zona distinta y repita los pasos 1-5. Si la banda barrida sigue presentando una forma desigual, póngase en contacto con su proveedor Nilfisk.

VISTA LATERAL DERECHA DEL ALOJAMIENTO DEL CEPILLO

FIGURA 4



MANTENIMIENTO DEL CEPILLO LATERAL

El cepillo lateral desplaza la suciedad y los residuos de paredes o bordillos hacia el tramo del cepillo principal. Ajuste el cepillo lateral de manera que las cerdas estén en contacto con el suelo cubriendo la zona entre las 10 (A) y las 3 (B) ilustrada en la figura 5 cuando el cepillo está hacia abajo y funcionando.

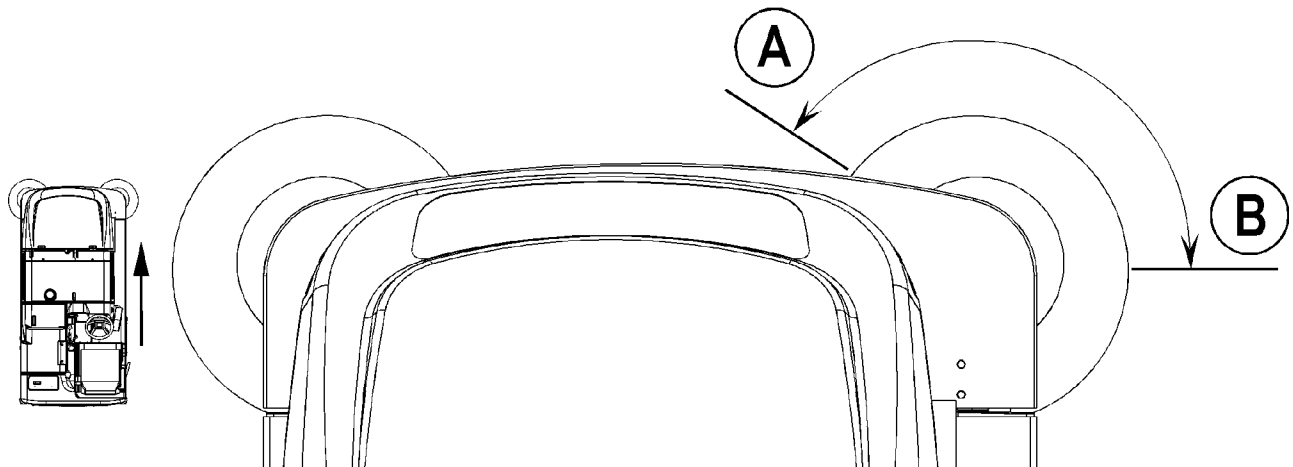
Para ajustar el cepillo lateral...

- 1 El cepillo lateral se ajusta pulsando y manteniendo el interruptor de descenso/encendido del cepillo lateral (N) o el interruptor de ascenso/apagado del cepillo lateral (Y) hasta que la cantidad deseada de cerdas esté en contacto con el suelo.

NOTA: La máquina debe guardarse con el cepillo lateral en posición elevada. Para un uso eficaz, el cepillo lateral (13) debe cambiarse cuando las cerdas estén gastadas hasta una longitud de 7,62 cm.

Para cambiar el cepillo lateral...

- 1 Suba el cepillo lateral.
- 2 Por debajo del cepillo lateral, retire la tuerca grande de palomilla que sujeta el cepillo lateral y retire el cepillo y el disco de plástico.
- 3 Instale el cepillo nuevo y el disco de plástico alineando los tres pasadores de alineación y empujando. Coloque de nuevo la tuerca de palomilla y apriétela.

VISTA DESDE ARRIBA DE LA TOLVA**FIGURA 5**

MANTENIMIENTO DE LA BOQUILLA

Después de cada uso, limpie la boquilla y compruebe que las cuchillas no presenten daños. Si la boquilla deja agua en medio de su tramo o a ambos lados del mismo, es posible que necesite ajustarse. Sustituya o invierta las cuchillas si están cortadas, rasgadas, onduladas o gastadas.

