

TORNADO® **OB 20/14**

ORBITAL AUTO-SCRUBBER OPERATIONS AND MAINTENANCE MANUAL FOR COMMERCIAL USE ONLY



Model No. TS350-W20-U

CONTENTS

Getting Started

Introduction	1
Warranty	2
Important Safety Instructions	3
Cleaning Agents	6
Technical Specifications	7

Operating Instructions

Symbology	7
Key Features	8
Assembly	9
Controls	15
Operation	16
Cleaning	23
Transport and Storage	29
Maintenance	30
Fault Diagnosis	32

INTRODUCTION

Your new Tornado unit is a high quality, precision-made product. All parts used in the manufacturing of this unit have passed rigid quality control standards prior to assembly. Please safeguard the original receipt/invoice given at the time of purchase. If you experience any problems with your unit during the warranty period, the original receipt/invoice will act as proof of purchase.

Upon receipt, inspect outer box for exterior damage. Unpack all internal parts, ensure no hidden damage is found.

Each unit is tested and thoroughly inspected prior to shipping. If damage is discovered, immediately notify the transportation company that delivered your machine and request an inspection. As a manufacturer, we are unable to act upon any claim for concealed damage and you must originate the claim. Be sure to keep the carton, packing inserts, and carrier's receipt until the inspector has verified your claim.



Protect the environment

Please dispose of packaging materials in an environmentally safe way according to local waste disposal regulations.



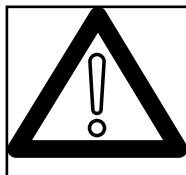
Always remember to recycle.

WARRANTY



Warranty

Within 30 days of purchase, to activate product warranty, go to:
<https://tornadovac.com/services/warranty-registration-form.aspx>
For warranty information go to www.tornadovac.com.



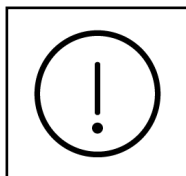
Warning Labels

Prior to operating the unit, read and understand completely this owner's manual paying special attention to warning labels. These labels indicate a potentially hazardous situation that could result in death or serious injury if not avoided. Use only as described in this manual.



Important

There are no owner serviceable parts inside this machine. Removal of screws to access internal components will void all warranty claims.



Important

There are no owner serviceable parts inside this machine. Removal of screws to access internal components will void all warranty claims.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

Read and understand this owner's manual and all labels on the unit before operating. Safety is a combination of common sense, staying alert, and knowing how your unit works. To reduce the risk of personal injury or damage to your unit use only as indicated in this manual.



FOR COMMERCIAL USE ONLY

To reduce the risk of fire, electrical shock, or injury, the instructions below must be read and understood completely prior to machine operation

IMPORTANT: This machine must only be used for the manufacturer's approved application as described in this manual. The machine must be unpacked and assembled in accordance with these instructions. Only genuine accessories and spare parts provided with the machine or those approved by the manufacturer should be used. The use of other accessories may impair the safety of the machine. All repairs must be performed by a qualified service agent.

WARNING:

- **DO NOT** modify the machine from its original design.
- Operators must be fully trained in the use of the machine in accordance with these instructions and be able to perform regular user maintenance as outlined in this manual.
- Operators should be physically capable to maneuver, transport and operate the machine.
- Operators should be able to recognize unusual operation of the machine and report any problems.
- This machine is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge unless they have been given instruction concerning use of the machine and are under supervision by a person responsible for their safety.
- Keep children and unauthorized persons away from the machine when in use.
DO NOT use the machine as a toy.
- **DO NOT** use with a damaged cord or plug. If it has been damaged, left outdoors or dropped in water, return it to a service center for inspection and/or repair.
- **DO NOT** use where hazardous dust is present.
- **DO NOT** use in an explosive environment.
- **DO NOT** pick up or use near flammable or combustible fluids, hazardous dusts or vapors.
- **CAUTION** – If it is suspected that there is hazardous dust or flammable/corrosive material, stop cleaning the area immediately and consult your supervisor.
- **DO NOT** use to clean up any burning or lighted materials such as cigarettes, matches, ashes, or other combustible objects.
- Only use the machine on firm, level surfaces. **DO NOT** use the machine on gradient or slope of more than 2%.
- **CAUTION** – This machine is for dry, indoor use only and should not be used or stored outdoors or in wet conditions. Protect from rain.
- Take care when using this machine near the top of stairs to avoid loss of balance.
- **DO NOT** cover the machine when in use.
- **DO NOT** run the machine dry as this could damage the floor surface and/or the machine itself.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

- **DO NOT** leave the machine running unattended.
- Keep hair, loose clothing, hands, feet, and all other parts of the body away from openings and moving parts. Do not put hands under base as rotating parts can cause injury.
- **DO NOT** put any object into openings. **DO NOT** use with any opening blocked. Keep free of dust, debris and anything that may reduce airflow.
- **DO NOT** use volatile or combustible solvents (e.g., diesel, petrol, PA, trichloromethane) nor any corrosive, toxic, or highly irritant substance to wash floors, even if diluted. In the event of accidental contact with any such substances (e.g., due to spills) follow the decontamination procedures in force at the user site. If in any doubt about the condition of the machine, contact Tornado or the dealer/agent who supplied the machine.
- **DO NOT** leave the machine unattended when plugged in. Unplug from outlet when not in use and before changing brushes or attempting any maintenance or adjustment.
- **DO NOT** fill the machine with water hotter than 104°F (40°C).
- When used on escalators, ensure the machine is positioned at the bottom of the escalator with the escalator moving towards the operator.
- **DO NOT** pull or carry by cord, use cord as a handle, close a door on cord, or pull cord around sharp edges on corners.
- **DO NOT** run machine over cord. Keep cord away from heated surfaces.
- **DO NOT** unplug by pulling on cord. To unplug, grasp the plug, not the cord. Do not handle plug or machine with wet hands. Turn off all controls before unplugging.
- Connect only to a properly grounded outlet. See grounding instructions.
- Use care to keep electrical supply cable from contacting moving parts such as floor brushes.
- Make sure voltage and frequency at the wall receptacle correspond with that indicated on nameplate before plugging in machine.
- The machine must be kept clean and in good condition with regular inspections of the power cord and plug for signs of any damage. If any parts are damaged, they shall only be replaced by an approved part by the manufacturer, its service agent or a similar qualified person in order to avoid a hazard.
- Only replace the power cord with original OEM equipment.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

- When using cleaning and care agents, the manufacturer's danger warnings must be followed, and proper PPE must be worn per manufacturer's instruction.
- Only use low-foaming, non-combustible cleaning agents which DO NOT contain generally health-hazardous substances.
- Please ensure that after each use, any chemical residue is rinsed out with clean water.



The manufacturer cannot accept responsibility for damage caused when the appliance is not used in accordance with the instructions provided or for uses other than those for which it was intended.

OPERATOR GUIDELINES

Let the machine do the work. Grip the handle as lightly as possible.

- Wear suitable footwear to avoid slipping.
- Wear suitable clothing to keep dry.
- Do not smoke when using the machine.
- Do not use excessively foaming or highly corrosive cleaning solutions. If operating on a flooded floor, ensure that water depth does not exceed 6mm (1/4 inch).



This machine is heavy. Do not attempt to lift the machine without assistance. Incorrect lifting techniques may result in personal injury.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Model	TS350-W20-U	
TECHNICAL DESCRIPTION	U/M	
Cleaning width	in/mm	20/500
Squeegee width	in/mm	30/770
Working capacity, up to	sqft/h/m ² /h	24,219/2250
Dimensions pad	in/mm	19.7x13.8/ 500 x 350
RPM base motor	rpm	2200
Pressure on the base	lbs/kg	110/50
Base motor	W/A	750/31
Traction motor	W/A	400/16.7
Suction motor	W/A	400/16.7
Suction vacuum	water lift/mbar	48/120
Type of drive		automatic
Movement speed (max)	mph/kph	2-2.8/3.2-4.5
Maximum gradient	%	10
Solution tank	gal/l	14/53
Reserve solution tank	gal/l	1.3/5
Recovery tank	gal/l	15/56
Machine length	in/mm	49/1244
Machine height	in/mm	43.2/1098
Machine width (without squeegee)	in/mm	21.6/548
Weight of the machine (empty and without batteries)	lbs./kg	262/119
Voltage	V	24
Compartment of the batteries	in/mm	15x16x- 15/390x405x374
Acoustic pressure level (in conformity with EN 60704-1) Lpa	dB(A)	<70
Class		
Protection level	IP	X3

Machine Symbolology



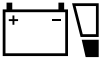
Symbol denoting the solution valve. Indicates the solution valve lever.



Symbol denoting the suction motor. Indicates the switch of the suction motor.



Symbol denoting up-down of the squeegee. Indicates the squeegee lever.



Symbol denoting the charge level of the batteries.

Indication of the maximum temperature of the detergent solution. It is placed near the charging hole of the solution tank.

Symbol denoting the crossed bin. Indicates that at the end of its activity, the machine has to be disposed conforming to the laws in force. Indicates the switch of the brush motor.



Symbol denoting the brake lever of the emergency and parking brake.



Symbol denoting the selection switch of the driving speed.



Symbol denoting the hour meter.



Symbol denoting the brake. Indicates the signal lamp of the brake on.

Manual Symbolology



Symbol denoting the open book. Indicates that the operator has to read the manual before the use of the machine.



Symbol denoting the open book. For the good functioning of the battery charger, read the manual of the manufacturer.



Warning symbol. Read carefully the sections marked with this symbol, for the security of both the operator and the machine.



Symbol that indicates the obligations of disconnecting the system from the batteries by disconnection the connector before working on the machine.



Symbol that indicates the obligation of wearing safety glasses.



Symbol that indicates the obligation of wearing safety gloves.



Symbol preceding important information about the correct use of the machine.

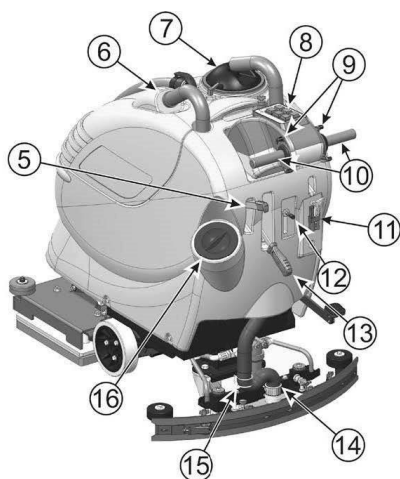
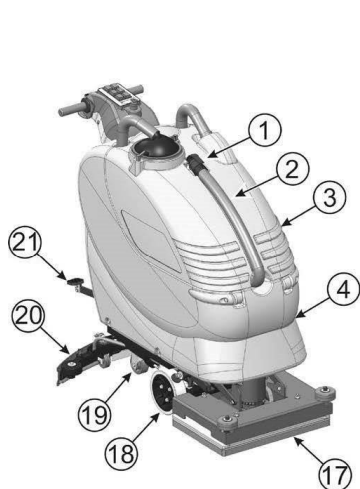


Symbol that indicates operations that have to be carried out only by qualified personnel.

KEY FEATURES

Legend Machine

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Drain Hose Plug | 12. Lever Solution Valve |
| 2. Drain Hose | 13. Lever Squeegee Lifting |
| 3. Recovery Tank | 14. Squeegee Hose |
| 4. Solution Tank | 15. Guide Spring Squeegee Hose |
| 5. Lever Parking / Emergency Brake | 16. Screw Cap For Inlet Solution Tank |
| 6. Inlet Opening Squeegee Hose | 17. Base Group |
| 7. Suction Cover | 18. Wheels |
| 8. Instrument Board | 19. Castor Wheels |
| 9. Levers Drive Control | 20. Squeegee Assembly |
| 10. Handle Bars | 21. Pedal Base Group Lifting |
| 11. Connector Batteries | |



BEFORE USE Handling of the packed machine

The machine is supplied with suitable packing for fork lift truck handling.

The total weight is 148kg (326 lbs.).

The packing dimensions are:

Base: 138 cm x 67 cm (54"x26")

Height: 119 cm (47")

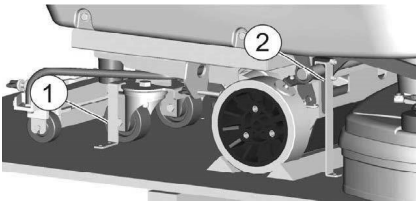


Do not place more than 2 packages on top of each other.

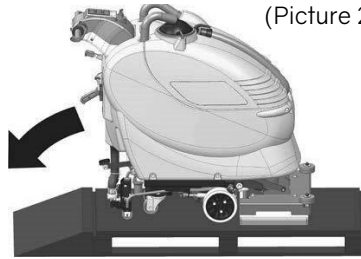
Unpacking Of The Machine

1. Remove the external packing.
2. Unscrew the brackets (1+2) that secure the machine to the pallet. (Picture 1)
3. Provide an inclined base. (Picture 2)
4. Move the machine backwards, as indicated in the figure.
5. Keep the pallet and the brackets for re-use.

(Picture 1)



(Picture 2)



ASSEMBLY

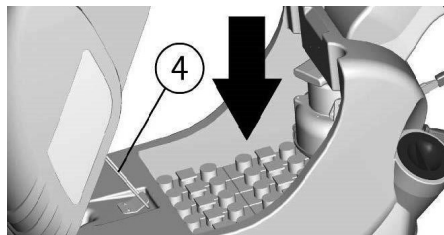
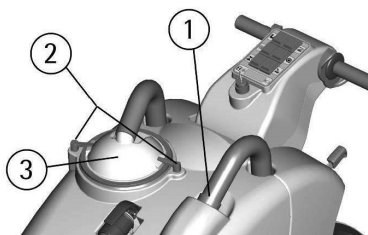
Battery Installation

The machine is equipped either with batteries in serial connection or elements of DIN-type assembled together and connected in series, placed in its the battery compartment under the recovery tank and must be handled using suitable lifting equipment (due to weight, considering the type of batteries chosen, and coupling system).

The batteries must be in accordance with CEI 21-5 Norms.

For batteries installation proceed as follows:

1. Take off the squeegee hose (1).
2. Take off the suction cover (2) after turning the locking levers (3).
3. Lift the recovery tank by rotating it and prop it open with the bar (4).
4. Place the batteries in the battery compartment.



5. Connect the terminals, respecting the polarities, avoiding contact with other parts that could create short circuit.

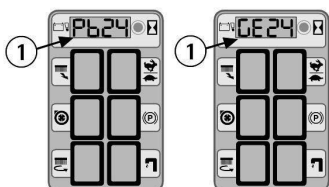
6. Reassemble all parts.



The machine and its battery check card are set for the use of traditional lead batteries.

Check Setting Of The Check Card On The Display (1).

In case GEL batteries are installed, it is necessary to set the battery check card. Please contact the authorized technical assistance.



Strictly follow manufacturer/distributor indications for the maintenance and recharge of the batteries. All installation and maintenance operations must be executed by specialized staff, using suitable protection accessories.

Battery Recharger



Be sure that the battery recharger is suitable for the installed batteries both for their capacities and type (lead/acid or GEL and equivalent).

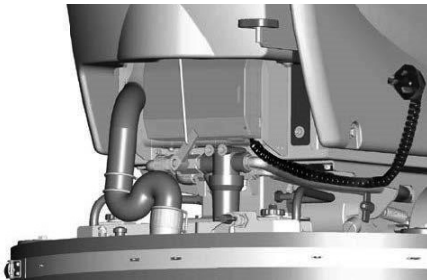
On-Board Battery Charger

The machine is equipped with the on-board battery recharger please refer to the instructions of the manufacturer of the charger concerning the operation of the charger.

The battery charger is connected directly to the battery poles.

During the recharging operations a device is activated which does not permit the machine's functioning.

The main cable of the battery charger has a maximum length of two meters (6.5 ft.) and must be connected to a single-phase socket type CEE 7/7.



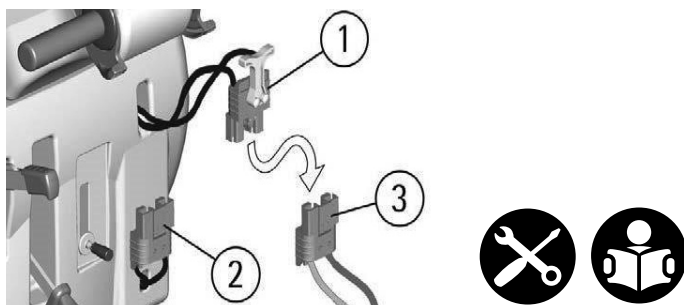
Batteries Recharging

Bring the machine on a level surface.

1. Plug in batteries connector (1) placed in the rear part of the machine, to the connector (3) of the battery recharger.
2. Proceed with the recharging, keeping the tank lifted (see under paragraph "BATTERY INSTALLATION AND SETTING OF THE BATTERY TYPE" in "BEFORE USE").
3. Keep the recharger connected until the indication of the end of charge is visualized.

ASSEMBLY

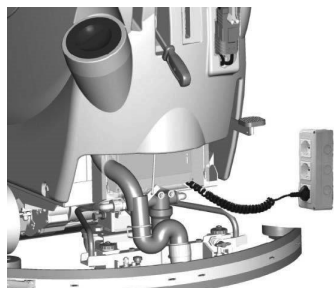
Batteries Recharging With On-Board Charger



Bring the machine on a level surface near to a single-phase socket (within 2m, 6.5 ft.) with an output of 120V, 60Hz, nominal current 10A.

Switch off the machine and proceed as follows.

1. Insert the plug into the mains socket.
2. Proceed to the charging keeping the tank lifted (see under paragraph "BATTERY INSTALLATION AND SETTING OF THE BATTERY TYPE" in "BEFORE USE").
3. Keep the recharger connected until the indication of the end of charge is visualized.
4. At the end of the charging, remove the plug from the mains socket.



Never leave the batteries completely discharged, even if the machine is not used. In case of lead/acid batteries, please check the electrolyte level every 20 recharging cycles and eventually top up with distilled water at the end of the recharge. Never leave the batteries discharged for more than two weeks.



Danger of gas exhalations and emission of corrosive liquids.
Fire danger: do not approach with free flames.

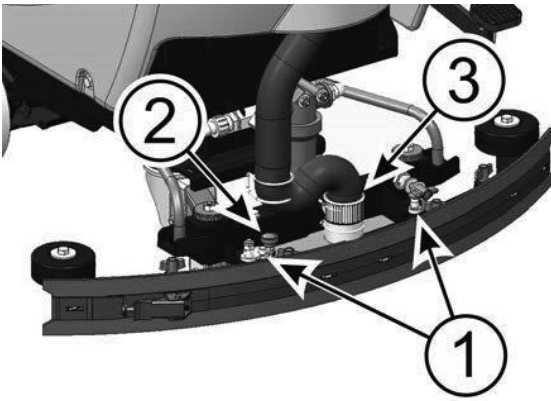
Batteries Disposal

It is compulsory to hand over exhaust batteries, classified as dangerous waste, to an authorized institution according to the current laws.

Squeegee Assembly

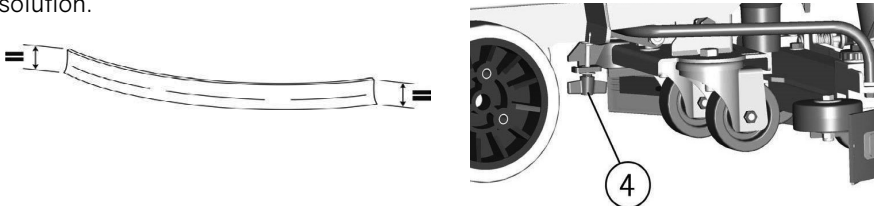
With the squeegee support slightly lifted from the floor, slide the two stud bolts (1) placed on the upper part of the squeegee, inside the slots on the support. Lock the squeegee by rotating the lever (2) clockwise.

Insert the squeegee hose (3) into its coupling, respecting its position as indicated in the figure.



Adjustment Of The Squeegee

In order to have a perfect drying result through the squeegee, the rear rubber must have the lower bending uniformly adjusted along the full length. For the adjustment, it is necessary to put oneself in working condition and therefore the suction motor has to be switched on and the brushes have to function together with the detergent solution.



The lower part of the rubber is too much bent

- Take off the pressure rotating the wing nut (4) counterclockwise.

The lower part of the rubber is not much bent

- Increase the pressure rotating the wing nut (4) clockwise.

ASSEMBLY

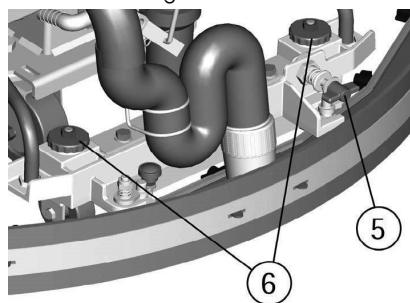
The Bending Is Not Uniform

Adjust the squeegee inclination rotating counterclockwise the wing nut (5) to increase the bending in the central part, or clockwise to increase the bending on the extremities.

Height adjustment

Once that the pressure and inclination of the squeegee has been adjusted, it is necessary to fix this optimum condition making touch slightly the wheels onto the floor. Rotate counterclockwise the registers (6) to lower the wheels or clockwise to raise them. Both wheels must be adjusted in the same measure.

A label placed near the two registers (6) indicates rotation sense to increase or reduce the height.



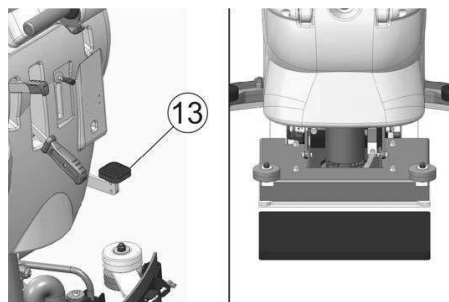
Pad Assembly



To assemble the pad to the machine proceed as follows:

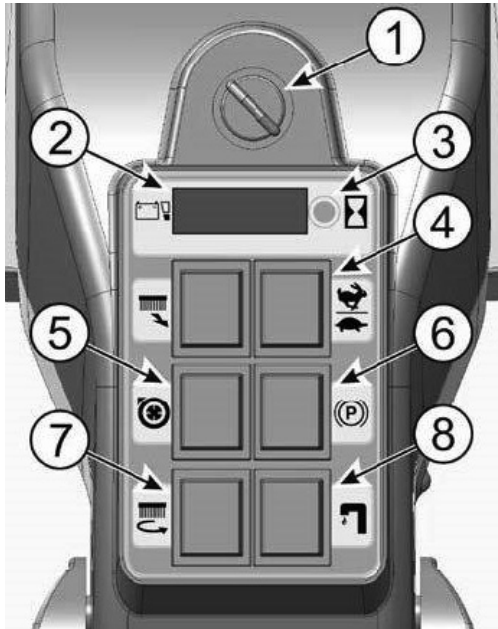
Move the pedal (13) to lift the base.

Position the pad under the base and then lower it with the lever (13).



Legend Instrument Board And Controls

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Switch With Key | 4. Switch Speed Selection |
| 2. Display Charge Level Batteries/Hour Meter | 5. Switch Suction Motor |
| 3. Push Button Visualization Hour Meter (Display) | 6. Signal Lamp Brake On |
| 7. Switch Base Motor | 8. Switch Solenoid Valve |



Prior to machine operation, pre-sweep floor to remove debris before using the unit.

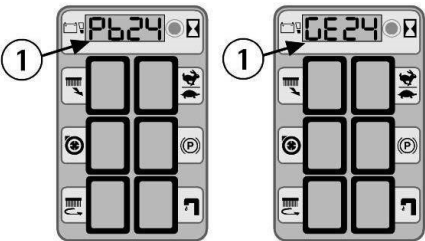
OPERATION

Batteries Charge Level Indicator

When the machine is switched on, the display shows the setting of the battery check card:

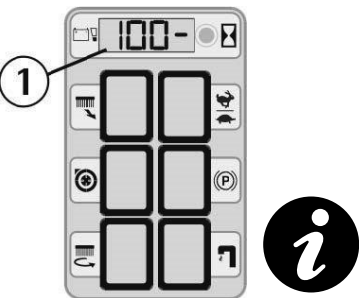
GE 24: check card set for GEL batteries.

Pb 24: check card set for lead batteries.

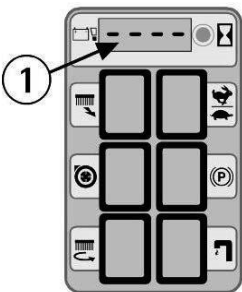


The batteries charge level indicator (1) is digital and indicates the percentage of the battery charge. 100 is the maximum charge, down to a minimum of 10.

When the charge level reaches 20%, the display starts blinking indicating the end of the battery charge.

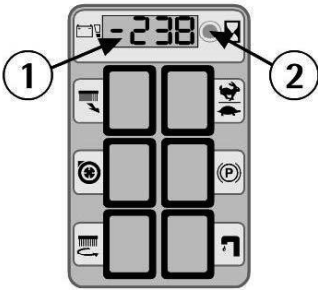


After a few seconds from the blinking of the four lines, the base motor stops automatically. With the remaining charge it is still possible to finish the drying operation before proceeding to the charge station.



Hour Meter

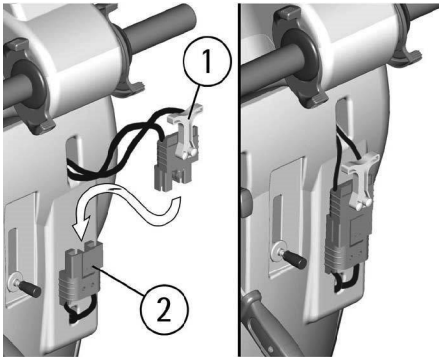
The machine is equipped with an hour meter located on the same display of the battery charge level indicator (1). Keeping the button (2) pressed for more than 3 seconds, the first data indicates the working hours and after a few seconds the working minutes are shown.



FLOOR CLEANING

Connection of the batteries to the machine

Plug in the batteries connector (1) to the machine connector (2), placed in the rear of the machine.

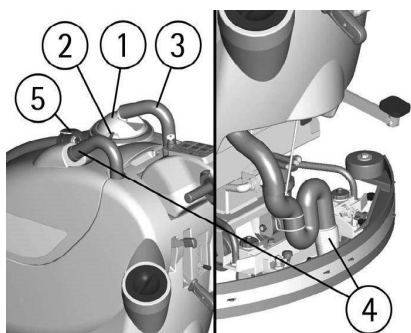


Recovery Tank

Check that the cover of the suction filter (1) is correctly secured, after rotating the levers (2) and that the suction motor hose is correctly connected.

Also verify that the squeegee hose (4) is correctly inserted into the seats and that the exhaust hose plug (5) placed in the front part of the machine, is closed.

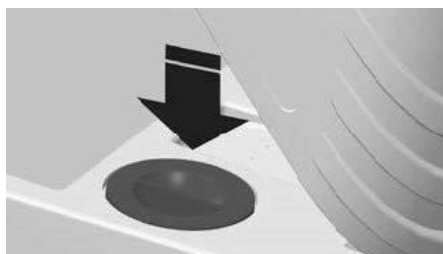
OPERATION



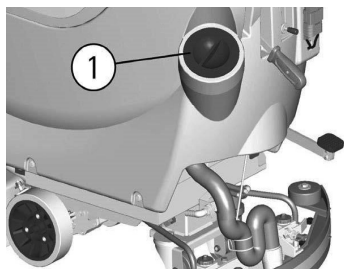
Detergent Solution Tank

The solution tank is provided with an inspection opening. This permits cleaning of the exit point of the detergent solution.

Be sure that the cap is well tightened after the cleaning.