Para ajustar la boquilla:

- 1 Estacione la máquina en un suelo nivelado, baje la boquilla y conduzca hacia delante una corta distancia.
- 2 **Ver Figura 6.** Afloje las dos tuercas de ajuste de la boquilla (A).
- 3 Gire los dos tornillos de ajuste de la boquilla (B) en el sentido contrario a las agujas del reloj para inclinarla hacia delante o en el sentido contrario de las agujas del reloj para inclinarla hacia atrás. Tire hacia delante ligeramente después de cada ajuste para comprobar que las cuchillas de la boquilla tocan el suelo homogéneamente en toda la anchura de la boquilla. A continuación, vuelva a apretar las dos tuercas (A). **NOTA:** Mantenga los tornillos (B) con la llave mientras se aprietan las tuercas de ajuste (A). Si se ajusta para una mayor inclinación hacia delante, el apriete de las tuercas de ajuste (A) después de aflojar los tornillos de ajuste (B) es lo que hará que se incline la boquilla.

Para invertir o sustituir la cuchilla secadora de la boquilla trasera...

- 1 Abra el pestillo de la cuchilla de la boquilla trasera (C) y extraiga las (2) tuercas de palomilla (D).
- 2 Retire las dos correas traseras (E) y la cuchilla de la boquilla trasera (F) de la máquina.
- 3 La cuchilla de la boquilla tiene 4 bordes de trabajo. Gire la cuchilla de manera que un borde limpio e intacto apunte hacia la parte frontal de la máquina. Sustituya la cuchilla si los 4 bordes están mellados, desgastados o reducidos al mínimo.
- 4 Instale la cuchilla siguiendo los pasos en orden inverso y ajuste la inclinación de la boquilla.

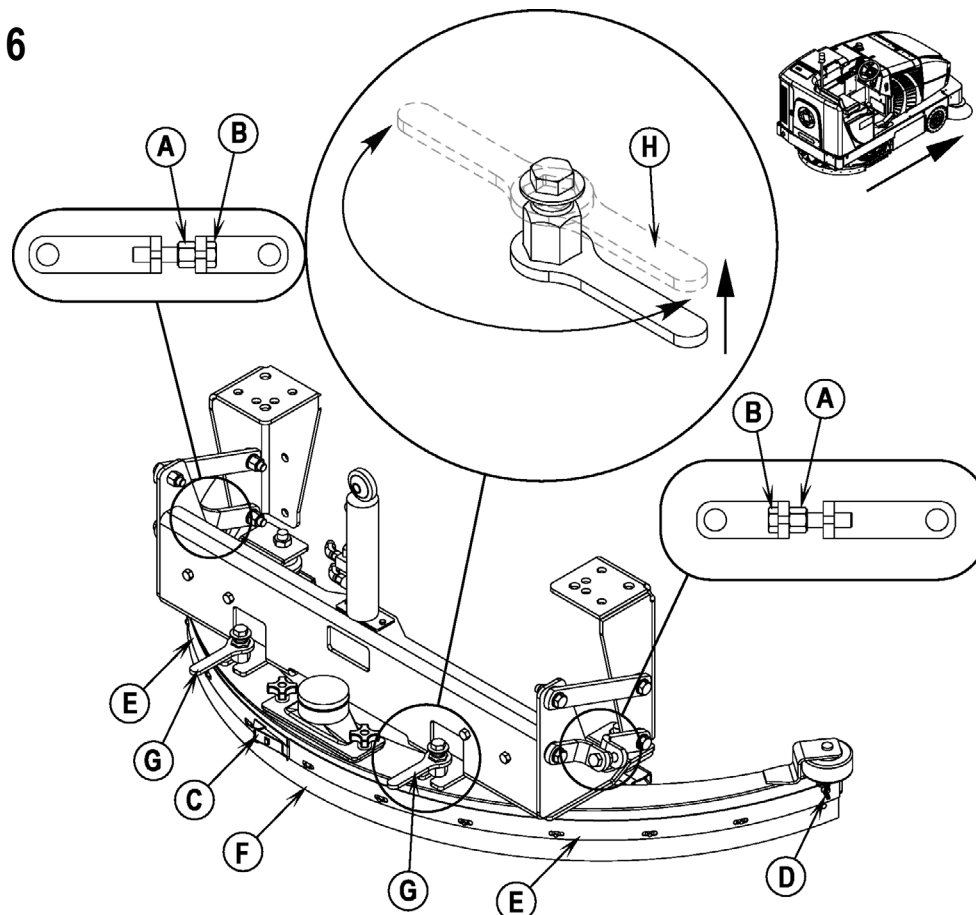
Para invertir o sustituir la cuchilla secadora de la boquilla delantera...

- 1 Desconecte de la boquilla la manguera de la boquilla.
- 2 Afloje las (2) palancas de la boquilla (G) y deslice la boquilla sobre el soporte de la boquilla.

NOTA DE SERVICIO: Según la posición de la manilla de la palanca de la boquilla (H), es posible que no pueda girar la palanca lo suficiente como para aflojar o apretar, dependiendo de lo que intente hacer. En tal caso, levante la manilla (H) y gire la palanca en la dirección necesaria para adquirir el espacio de giro adecuado y permitir que la palanca descienda sobre el tapón hexagonal. Puede apretar o aflojar según el caso.

- 3 Retire todas las tuercas de palomilla de la correa de la cuchilla de la boquilla delantera.
- 4 Retire la correa y la cuchilla de la boquilla.
- 5 La cuchilla de la boquilla tiene 4 bordes de trabajo. Gire la cuchilla de manera que un borde limpio e intacto apunte hacia la parte frontal de la máquina. Sustituya la cuchilla si los 4 bordes están mellados, desgastados o reducidos al mínimo.
- 6 Instale la cuchilla siguiendo los pasos en orden inverso y ajuste la inclinación de la boquilla.

FIGURA 6



FILTRO DE CONTROL DE POLVO DE LA TOLVA

El filtro de control de polvo de la tolva debe limpiarse con regularidad para mantener la eficacia del sistema de aspiración. Respete la frecuencia de servicio recomendada para conseguir la máxima duración del filtro.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Lleve puestas unas gafas protectoras para limpiar el filtro.

No perforo el filtro de papel.

Limpie el filtro en una zona bien ventilada.

Para retirar el filtro de control de polvo de la tolva...

- 1 Levante la cubierta de la tolva (18) situada en la parte superior de ésta. Compruebe que la varilla de apoyo de la cubierta de la tolva (12) se encuentra colocada en su lugar.
- 2 Examine la parte superior del filtro de control de polvo de la tolva (19) para comprobar si existe algún deterioro. La acumulación de gran cantidad de polvo en la parte superior del filtro suele deberse a la presencia de agujeros en el filtro o a daños en la junta.
- 3 Retire las dos sujeciones (una a cada lado de la parte delantera de la estructura) para dejar libre la estructura del agitador, saque el agitador del filtro de polvo (20) y colóquelo con el pestillo del agitador (21).
- 4 Saque de la máquina el filtro de control de polvo (19).

5 Limpie el filtro de acuerdo con uno de los siguientes métodos:

Método "A"

Desprenda el polvo del filtro mediante aspiración. A continuación, golpee **suavemente** el filtro contra una superficie plana (con el lado sucio hacia abajo) para eliminar el polvo y la suciedad. **NOTA:** Procure no dañar el borde metálico que se extiende más allá de la junta.

Método "B"

Desprenda el polvo del filtro mediante aspiración. A continuación, aplique aire comprimido (presión máxima: 100 libras por pulgada cuadrada) al lado limpio del filtro (en dirección contraria a la corriente de aire).

Método "C"

Desprenda el polvo del filtro mediante aspiración. A continuación, introduzca el filtro en agua templada durante 15 minutos, aclárelo con un chorro suave de agua (presión máxima: 40 libras por pulgada cuadrada). Deje secar completamente el filtro antes de volver a colocarlo en la máquina.

- 6 Siga las instrucciones en el orden inverso para instalar el filtro. Si la junta del filtro está rota o falta, debe instalarse una nueva.

ACEITE DEL MOTOR: GASOLINA Y PROPANO LÍQUIDO

Compruebe el nivel del aceite del motor cuando la máquina esté estacionada sobre una superficie nivelada y el motor esté frío. Cambie el aceite del motor tras las primeras 35 horas de funcionamiento y, después, cada 150 horas. Utilice cualquier aceite de grado SF o SG que cumpla las especificaciones del API y sea adecuado para las temperaturas de la estación. Consulte la sección Sistema del motor para conocer las capacidades del aceite y las especificaciones adicionales del motor. Sustituya el filtro del aceite con cada cambio de aceite.