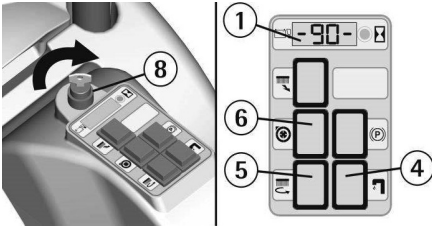
Open the screw plug (1) placed in the rear left part of the machine and fill the detergent solution tank with clean water at a maximum temperature of 50°C (122°F). Add the liquid detergent in the percentage and conditions recommended by the manufacturer. To avoid excessive foam presence, which could cause problems to the suction motor, use the minimum percentage of detergent. Screw down the plug to close the tank.



Always use low foam detergent. To avoid foam presence, before starting working operation, add into the recovery tank a minimum quantity of anti-foam product. Never use pure acid.

Starting Of The Machine

1. Turn the key (8) clockwise.
2. Check the battery type and the charge level on the display (1).
3. Press the base motor switch (5).
4. Press the suction motor switch (6).
5. Press the solenoid valve switch (4).



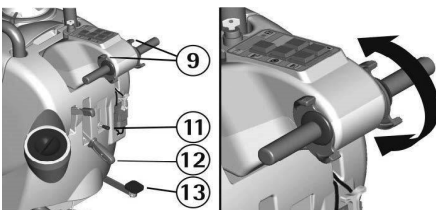
6. Press down on the base lifting pedal (13) lower the base.
7. Adjust the solution valve lever (11) to open and adjust the solution detergent flow.

The water starts to flow automatically when pushing the drive control levers (9). On the instrument board the indicator of the solenoid valve switch (4) will turn on. When the levers are released, the solution flow will stop.

8. Use the squeegee lifting lever (12) to lower the squeegee.

9. Pressing the drive control levers (9) cause the machine to start to move, the base starts to vibrate and the squeegee starts to dry.

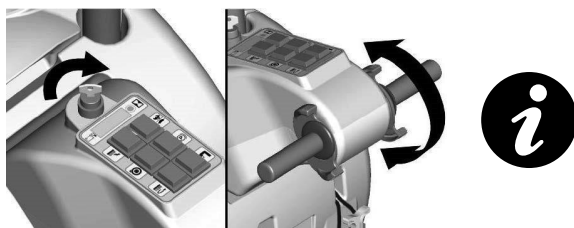
10. During the first stretches check that the squeegee adjustment guarantees a perfect drying action and that the detergent solution flow is appropriate. It has to be sufficient to wet the floor uniformly. Always consider that the correct quantity of solution detergent depends on type of floor, dirtiness and machine speed.



Forward Movement

The traction for the machine is given through an electronically controlled motor. To move the machine, switch on the key and then rotate the drive control levers placed on the handle bar, in forward you obtain the forward drive, in reverse the backwards movement is obtained. The control acts in a progressive way, therefore it is possible to vary the speed, depending on requirements, by rotating the lever as it is necessary. During reverse motion the speed is reduced.

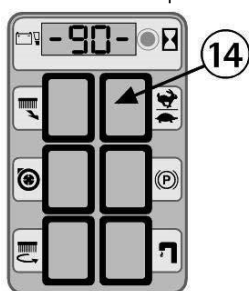
OPERATION



Whenever moving the machine backwards, make sure that the squeegee is lifted.

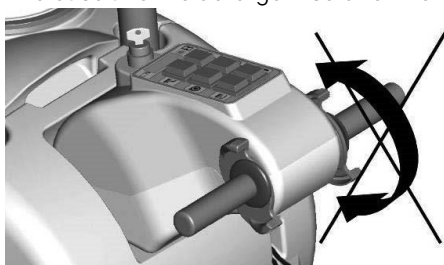
Speed Adjustment

Two values of the maximum drive speed in forward movement can be chosen. Set the wanted speed through the speed selection switch (1).



Working Brake

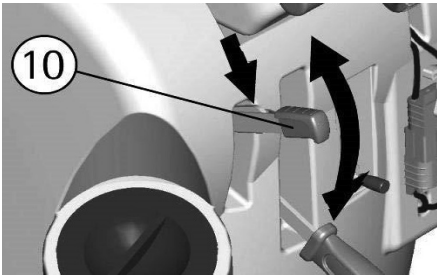
To stop the machine during normal working situation, it is enough to release the drive control levers, as the machine is equipped with an electronic braking system. The base and the detergent solution flow stop automatically.



Emergency Brake

In case of an emergency, an immediate stop can be obtained by using the parking brake. Push down on the lever of the parking brake (10).

Using the emergency brake control stops the machine immediately. The emergency brake also functions as a parking brake. To start to work again, release the lever by releasing the parking button on the lever itself and push drive control levers.

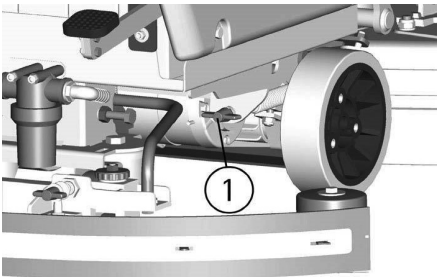


Adjustment Of The Base Pressure

Through the wing nut (1) it is possible to adjust the base pressure on the cleaned surface.

By turning the wing nut clockwise the pressure increases, rotating the wing nut counterclockwise, the pressure decreases.

This device allows a more efficient cleaning action on very difficult and dirty surfaces.



In order not to overload the base motor, it is recommended to reduce the base pressure when going from smooth floors to rough ones (ex. concrete).

Overflow Device

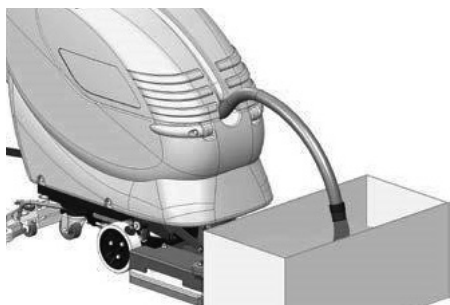
In order to avoid serious damages to the suction motor, the machine is equipped with a float that intervenes when the recovery tank is full, closing off the suction hose and stopping the suction.

When this happens, it is necessary to empty the recovery tank.

1. Remove the drain hose placed in the front part of the machine.
2. Take off the exhaust plug by pulling the lever and empty the recovery tank into appropriate containers, according to the standard norms.



OPERATION



Low Detergent Solution Signal (H2o) On The Display)

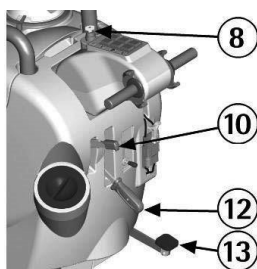
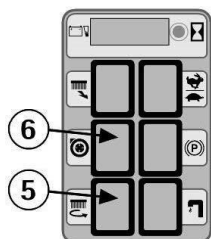
When the indication H2O on the display appears, this means that the detergent is getting low corresponding to 10% of the maximum capacity of the solution tank.



Stop The Machine After Cleaning Operation

Before executing any type of maintenance:

1. Turn the base motor switch off (5).
2. Turn the suction motor switch off (6).
3. Lift the base using the pedal (13).
4. Lift the squeegee using the lever (12).
5. Bring the machine to an appropriate place for tank draining.
6. Turn the key (8) counterclockwise.
7. Apply the parking brake (10).

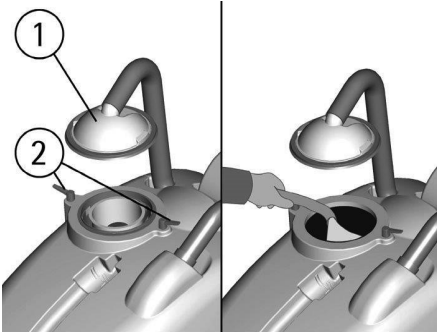


DAILY MAINTENANCE



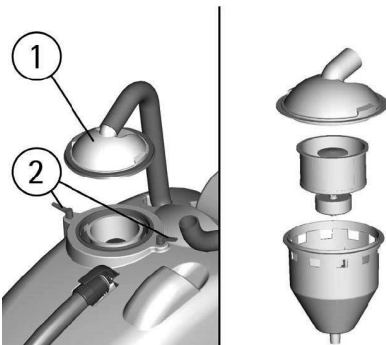
Recovery Tank Cleaning

1. Remove the drain hose placed in the front part of the machine.
2. Take off the exhaust plug by pulling the lever and empty the recovery tank into appropriate containers.
3. Take off suction cover (1) after rotating the locking levers (2).
4. Take off the filter and filter protection.
5. Rinse the tank with hose.



Suction Filter Cleaning

1. Take off suction cover (1) after rotating the blocking levers (2).
2. Take off the filter and filter protection.
3. Clean all parts with a hose especially inside surfaces and filter bottom.
4. Reassemble all parts.

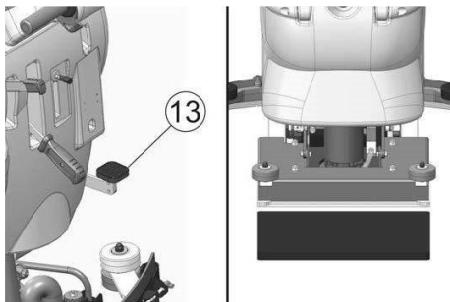


CLEANING

Pad Disassembly



To disassemble the pad proceed as follows:
Use the pedal (13) lift the base to take off the pad.



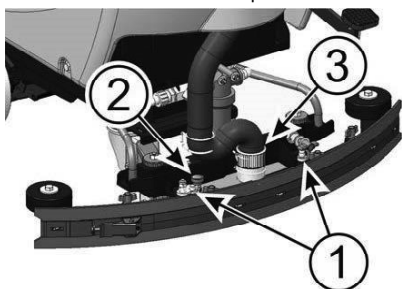
Squeegee Cleaning



Keeping the squeegee clean guarantees the best drying action.

For its cleaning it is necessary to:

1. Take off the squeegee hose (3) from the coupling.
2. Disassemble the squeegee from the support rotating the lever (2) counterclockwise sliding the stud bolts (1) in their slots.
3. Clean the internal part of the squeegee inlet eliminating all dirt residuals.
4. Clean the squeegee rubbers.
5. Reassemble all parts.



WEEKLY MAINTENANCE

Rear Squeegee Rubber Check

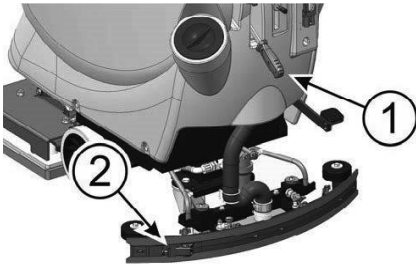


Check the squeegee rubber wear and eventually turn or replace it.

For the replacement it is necessary to:

1. Lift the squeegee using the lever (1).
2. Release the hook (2) of the rubber holder blade and take the rubber off.
3. Turn the rubber to a new side or replace it.

To reassemble the squeegee reverse the operations above, inserting the rubber on the guides and locking it with the rubber holder blade.



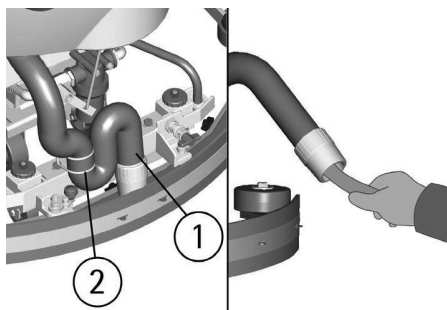
Squeegee Hose Cleaning



Weekly or in case of insufficient suction, it is necessary to check that the squeegee hose is not obstructed. To clean it, proceed as follows:

1. Take off the hose from the squeegee coupling (1) and release the guide spring of the squeegee hose (2).
2. Wash the inside of the hose with a hose, from the squeegee hose side.
3. To reassemble the hose reverse the operations above.

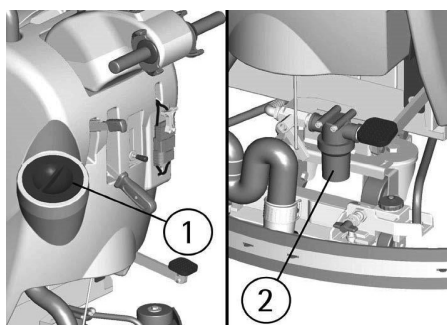
CLEANING



CLEANING OF SOLUTION TANK AND FILTER



1. Bring the machine to an appropriate place for tank draining.
2. Unscrew the solution tank cap (1).
3. Unscrew the exhaust plug (2).
4. Rinse the solution tank with a hose.
5. Rinse the solution tank filter placed inside the exhaust plug (2).
6. Reassemble all parts



TWO-MONTHLY MAINTENANCE

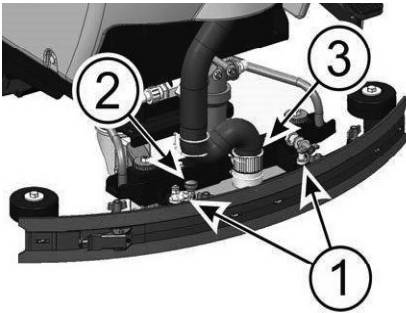
Front Squeegee Rubber Check



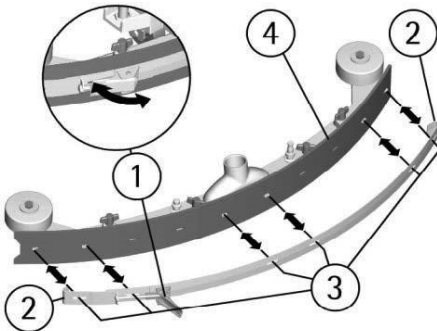
Check the wear of the squeegee rubber and eventually replace it.

For replacement it is necessary to:

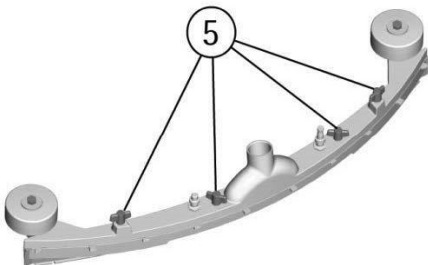
1. Take off the squeegee hose (3) from its coupling.
2. Disassemble the squeegee from the support rotating the lever (2) counterclockwise and sliding the stud bolts (1) in their slots.



3. Uncouple the hook (1) of the rubber holder blade, release the extremities (2) from the squeegee body and take off the rubber (4).

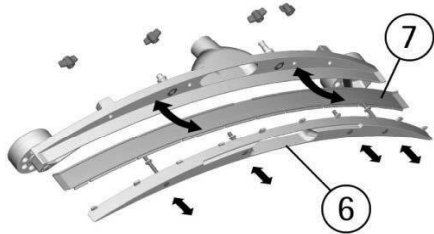


4. Unscrew the wing nuts (5) in the upper part of the squeegee.



5. Slip off the lower part (6) of the squeegee body, so to take off the front rubber (7).

CLEANING



6. Replace the front rubber.

To reassemble the squeegee reverse the operations above.

TRANSPORT AND STORAGE

Transport

Do not strike shelvings or scaffoldings where there is danger of falling objects.

Leaving the machine in parking position, remove the key and set the parking brake.

Do not use the machine as a means of transport.

Adapt the working speed to the adhesion conditions: particularly, slow down before narrow curves have to be faced.

Storage and Disposal

Storage temperature: between 32°F and 131°F (0°C and +55°C).

Perfect operating temperature: between 32°F and 104°F (0°C and +40°C).

The humidity should not exceed 95%.

Provide for the scrapping of the material of normal wear following strictly the respective rules.

When your machine has to stop activity, provide for the appropriate waste disposal of its materials, especially oils, batteries and electronic components, and considering that the machine itself has been, where possible, constructed using recyclable materials.



Store machine in a dry, indoor area only.

MAINTENANCE



Prior to performing any maintenance, ensure unit is OFF and disconnected from power supply.

Programmed Maintenance		
INTERVENTION	DAILY	PERIODIC
Recovery Tank Cleaning	•	
Suction filter cleaning	•	
Solution filter cleaning		•
Pad disassembly and cleaning	•	
Squeegee cleaning	•	
Front squeegee rubber replacement		•
Rear squeegee rubber replacement		•
Check squeegee adjustment		•
Squeegee hose cleaning		•
Solution tank cleaning		•
Check batteries electrolyte		•
Traction motor check		•
Base motor check		•
Suction motor check		•
Check base group		•



Besides those outlined above, all additional servicing and repairs should only be performed by an Authorized Tornado Servicing Agent.

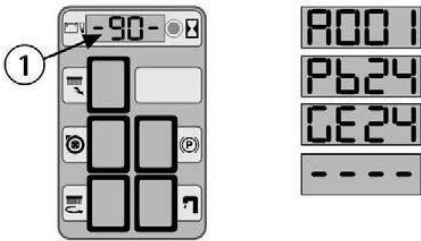
Signals On The Display

A001: Indication of the version of the electronic check card (the last number indicates the revision of the check card).

Pb24: Indication battery check card set for lead batteries.

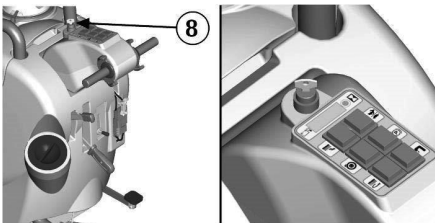
GE24: Indication battery check card set for gel batteries.

---- (blinking): signal indicating the discharged batteries

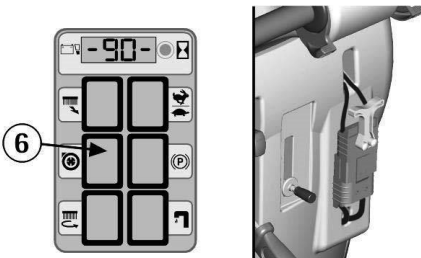


The Suction Motor Does Not Work

1. Verify that the key switch (8) is in the correct position.
2. Check the charge level of the batteries.

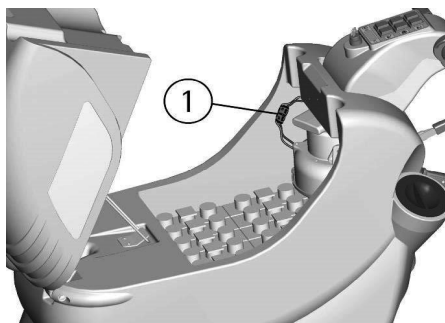


3. Check that the battery connector is correctly plugged in.
4. Verify that the switch (6) is on.



5. Check that the red connector of the suction motor (1) is correctly plugged in.
- If the problem persists, please contact the authorized technical assistance.

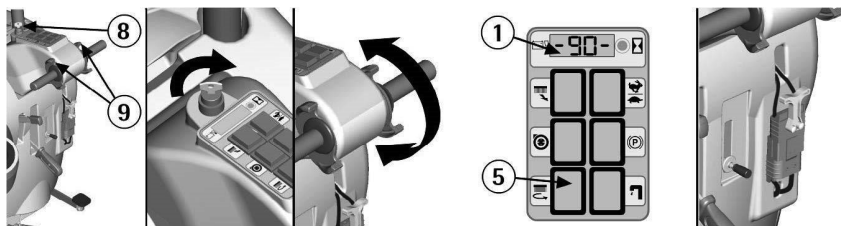
FAULT DIAGNOSIS



The Base Motor Does Not Work

1. Verify that the key switch (8) is in the correct position. Switch the machine off and on again.
2. Check the charge level of the batteries.
3. Check that the battery connector is correctly plugged in.
4. Verify that the switch (5) is on.
5. Act upon the drive control levers (9).

If the problem persists, please contact the authorized technical assistance.



The Traction Motor Does Not Work

1. Switch the machine off and on again.
2. Release the brake (10) until the signal lamp (3) goes off.
3. Press the drive control levers.

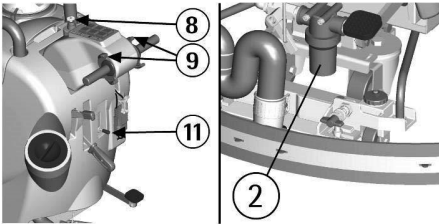
If the problem persists, please contact the authorized technical assistance.



Insufficient Water On The Base

1. Check that the solution valve lever (11) is open.
2. Check the level of the liquid in the solution tank.
3. Check that the solution filter (2) is clean.
4. The machine is equipped with solenoid valve, therefore act upon the levers drive control (9).

If the problem persists, please contact the authorized technical assistance.



The Machine Does Not Clean Properly

1. Verify the presence of the PAD.
2. Verify that the PAD is intact.
3. To replace the pad, see under "PAD DISASSEMBLY" and "PAD ASSEMBLY".
4. The solution detergent is insufficient: open the solution valve more.
5. Check that the liquid detergent is in the recommended percentage.
6. Increase the base pressure (see at paragraph "ADJUSTMENT OF THE BASE PRESSURE").

Contact the authorized technical assistance for advice.

The Squeegee Does Not Dry Perfectly

1. Check that the squeegee rubbers are clean.
2. Check the adjustment of the height and the inclination of the squeegee. (see section "ADJUSTMENT OF THE SQUEEGEE" in "BEFORE USE").
3. Check that the suction hose is correctly inserted in the proper seat on the recovery tank.
4. Clean the suction filter.
5. Replace the rubbers if worn out.
6. Check that the suction motor switch is on.

Failure to follow the above procedure will void the battery warranty!

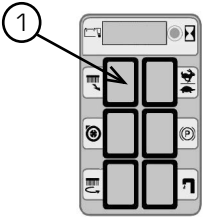
FAULT DIAGNOSIS

Excessive Foam Production

Check that low foam detergent has been used. Eventually add small quantities of anti foam liquid into the recovery tank.
Please be aware that a bigger quantity of foam is produced when the floor is not very dirty. In this case please dilute detergent solution.

Notice

TS350-W20-UE
Your machine is equipped with the NexSys battery system. This system has a POD (Protection from Over Discharge) device attached that analyzes battery voltage and the State Of Charge (SOC) during operation and storage. When the unit reaches the level where the batteries need to be charged, the device issues a audible (beep) and visual (blink) reminder. A light will blink on the control panel (1) and the POD will beep. It is important that the batteries be charged at this point.



Failure to follow the above procedure will void the battery warranty!

TORNADO® **OB 20/14**

AUTOLAVEUSES ORBITAL

MANUEL D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN DESTINÉ UN
USAGE COMMERCIAL UNIQUEMENT



Modèle n° TS350-W20-U

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	U/M	
Largeur de travail	mm in	500 19,7
Largeur de suceur	mm in	770 30.3
Capacité de travail, jusqu'à	m ² /h sqft/h	2250 24219
Dimensions du pad	mm in	500x350 19,7x13,8
Vitesse de rotation moteur d'embase	Tr/mn (rpm)	2200
Pression sur l'embase	kg lbs.	50 110
Moteur de l'embase	W A	750 31
Moteur de traction	W A	400 16.7
Moteur d'aspiration	W A	400 16.7
Dépression moteur d'aspiration	mbar water lift	120 48
Type d'avancement		autom.
Vitesse d'avancement (max)	km/h mph	3,2 - 4,5 2-2.8
Pente maximum	%	10
Réservoir d'eau propre	l gal	53 14
Réserve réservoir d'eau propre	l gal	5 1.3
Réservoir de récupération	l gal	56 15
Longueur machine	mm in	1244 49
Hauteur machine	mm in	1098 43,2
Largeur machine (sans suceur)	mm in	548 21,6
Poids de la machine (à vide et sans les batteries)	kg lbs.	119 262
Poids brut de la machine (selon les normes EN 60335-2-72 art. 5.z102)	kg lbs.	316 696
Capacité des batteries	Ah ₅	180
Tension d'alimentation	V	24
Poids des batteries	kg lbs.	144 318
Compartment des batteries	mm in	390x405x374 15x16x15
Niveau de pression acoustique (selon les normes EN 60704-1) Lpa	dB (A)	<70
Classe		III
Degré de protection	IP	X3

AVANT-PROPOS

Nous vous remercions pour avoir choisi notre machine. Cette machine est une autolaveuse qui vient utilisée pour le nettoyage industriel et civil pour tout type de revêtement. Durant sa translation, l'action combinée du pad et de la solution détergente enlève la salissure qui vient récupérée avec le groupe d'aspiration arrière, en permettant un séchage parfait et immédiat du sol.

La machine doit être utilisée seulement dans ce but. Elle fournit les meilleures performances si elle est utilisée correctement et maintenue efficacement. Nous vous prions de bien vouloir lire cette brochure d'instruction pour la mise en route et l'entretien de votre machine. En cas de nécessité, notre service d'assistance est à disposition pour tout conseil ou intervention.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	3
NORMES GENERALES DE SECURITE	4
Déplacement	4
Stockage et élimination	4
Utilisation correcte	4
Entretien	4
LEGENDE TABLEAU DE BORD ET CONTROLES	5
LEGENDE MACHINE	5
SYMBOLOGIE MACHINE	6
SYMBOLOGIE MANUEL	6
ENSEMBLES OPTIONNELS	6
AVANT UTILISATION	7
Déplacement de la machine emballée	7
Déballage de la machine	7
Installation des batteries	7
Chargeur des batteries	8
Chargeur batteries incorporé (optionnel)	8
Recharge des batteries	8
Recharge des batteries avec le chargeur incorporé (optionnel)	8
Elimination des batteries	8
Indicateur niveau de charge des batteries	8
Compteur horaire	9
Montage du suceur	9
Réglage du suceur	9
Montage du pad	10
NETTOYAGE DES SOLS	10
Connexion des batteries à la machine	10
Réservoir de récupération	10
Réservoir de la solution détergente	10
Actionnement de la machine	11
Avance	11
Réglage vitesse	11
Frein de travail	11
Frein d'urgence	11
Réglage de la pression de l'embase	12
Dispositif trop plein	12
Signal de réserve solution détergente (H2O sur le display)	12
ARRÊT DE LA MACHINE A LA FIN DU NETTOYAGE	12
ENTRETIEN JOURNALIER	12
Nettoyage du réservoir de récupération	12
Nettoyage du filtre d'aspiration	13
Démontage du pad	13
Nettoyage du suceur	13
ENTRETIEN HEBDOMADAIRE	13
Contrôle de la bavette arrière du suceur	13
Nettoyage tuyau du suceur	13
Nettoyage du réservoir solution et filtre	14
ENTRETIEN BIMESTRIEL	14
Contrôle de la bavette avant du suceur	14
CONTROLE DE FONCTIONNEMENT	15
Signalisations sur l'indicateur	15
Le moteur d'aspiration ne fonctionne pas	15
Le moteur de l'embase ne fonctionne pas	15
Le moteur de traction ne fonctionne pas	16
L'eau sur l'embase n'est pas suffisante	16
La machine ne nettoie pas bien	16
Le suceur ne sèche pas parfaitement	16
Production excessive de mousse	16
ENTRETIEN PROGRAMME	16

NORMES GENERALES DE SECURITE

Les normes indiquées doivent être suivies scrupuleusement pour éviter des dommages pour l'opérateur et la machine.

- Lire avec attention les étiquettes sur la machine. Ne pas les effacer et les remplacer immédiatement en cas d'altération.
- **ATTENTION:** La machine doit être utilisée exclusivement par du personnel autorisé et informé sur l'utilisation.
- **ATTENTION:** Ne pas utiliser la machine sur des surfaces ayant une pente supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique.
- **ATTENTION:** La machine n'est pas destinée pour être utilisée par des personnes, enfants compris, lesquelles capacités physiques, sensorielles ou mentales soient réduites, ou bien avec un manque d'expérience ou de connaissance, à moins qu'elles auraient pu bénéficier, par l'intermédiation d'une personne responsable du leur sûreté, d'une surveillance ou des instructions concernant l'utilisation.
- Pendant le fonctionnement de la machine, faire attention aux autres personnes et surtout aux enfants.
- Les enfants ne doivent pas jouer avec la machine.
- Les enfants ne peuvent pas effectuer le nettoyage et l'entretien destiné à être accompli de l'opérateur.