TEMPERATURA

Más de 15°C
Menos de 15°C

PESO DEL ACEITE

SAE 10W-30
SAE 5W-30

ACEITE DEL MOTOR: DIESEL

Compruebe el nivel del aceite del motor cuando la máquina esté estacionada sobre una superficie nivelada y el motor esté frío. Cambie el aceite del motor tras las primeras 35 horas de funcionamiento y, después, cada 150 horas. Use aceite CF, CF-4 o CG-4 que cumpla las especificaciones del API y sea adecuado para las temperaturas (*es importante consultar la nota sobre el tipo de aceite/combustible que aparece más adelante para obtener más recomendaciones sobre el aceite para diesel). Consulte la sección Sistema del motor para conocer las capacidades del aceite y las especificaciones adicionales del motor. Sustituya el filtro del aceite con cada cambio de aceite.

TEMPERATURA

Más de 25°C
De 0°C a 25°C
Menos de 0°C

PESO DEL ACEITE

SAE 30 o 10W-30
SAE 20 o 10W-30
SAE 10W o 10W-30

*Nota sobre el aceite lubricante para diesel:

Con el control de emisiones ya en vigor, los aceites lubricantes CF-4 y CG-4 se han desarrollado para el uso de un combustible con bajo contenido de azufre en motores para vehículos de carretera. Cuando el motor de un vehículo para fuera de la carretera funciona con un combustible con alto contenido en azufre, se recomienda emplear aceite lubricante CF, CD o CE con un número base total alto. Si se usa aceite lubricante CF-4 o CG-4 con un combustible con alto contenido en azufre, cambie el aceite lubricante a intervalos más cortos.

• Aceite lubricante recomendado cuando se utiliza un combustible con bajo contenido o con alto contenido en azufre.

Lubricante Clase de aceite	Combustible		Observaciones
	Bajo contenido de azufre (0,5 % ≥)	Alto contenido de azufre	
CF	O	O	Número base total ≥ 10
CF-4	O	X	
CG-4	O	X	

O: Recomendable

X: No recomendable

LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

Levante la cubierta del motor (22) y observe el nivel del líquido de refrigeración en el depósito de recuperación del líquido de refrigeración (23). Si el nivel es demasiado bajo, añada una mezcla de agua y anticongelante de automoción a partes iguales.

¡PRECAUCIÓN!

No retire la tapa del radiador cuando el motor está caliente.

FILTRO DEL AIRE DEL MOTOR

Compruebe el indicador de servicio del filtro del aire (46) cada vez antes de la utilización de la máquina. No realice operaciones de servicio en el filtro del aire si no aparece la bandera roja en el indicador de servicio.

¡PRECAUCIÓN!

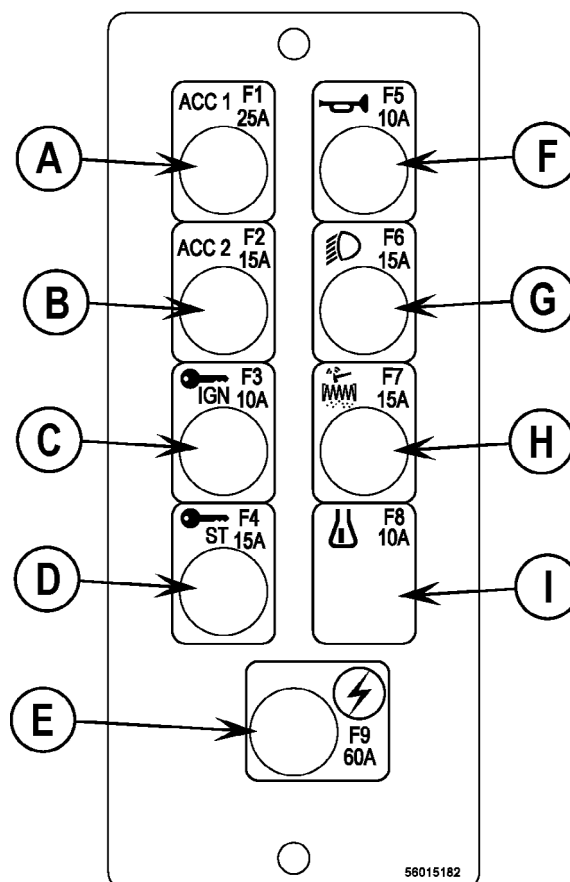
Cuando realice operaciones de servicio en los elementos del filtro de aire, extreme las precauciones para impedir que el polvo suelto penetre en el motor. El polvo podría dañarlo gravemente.