DÉPLACEMENT

- Ne pas monter de rayonnage ou d'échafaudage lorsqu'il y a des risques de chute d'objets.
- Quand la machine est dans une position de garage, enlever la clef et enclencher le frein de stationnement.
- Ne pas utiliser la machine comme moyen de transport.
- Adapter la vitesse d'utilisation aux conditions d'adhérence: en particulier, ralentir avant d'affronter des virages serrés.

STOCKAGE ET ÉLIMINATION

- Température de stockage: entre 0°C et +55°C (32°F et 131°F).
- Bonne température d'utilisation: entre 0°C et +40°C (32°F et 104°F).
- L'humidité ne doit pas excéder 95%.
- Pourvoir à l'élimination des pièces consommables en suivant scrupuleusement les normes des lois en vigueur.

Quand votre machine est à l'arrêt, prévoir d'éliminer dans les conteneurs spéciaux l'huile, les batteries et les composants électroniques en prenant en compte que la machine est fabriquée, où possible, avec des matériaux recyclables.

UTILISATION CORRECTE

- Ne pas utiliser la machine sur des surfaces humides de liquides ou poussières inflammables (par exemple hydrocarbures, cendres ou suie).
- En cas d'incendie utiliser un extincteur à poudre. Ne pas utiliser d'eau.
- Ne pas utiliser la machine en atmosphère explosive.
- La machine est utilisée pour des opérations de nettoyage et d'aspiration. Les autres opérations devront être effectuées dans des zones interdits au personnel non autorisé et l'opérateur doit mettre chaussures appropriées.
- Signaler de façon visible les endroits où le sol est humide.
- Ne pas mélanger des détergents différents pour éviter des dégagements gazeux.
- Éviter de faire travailler le pad lorsque la machine est à l'arrêt pour ne pas abîmer le sol.
- Avant de soulever le réservoir de récupération s'assurer qu'il soit vide.

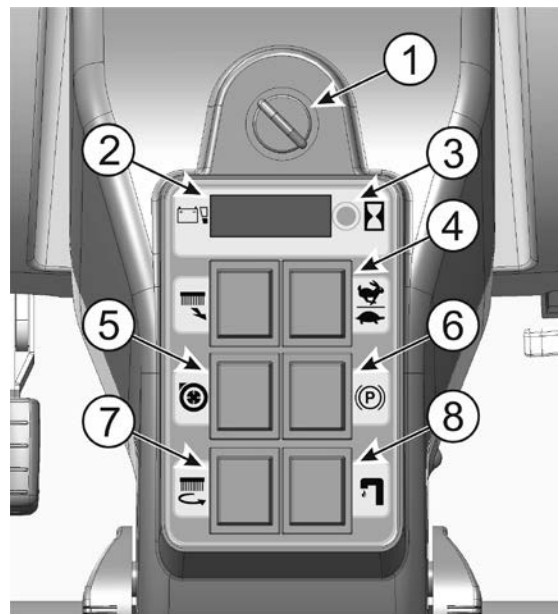
ENTRETIEN

- En cas d'anomalies dans le fonctionnement de la machine, s'assurer qu'elles ne dépendent pas d'une manquée d'entretien ordinaire. Dans le cas contraire, appeler le service après-vente autorisé.
- Pour réaliser les intervention de nettoyage et/ou de manutention, stopper l'alimentation électrique de la machine.
- En cas de remplacement de pièces, commander les pièces ORIGINALES au distributeur et/ou revendeur autorisé.
- Ne pas enlever les protections qui réclament des outils pour les déplacer.

- Ne pas laver la machine à grand jets ou avec une haute pression ou avec des produits corrosifs.
- Toutes les 200 heures de travail, faire procéder à un contrôle par un centre d'assistance autorisé.
- Avant d'utiliser la machine, vérifier que tous panneaux et carters soient positionnés suivant les indications de ce manuel.
- Rétablir toutes les connexions électriques après n'importe quelle intervention d'entretien.

LEGENDE TABLEAU DE BORD ET CONTROLES

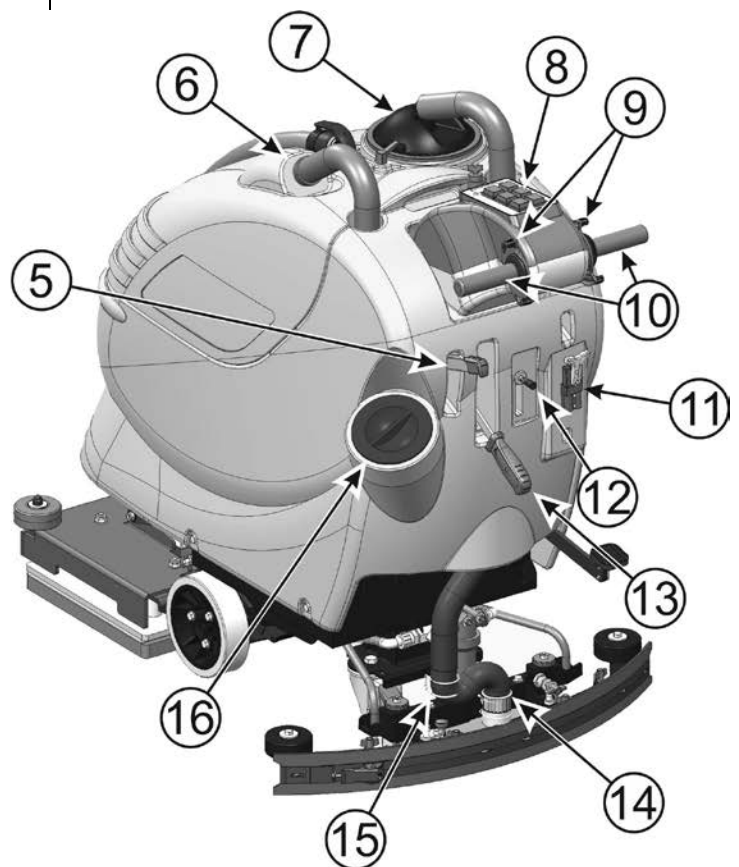
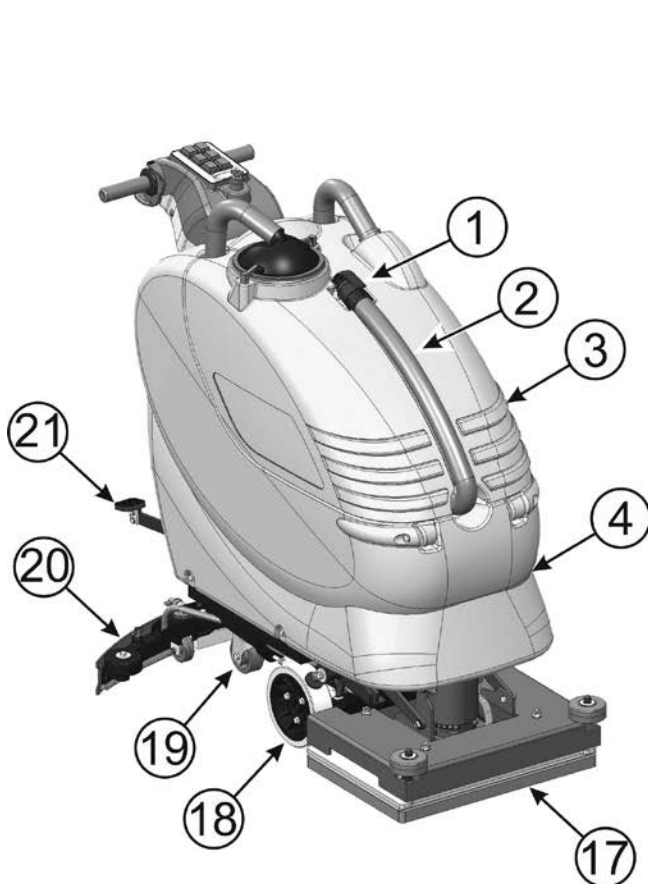
1. INTERRUPTEUR A CLEF
2. INDICATEUR NIVEAU DE CHARGE BATTERIES/COMPTEUR HORAIRE
3. BOUTON POUSSOIR VISUALISATION COMPTEUR HORAIRE (INDICATEUR)
4. INTERRUPTEUR SELECTION VITESSE
5. INTERRUPTEUR MOTEUR D'ASPIRATION
6. TEMOIN DE FREIN INSERE
7. INTERRUPTEUR MOTEUR DE L'EMBASE
8. INTERRUPTEUR ELECTROVANNE



LEGENDE MACHINE

1. BOUCHON DE VIDANGE RESERVOIR DE RECUPERATION
2. TUYAU DE VIDANGE RESERVOIR DE RECUPERATION
3. RESERVOIR DE RECUPERATION
4. RESERVOIR DE SOLUTION
5. LEVIER FREIN DE STATIONNEMENT / D'URGENCE
6. LOGEMENT D'ENTREE TUYAU DE SUCEUR
7. COUVERCLE D'ASPIRATION
8. TABLEAU DE BORD
9. LEVIERS COMMANDE DE MARCHE
10. POIGNEES DE TIMON
11. CONNECTEUR DES BATTERIES

12. LEVIER ROBINET
13. LEVIER DE RELEVAGE SUCEUR
14. TUYAU DU SUCEUR
15. RESSORT GUIDE TUYAU DE SUCEUR
16. BOUCHON REMPLISSAGE SOLUTION DETERGENTE
17. GROUPE D'EMBASE
18. ROUES
19. ROUES PIVOTANTES
20. ENSEMBLE DE SUCEUR
21. PEDALE DE RELEVAGE GROUPE D'EMBASE DES BROSSES



SYMBOLOLOGIE MACHINE



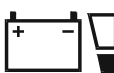
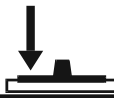
Symbole du robinet.
On l'utilise pour indiquer le levier du robinet.



Symbole du moteur d'aspiration. On l'utilise pour indiquer l'interrupteur du moteur d'aspiration.



Symbole monté-descente du suceur.
On l'utilise pour indiquer le levier du suceur.



Symbole du niveau du charge des batteries.



Indication de la température maximale du détergent de la solution. Elle est située près du trou de remplissage du réservoir de solution.



Symbole du bidon barré.
Indication que à l'arrêt de la machine, elle doit être écoutée conformément aux législations en vigueur.



On l'utilise pour indiquer l'interrupteur du moteur de l'embase.



Symbole pour indiquer le levier du frein d'urgence et de stationnement.



Symbole pour indiquer l'interrupteur de sélection de la vitesse de la marche.



Indicateur du compteur horaire.



Symbole du frein.
Indication du témoin du frein inséré.

SYMBOLOLOGIE MANUEL



Symbole de lecture du manuel d'utilisation entretien. Indique à l'opérateur qu'il doit lire le manuel avant d'utiliser la machine.



Symbole de lecture du manuel d'utilisation entretien. Pour une bonne fonctionnement du chargeur des batteries incorporé (optionnel), lire le manuel du constructeur.



Symbole d'avertissement. Lire attentivement les paragraphes précédés de ce symbole, pour la sécurité de l'opérateur et de la machine.



Symbole d'obligation, déconnecter le système des batteries en agissant sur le connecteur avant d'une opération sur la machine.



Symbole d'obligation qu'impose de porter des lunettes de protection.



Symbole d'obligation qu'impose de porter des gants de protection.



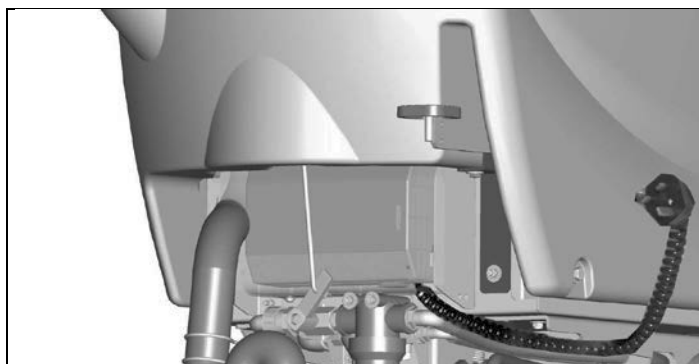
Symbole précédant une information sur l'utilisation correcte de la machine.



Symbole représentant opérations à effectuer uniquement par du personnel qualifié.

ENSEMBLES OPTIONNELS

Les ensembles optionnels sont:
Chargeur des batteries incorporé



AVANT UTILISATION

DEPLACEMENT DE LA MACHINE EMBALLEE

La machine est fournie avec un emballage spécifique prévu pour le déplacement avec des chariots à fourches.

Le poids total est de 148kg (326 lbs.).

Les dimensions de l'emballage sont:

Base: 138 cm x 67 cm (54"x26")

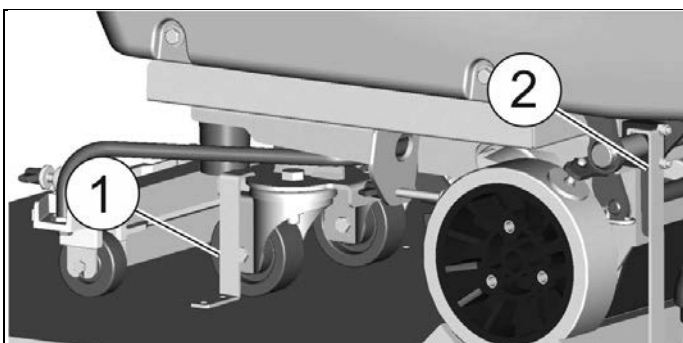
Hauteur: 119 cm (47")



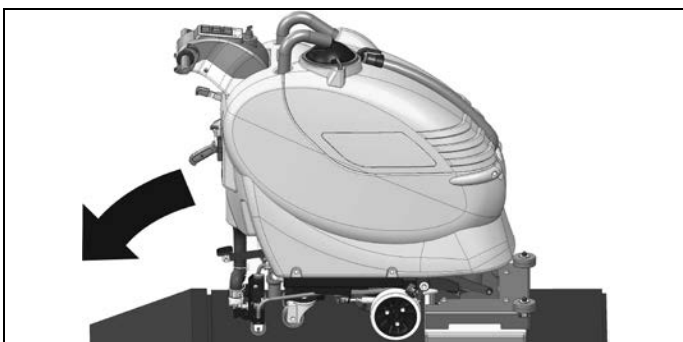
Ne pas étager plus de deux emballages.

DEBALLAGE DE LA MACHINE

1. Enlever l'emballage extérieur.
2. Dévisser les étriers (1 + 2) qui fixent la machine à la palette.



3. Se fournir d'une base inclinée.
4. Faire descendre la machine de la palette en la poussant dans le sens inverse de la marche, en évitant tous chocs violents aux pièces mécaniques.



5. Conserver la palette et les étriers pour une éventuelle nécessité de transport.

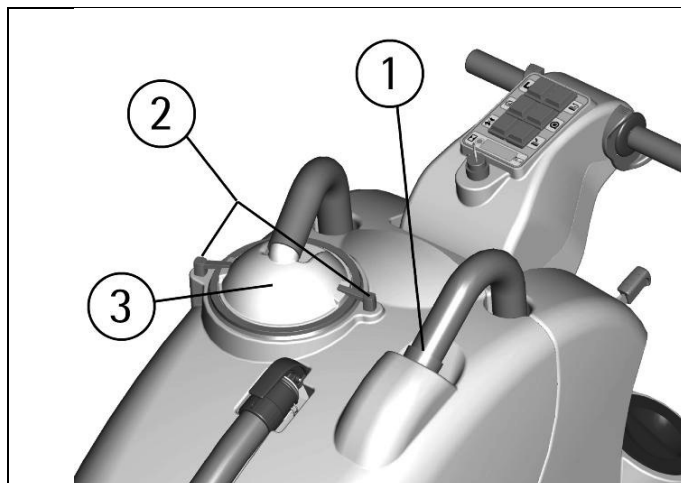
INSTALLATION DES BATTERIES

La machine réclame l'utilisation des batteries connectées en série ou des éléments du type DIN groupés et connectés en série, logées dans le compartiment prévu sous le réservoir de récupération et doivent être déplacées avec des moyens de levage appropriés (tant pour le poids, d'évaluer en fonction des batteries choisies, que pour le système d'accrochage).

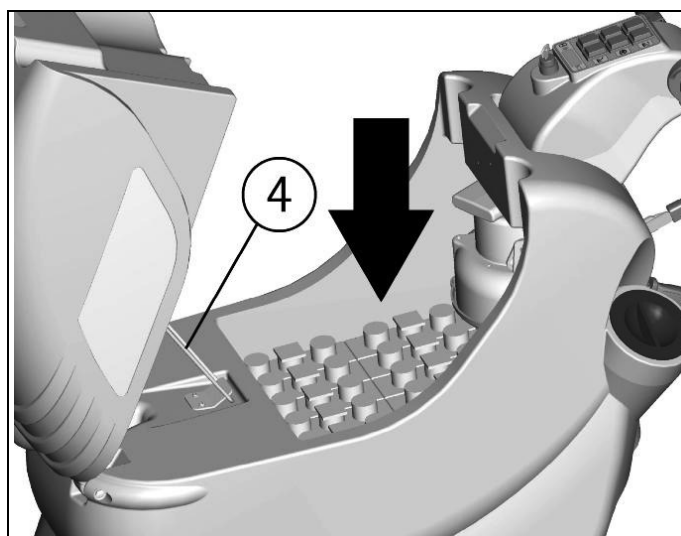
Les batteries doivent en outre répondre aux demandes de la Norme CEI 21-5.

Pour l'installation des batteries il est nécessaire de:

1. Enlever le tuyau du suceur (1).
2. Enlever le couvercle d'aspiration (2) depuis avoir tourné les leviers (3) qui le bloquent.



3. Soulever le réservoir de récupération en le tournant et le fixer avec la tige appropriée (4).
4. Positionner les batteries dans son logement.



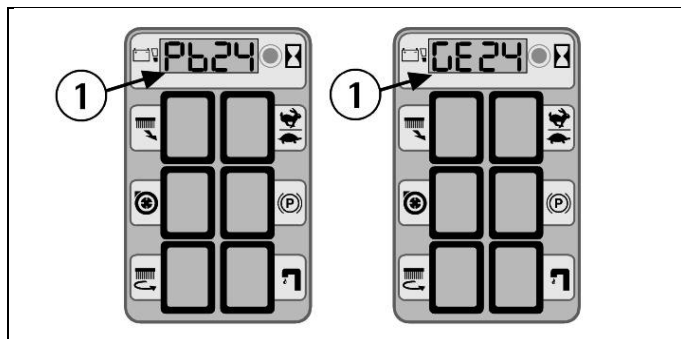
5. Connecter les bornes en respectant les polarités et en faisant attention de ne pas mettre en court-circuit les batteries avec des outils.
6. Remonter le tout.



La machine et sa plaque des batteries prévoient l'utilisation des batteries traditionnelles au plomb.

VERIFIER LE REGLAGE DE LA PLAQUE SUR L'INDICATEUR (1).

Dans le cas d'un montage de batteries au GEL, il est nécessaire d'effectuer le réglage de la plaque électronique. Nous vous prions de bien vouloir appeler le service d'assistance technique autorisé.





Pour l'entretien et la recharge des batteries, il est indispensable de se conformer scrupuleusement aux instructions du constructeur ou de son représentant. Toutes les opérations d'installation et d'entretien doivent être réalisées par du personnel qualifié, en utilisant des dispositifs de protection appropriés.

CHARGEUR DES BATTERIES



S'assurer que le chargeur des batteries soit adapté aux batteries installées pour la capacité ainsi que pour le type (plomb/acide ou GEL et équivalentes).

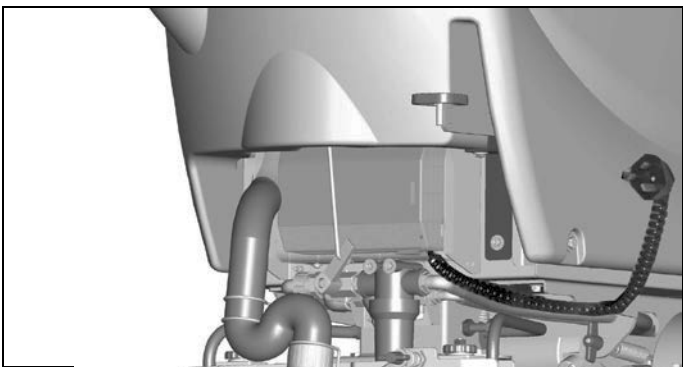
Dans le sac qui contient le livret d'emploi et d'entretien, on vous fournit le connecteur d'accouplement pour le chargeur des batteries. Ce connecteur doit être monté sur les câbles de votre chargeur en suivant les instructions fournies du constructeur du chargeur.

CHARGEUR BATTERIES INCORPORE (OPTIONNEL)

Si la machine est équipée avec le chargeur des batteries incorporé (voir dans "ENSEMBLES OPTIONNELS") on renvoie aux instructions du constructeur de ce dispositif pour les opérations de recharge. Le chargeur des batteries est connecté directement aux pôles des batteries.

Pendant les opérations de recharge un dispositif est activé qui ne permet pas le fonctionnement de la machine.

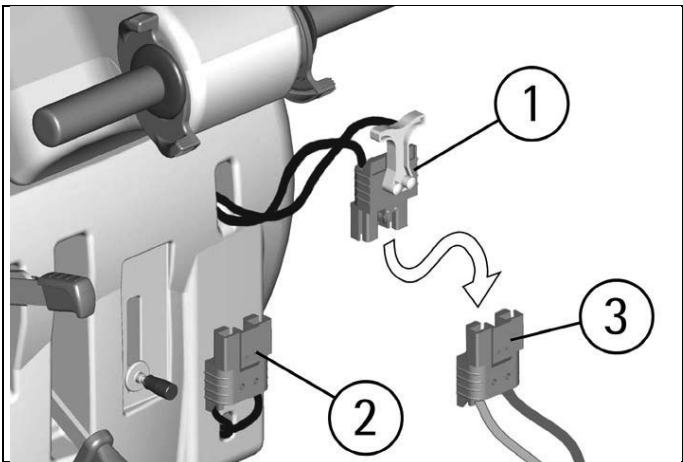
Le câble d'alimentation du chargeur des batteries a une longueur maximale de deux mètres (6.5 ft.) et doit être connecté à une prise monophasée.



RECHARGE DES BATTERIES

Amener la machine sur une surface plate.

1. Insérer le connecteur des batteries (1) situé dans la partie arrière de la machine, au connecteur (3) du chargeur des batteries.
2. Procéder à la recharge en maintenant soulevé le réservoir (voir dans le paragraphe "ACCES AU COMPARTIMENT DES BATTERIES" dans "AVANT UTILISATION").
3. Maintenir la connexion avec le chargeur jusqu'à quand l'indication de fin de charge ne vient pas visualisée.



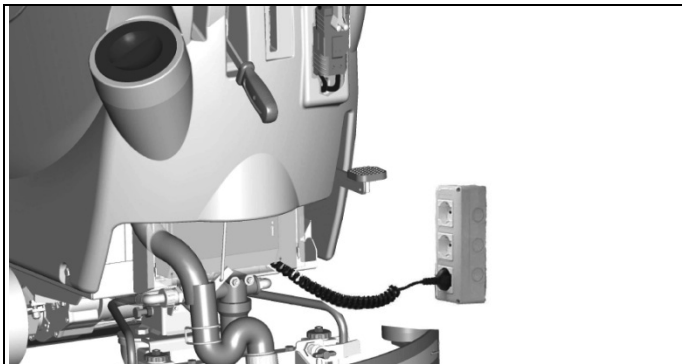
RECHARGE DES BATTERIES AVEC LE CHARGEUR INCORPORE (OPTIONNEL)



Amener la machine sur une surface plate à moins de 2m (6.5 ft.) près d'une prise du réseau monophasé avec tension 230V, fréquence 50Hz (pour USA 120V, 60Hz), courant nominal 10A.

Stopper la machine et procéder comme suivant.

1. Insérer la fiche dans la prise de courant.
2. Procéder à la recharge en maintenant soulevé le réservoir (voir dans le paragraphe "ACCES AU COMPARTIMENT DES BATTERIES" dans "AVANT UTILISATION").
3. Ne pas enlever la fiche du réseau jusqu'à quand l'indication de fin de charge ne vient pas visualisée.
4. A la fin de la phase de recharge, enlever la fiche de la prise.



Ne jamais laisser les batteries complètement déchargées même si la machine n'est pas utilisée. Dans le cas des batteries plomb/acide, chaque 20 recharges contrôler le niveau de l'électrolyte et éventuellement remplir avec de l'eau distillée. Ne jamais laisser les batteries déchargées plus de deux semaines.



Danger d'inhalation de gaz et de contact avec des liquides corrosifs. Danger de feu avec des flammes: ne pas s'approcher avec des flammes.

ELIMINATION DES BATTERIES

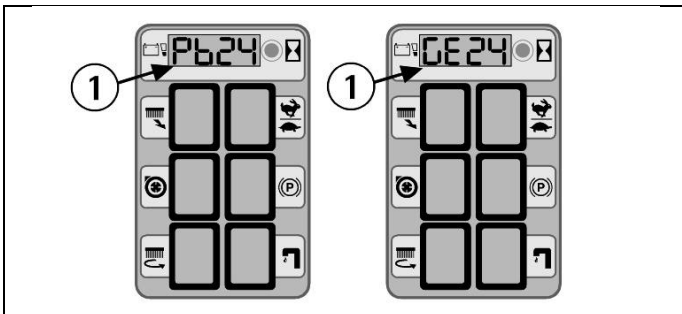
Il est obligatoire de livrer les batteries épuisées, qui sont classifiées comme déchet dangereux, à une organisme autorisée aux termes de la loi pour l'élimination.

INDICATEUR NIVEAU DE CHARGE DES BATTERIES

Dès l'allumage, sur l'indicateur apparaît le réglage de la plaque des batteries:

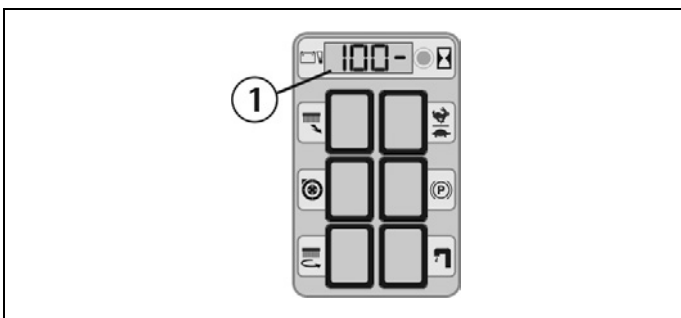
GE 24: plaque réglée pour batteries au GEL.

Pb 24: plaque réglée pour batteries au plomb.

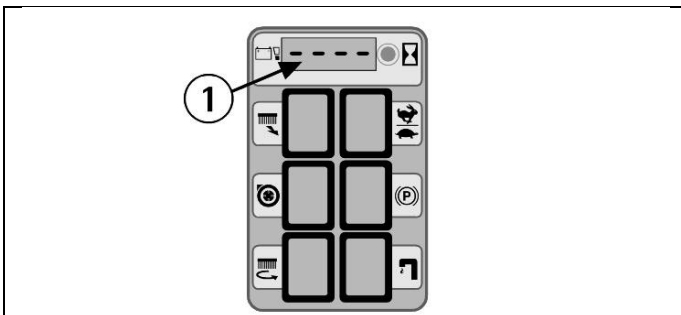


L'indicateur de niveau de charge des batteries (1) est digital et indique le pourcentage de charge des batteries. 100 est la charge maximale, jusqu'à un minimum de 10 en indiquant chaque diminution de 10%.

Quand la charge arrive à 20%, l'indicateur commence à clignoter, on est donc prochain à la fin du travail.

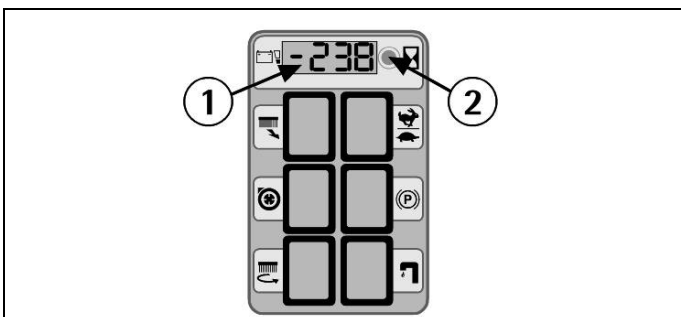


Dès l'apparition des quatre traits clignotants, le moteur de l'embase s'arrête automatiquement. Avec la charge résiduelle, il est toutefois possible de finir le travail de séchage avant d'effectuer la recharge.



COMPTEUR HORAIRE

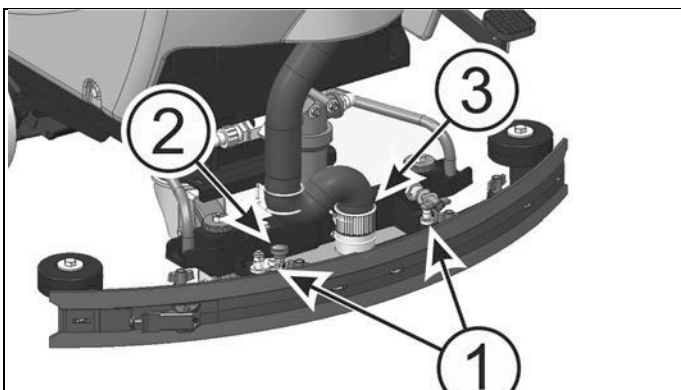
La machine est équipée avec un compteur horaire. Sa lecture est activée sur le même indicateur de charge des batteries (1) en appuyant sur le bouton poussoir (2) pour plus de trois secondes. La première lecture indique les heures travaillées et depuis quelques instants la deuxième lecture indique les minutes travaillées.



MONTAGE DU SUCEUR

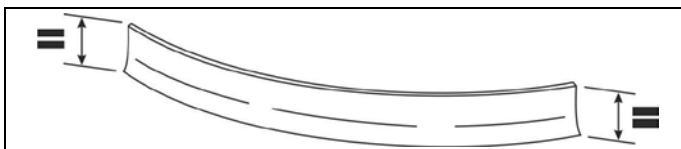
Avec le support du suceur légèrement soulevé du sol, faire glisser les deux colonnettes (1) situées sur la partie supérieure du suceur, à l'intérieur des boutonnières présentes sur le support. Bloquer le suceur en tournant le levier (2) dans le sens des aiguilles d'une montre.

Enclencher le tuyau du suceur (3) dans son manchon, en respectant sa position comme indiquée dans la figure.



REGLAGE DU SUCEUR

Afin de garantir un séchage parfait du suceur, la bavette arrière doit avoir une courbure du bord inférieur sur toute sa longueur. Pour le réglage il est nécessaire de se mettre dans les conditions de travail et par conséquent avec l'aspirateur allumé et les brosses en état de marche avec la solution détergente.

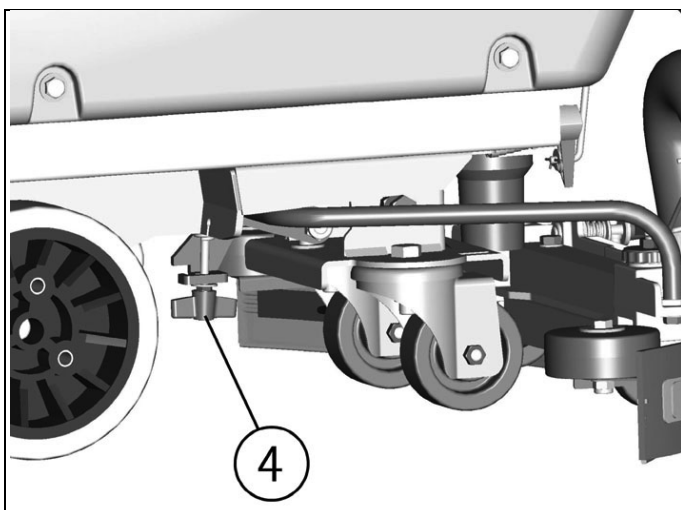


Le bord inférieur est trop courbé

Enlever la pression en agissant sur l'écrou papillon (4) dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre.

Le bord inférieur est peu courbé

Augmenter la pression en agissant sur l'écrou papillon (4) dans le sens des aiguilles d'une montre.



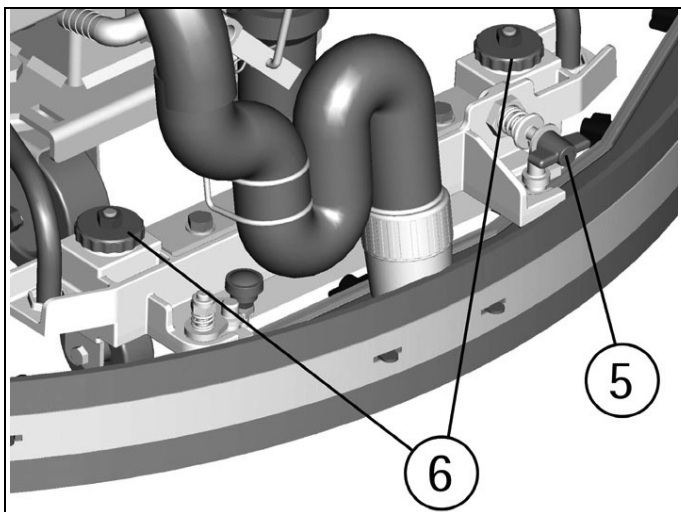
La courbure n'est pas uniforme

Régler l'inclinaison du suceur en agissant sur le registre (5) dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre pour augmenter la courbure sur la partie centrale, ou dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter sur les extrémités.

Réglage hauteur

Une fois réglées la pression et l'inclinaison du suceur, il faut fixer cette situation optimale en faisant effleurer les roues sur le sol. Tourner dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre les registres (6) pour baisser les roues ou dans le sens des aiguilles d'une montre pour les soulever. Les deux roues doivent être réglées de la même mesure.

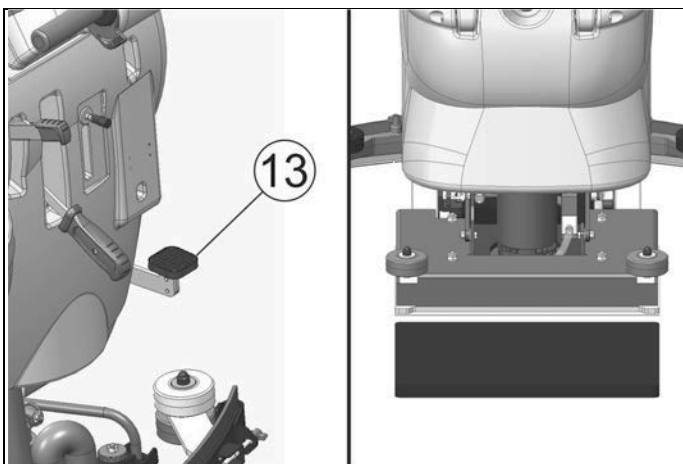
Une étiquette située à la proximité des deux registres (6) indique le sens de rotation pour augmenter ou réduire la hauteur.



MONTAGE DU PAD



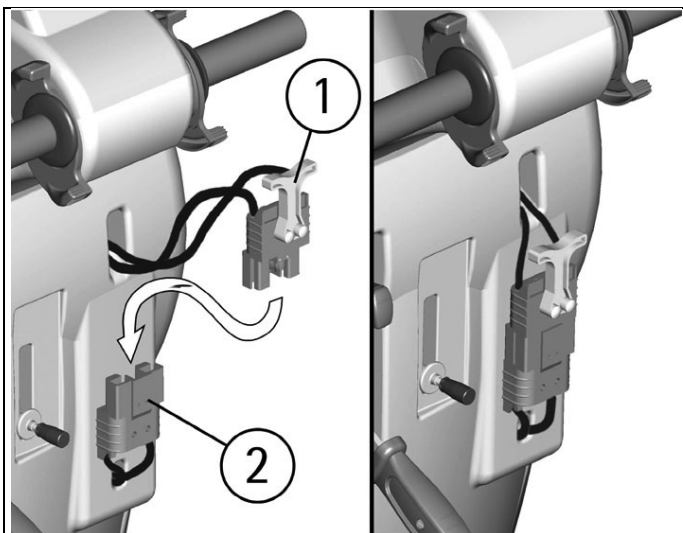
Pour monter le pad procéder comme suivant:
Agir sur la pédale (13) pour lever l'embase.
Positionner le pad sous l'embase et ensuite le baisser toujours en agissant sur le levier (13).



NETTOYAGE DES SOLS

CONNEXION DES BATTERIES A LA MACHINE

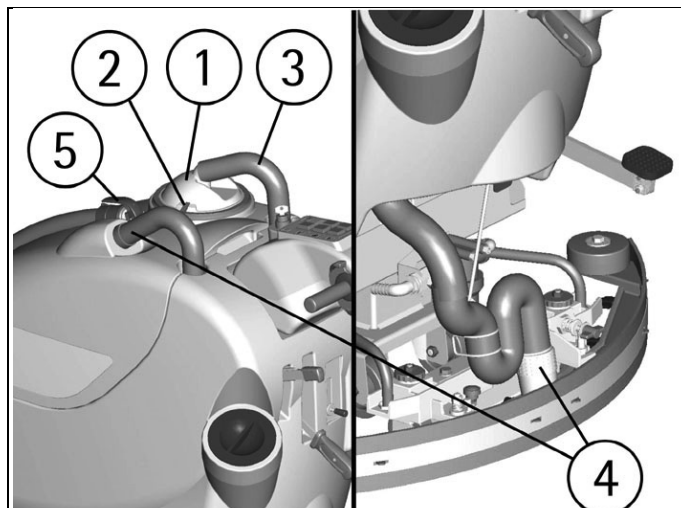
Connecter le connecteur des batteries (1) au connecteur de la machine (2), situé dans la partie arrière de la machine.



RESERVOIR DE RECUPERATION

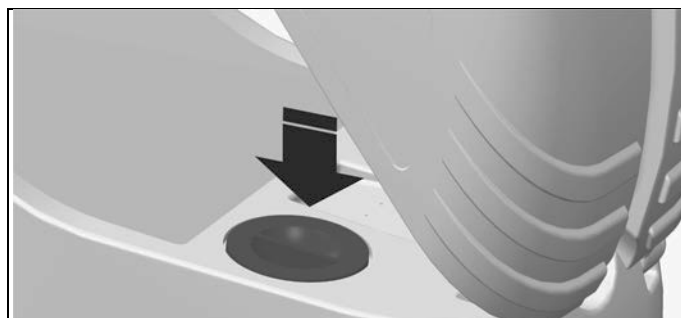


Contrôler que le couvercle du filtre d'aspiration (1) soit correctement bloqué, après avoir tourné les leviers (2) et qu'il soit correctement connecté au tuyau du moteur d'aspiration.
Vérifier aussi que le tuyau du suceur (4) soit correctement enclenché dans ses sièges et que le bouchon du tuyau de vidange (5), situé dans la partie avant de la machine, soit fermé.



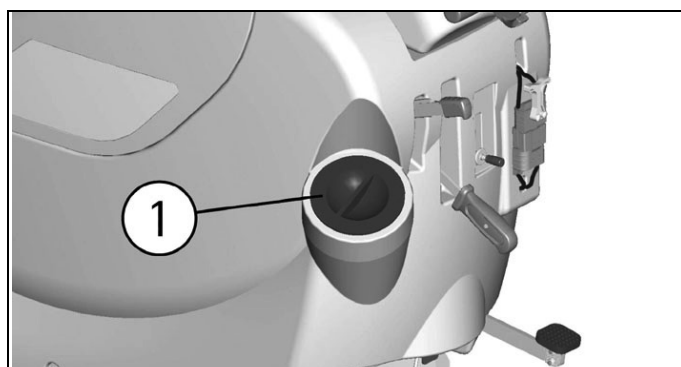
RESERVOIR DE LA SOLUTION DÉTERGENTE

Le réservoir de la solution est équipé avec une ouverture d'inspection. Elle permet de nettoyer la sortie de la solution détergente. S'assurer que le bouchon soit correctement fermé après le nettoyage.



La capacité du réservoir de solution est indiquée dans les caractéristiques techniques.

Dévisser le bouchon de remplissage (1) que se trouve à l'arrière dans le côté gauche de la machine et remplir le réservoir de solution avec de l'eau propre, à une température inférieure à 50°C (122°F). Ajouter le détergent liquide à la concentration et avec les modalités prévues par le fabricant. Pour éviter la formation d'une quantité excessive de mousse, qui nuirait au moteur d'aspiration, utiliser un pourcentage minimum de détergent. Visser le couvercle du réservoir de solution.

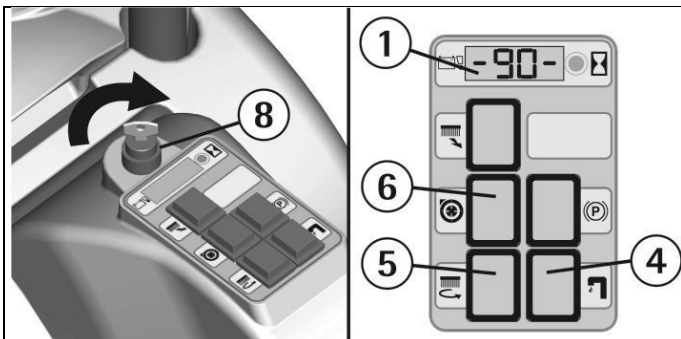


Utiliser toujours du détergent à mousse modérée. Pour éviter avec sécurité la production de la mousse, avant de commencer le travail, introduire dans le réservoir de récupération une quantité minimale de liquide antimousse.

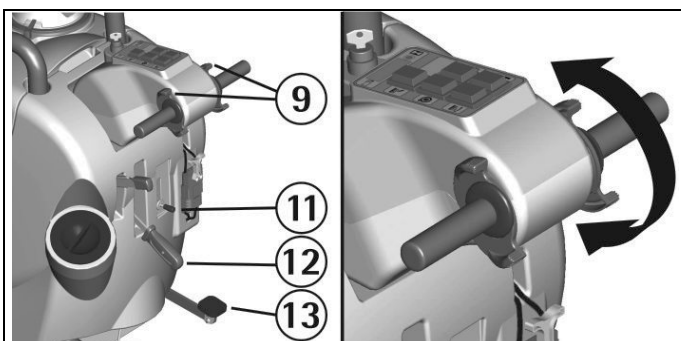
Ne pas utiliser des acides à l'état pur.

ACTIONNEMENT DE LA MACHINE

1. Tourner la clef (8) dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Contrôler le type des batteries et l'état de charge sur l'indicateur (1).
3. Presser l'interrupteur du moteur de l'embase (5).
4. Presser l'interrupteur moteur d'aspiration (6).
5. Presser l'interrupteur de l'électrovanne (4).



6. En agissant sur la pédale de relevage du groupe d'embase (13) faire descendre l'embase.
7. En agissant sur le levier (11) du robinet ouvrir et régler la quantité de la solution détergente.
Le débit de la solution détergente sera actionné automatiquement en actionnant les leviers commande de marche (9). Sur le tableau de bord s'allumera le témoin de signalisation de l'interrupteur de l'électrovanne ouverte (4). En relâchant les leviers commande de marche, le débit s'arrêtera.
8. En agissant sur le levier de relevage suceur (12) baisser le suceur.
9. En actionnant les leviers commande de marche (9), la machine commencera à avancer, l'embase commencera à vibrer et le suceur commencera l'aspiration.
10. Pendant les premières parties contrôler que le réglage du suceur garanti un séchage impeccable et que le débit de la solution détergente soit adéquat. Il doit être suffisant pour mouiller uniformément le sol. On vous fait remarquer que la quantité correcte de la solution détergente est toujours en fonction de la nature du sol, de l'importance de la saleté et de la vitesse.



AVANCE

La traction de la machine est obtenue au moyen d'un moteur contrôlé électroniquement.

Pour déplacer la machine il est nécessaire d'agir sur la clef et ensuite on tourne les leviers commande de marche situés sur le timon, en avant pour la marche avant et en arrière pour la marche arrière. La commande agit de manière progressive, par conséquent il est possible de graduer la vitesse selon les propres exigences en tournant le levier tout ce qu'il est nécessaire. En marche arrière, la vitesse est réduite.

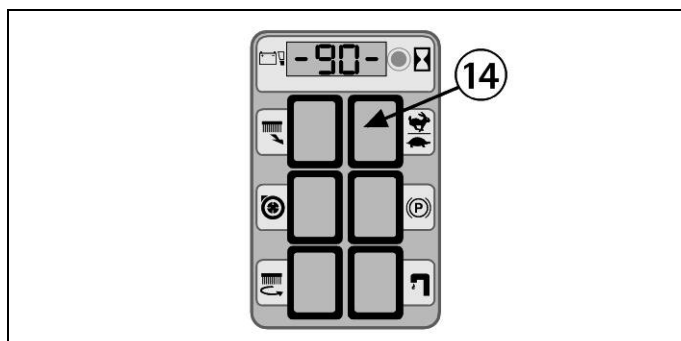


En effectuant des déplacements même courts en marche arrière, s'assurer que le suceur soit soulevé.

REGLAGE VITESSE

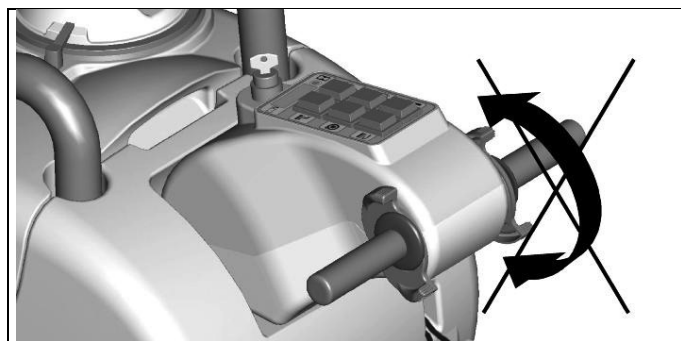
On peut choisir entre deux valeurs de vitesse maximale de travail en marche avant.

Régler la vitesse désirée au moyen de l'interrupteur (14) de sélection de la vitesse.



FREIN DE TRAVAIL

Pour s'arrêter pendant le travail en condition normales, il suffit de relâcher les leviers commande de marche parce que la machine est munie d'un système de freinage électronique. L'embase et le débit de la solution s'arrêtent automatiquement.

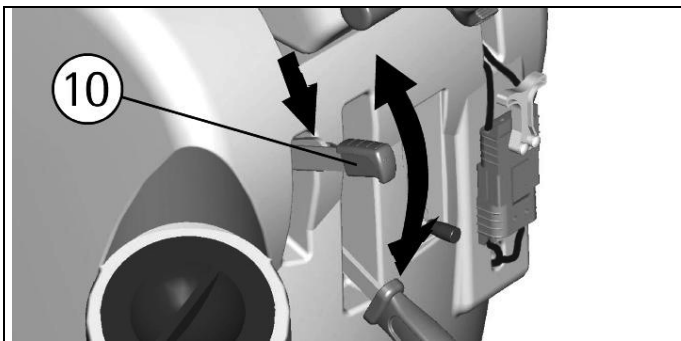


FREIN D'URGENCE

En cas de danger on peut obtenir l'arrêt immédiat en agissant sur le levier du frein d'urgence et de stationnement (10) en le baissant.



Cette commande bloque immédiatement la machine. Le frein d'urgence fonctionne aussi comme frein de stationnement. Pour reprendre le travail, libérer le levier en débloquant le bouton de stationnement présent sur le même levier et actionner de nouveau les leviers commande de marche.

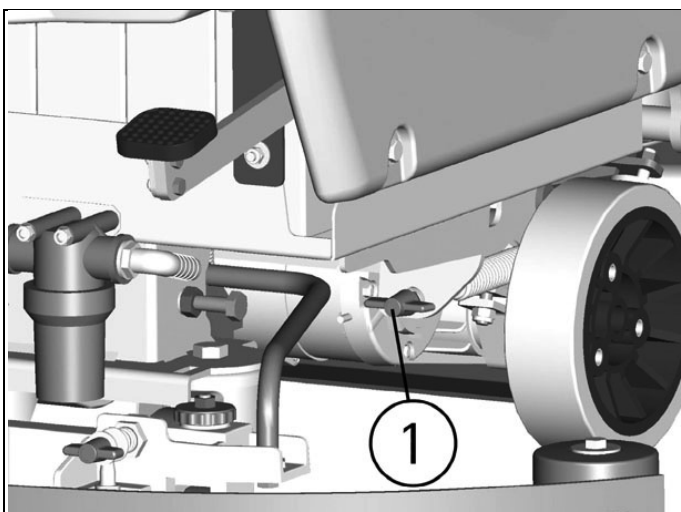


REGLAGE DE LA PRESSION DE L'EMBASE

Au moyen du registre (1) il est possible de régler la pression de l'embase sur la surface nettoyée.

En tournant l'écrou papillon dans le sens des aiguilles d'une montre la pression augmente, en tournant l'écrou papillon dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre la pression est réduite.

Ce dispositif permet une action de lavage plus efficace aussi sur les surfaces plus difficiles et sales.



Pour ne pas surcharger le moteur de l'embase, il est bon diminuer la pression de l'embase en passant d'un sol lisse à un sol rêche (ex. béton).

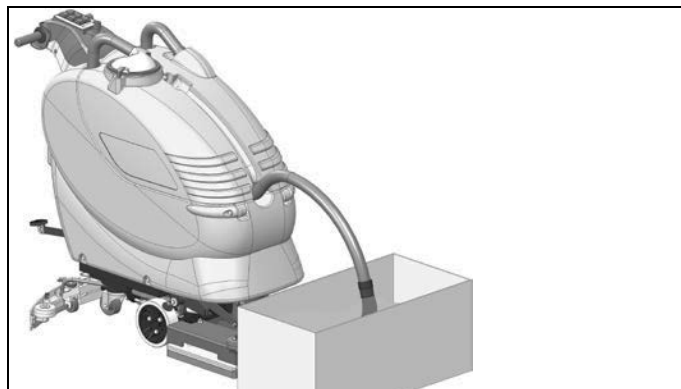
DISPOSITIF TROP PLEIN



Pour éviter des dommages sérieux au moteur d'aspiration, la machine est équipée d'un flotteur qui intervient quand le réservoir de récupération est plein en provoquant la fermeture du tuyau d'aspiration et par conséquent de l'aspiration.

Dans ce cas, il est nécessaire de procéder à la vidange du réservoir de récupération.

1. Empoigner le tuyau de vidange situé dans la partie avant de la machine.
2. Enlever le bouchon du tuyau de décharge en actionnant le levier situé sur le bouchon et vider le réservoir de récupération dans les bacs prévus, conformément aux lois en vigueur pour ce qui concerne l'élimination des liquides.



SIGNAL DE RESERVE SOLUTION DETERGENTE (H2O SUR LE DISPLAY)

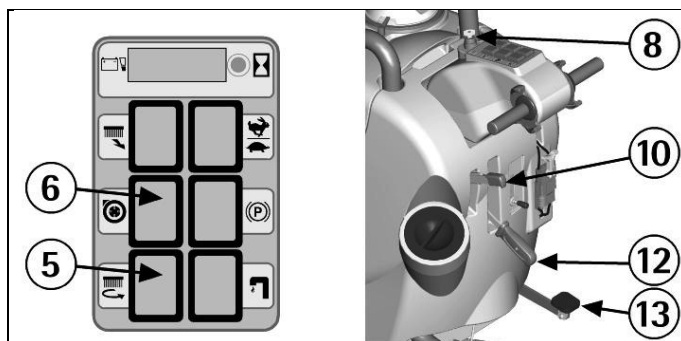
Lorsque le H2O apparaît sur le display, cela signifie que la machine est entrée en réserve du détergent qui correspond à 10% de la capacité maximale du réservoir de la solution.



ARRET DE LA MACHINE A LA FIN DU NETTOYAGE

Avant d'exécuter n'importe quel type d'entretien:

1. Stopper l'interrupteur moteur de l'embase (5).
2. Stopper l'interrupteur moteur d'aspiration (6).
3. Remonter l'embase en agissant sur la pédale (13).
4. Remonter le suceur en agissant sur le levier (12).
5. Amener la machine à l'endroit prévu pour la vidange de l'eau.
6. Tourner la clef (8) dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre.
7. Insérer le frein de stationnement (10).

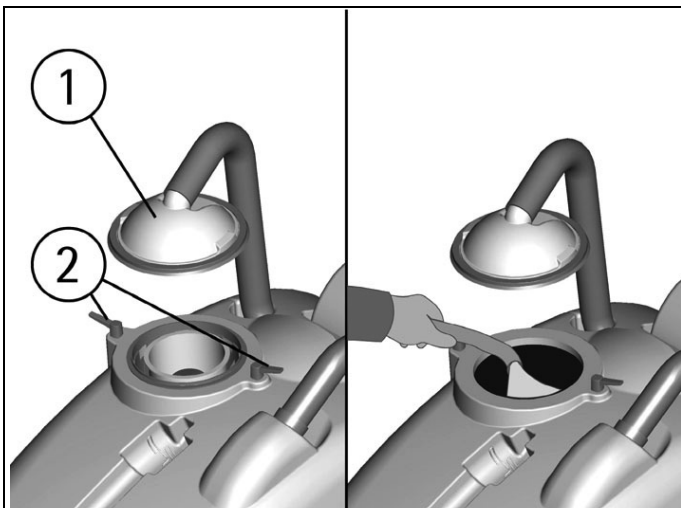


ENTRETIEN JOURNALIER

NETTOYAGE DU RESERVOIR DE RECUPERATION

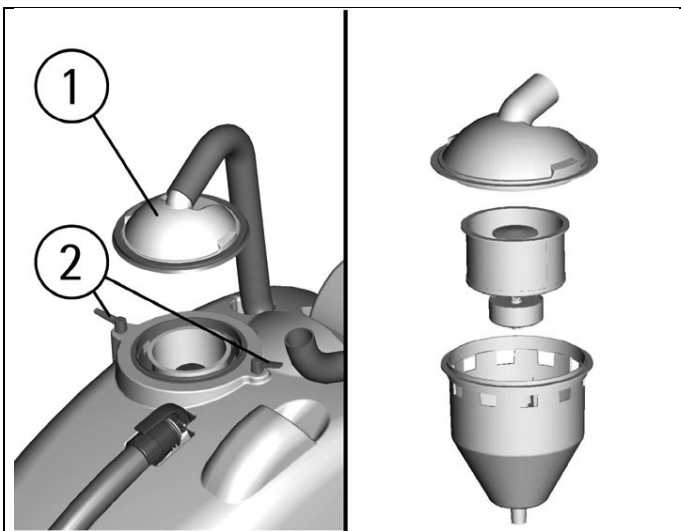


1. Empoigner le tuyau de vidange situé dans la partie avant de la machine.
2. Enlever le bouchon de tuyau de décharge en actionnant le levier situé sur le bouchon et vider le réservoir de récupération dans les bacs prévus.
3. Enlever le couvercle d'aspiration (1) depuis avoir tourné les leviers (2) qui le bloquent.
4. Enlever le filtre et sa protection.
5. Rincer le réservoir avec un jet d'eau.