El filtro del aire del motor contiene un elemento de filtro principal (externo) y un elemento de filtro de seguridad (interno). El elemento principal puede limpiarse dos veces antes ser sustituido. El elemento de seguridad debe cambiarse una vez por cada tres veces que se cambie el elemento de filtro principal. No intente nunca limpiar el elemento interno de seguridad.

Para limpiar el elemento de filtro principal, retire las 2 pinzas del extremo del filtro del aire y retire el alojamiento del extremo. Saque el elemento principal y límpielo con aire comprimido (presión máxima: 100 libras por pulgada cuadrada) o lávelo con agua (presión máxima: 40 libras por pulgada cuadrada). NO vuelva a colocar el elemento en el cartucho hasta que esté completamente seco.

UBICACIÓN DE LOS DISYUNTORES

- A Disyuntor, 25A (Accesorio 1 / F1)
- B Disyuntor, 15A (Accesorio 2 / F2)
- C Disyuntor, 10A (Encendido / F3)
- D Disyuntor, 15A (Motor de arranque / F4)
- E Disyuntor, 60A (Principal / F9)
- F Disyuntor, 10A (Claxon / F5)
- G Disyuntor, 15A (Faros delanteros / F6)
- H Disyuntor, 15A (Motor del agitador / F7)
- I Disyuntor, 10A (EDS / F8)



LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Si las posibles causas indicadas a continuación no son el origen del problema, éste es un síntoma de algo más grave. Póngase en contacto inmediatamente con su Centro de Servicio Nilfisk.

DESCONEXIÓN DE LOS DISYUNTORES

Los disyuntores están situados en el panel de disyuntores, en el compartimiento del operario, y protegen los circuitos eléctricos y los motores de los daños provocados por condiciones de sobrecarga. Si se produce la desconexión de algún disyuntor, intente averiguar la causa.

Posibles causas de desconexión del disyuntor del circuito accesorio 1 (25 A):

- 1 Cortocircuito eléctrico (revise la máquina en un Centro de Servicio Nilfisk o consulte a un electricista cualificado)

Posibles causas de desconexión del disyuntor del circuito accesorio 2 (15 A):

- 1 Cortocircuito eléctrico (revise la máquina en un Centro de Servicio Nilfisk o consulte a un electricista cualificado)

Posibles causas de desconexión del disyuntor del circuito de encendido (10 A):

- 1 Cortocircuito eléctrico (revise la máquina en un Centro de Servicio Nilfisk o consulte a un electricista cualificado)

Posibles causas de desconexión del disyuntor del motor de arranque (15 A):

- 1 Cortocircuito eléctrico (revise la máquina en un Centro de Servicio Nilfisk o consulte a un electricista cualificado)

Posibles causas de desconexión del disyuntor principal (60 A):

- 1 Cortocircuito eléctrico (revise la máquina en un Centro de Servicio Nilfisk o consulte a un electricista cualificado)

Posibles causas de desconexión del disyuntor del claxon (10 A):

- 1 Cortocircuito eléctrico (revise la máquina en un Centro de Servicio Nilfisk o consulte a un electricista cualificado)

Posibles causas de desconexión del disyuntor de los faros delanteros / traseros (15 A):

- 1 Cortocircuito eléctrico (revise la máquina en un Centro de Servicio Nilfisk o consulte a un electricista cualificado)

Posibles causas de desconexión del disyuntor del motor del agitador (15 A):

- 1 Cortocircuito eléctrico (revise la máquina en un Centro de Servicio Nilfisk o consulte a un electricista cualificado)
- 2 Sobrecarga o atascamiento del motor del agitador (revise el motor del agitador)

Disyuntor EDS (10 A) - Posibles causas:

- 1 Cortocircuito eléctrico (lleve su máquina para que sea revisada en un Centro de servicio Nilfisk o por un electricista cualificado)

Una vez corregido el problema, pulse el botón para volver a conectar el disyuntor. Si el botón no queda pulsado, espere 5 minutos e inténtelo de nuevo. Si el disyuntor se desconecta una y otra vez, póngase en contacto con su Centro de Servicio Nilfisk.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Si las posibles causas indicadas a continuación no son el origen del problema, éste es un síntoma de algo más grave. Póngase en contacto inmediatamente con su Centro de Servicio Nilfisk.