NETTOYAGE DU FILTRE D'ASPIRATION

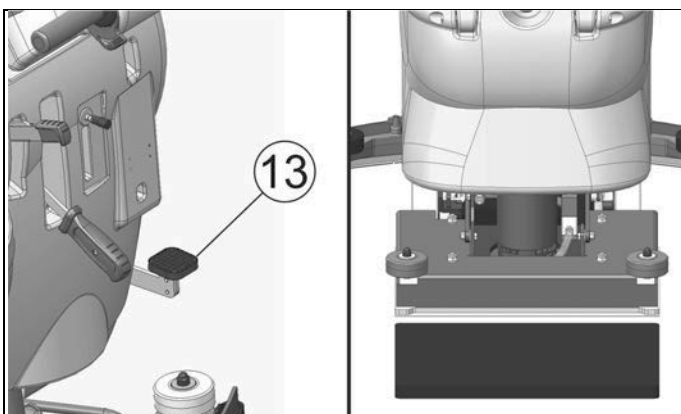
1. Enlever le couvercle d'aspiration (1) depuis avoir tourné les leviers (2) qui le bloquent.
2. Enlever le filtre et sa protection.
3. Avec un jet d'eau nettoyer tout le group et particulièrement les parois et le fond du filtre.
4. Faire toutes les opérations de lavage avec soin.
5. Remonter le tout.



DEMONTAGE DU PAD



Pour démonter le pad procéder comme suivant:
Agir sur la pédale (13) pour lever l'embase et détacher le pad.

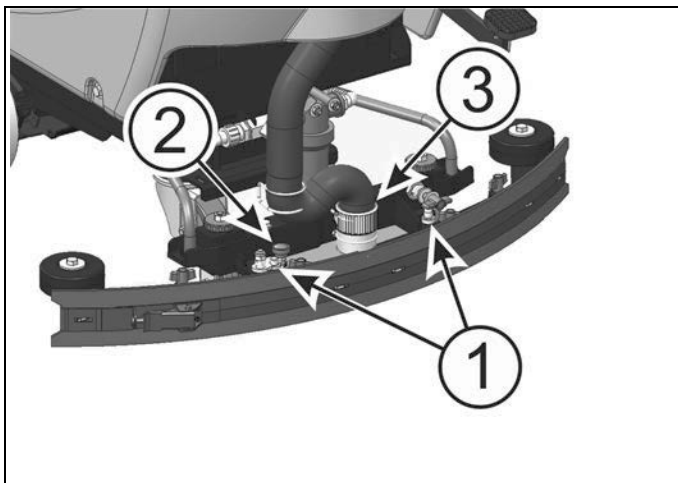


NETTOYAGE DU SUCEUR



Maintenir le suceur propre est garantie d'un séchage meilleur.
Pour sa nettoyage il est nécessaire de:

1. Enlever le tuyau de suceur (3) du manchon.
2. Démonter le suceur du support en tournant le levier (2) dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre et en faisant glisser les colonnettes (1) dans les boutonnières correspondantes.
3. Nettoyer soigneusement l'intérieur de l'embrayage sur le suceur en éliminant éventuels déchets de sale.
4. Nettoyer soigneusement les bavettes du suceur.
5. Remonter le tout.



ENTRETIEN HEBDOMADAIRE

CONTROLE DE LA BAVETTE ARRIERE DU SUCEUR

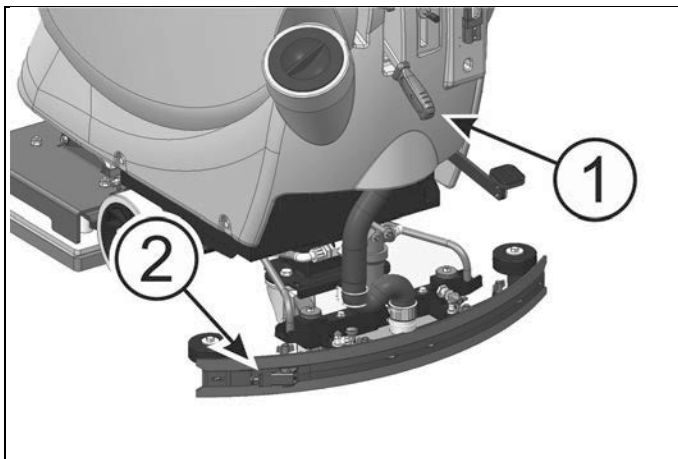


Contrôler l'état d'usure de la bavette du suceur et éventuellement la tourner ou la remplacer.

Pour le remplacement il est nécessaire de:

1. Remonter le suceur en agissant sur le levier (1).
2. Décrocher la fermeture (2) de la lame presse-bavette et enlever la bavette.
3. Tourner le bord ou remplacer la bavette.

Pour remonter le suceur répéter au contraire les opérations susdites en introduisant dans les guides appropriés la bavette remplacée et en fixant la lame presse-bavette.

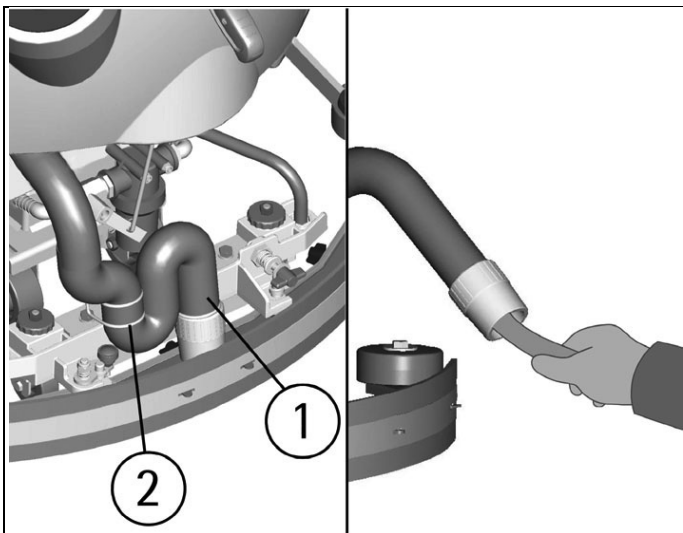


NETTOYAGE TUYAU DU SUCEUR



Chaque semaine ou en cas d'aspiration insuffisante il est nécessaire de contrôler que le tuyau du suceur ne soit pas obstrué. Eventuellement, pour le nettoyer, procéder de la façon suivante:

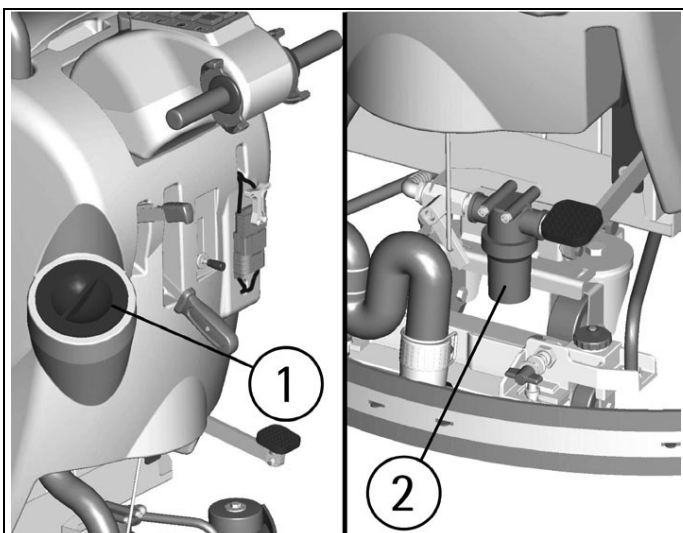
1. Enlever le tuyau du manchon du suceur (1) et décrocher le ressort guide tuyau du suceur (2).
2. Laver l'intérieur du tuyau avec un jet d'eau du côté de l'insertion du suceur.
3. Pour remettre le tuyau, répéter au contraire les opérations susdites.



NETTOYAGE DU RESERVOIR SOLUTION ET FILTRE



1. Amener la machine à l'endroit prévu pour la vidange de l'eau.
2. Dévisser le bouchon de remplissage (1) du réservoir de la solution.
3. Dévisser le bouchon de vidange (2).
4. Rincer avec un jet d'eau le réservoir de la solution.
5. Rincer le filtre du réservoir de la solution situé à l'intérieur du bouchon de vidange (2).
6. Remonter le tout.



ENTRETIEN BIMESTRIEL

CONTROLE DE LA BAVETTE AVANT DU SUCEUR

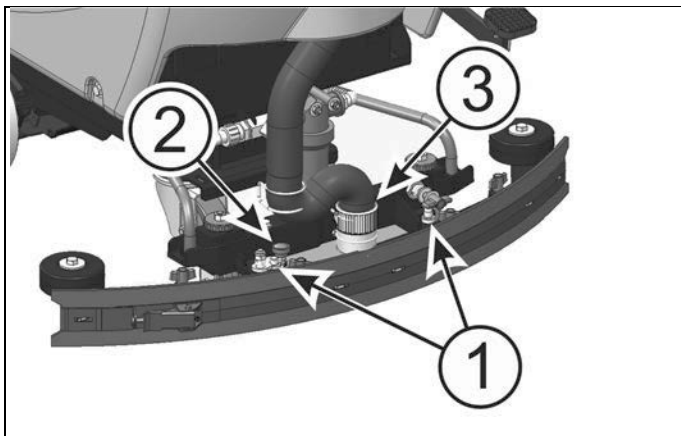


Contrôler l'état d'usure de la bavette du suceur et éventuellement la remplacer.

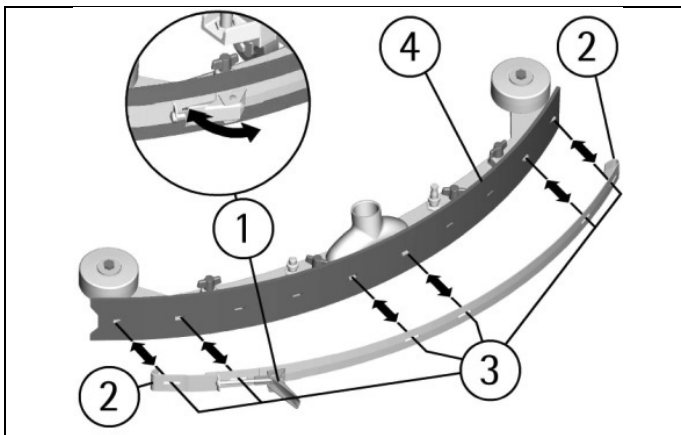
Pour le remplacement il est nécessaire de:



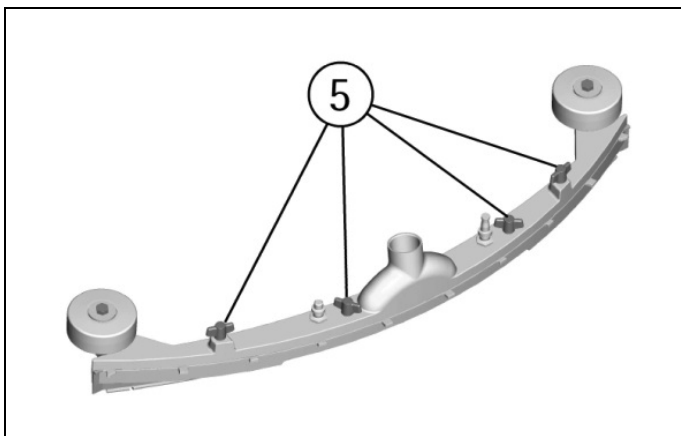
1. Enlever le tuyau du suceur (3) du manchon.
2. Démonter le suceur du support en tournant le levier (2) dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre et en faisant glisser les colonnettes (1) dans les boutonnières correspondantes.



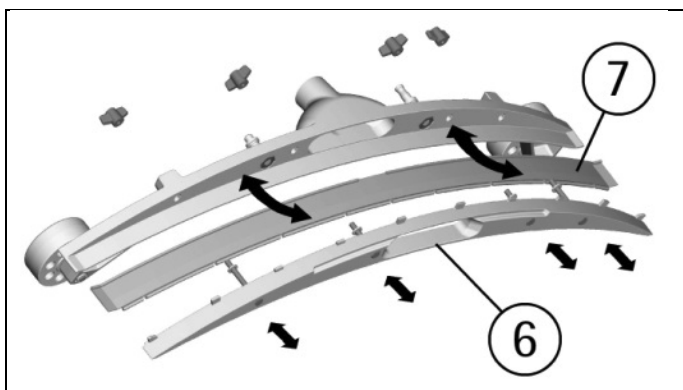
3. Décrocher la fermeture (1) de la lame presse-bavette, dégager les extrémités (2) du corps de suceur et enlever la bavette (4).



4. Dévisser les écrous papillon (5) dans la partie supérieure du suceur.



5. Enlever la partie inférieure (6) du corps de suceur pour extraire la bavette avant (7).



6. Remplacer la bavette avant.
Pour remonter le suceur répéter au contraire les opérations susdites.

CONTROLE DE FONCTIONNEMENT

Le contrôle de l'état de fonctionnement de la machine vient déferé au service d'assistance technique autorisé.

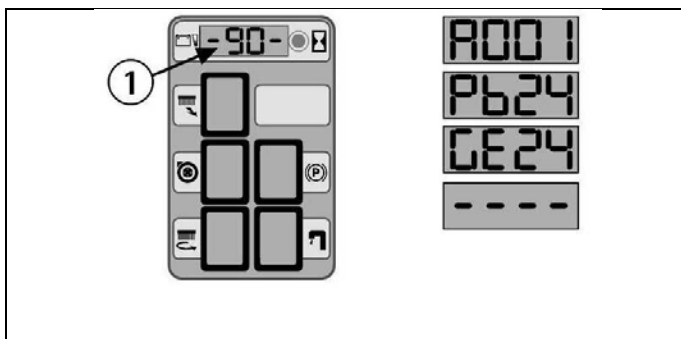
SIGNALISATIONS SUR L'INDICATEUR

A001: Indication de la version de la plaque électronique du contrôle (le dernier chiffre indique l'indice de révision de la plaque).

Pb24: Indication plaque batteries réglée pour batteries au plomb.

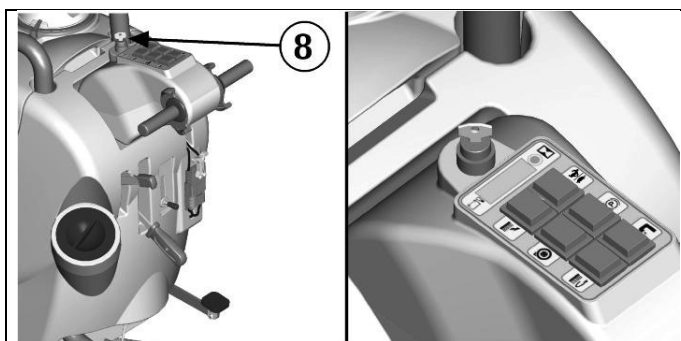
GE24: Indication plaque batteries réglée pour batteries au gel.

---- (clignotant): signalisation des batteries déchargées.

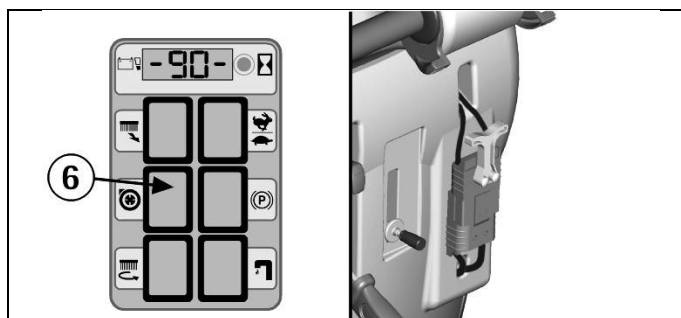


LE MOTEUR D'ASPIRATION NE FONCTIONNE PAS

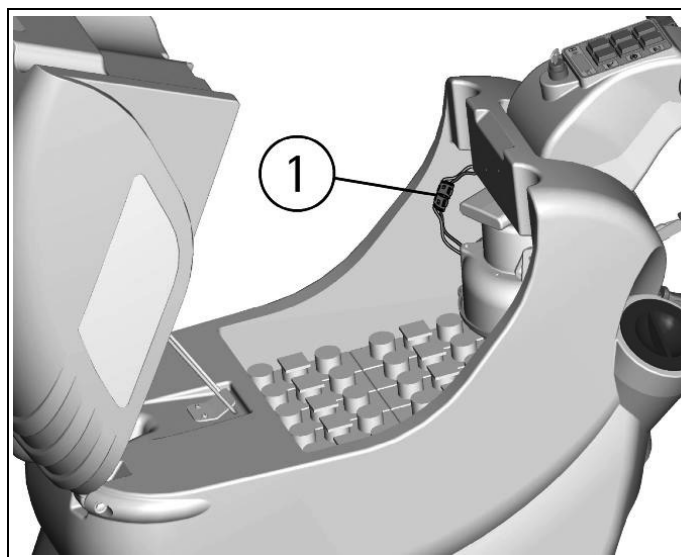
1. Vérifier que l'interrupteur à clef (8) soit dans la position correcte.
2. Contrôler l'état de charge des batteries.



3. Vérifier que le connecteur des batteries soit correctement inséré.
4. Vérifier que l'interrupteur (6) soit allumé.

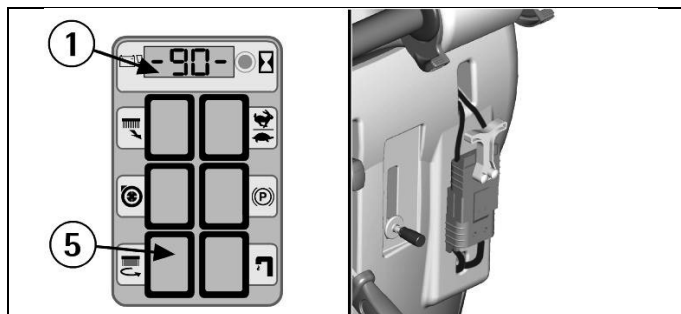
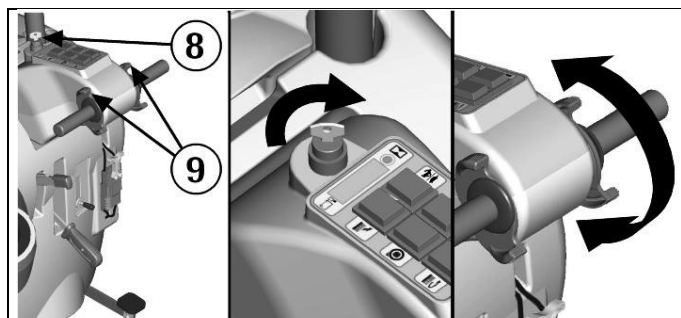


5. Vérifier que le connecteur rouge (1) du moteur d'aspiration soit correctement inséré.
- Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique autorisé.



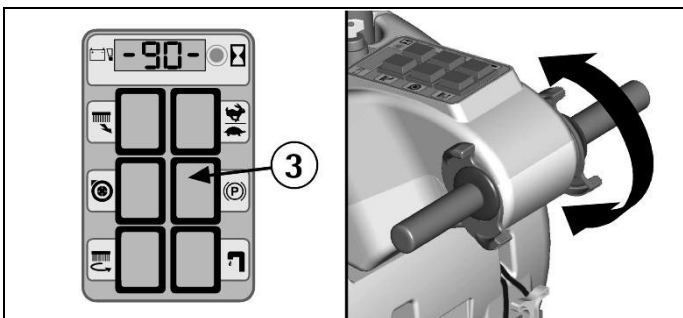
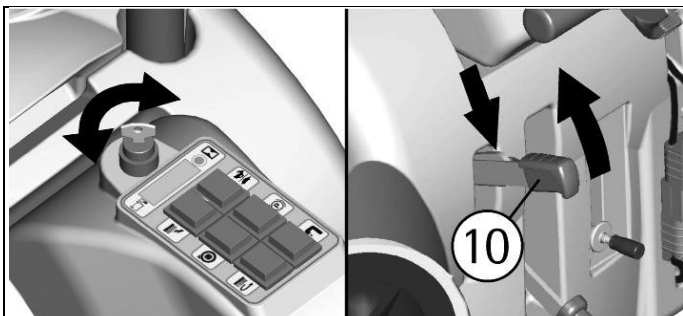
LE MOTEUR DE L'EMBASE NE FONCTIONNE PAS

1. Vérifier que l'interrupteur à clef (8) soit dans la position correcte. Fermer et rallumer la machine.
 2. Contrôler l'état de charge des batteries.
 3. Vérifier que le connecteur des batteries soit correctement inséré.
 4. Vérifier que l'interrupteur (5) soit allumé.
 5. Actionner les leviers commande de marche (9).
- Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique autorisé.



LE MOTEUR DE TRACTION NE FONCTIONNE PAS

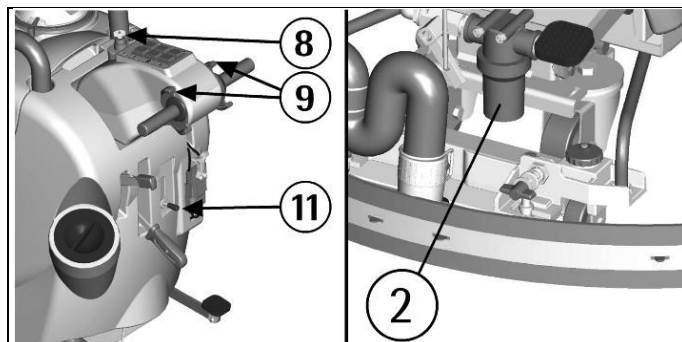
1. Fermer et remettre en fonction la machine.
 2. Débloquer le frein (10) jusqu'à quand le témoin (3) s'éteint.
 3. Agir sur les leviers commande de marche.
- Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique autorisé.



L'EAU SUR L'EMBASE N'EST PAS SUFFISANTE

1. Contrôler que le levier du robinet (11) soit ouvert.
2. Contrôler le niveau de liquide dans le réservoir de la solution.
3. Contrôler que le filtre solution (2) soit propre.
4. La machine est équipée avec l'électrovanne, donc actionner les leviers commande de marche (9).

Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique autorisé.



LA MACHINE NE NETTOIE PAS BIEN

1. Vérifier la présence du PAD.
2. Vérifier que le PAD soit intact.
3. Pour remplacer le pad voir "DEMONTAGE DU PAD" et "MONTAGE DU PAD".
4. La solution détergente est insuffisante: augmenter l'ouverture du robinet.
5. Contrôler que le détergent soit dans le pourcentage conseillé.
6. Augmenter la pression de l'embase (voir dans le paragraphe "REGLAGE DE LA PRESSION DE L'EMBASE").

Consulter le service d'assistance technique autorisé pour tout conseil.

LE SUCEUR NE SECHE PAS PARFAITEMENT

1. Contrôler que les bavettes soient propres.
2. Contrôler le réglage de la hauteur et l'inclinaison du suceur (voir "REGLAGE DU SUCEUR" dans "AVANT DE L'EMPLOI").
3. Contrôler que le tuyau d'aspiration soit inséré correctement dans le propre logement sur le réservoir de récupération.
4. Intervenir sur le filtre d'aspiration en le nettoyant.
5. Remplacer les bavettes si usées.
6. Contrôler que l'interrupteur du moteur d'aspiration soit allumé.

PRODUCTION EXCESSIVE DE MOUSSE

Contrôler qu'on a utilisé du détergent à mousse modérée. Eventuellement, ajouter une quantité minimale de liquide antimousse dans le réservoir de récupération.

Il est bon de rappeler qu'en cas d'un sol peu sale, une quantité plus importante de mousse se formera. Dans ce cas réduire le pourcentage de la solution détergente.

ENTRETIEN PROGRAMME

INTERVENTION	JOURNALIERE	PERIODIQUE
NETTOYAGE DU RESERVOIR DE RECUPERATION	•	
NETTOYAGE DU FILTRE D'ASPIRATION	•	
NETTOYAGE DU FILTRE SOLUTION		•
DEMONTAGE DU PAD ET NETTOYAGE	•	
NETTOYAGE DU SUCEUR	•	
REPLACEMENT DE LA BAVETTE AVANT DU SUCEUR		•
REPLACEMENT DE LA BAVETTE ARRIERE DU SUCEUR		•
CONTROLE REGLAGE DU SUCEUR		•
NETTOYAGE DU TUYAU SUCEUR		•
NETTOYAGE DU RESERVOIR DE LA SOLUTION		•
CONTROLE DE L'ELECTROLYTE DES BATTERIES		•
CONTROLE DU MOTEUR DE TRACTION		•
CONTROLE DU MOTEUR DE L'EMBASE		•
CONTROLE DU MOTEUR D'ASPIRATION		•
CONTROLE DU GROUPE D'EMBASE		•

TORNADO® **OB 20/14**

FREGADORA AUTOMÁTICA ORBITAL

MANUAL DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO SOLO PARA
USO COMMERCIAL



N.º de modelo TS350-W20-U

ADVERTENCIA

Les agradecemos por haber seleccionado nuestra máquina. Esta máquina fregadora se emplea en la limpieza industrial y civil para cualquier tipo de pavimentación. Durante su movimiento de avance, la acción combinada del pad y de la solución detergente, remueve la suciedad que viene recogida con el grupo de aspiración trasero dejando una superficie perfectamente seca.

La máquina tiene que ser utilizada sólo para este fin. Se obtienen las mejoras prestaciones si se emplea correctamente y se mantiene en plena eficiencia. Rogamos de consecuencia leer cuidadosamente estas instrucciones y volver a leerlas cada vez que ocurran dificultades.

En caso de necesidad, recordamos que nuestro servicio de asistencia queda siempre a disposición para eventuales consejos o intervenciones directas.

ÍNDICE

ADVERTENCIA	3
NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD	4
Traslado	4
Almacenamiento y eliminación	4
Empleo correcto	4
Mantenimiento	4
LEYENDA TABLERO DE INSTRUMENTOS Y MANDOS	5
LEYENDA MÁQUINA	5
SIMBOLOGÍA MÁQUINA	6
SIMBOLOGÍA MANUAL	6
ACCESORIOS OPCIONALES	6
ANTES DEL EMPLEO	7
Movimiento máquina embalada	7
Desembalaje de la máquina	7
Instalación de las baterías	7
Cargador de las baterías	8
Cargador de las baterías incorporado (opcional)	8
Recarga de las baterías	8
Recarga de las baterías con cargador incorporado (opcional)	8
Eliminación de las baterías	8
Indicador de nivel de carga de las baterías	8
Cuentahoras	9
Montaje de la boquilla de secado	9
Reglaje de la boquilla de secado	9
Montaje del pad	10
LIMPIEZA DE LOS SUELOS	10
Conexión de las baterías a la máquina	10
Depósito de recuperación	10
Depósito de la solución detergente	10
Accionamiento de la máquina	11
Avance	11
Reglaje velocidad	11
Freno de trabajo	11
Freno de emergencia	11
Reglaje de la presión de la bancada	12
Dispositivo rebosadero	12
Señal de reserva solución detergente (H2O en el display)	12
PARADA DE LA MÁQUINA AL FINAL DE LA LIMPIEZA	12
MANTENIMIENTO DIARIO	12
Limpieza depósito de recuperación	12
Limpieza del filtro de aspiración	13
Desmontaje del pad	13
Limpieza de la boquilla de secado	13
MANTENIMIENTO SEMANAL	13
Control del labio trasero de la boquilla de secado	13
Limpieza del tubo de la boquilla de secado	14
Limpieza del depósito de la solución y filtro	14
MANTENIMIENTO BIMESTRAL	14
Control del labio delantero de la boquilla de secado	14
CONTROL DE FUNCIONAMIENTO	15
Señales sobre el display	15
El motor de aspiración no funciona	15
El motor de la bancada no funciona	15
El motor de tracción no funciona	16
El agua en la bancada no es suficiente	16
La máquina no limpia bien	16
La boquilla de secado no seca perfectamente	16
Producción excesiva de espuma	16
MANTENIMIENTO PROGRAMADO	16

DESCRIPCIÓN TÉCNICA	U/M	
Anchura de trabajo	mm	500
	in	19,7
Anchura de la boquilla de secado	mm	770
	in	30.3
Capacidad de trabajo, hasta	m ² /h	2250
	sqft/h	24219
Dimensiones pad	mm	500x350
	in	19,7x13,8
Velocidad revoluciones motor bancada	rev/min (rpm)	2200
Presión en la bancada	kg	50
	lbs.	110
Motor de la bancada	W	750
	A	31
Motor de tracción	W	400
	A	16.7
Motor de aspiración	W	400
	A	16.7
Depresión motor de aspiración	mbar	120
	water lift	48
Tipo de avance		autom.
Velocidad de avance (max)	km/h	3,2 - 4,5
	mph	2-2.8
Desnivel máximo	%	10
Depósito de solución	l	53
	gal	14
Reserva depósito de solución	l	5
	gal	1.3
Depósito de recuperación	l	56
	gal	15
Longitud máquina	mm	1244
	in	49
Altura máquina	mm	1098
	in	43,2
Anchura máquina (sin boquilla de secado)	mm	548
	in	21,6
Peso máquina (en vacío y sin baterías)	kg	119
	lbs.	262
Peso bruto máquina (en conformidad con EN 60335-2-72 art. 5.2102)	kg	316
	lbs.	696
Capacidad baterías	Ah ₅	180
Tensión de alimentación	V	24
Peso baterías	kg	144
	lbs.	318
Espacio baterías	mm	390x405x374
	in	15x16x15
Nivel de presión acústica (en conformidad con EN 60704-1) Lpa	dB (A)	<70
Clase		III
Grado de protección	IP	X3

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

Las normas aquí abajo indicadas tienen que cumplirse cuidadosamente para evitar daños al operador y a la máquina.

- Leer cuidadosamente las etiquetas en la máquina, no cubrirlas por ningún motivo y sustituirlas en seguida en caso de que fuesen dañadas.
- **ATENCIÓN:** Tendrán que utilizar la máquina únicamente el personal autorizado y formado para el empleo.
- **ATENCIÓN:** No utilizar la máquina sobre superficies con inclinación superior a la indicada en la placa.
- **ATENCIÓN:** La máquina no es destinada al empleo de personas, niños incluidos, las cuales capacidades físicas, sensoriales o mentales sean reducidas, o bien con carencia de experiencia o de conocimiento, a menos que éstas hayan podido beneficiar, a través de la intermediación de una persona responsable de suyas seguridad, vigilancia o instrucciones concerniente el empleo.
- Durante el funcionamiento de la máquina hay que tener cuidado con las demás personas y especialmente con los niños.
- Los niños no deben jugar con la máquina.
- Los niños no pueden realizar la limpieza y la manutención de la máquina destinada a cumplirse del operador.

TRASLADO

- No chocar con estanterías o andamios donde hay peligro de caída de objetos.
- Cuando la máquina está aparcada quitar la llave y accionar el freno de estacionamiento.
- No emplear la máquina como vehículo de transporte.
- Adecuar la velocidad de empleo a las condiciones de adhesión: disminuir la velocidad antes de efectuar curvas cerradas.

ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN

- Temperatura de almacenamiento: 0°C y +55°C (32°F y 131°F).
- Temperatura óptima de trabajo: entre 0°C y +40°C (32°F y 104°F).
- La humedad no tiene que superar el 95%.
- Proceder a la eliminación de los materiales de consumo siguiendo las normas de ley vigentes.

Cuando vuestra máquina deje de ser empleada, proceder al desmantelamiento apropiado de los materiales en la misma contenidos especialmente aceite y componentes electrónicos, y considerando que la máquina misma fue construida en medida de lo posible con materiales reciclados.

EMPLEO CORRECTO

- No utilizar la máquina en superficies esparcidas de líquidos o polvos inflamables (por ejemplo hidrocarburos, cenizas o tiznes).
- En caso de incendio, emplear un extintor de polvo. No emplear agua.
- No emplear la máquina en atmósfera explosiva.
- La máquina tiene que realizar las operaciones de lavado y secado al mismo tiempo. Operaciones de naturaleza diferente tendrán que ser realizadas en zonas prohibidas para el paso de personas no encargadas del trabajo y el operador tendrá que ponerse calzado adecuado.
- Hay que señalar las zonas de pavimento mojado con letreros para tal efecto.
- No mezclar detergentes de tipo diferente para evitar la producción de gases nocivos.
- Evitar que el pad trabaje estando la máquina parada para no causar daños al suelo.
- Antes de levantar el depósito de recuperación asegurarse que esté vacío.

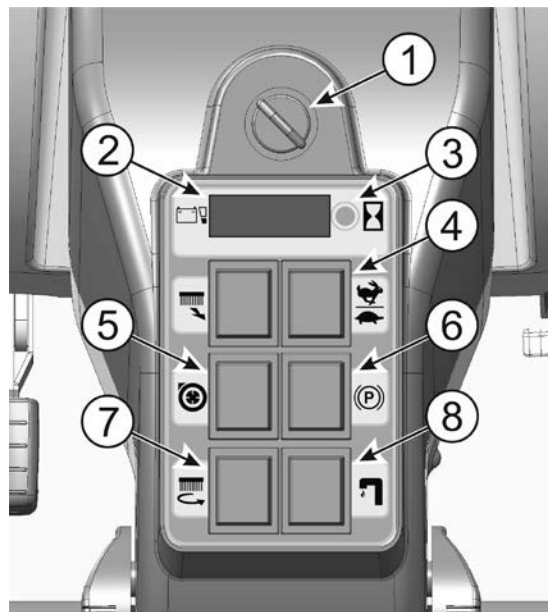
MANTENIMIENTO

- Cuando se observasen anomalías en el funcionamiento de la máquina, asegurarse que no sean causadas por la falta de mantenimiento ordinaria. De no ser así, solicitar la intervención del centro de asistencia autorizado.
- Para cualquier intervención de limpieza y/o mantenimiento cortar el suministro eléctrico a la máquina.
- En caso de sustitución de piezas, pedir los repuestos ORIGINALES a un concesionario y/o distribuidor autorizado.

- No quitar las protecciones que requieren el empleo de utensilios para ser sustituidas.
- No lavar la máquina con chorros de agua directa o a presión, o con sustancias corrosivas.
- Cada 200 horas de trabajo hacer controlar la máquina por un centro de asistencia autorizado.
- Antes de utilizar la máquina, controlar que todas las tapas y las coberturas estén colocadas como se ha indicado en este manual de uso y mantenimiento.
- Restablecer todas las conexiones eléctricas después de haber efectuado cualquier intervención.

LEYENDA TABLERO DE INSTRUMENTOS Y MANDOS

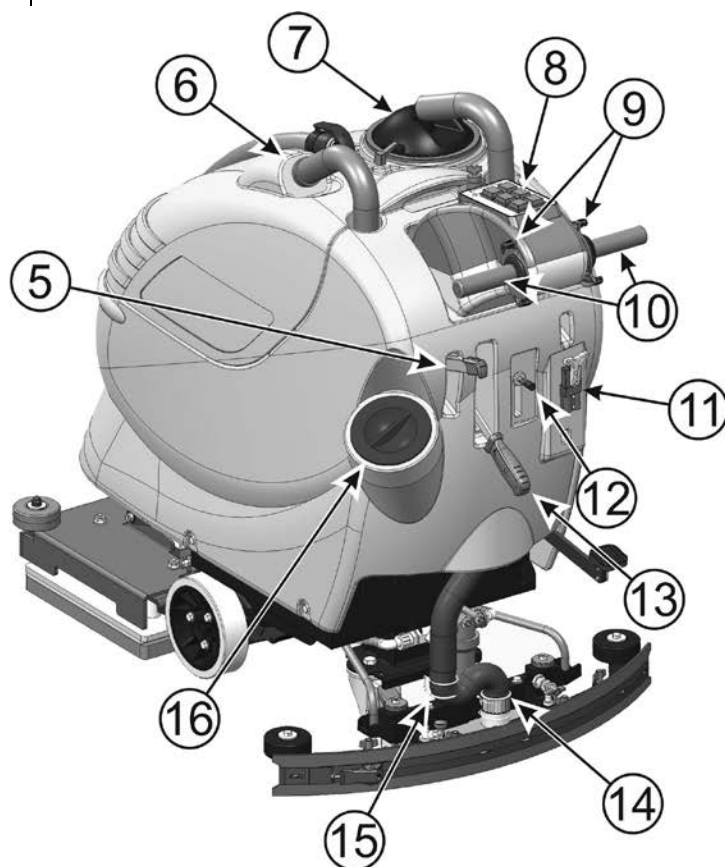
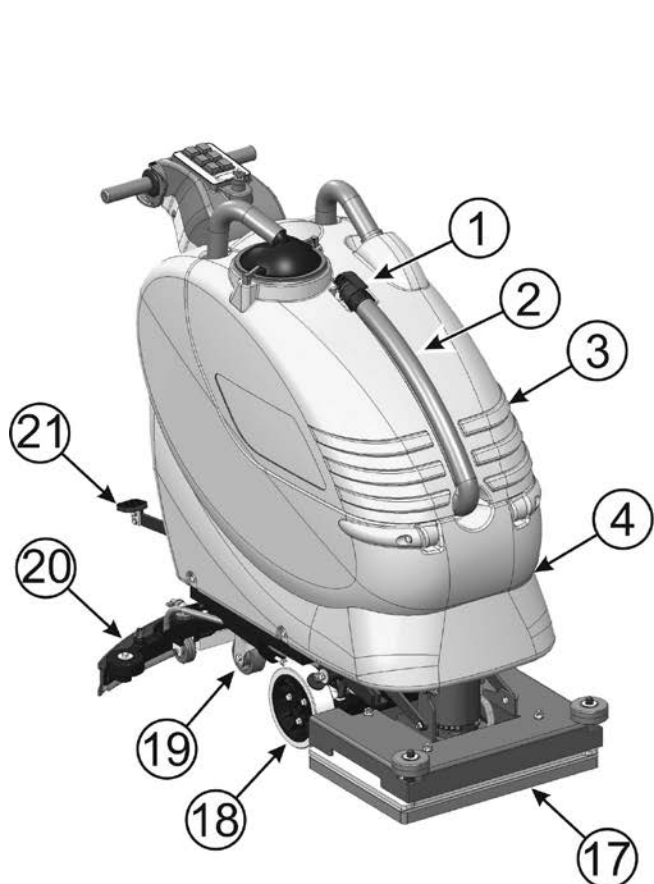
1. INTERRUPTOR CON LLAVE
2. DISPLAY NIVEL CARGA BATERÍAS/CUENTAHORAS
3. PULSADOR VISUALIZACIÓN CUENTAHORAS (DISPLAY)
4. INTERRUPTOR SELECCIÓN VELOCIDAD
5. INTERRUPTOR MOTOR DE ASPIRACIÓN
6. INDICADOR FRENO CONECTADO
7. INTERRUPTOR MOTOR DE LA BANCADA
8. INTERRUPTOR ELECTROVÁLVULA



LEYENDA MÁQUINA

1. TAPÓN DE DESCARGA DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN
2. TUBO DESCARGA DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN
3. DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN
4. DEPÓSITO DE LA SOLUCIÓN
5. PALANCA FRENO DE ESTACIONAMIENTO / EMERGENCIA
6. ASIENTO ENTRADA TUBO BOQUILLA DE SECADO
7. TAPA ASPIRACIÓN
8. TABLERO DE INSTRUMENTOS
9. PALANCAS MANDO MARCHA
10. MANILLARES
11. CONECTOR DE LAS BATERÍAS

12. PALANCA GRIFO
13. PALANCA ELEVADORA BOQUILLA DE SECADO
14. TUBO BOQUILLA DE SECADO
15. RESORTE GUIA TUBO BOQUILLA DE SECADO
16. TAPA DE CARGA SOLUCIÓN DETERGENTE
17. GRUPO BANCADA
18. RUEDAS
19. RUEDAS PIVOTANTES
20. GRUPO BOQUILLA DE SECADO
21. PEDAL ELEVADOR GRUPO BANCADA DE LOS CEPILLOS



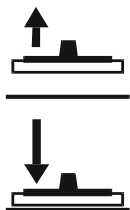
SIMBOLOGÍA MÁQUINA



Símbolo del grifo.
Indica la palanca del grifo.



Símbolo del motor de aspiración.
Indica el interruptor del motor de aspiración.



Símbolo de subida-bajada boquilla de secado.
Indica la palanca de la boquilla de secado.



Indicador de nivel de carga de las baterías.



Indica la temperatura máxima de la solución detergente.
Está situado cerca de la abertura de carga del depósito de la solución.



Símbolo del bidón listado.
Indica que al final de su actividad, la máquina tendrá que ser eliminada en conformidad de la legislación vigente.



Indica el interruptor del motor de la bancada.



Símbolo que indica la palanca del freno de emergencia y de estacionamiento.



Símbolo que indica el interruptor de selección velocidad de la marcha.



Indicador del cuentahoras.



Símbolo del freno.
Indica la luz piloto del freno conectado.

SIMBOLOGÍA MANUAL



Símbolo del libro abierto.
Indica al operador que debe leer el manual antes del uso de la máquina.



Símbolo del libro abierto. Por el buen funcionamiento del cargador de las baterías incorporado (opcional), leer el manual del uso del constructor.



Símbolo de aviso.
Leer con atención las secciones precedidas por este símbolo, para la seguridad del operador y de la máquina.



Símbolo de obligación, desconectar el sistema de las baterías actuando sobre el conector antes de cualquiera operación en la máquina.



Símbolo de obligación que requiere el uso de gafas de protección.



Símbolo de obligación que requiere el uso de guantes de protección.



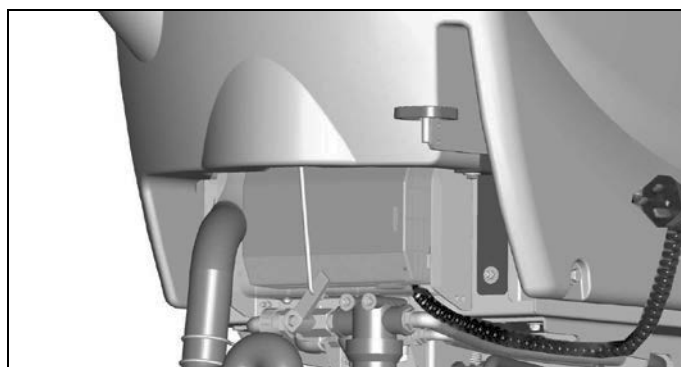
Símbolo que precede una información sobre el uso correcto de la máquina.



Símbolo indicando operaciones a llevar a cabo sólo por personal cualificado.

ACCESORIOS OPCIONALES

Los accesorios opcionales son:
Cargador de las baterías incorporado



ANTES DEL EMPLEO

MOVIMIENTO MÁQUINA EMBALADA

La máquina está contenida en un embalaje al efecto de una tarima para el movimiento por medio de carros elevadores de horquilla.

El peso total es de 148kg (326 lbs.).

Las dimensiones del embalaje son:

Base: 138 cm x 67 cm (54"x26")

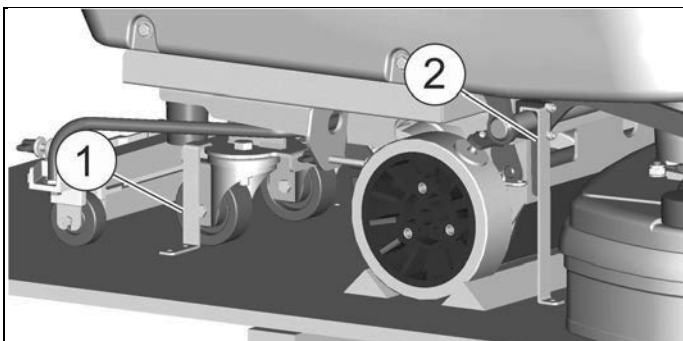
Altura: 119 cm (47")



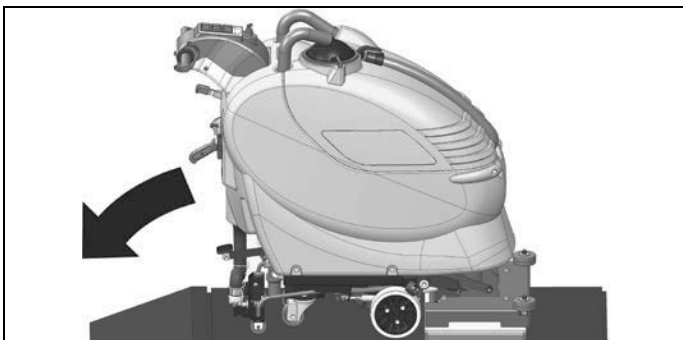
No se pueden sobreponer más de dos embalajes.

DESEMBALAJE DE LA MÁQUINA

1. Quitar el embalaje exterior.
2. Desatornillar los soportes (1+2) que fijan la máquina a la tarima.



3. Proveerse de una plataforma inclinada.
4. Liberar la máquina de la tarima, empujándola en marcha atrás, como indicado en la figura. Evitar choques fuertes en la partes mecánicas.



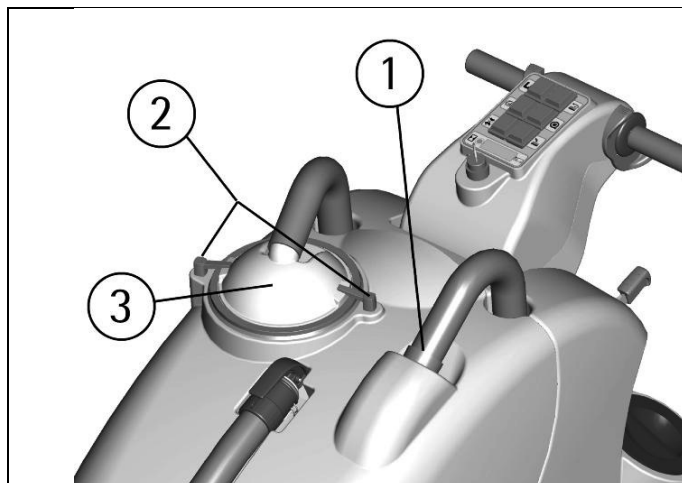
5. Guardar la tarima y los soportes para eventuales necesidades de transporte.

INSTALACIÓN DE LAS BATERÍAS

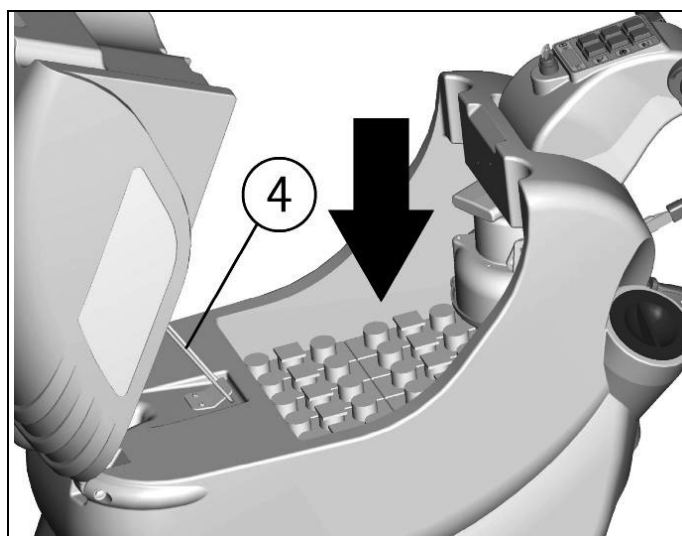
La máquina necesita el empleo de baterías conectadas en serie o de elementos del tipo DIN en grupos conectados en series, introducidas en el hueco para tal efecto debajo del depósito de recuperación y tienen que ser movidas empleando equipos de levantamiento adecuados (tanto por el peso, evaluándolo en función de las baterías seleccionadas, como por el sistema de enganche). Las baterías tienen que reunir los requisitos indicados en la Norma CEI 21-5.

Para la instalación de las baterías es necesario:

1. Quitar el tubo de la boquilla de secado (1).
2. Quitar el tapón de aspiración (2) después de haber girado las palancas (3) que lo fijan.



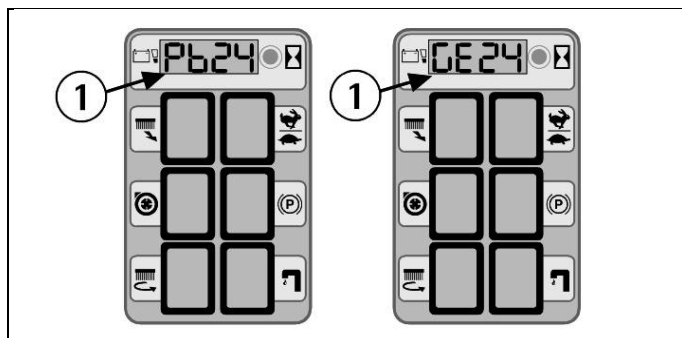
3. Levantar el depósito de recuperación girándolo y fijarlo con la asta (4) apropiada.
4. Colocar las baterías en el hueco.



5. Conectar los bornes, respetando la polaridad y poniendo atención de no cortocircuitar las baterías con utensilios.
6. Volver a montar todo.



La máquina y la relativa ficha de las baterías prevén la utilización de baterías de tipo tradicional de plomo.
CONTROLAR LA REGULACIÓN DE LA FICHA SOBRE EL INDICADOR (1).
En caso de que se instalen baterías de GEL, es necesario efectuar la regulación de la ficha electrónica. Rogamos contactar con el centro de asistencia técnica autorizado.



Para el mantenimiento y la recarga de las baterías hay que cumplir exactamente las instrucciones dadas por el constructor o por su distribuidor. Todas las operaciones de instalación y mantenimiento tienen que ser realizadas por personal especializado, empleando dispositivos de protección apropiados.

CARGADOR DE LAS BATERÍAS



Asegurarse que el cargador sea adecuado a las baterías instaladas tanto para la capacidad como para el tipo (plomo/ácido o GEL y equivalentes).

El conector de acoplamiento del cargador de baterías se suministra dentro del saquito que contiene este manual de instrucciones. Este conector tiene que ser montado en los cables de vuestro cargador según las instrucciones adecuadas del constructor del cargador.

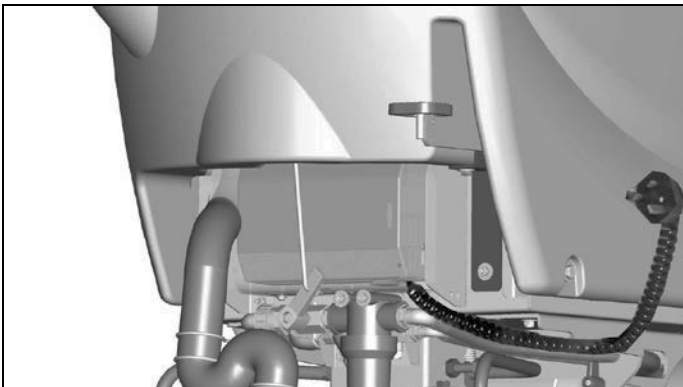
CARGADOR DE LAS BATERÍAS INCORPORADO (OPCIONAL)

En caso de que la máquina esté entregada con el cargador de las baterías incorporado (ver "ACCESORIOS OPCIONALES"), se remite a las instrucciones del constructor de este accesorio por lo que concierne las operaciones de recarga.

El cargador es conectado directamente a los polos de las baterías.

Durante las operaciones de recarga se activa un dispositivo que no permite el funcionamiento de la máquina.

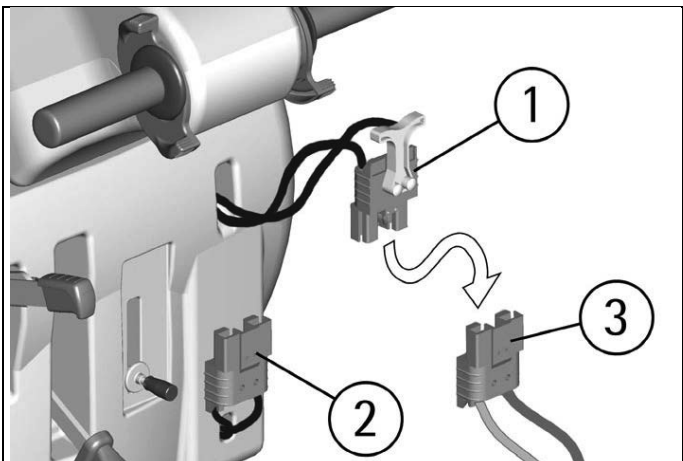
El cable de alimentación del cargador tiene una longitud máxima de dos metros (6.5 ft.) y tiene que ser conectado a una toma monofásica.



RECARGA DE LAS BATERÍAS

Colocar la máquina en una superficie plana.

1. Introducir el conector de las baterías (1) colocado en la parte posterior de la máquina, al conector (3) del cargador de las baterías.
2. Proceder a la recarga manteniendo el depósito levantado (ver "ACCESO AL HUECO DE LAS BATERÍAS" en "ANTES DEL EMPLEO").
3. Mantener la conexión con el cargador hasta cuando la indicación de final de carga no viene visualizada.



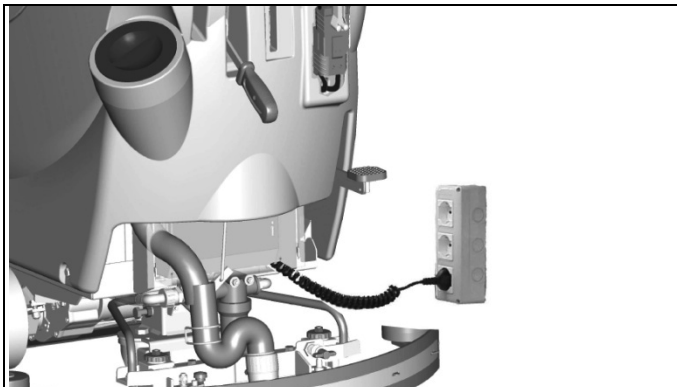
RECARGA DE LAS BATERÍAS CON CARGADOR INCORPORADO (OPCIONAL)



Colocar la máquina en una superficie plana a menos de 2m (6.5 ft.) cerca de una toma monofásica con tensión 230V, frecuencia 50Hz, corriente nominal 10A (para USA 120V, 60Hz).

Apagar la máquina y proceder como sigue.

1. Introducir el enchufe en la toma de la red.
2. Proceder a la recarga manteniendo el depósito levantado (ver "ACCESO AL HUECO DE LAS BATERÍAS" en "ANTES DEL EMPLEO").
3. No quitar el enchufe de la red hasta cuando la indicación de final de carga no viene visualizada.
4. Al final de la recarga, quitar el enchufe de la red.



No hay que dejar nunca las baterías descargadas por completo, aunque la máquina no se emplee. En caso de baterías plomo/ácido, cada 20 recargas verificar el nivel del electrolito y eventualmente añadir agua destilada al final de la recarga. No hay que dejar las baterías descargadas por más de dos semanas.



Peligro de exhalación de gas y escape de líquidos corrosivos. Peligro de incendio: no aproximarse con llamas libres.

ELIMINACIÓN DE LAS BATERÍAS

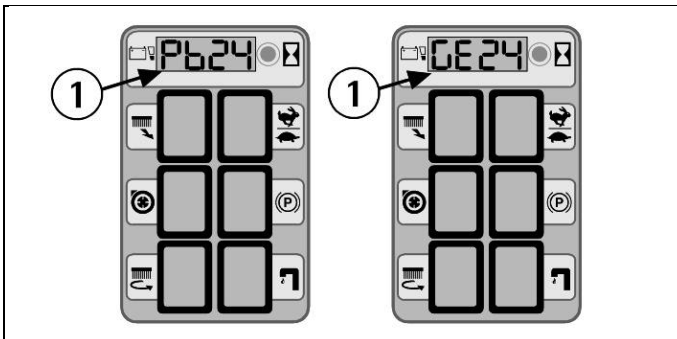
Es obligatorio entregar las baterías agotadas, que son clasificadas como residuos peligrosos, a un ente autorizado en conformidad con la legislación vigente para la eliminación.