LA MÁQUINA NO SE MUEVE

Posibles causas:

- 1 Freno de estacionamiento (**GG**) echado (suelte el freno de estacionamiento)
- 2 Válvula de remolque en posición incorrecta (colóquela en posición correcta)
- 3 Desconexión de algún disyuntor (conecte de nuevo los disyuntores desconectados)

EL CEPILLO PRINCIPAL NO FUNCIONA

Posibles causas:

- 1 Residuos atascados en la transmisión del cepillo (retire los residuos)
- 2 La tolva no está bajada del todo (baje del todo la tolva)
- 3 Desconexión de algún disyuntor (conecte de nuevo los disyuntores desconectados)

EL CEPILLO LATERAL NO FUNCIONA

Posibles causas:

- 1 Residuos atascados en la transmisión del cepillo (retire los residuos)
- 2 La tolva no está bajada del todo (baje del todo la tolva)
- 3 Desconexión de algún disyuntor (conecte de nuevo los disyuntores desconectados)

LA TOLVA NO SE ELEVA

Posibles causas:

- 1 Desconexión de algún disyuntor (conecte de nuevo los disyuntores desconectados)

LA PUERTA DE DESCARGA DE LA TOLVA NO SE ABRE

Posibles causas:

- 1 Atascamiento de la puerta de descarga por la presencia de residuos (retire los residuos y limpie los bordes de la cámara sucia)
- 2 Desconexión de algún disyuntor (conecte de nuevo los disyuntores desconectados)

EL MOTOR DEL AGITADOR NO FUNCIONA

Posibles causas:

- 1 Desconexión de algún disyuntor (conecte de nuevo los disyuntores desconectados)

EL SISTEMA DE CONTROL DE POLVO (PROPULSOR) NO FUNCIONA

Posibles causas:

- 1 Desconexión de algún disyuntor (conecte de nuevo los disyuntores desconectados)

EL SISTEMA DE FREGADO NO FUNCIONA

Posibles causas:

- 1 Desconexión de algún disyuntor (conecte de nuevo los disyuntores desconectados)
- 2 La tolva no está bajada del todo (baje del todo la tolva)

NO HAY FLUJO DE DETERGENTE (EDS)

Posibles causas:

- 1 Disparo de algún disyuntor (restablezca los disyuntores disparados)
- 2 Cartucho de detergente vacío (llene el cartucho de detergente)
- 3 Conducción de detergente atascada o doblada (purgue el sistema, enderece la conducción para eliminar los dobles)
- 4 Tapa de junta seca en cartucho de detergente sin sellar (vuelva a colocar la tapa)
- 5 Falta el imán en el deslizador de mezcla de detergente (cambie el deslizador)
- 6 Cableado de la bomba de detergente desconectado o mal conectado (conecte el cableado o modifique la conexión)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (según la instalación y comprobaciones de la unidad)

Modelo		CR 1100 LPG	CR 1100 Petrol	CR 1100 Diesel
Nº Modelo		56304009	56304010	56304011
Nivel de presión sonora (IEC 60335-2-72: 2002 Amend. 1:2005, ISO 11201)	dB (A)/20µPa	83	83	83
Peso total	lbs/kg	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120
Vibración en los controles manuales (ISO 5349-1)	m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²
Vibración en el asiento (EN 1032)	m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²
Capacidad ascendente				
Transporte		14.1% (8°)	14.1% (8°)	14.1% (8°)
Limpieza		10.5% (6°)	10.5% (6°)	10.5% (6°)

Modelo		CR 1200 LPG	CR 1200 Petrol	CR 1200 Diesel
Nº Modelo		56304012	56304013	56304014
Nivel de presión sonora (IEC 60335-2-72: 2002 Amend. 1:2005, ISO 11201)	dB (A)/20µPa	83	83	83
Peso total	lbs/kg	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120
Vibración en los controles manuales (ISO 5349-1)	m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²
Vibración en el asiento (EN 1032)	m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²
Capacidad ascendente				
Transporte		14.1% (8°)	14.1% (8°)	14.1% (8°)
Limpieza		10.5% (6°)	10.5% (6°)	10.5% (6°)