INDICADOR DE NIVEL DE CARGA DE LAS BATERÍAS

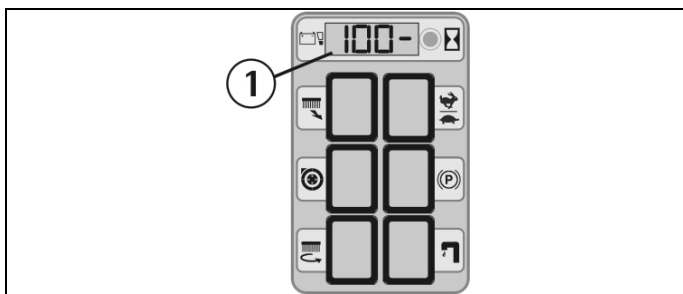
CUANDO LA MÁQUINA SE ENCIENDE, EN EL DISPLAY APARECE LA REGULACIÓN DE LA FICHA BATERÍAS:

GE 24: ficha regulada para baterías de GEL.

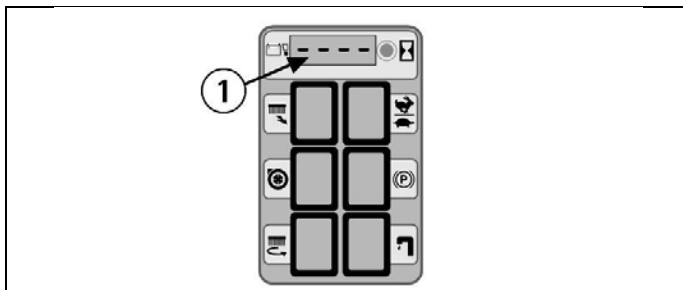
Pb 24: ficha regulada para baterías de plomo.



El indicador de nivel de carga de las baterías (1) es digital e indica el porcentaje de carga de las baterías. 100 es la carga máxima, hasta a un mínimo de 10 marcando cada disminución del 10%. Cuando el estado de carga llega al 20% el display empieza de relampaguear, indicando el final de la carga de las baterías.

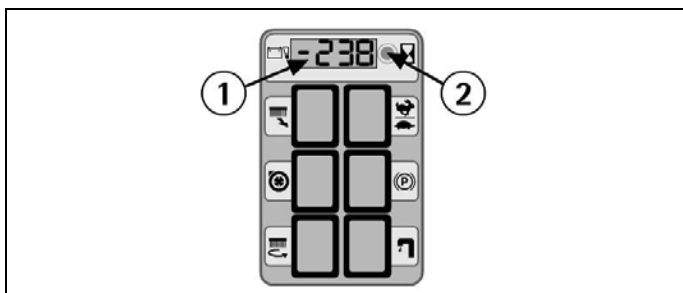


Después de algunos segundos desde el encendido de los cuatro trazos relampagueantes, el motor de la bancada se apaga automáticamente. Con la carga residual es posible de todos modos acabar el trabajo de secado antes de efectuar la recarga.



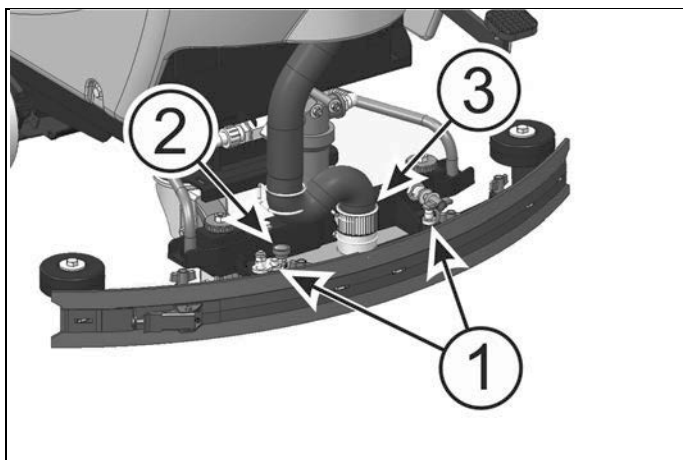
CUENTAHORAS

La máquina está equipada de cuentahoras la cual lectura viene activada en el mismo display del indicador de carga de las baterías (1) teniendo apretado el pulsador (2) más de tres segundos. La primera lectura indica las horas trabajadas y, después de algunos instantes la segunda lectura indica los minutos trabajados.



MONTAJE DE LA BOQUILLA DE SECADO

Con el soporte de la boquilla de secado bajado, hacer deslizar los dos prisioneros (1) puestos en la parte superior de la boquilla, al interior de los ojales presentes en el soporte. Bloquear la boquilla de secado girando la palanca (2) en sentido horario. Introducir el tubo (3) de la boquilla en el manguito al efecto, respetando su posición indicada en la figura.



REGLAJE DE LA BOQUILLA DE SECADO

La boquilla de secado, a fin de garantizar un secado perfecto durante la utilización, debe tener una combadura de la parte inferior del labio trasero de manera uniforme por toda su longitud. Por el reglaje, es necesario ponerse en las condiciones de trabajo y por lo tanto con el aspirador encendido y los cepillos en función con la solución detergente.

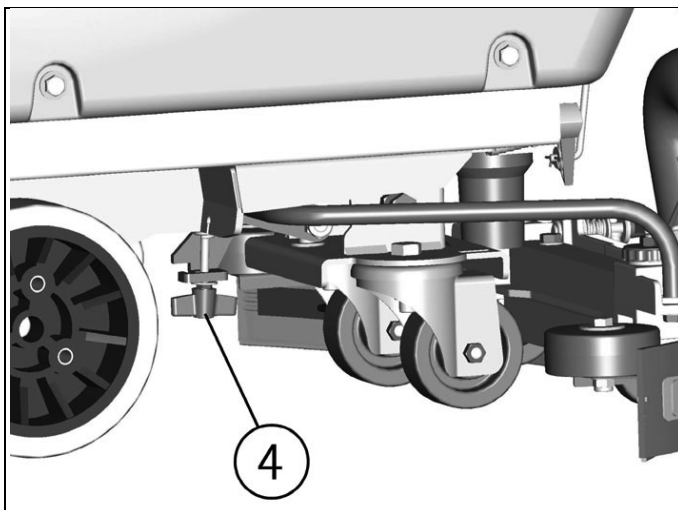


El labio inferior está demasiado curvado

Quitar la presión volviendo a girar en sentido antihorario los reguladores (4).

El labio inferior está poco curvado

Aumentar la presión volviendo a girar en sentido horario los reguladores (4).



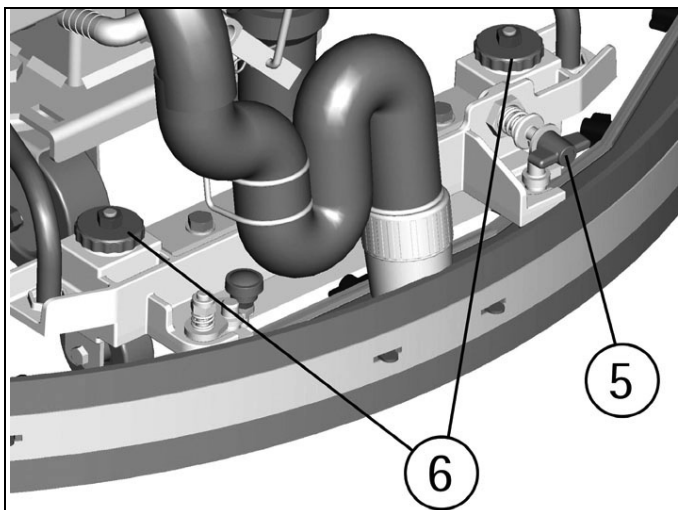
La combadura no es uniforme

Regular la inclinación de la boquilla de secado volviendo a girar en sentido antihorario el regulador (5) para aumentar la combadura en la parte central, o en sentido horario para aumentar la combadura en los lados de la boquilla de secado.

Reglaje altura

Una vez que la presión y la inclinación de la boquilla de secado está regulada, es necesario fijar esta situación óptima haciendo rozar las ruedas pequeñas sobre el suelo. Volver a girar los reguladores (6): en sentido antihorario para bajar las ruedas o en sentido horario para levantarlas. Las dos ruedas tienen que estar reguladas por la misma cantidad.

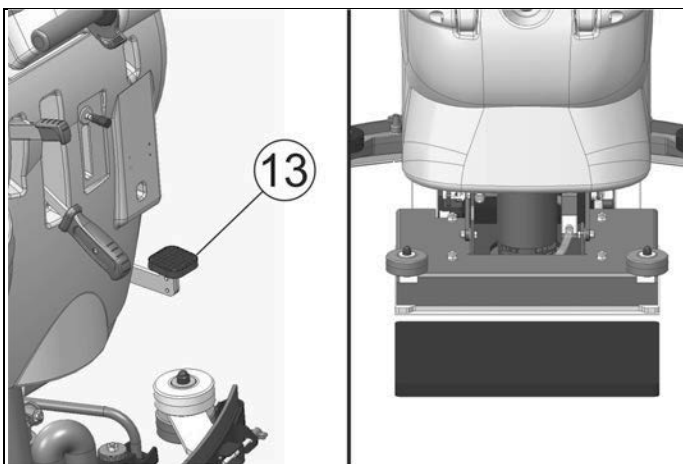
Una etiqueta puesta en proximidad de los dos reguladores (6) indica el sentido de rotación para aumentar o reducir la altura.



MONTAJE DEL PAD



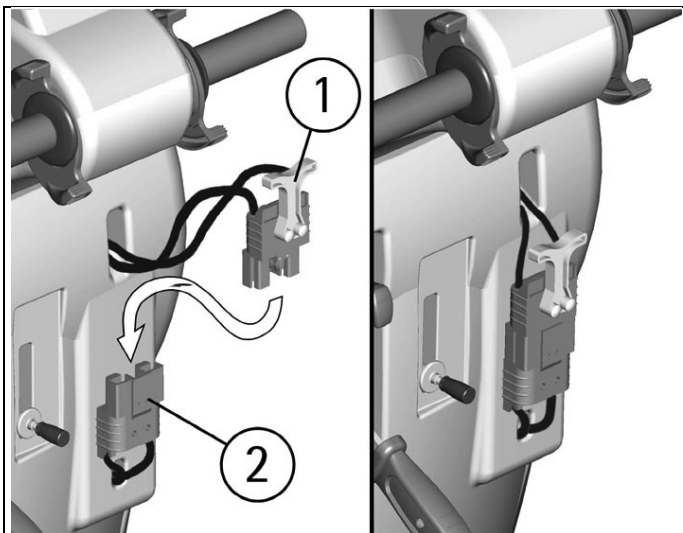
Para montar el pad, proceder como sigue:
Actuar sobre el pedal (13) para levantar la bancada.
Colocar el pad debajo de la bancada y luego bajarla siempre utilizando la palanca (13).



LIMPIEZA DE LOS SUELOS

CONEXIÓN DE LAS BATERÍAS A LA MÁQUINA

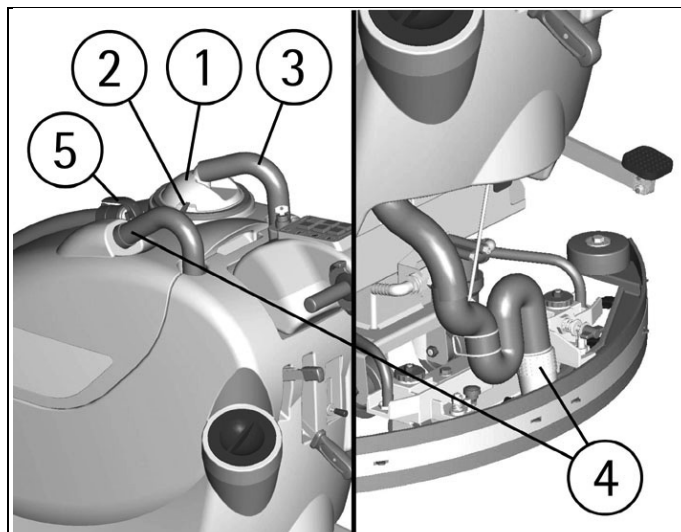
Conectar el conector baterías (1) al conector de la máquina (2), puesto en la parte trasera de la máquina.



DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN

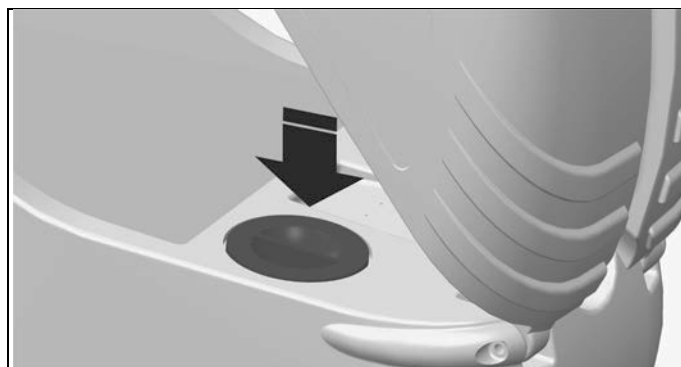


Controlar que la tapa del filtro de aspiración (1) esté correctamente bloqueada, después de haber girado las palancas (2) y que esté correctamente conectado al tubo del motor de aspiración.
Comprobar además que el tubo de la boquilla de secado (4) esté correctamente introducido en sus alojamientos y que el tapón del tubo de descarga (5), puesto en la parte delantera de la máquina, esté cerrado.



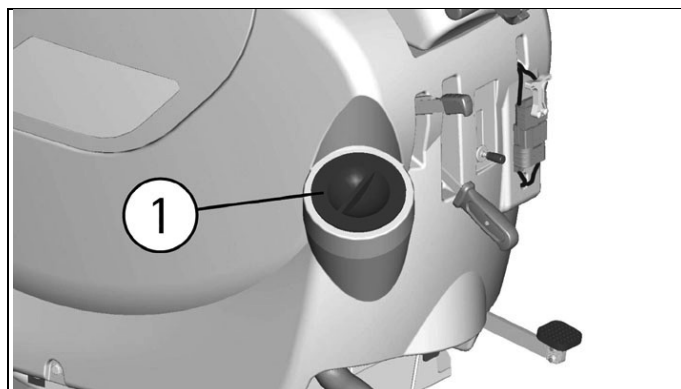
DEPÓSITO DE LA SOLUCIÓN DETERGENTE

El depósito de la solución es dotado de una abertura de inspección. Ésta permite la limpieza del punto de salida de la solución detergente. Asegurarse que el tapón esté bien cerrado después de la limpieza.



La capacidad del depósito de solución está indicada en la ficha técnica.

Abrir el tapón roscado (1) que se encuentra en la parte trasera en el lado izquierdo de la máquina y llenar el depósito de la solución con agua limpia, con una temperatura no superior a 50°C (122° F). Añadir el detergente líquido en la concentración y con las modalidades previstas por el fabricante. Para evitar la formación de una cantidad excesiva de espuma que podría dañar el motor de aspiración, emplear una cantidad mínima de detergente. Enroscar el tapón del depósito de la solución.



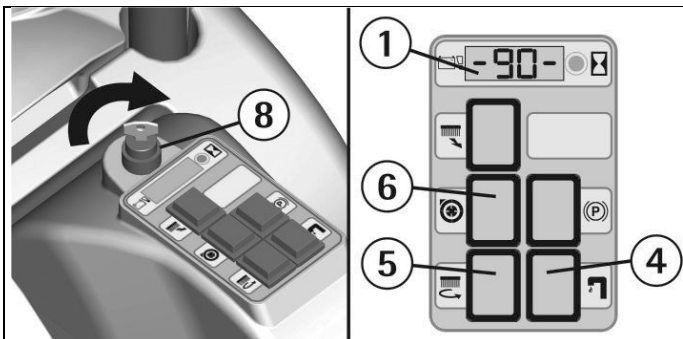
Hay que emplear siempre detergente de espuma controlada. Para evitar con seguridad la producción de espuma, antes de empezar el

trabajo introducir en el depósito de recuperación una cantidad mínima de líquido antiespuma.

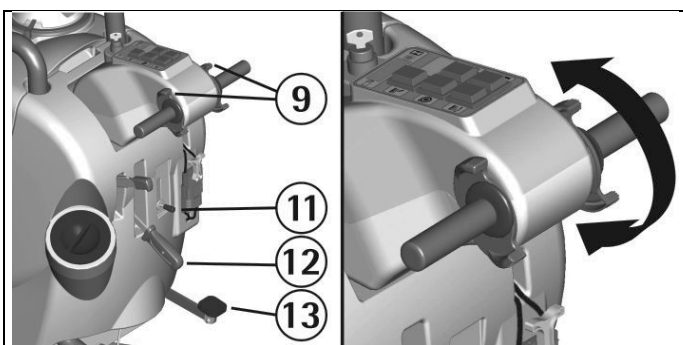
No emplear ácidos en estado puro.

ACCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

1. Girar la llave (8) en sentido horario.
2. Controlar el tipo de las baterías y el estado de la carga sobre el display (1).
3. Apretar el interruptor del motor de la bancada (5).
4. Apretar el interruptor del motor aspiración (6).
5. Apretar el interruptor de la electroválvula (4).



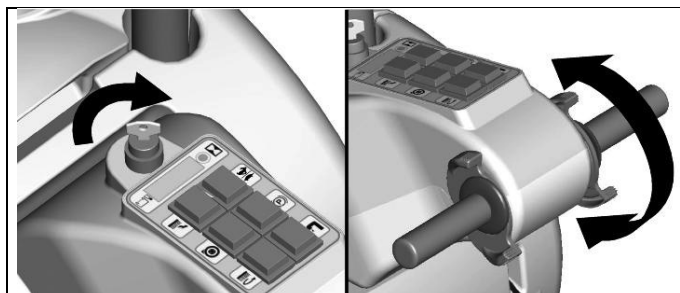
6. Actuando en el pedal de levantamiento del grupo bancada (13) bajar la bancada de los cepillos.
7. Actuando en la palanca (11) del grifo, abrir y regular la cantidad de la solución detergente.
El agua empezará a fluir automáticamente accionando las palancas de mando marcha (9). En el tablero de instrumentos se enciende el indicador de señal del interruptor electroválvula abierto (4). Volviendo a dejar las palancas mando marcha el flujo se interrumpirá.
8. Actuando en la palanca levantamiento boquilla de secado (12) bajar la boquilla.
9. Accionando las palancas mando marcha (9), la máquina empezará a moverse, la bancada empezará a vibrar y la boquilla de secado empezará a aspirar.
10. Durante los primeros trechos controlar que el reglaje de la boquilla de secado garantice un secado perfecto y que el reglaje del flujo de la solución detergente sea adecuado. Tendrá que ser suficiente para mojar de manera uniforme el suelo. En cualquier caso, hay que tener presente que la correcta cantidad de solución está siempre en función de la naturaleza del suelo, de la entidad de la suciedad y de la velocidad.



AVANCE

La tracción de la máquina se obtiene a través de un motor controlado electrónicamente.

Para desplazar la máquina, se actúa la llave y luego girar las palancas mando marcha puestas en el manillar, adelante para la marcha adelante y atrás para la marcha atrás. El mando funciona de manera progresiva, por lo cual es posible graduar la velocidad según las propias exigencias volviendo a girar las palancas tanto como sea necesario. En marcha atrás la velocidad está reducida.

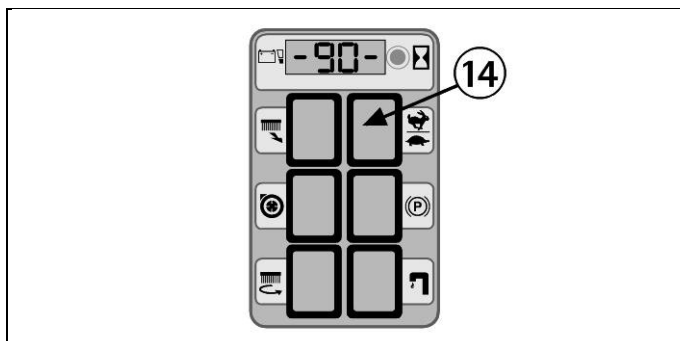


Cuando se efectúan desplazamientos aun cortos en marcha atrás, asegurarse que la boquilla de secado esté levantada.

REGLAJE VELOCIDAD

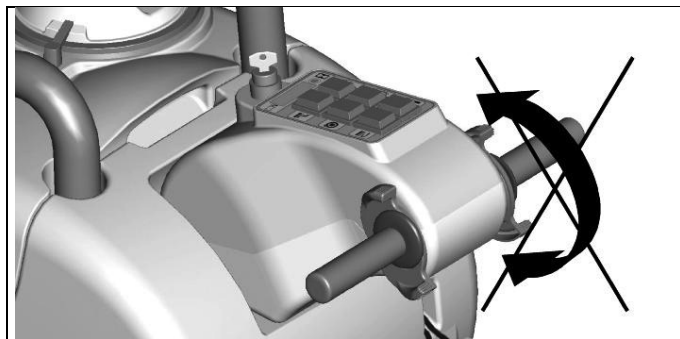
Se puede elegir entre dos valores de velocidad máxima de trabajo en marcha adelante.

Poner en posición la velocidad deseada por medio del interruptor (14) de selección de la velocidad.



FRENO DE TRABAJO

Para pararse durante el trabajo en situaciones normales, es suficiente volver a dejar las palancas mando marcha puesto que la máquina dispone de un sistema de freno electrónico. La bancada y el flujo de la solución detergente se paran automáticamente.

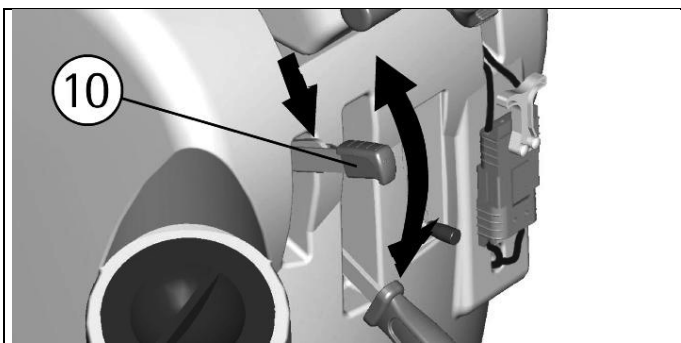


FRENO DE EMERGENCIA

En caso de emergencia se puede obtener la parada inmediata actuando sobre la palanca del freno de emergencia y de estacionamiento (10) bajándola.



Este mando bloquea de inmediato la máquina. El freno de emergencia funciona además como freno de estacionamiento. Para volver a trabajar, liberar la palanca desbloqueando el pulsador presente en la misma palanca y accionar de nuevo las palancas mando marcha.

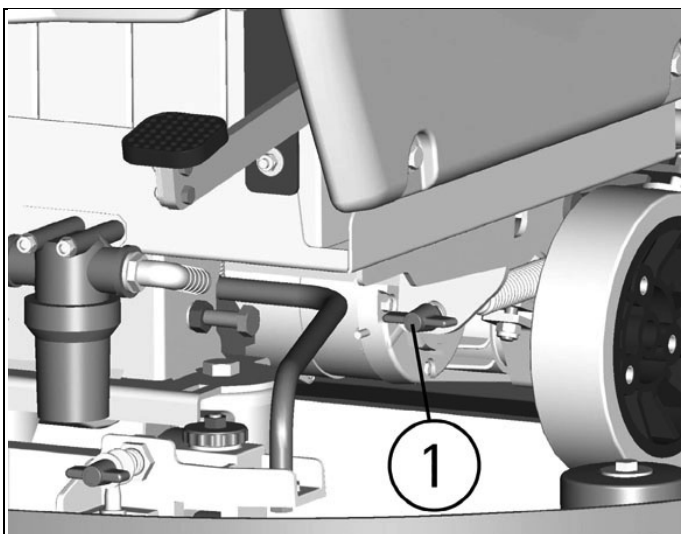


REGLAJE DE LA PRESIÓN DE LA BANCADA

Por medio del regulador (1) es posible regular la presión de la bancada sobre la superficie lavada.

Girando la palomita en sentido horario la presión aumenta, girando la palomita en sentido antihorario la presión disminuye.

Este dispositivo permite una acción lavante más eficaz además en las superficies más difíciles y sucias.



Para no sobrecargar el motor de la bancada, es mejor reducir la presión de la bancada, pasando de un suelo liso a un suelo rudo (ej. cemento).

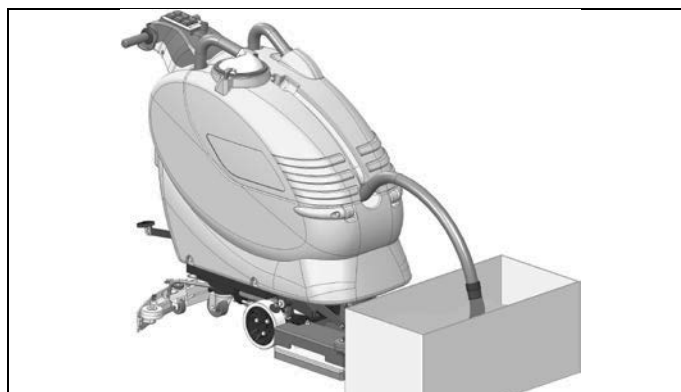
DISPOSITIVO REBOSADERO



A fin de evitar daños serios al motor de aspiración, la máquina está equipada de un flotador que actúa cuando el depósito de recuperación está lleno causando el cierre del tubo de aspiración y por lo tanto de la aspiración.

En este caso hay que vaciar el depósito de recuperación.

1. Empuñar el tubo de descarga puesto en la parte delantera de la máquina.
2. Sacar el tapón del tubo de descarga actuando la palanca puesta encima el tapón y vaciar el depósito de recuperación en tinas previstas, en contemplación a las normas vigentes por lo que concierne la liquidación de los líquidos.



SEÑAL DE RESERVA SOLUCIÓN DETERGENTE (H2O EN EL DISPLAY)

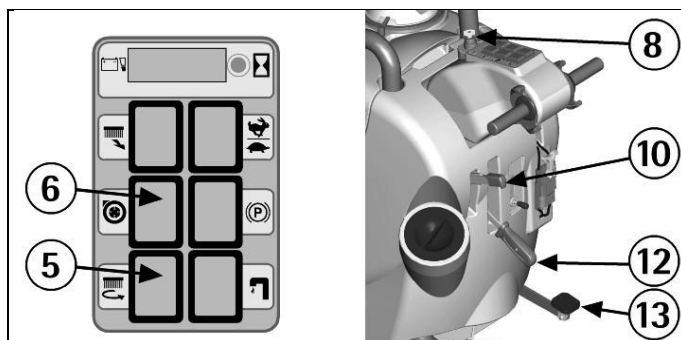
Cuando el H2O aparece en el display, significa que la máquina ha entrado en la reserva de detergente que corresponde a 10% de la capacidad máxima del depósito de la solución.



PARADA DE LA MÁQUINA AL FINAL DE LA LIMPIEZA

Antes de ejecutar cualquier tipo de mantenimiento:

1. Apagar el interruptor del motor de la bancada (5).
2. Apagar el interruptor del motor aspiración (6).
3. Levantar la bancada actuando en el pedal (13).
4. Levantar la boquilla de secado actuando en la palanca (12).
5. Llevar la máquina hasta el lugar previsto para la descarga de la agua.
6. Girar la llave (8) en sentido antihorario.
7. Poner el freno de estacionamiento (10).

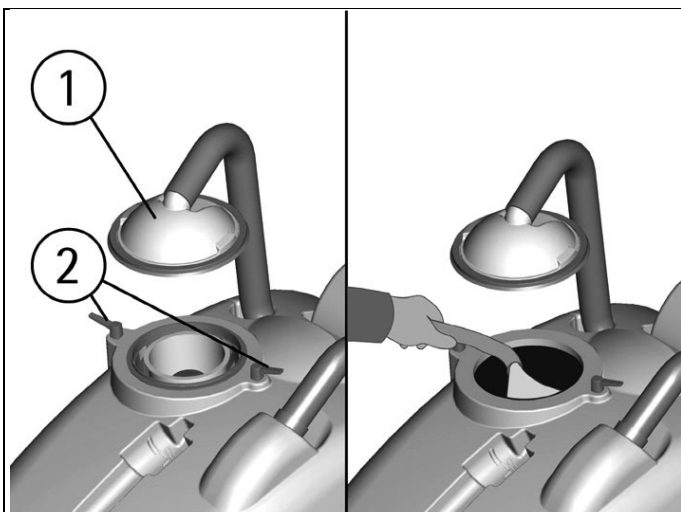


MANTENIMIENTO DIARIO

LIMPIEZA DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN

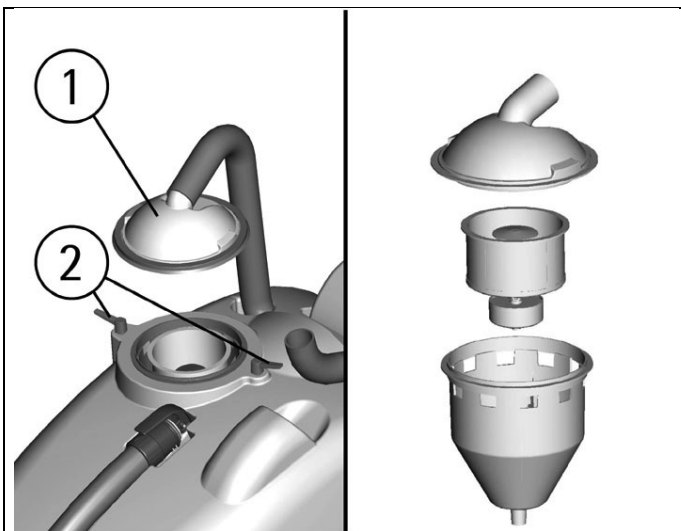


1. Empuñar el tubo de descarga puesto en la parte delantera de la máquina.
2. Sacar el tapón del tubo de descarga actuando la palanca puesta encima el tapón y vaciar el depósito de recuperación en las tinas previstas.
3. Quitar el tapón de aspiración (1) después de haber girado las palancas (2) que lo fijan.
4. Quitar el filtro y la protección relativa.
5. Enjuagar el depósito con un chorro de agua.



LIMPIEZA DEL FILTRO DE ASPIRACIÓN

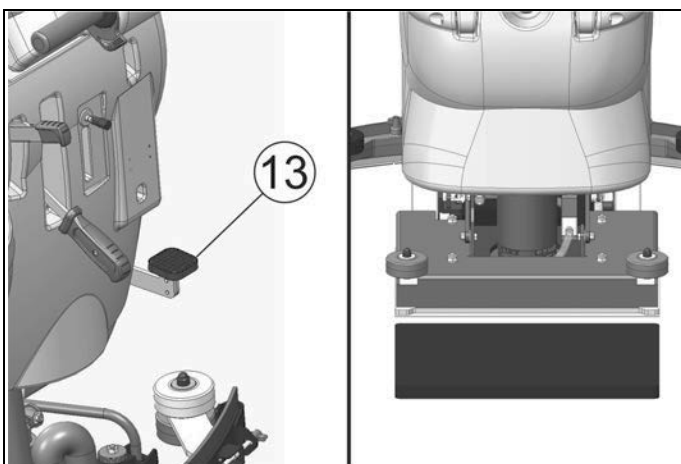
1. Quitar el tapón de aspiración (1) después de haber girado las palancas (2) que lo fijan.
2. Quitar el filtro y la protección relativa.
3. Limpiar todo con un chorro de agua especialmente las paredes y el fondo del filtro.
4. Realizar las operaciones de limpieza de manera esmerada.
5. Volver a montar todo.



DESMONTAJE DEL PAD



Para desmontar el pad proceder como sigue:
Actuar sobre el pedal (13) para levantar la bancada y quitar el pad.

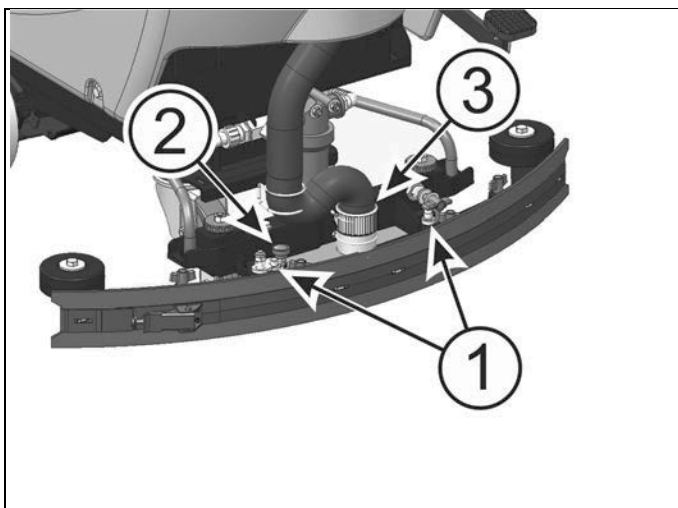


LIMPIEZA DE LA BOQUILLA DE SECADO



Mantener la boquilla de secado limpia es garantía de un mejor secado. Para su limpieza es necesario:

1. Sacar el tubo de la boquilla de secado (3) del manguito.
2. Desmontar la boquilla de secado del soporte girando la palanca (2) en sentido antihorario y haciendo pasar los prisioneros (1) en los ojales apropiados.
3. Limpiar esmeradamente el interior del empalme sobre la boquilla de secado eliminando eventual suciedad depositada.
4. Limpiar esmeradamente los labios de aspiración.
5. Volver a montar todo.



MANTENIMIENTO SEMANAL

CONTROL DEL LABIO TRASERO DE LA BOQUILLA DE SECADO

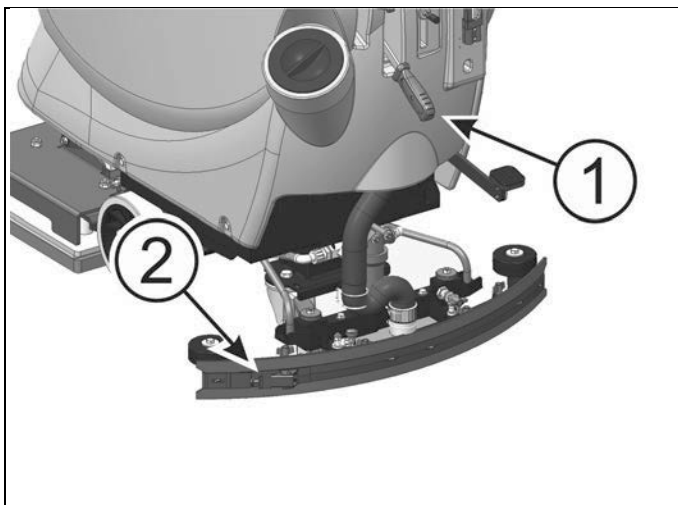


Controlar el estado de desgaste del labio de secado y eventualmente girarlo o sustituirlo.

Para la sustitución es necesario:

1. Levantar la boquilla de secado alzando la palanca (1).
2. Desenganchar el cierre (2) del listón fijador del labio y sacar el labio.
3. Girar el borde o sustituir el labio.

Para volver a montar la boquilla de secado repetir en orden inverso las operaciones arriba descritas poniendo en las guías apropiadas el labio sustituido y fijando el listón.

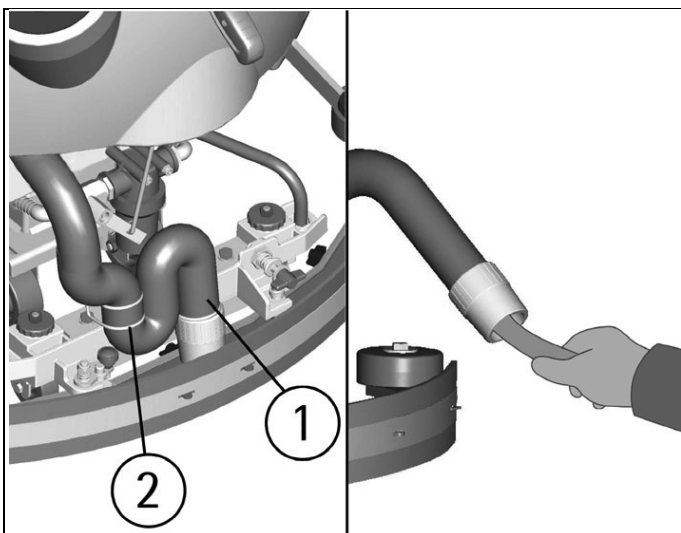


LIMPIEZA DEL TUBO DE LA BOQUILLA DE SECADO



Cada semana o en caso de aspiración insuficiente es necesario controlar que el tubo de la boquilla de secado no esté obstruido. Eventualmente para limpiarlo proceder como sigue:

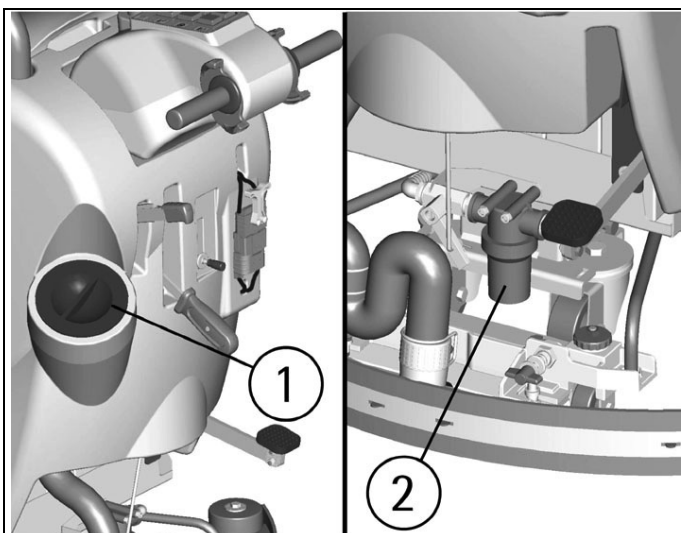
1. Soltar el tubo del manguito de la boquilla de secado (1) y desenganchar el resorte guía tubo boquilla de secado (2).
2. Lavar el interior del tubo con un chorro de agua introducido desde el lado por el cual se introduce en el depósito de recuperación.
3. Para volver a montar el tubo repetir en orden inverso las operaciones arriba descritas.



LIMPIEZA DEL DEPÓSITO DE LA SOLUCIÓN Y FILTRO



1. Llevar la máquina hasta el lugar previsto para la descarga de la agua.
2. Desenroscar la tapa de carga (1) del depósito solución.
3. Desenroscar el tapón de descarga (2).
4. Enjuagar con un chorro de agua el depósito.
5. Enjuagar el filtro depósito solución puesto en el interior del tapón de descarga (2).
6. Volver a montar todo.



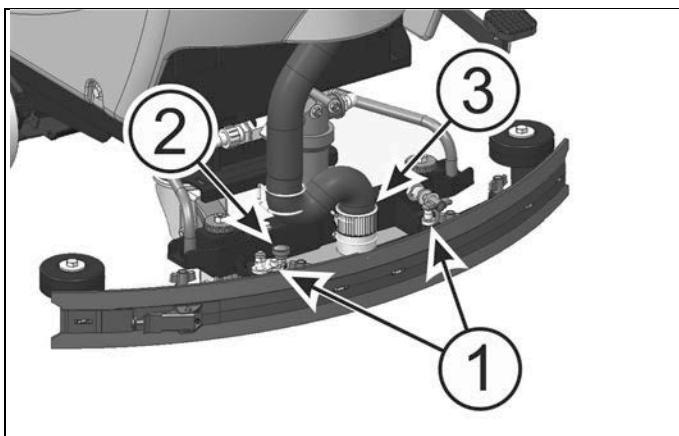
MANTENIMIENTO BIMESTRAL

CONTROL DEL LABIO DELANTERO DE LA BOQUILLA DE SECADO

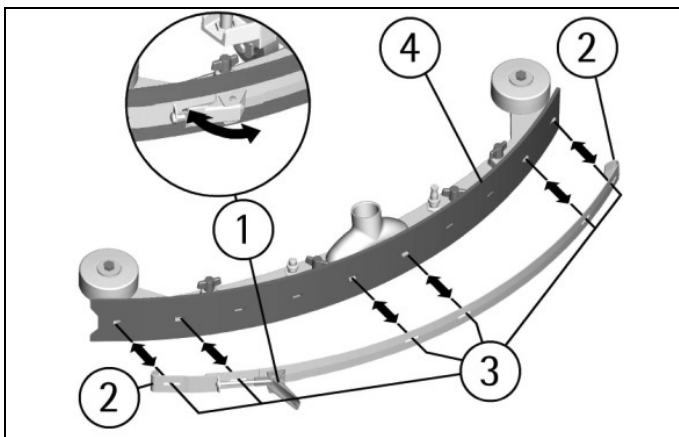


Controlar el estado de desgaste del labio delantero de la boquilla y eventualmente sustituirlo. Para la sustitución es necesario:

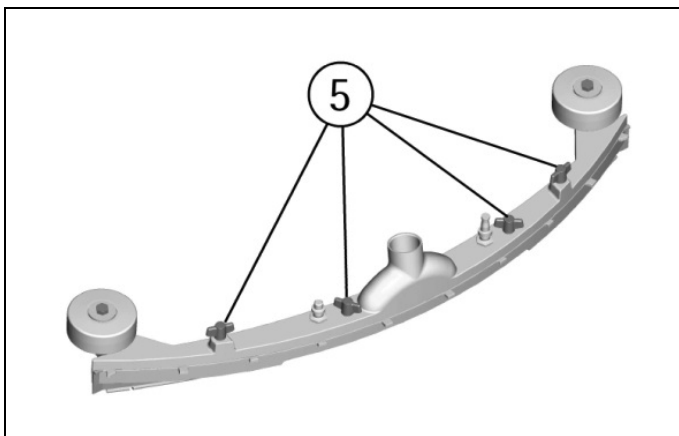
1. Quitar el tubo de la boquilla de secado (3) del manguito.
2. Desmontar la boquilla de secado del soporte girando la palanca (2) en sentido antihorario y haciendo pasar los prisioneros (1) en los ojales apropiados.



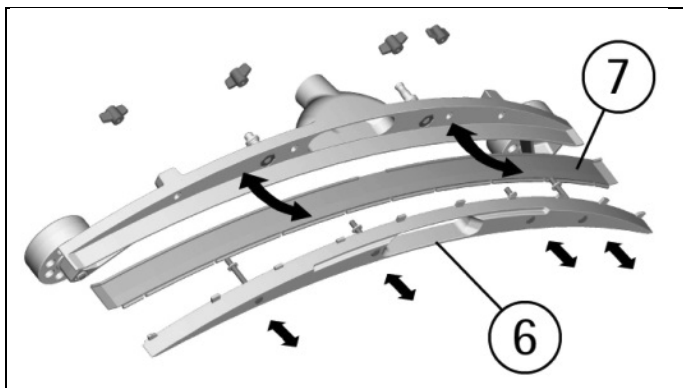
3. Desenganchar el cierre (1) del listón fijador del labio, liberar las extremidades (2) del cuerpo de la boquilla de secado y sacar el labio (4).



4. Destornillar las mariposas (5) en la parte superior de la boquilla de secado.



5. Soltar la parte inferior (6) del cuerpo de la boquilla de secado para poder sacar el labio delantero (7).



6. Sustituir el labio delantero.

Para volver a montar la boquilla de secado repetir en orden inverso las operaciones arriba descritas.

CONTROL DE FUNCIONAMIENTO

La verificación del estado de funcionamiento de la máquina viene deferida al centro de asistencia técnica autorizado.

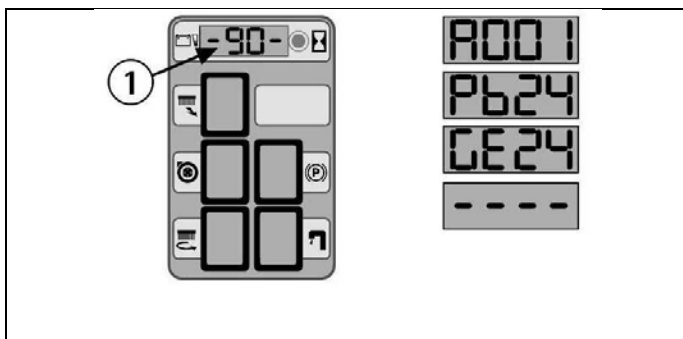
SEÑALES SOBRE EL DISPLAY

A001: Indicación de la versión de la ficha electrónica de control (la última cifra indica el índice de revisión de la ficha).

Pb24: Indicación de la ficha batería regulada para baterías de plomo.

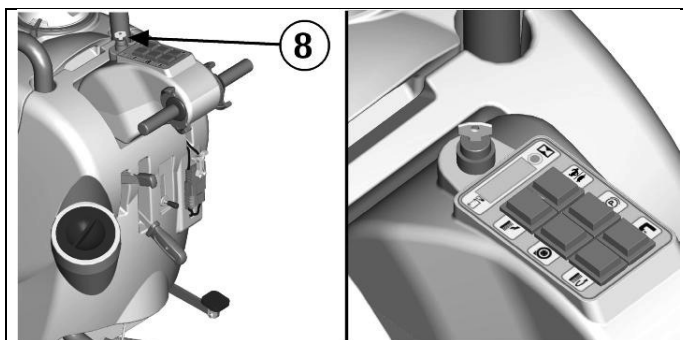
GE24: Indicación de la ficha batería regulada para baterías de gel.

---- (relampagueante): señal de las baterías descargadas.

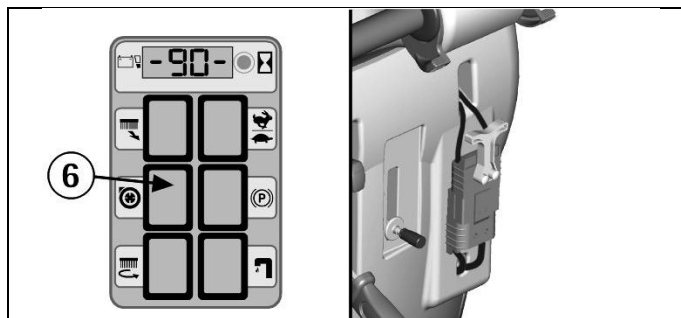


EL MOTOR DE ASPIRACIÓN NO FUNCIONA

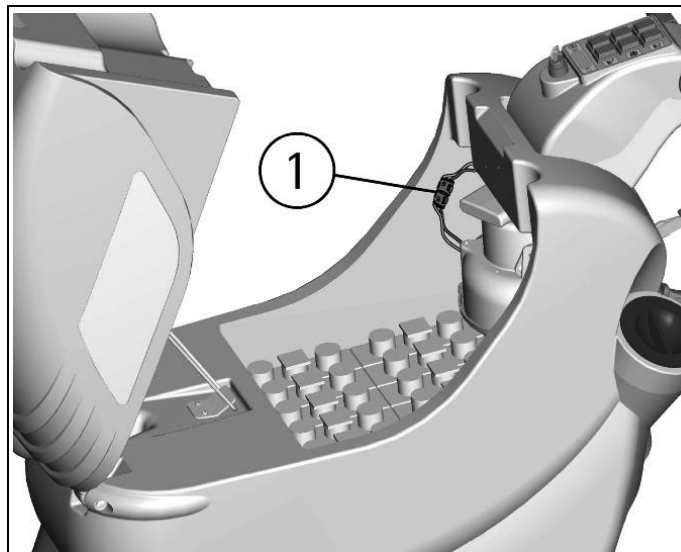
1. Comprobar que el interruptor con llave (8) esté en la posición correcta.
2. Controlar el estado de carga de las baterías.



3. Comprobar que el conector de las baterías esté conectado correctamente.
4. Comprobar que el interruptor (6) esté encendido

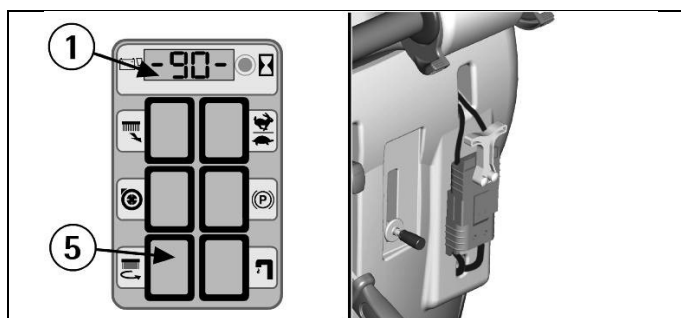
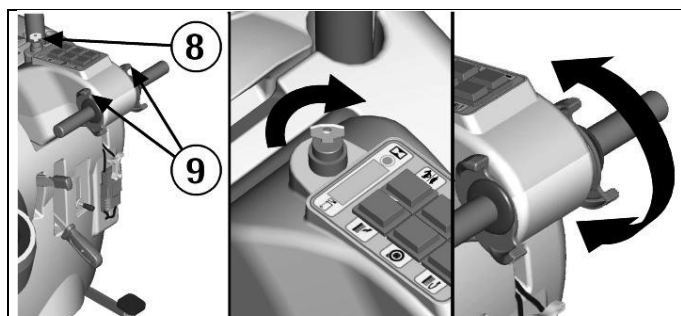


5. Comprobar que el conector rojo (1) del motor de aspiración esté conectado correctamente.
- Si el desperfecto continua, contactar con el centro de asistencia técnica autorizado.



EL MOTOR DE LA BANCADA NO FUNCIONA

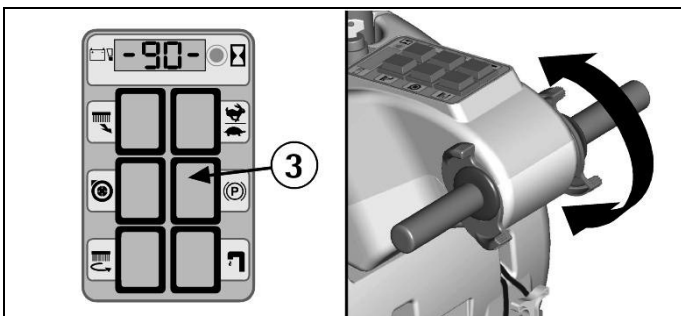
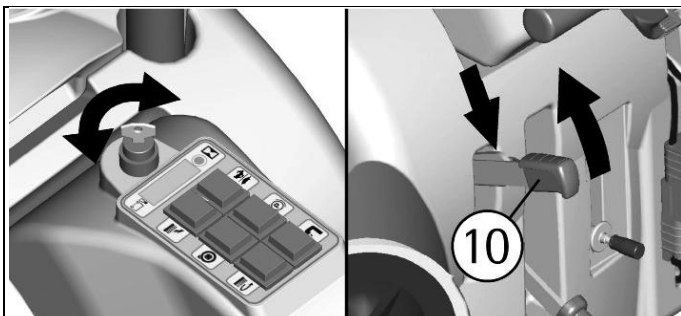
1. Comprobar que el interruptor con llave (8) esté en la posición justa. Apagar y encender la máquina.
 2. Controlar el estado de carga de las baterías.
 3. Comprobar que el conector de las baterías esté conectado correctamente.
 4. Comprobar que el interruptor (5) esté encendido.
 5. Accionar las palancas mando marcha (9).
- Si el desperfecto continua, contactar con el centro de asistencia técnica autorizado.



EL MOTOR DE TRACCIÓN NO FUNCIONA

1. Apagar y encender la máquina.
2. Desbloquear el freno (10) hasta al apagamiento del indicador (3).
3. Accionar las palancas mando marcha.

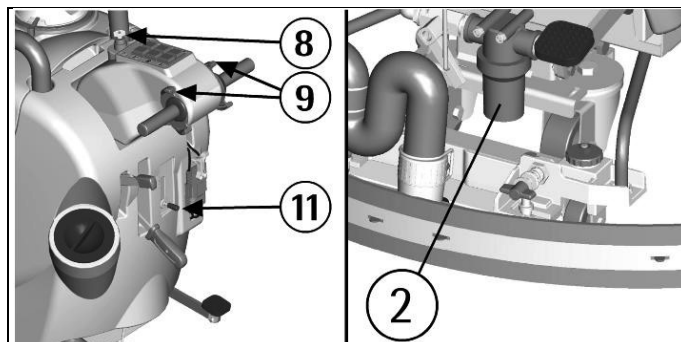
Si el desperfecto continua, contactar con el centro de asistencia técnica autorizado.



EL AGUA EN LA BANCADA NO ES SUFICIENTE

1. Controlar que la palanca grifo (11) esté abierta.
2. Controlar el nivel del líquido en el depósito solución.
3. Controlar que el filtro de la solución (2) esté limpio.
4. La máquina está equipada con electroválvula por lo tanto accionar las palancas mando marcha (9).

Si el desperfecto continua, contactar el centro de asistencia técnica autorizado.



LA MÁQUINA NO LIMPIA BIEN

1. Verificar la presencia del PAD.
2. Verificar que el PAD esté intacto.
3. Para la sustitución del pad ver "DESMONTAJE DEL PAD" y "MONTAJE DEL PAD".
4. La solución detergente no es suficiente: abrir más el grifo.
5. Controlar que el detergente sea en el porcentaje aconsejado.
6. Aumentar la presión de la bancada (ver en el párrafo "REGLAJE DE LA PRESIÓN DE LA BANCADA").

Consultar con el centro de asistencia técnica autorizado para una sugerencia.

LA BOQUILLA DE SECADO NO SECA PERFECTAMENTE

1. Controlar que los labios de secado estén limpios.
2. Controlar el reglaje de la altura y la inclinación de la boquilla de secado (ver "REGLAJE DE LA BOQUILLA DE SECADO" en "ANTES DEL EMPLEO").
3. Controlar que el tubo de aspiración esté conectado correctamente en su alojamiento sobre el depósito de recuperación.
4. Intervenir sobre el filtro de aspiración limpiándolo.
5. Sustituir los labios si gastados.
6. Controlar que el interruptor del motor de aspiración esté encendido.

PRODUCCIÓN EXCESIVA DE ESPUMA

Controlar que se haya empleado un detergente de espuma controlada. Eventualmente añadir una mínima cantidad de líquido antiespumante en el depósito de recuperación.

Hay que tener en cuenta que se da una mayor producción de espuma cuando el suelo está poco sucio. En este caso diluir aún más la solución detergente.

MANTENIMIENTO PROGRAMADO

INTERVENCIÓN	DIARIA	PERIÓDICO
LIMPIEZA DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN	•	
LIMPIEZA FILTRO DE ASPIRACIÓN	•	
LIMPIEZA FILTRO SOLUCIÓN		•
DESMONTAJE DEL PAD Y LIMPIEZA	•	
LIMPIEZA DE LA BOQUILLA DE SECADO	•	
SUSTITUCIÓN DEL LABIO DELANTERO DE LA BOQUILLA DE SECADO		•
SUSTITUCIÓN DEL LABIO TRASERO DE LA BOQUILLA DE SECADO		•
CONTROL DE REGLAJE BOQUILLA DE SECADO		•
LIMPIEZA DEL TUBO DE LA BOQUILLA DE SECADO		•
LIMPIEZA DEL DEPÓSITO SOLUCIÓN		•
CONTROL DEL ELECTROLITO BATERÍAS		•
CONTROL DEL MOTOR DE TRACCIÓN		•
CONTROL DEL MOTOR DE LA BANCADA		•
CONTROL DEL MOTOR DE ASPIRACIÓN		•
CONTROL DEL GRUPO BANCADA		•



Record of Purchase

Serial Number: _____

Purchase Date: _____

Dealer: _____

Phone Number: _____



Preuve d'achat

Numéro de série: _____

Date d'achat: _____

Revendeur: _____

Numéro de téléphone: _____



Registro de compra

Número de série: _____

Fecha de compra: _____

Distribuidor: _____

Número de teléfono: _____



Tornado Industries, LLC
3101 Wichita Court
Ft. Worth, TX 76140-1755
Phone: 800-VACUUMS
WWW.TORNADOVAC.COM