Modelo		CR 1400 LPG	CR 1400 Petrol	CR 1400 Diesel
Nº Modelo		56304015	56304016	56304017
Nivel de presión sonora (IEC 60335-2-72: 2002 Amend. 1:2005, ISO 11201)	dB (A)/20µPa	83	83	83
Peso total	lbs/kg	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120
Vibración en los controles manuales (ISO 5349-1)	m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²
Vibración en el asiento (EN 1032)	m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²
Capacidad ascendente				
Transporte		14.1% (8°)	14.1% (8°)	14.1% (8°)
Limpieza		10.5% (6°)	10.5% (6°)	10.5% (6°)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (según la instalación y comprobaciones de la unidad)

Modelo		CR 1200 LPG	CR 1200 Petrol	CR 1200 Diesel
Nº Modelo		56306059	56306060/56307236	56306061
Nivel de presión sonora (IEC 60335-2-72: 2002 Amend. 1:2005, ISO 11201)	dB (A)/20µPa	83	83	83
Peso total	lbs/kg	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120
Vibración en los controles manuales (ISO 5349-1)	m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²
Vibración en el asiento (EN 1032)	m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²
Capacidad ascendente				
Transporte		14.1% (8°)	14.1% (8°)	14.1% (8°)
Limpieza		10.5% (6°)	10.5% (6°)	10.5% (6°)

Modelo		CR 1400 LPG	CR 1400 Petrol	CR 1400 Diesel
Nº Modelo		56306062	56306063/56307238	56306064
Nivel de presión sonora (IEC 60335-2-72: 2002 Amend. 1:2005, ISO 11201)	dB (A)/20µPa	83	83	83
Peso total	lbs/kg	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120	4,670 / 2,120
Vibración en los controles manuales (ISO 5349-1)	m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²	0.32 m/s ²
Vibración en el asiento (EN 1032)	m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²	0.2 m/s ²
Capacidad ascendente				
Transporte		14.1% (8°)	14.1% (8°)	14.1% (8°)
Limpieza		10.5% (6°)	10.5% (6°)	10.5% (6°)

**TYPE: CR 1100 LPG, CR 1100 PETRO, CR 1100 Diesel, CR 1200 LPG, CR 1200 PETRO
CR 1200 Diesel, CR 1400 LPG, CR 1400 PETRO, CR 1400 Diesel**

EU Overensstemmelseserklæring Gulvvaskemaskine Maskinen er fremstillet i overensstemmelse med følgende direktiver: Maskindirektiv: 98/37/EØF EMC-direktiv: 89/336/EØF 92/31/EØF 93/68/EØF	DK	Déclaration CE de conformité Machine de nettoyage des sols Cette machine a été fabriquée conformément aux directives suivantes: Réglementation machine: 98/37/CEE Réglementation CEM: 89/336/CEE 92/31/CEE 93/68/CEE	B, F
EU Överensstämmelseförsäkrän Golvtvättmaskin Maskinen är tillverkad i överensstämmelse med följande direktiver: Maskindirektiv: 98/37/EEG EMC-direktiv: 89/336/EEG 92/31/EEG 93/68/EEG	S, FIN	EG-conformiteitsverklaring Vloerreinigingsmachine Deze machine is vervaardigd overeenkomstig de volgende richtlijnen: Machine richtlijn: 98/37/EEC EMC-richtlijn: 89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC	NL, B
EU Declaration of Conformity Floor cleaning machine This machine was manufactured in conformity with the following directives and standards: Machine Directive: 98/37/EEC EMC-directive: 89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC	GB, IRL	Declaración de conformidad de la CEE Rotative monodisco Esta máquina ha sido fabricada en conformidad a las siguientes normativas: Normativa de la máquina: 98/37/CEE Normativa EMC: 89/336/CEE 92/31/CEE 93/68/CEE	E
Dichiarazione di conformità - CEE Macchina lavapavimenti È prodotto in conformità alle disposizioni contenute nelle Direttive del Consiglio dei Ministri: M-direttiva: 98/37/EEC EMC-direttiva: 89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC	I	EU Declaração de conformidade da CE Lavadora de pavimentos Esta máquina foi fabricada em conformidade com as seguintes directrizes: Directriz de maquinaria: 98/37/CEE Directriz EMC: 89/336/CEE 92/31/EEC 93/68/CEE	P
EG – Konformitätserklärung Bodenreinigungsmaschine Diese Maschine wurde gemäß den folgenden Richtlinien hergestellt: Maschinenrichtlinie: 98/37/EWG EMV-Richtlinie: 89/336/EWG 92/31/EWG 93/68/EWG	D, A	EU:n yhdenmukaisuudesta direktiiveihin Lattianhoitokone On valmistettu noudattaen yhteisön määrittämiä direktiivejä: M-direktiivi: 98/37/CEE EMC-direktiivi: 89/336/CEE 92/31/CEE 93/68/CEE	FIN
Δηλώση προσαρμογής/συνόφωσης EU Μηχανήμα συντήρησης δαπέδων Το μηχάνημα έχει κατασκευαστεί ομνύωσα με τις παρακάτω προσαρμογές Προσαρμογή μηχανήματος: 98/37/EEC Προσαρμογή-EMC: 89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC	GR	EL vastavusdeklaratsioon Põrandapuhastusmasin Käesolev masin on valmistatud kooskõlas järgmistele direktiividele ja standarditele: Masinadirektiiv: 98/37/EEC Elektromagnetilise sobivuse direktiiv: 89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC 98/13/EEC	ET
ES atbilstības deklarācija Grīdas tīrīšanas mašīna Šī mašīna izgatavota atbilstoši šādām direktīvām un standartiem: Mašīnu direktīva: 98/37/EEC Elektromagnētiskās savietojamības (EMC) direktīva: 89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC 98/13/EEC	LV	Pareiškimas apie atitikimą ES direktyvoms Grindų valymo mašina Šis įrenginys pagamintas laikantis tokių direktyvų bei standartų: Įrengimų direktyva: 98/37/EEC EMC direktyva: 89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC 98/13/EEC	LT
Deklaracija EU o skladnosti Stroj za čišćenje tal Ta stroj je izdelaan v skladu z naslednjimi smernicami in standardi: Smernica o strojih: 98/37/EEC Smernica o elektromagnetni združljivosti (EMC): 89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC 98/13/EEC	SL	Prehlásenie o súlade EÚ Zariadenie na čistenie povrchov Toto zariadenie bolo vyrobené v súlade s nasledujúcimi direktívami a normami: Direktíva o zariadeniach: 98/37/EEC Direktíva EMC: 89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC 98/13/EEC	SK
EU Prohlášení o shodě Stroj pro mytí podlah Tento stroj byl vyroben ve shodě s následujícími směrnici a normami: Směrnice o strojním zařízení: 98/37/EEC Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě: 89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC 98/13/EEC	CS	Deklaracja zgodności z normami UE Oczyszczarka podłogowa Niniejsze urządzenie zostało wyprodukowane w zgodzie z następującymi dyrektywami i normami UE: Dyrektywa dotycząca maszyn: 98/37/EEC Dyrektywa: kompatybilność elektromagnetyczna 89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC 98/13/EEC	PL
EU megfelelősségi nyilatkozat Padlótakarító-gép Ez a gép az alábbi irányelvekkel és szabványokkal összhangban készült: Gépészeti irányelvek 98/37/EEC EMC-irányelvek 89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC 98/13/EEC	HU	Декларация изготовителя о соответствии директивам ЕС Машина для мойки полов Данная машина разработана в соответствии со следующими инструкциями и стандартами: Инструкция по разработке машин: 98/37/EEC Инструкция EMC: 89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC 98/13/EEC	
EU Uygunluk Beyanı Bataryayla çalışan zemin fırçalama sistemi. Bu makine aşağıdaki direktiflere ve standartlara uygun olarak üretilmiştir. Makine Direktifi : 98/37/EEC EMC Direktifi : 89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC	TK		



4.4.2004

Larry Doerr, Vice President Operations
 Nilfisk-Advance, Inc.
 14600 21st Avenue North
 Plymouth, MN 55447 USA

Nilfisk-Advance A/S
 Sognevej 25
 DK-2605 Brøndby, Denmark



Nilfisk
setting standards

Nilfisk-Advance A/S
Sognevej 25
DK-2605 Brøndby
Denmark
Tel: +45 43 23 81 00
Fax: +45 43 43 77 00
www.nilfisk-advance.com