

Tornado Industries
333 Charles Ct.
Suite 109
West Chicago, Illinois 60185
1(800)-822-8864 Fax. #: 630-818-1301
www.tornadovac.com



Operations & Maintenance Manual
For Commercial Use Only



MODEL NO.
99732 BD 32/26



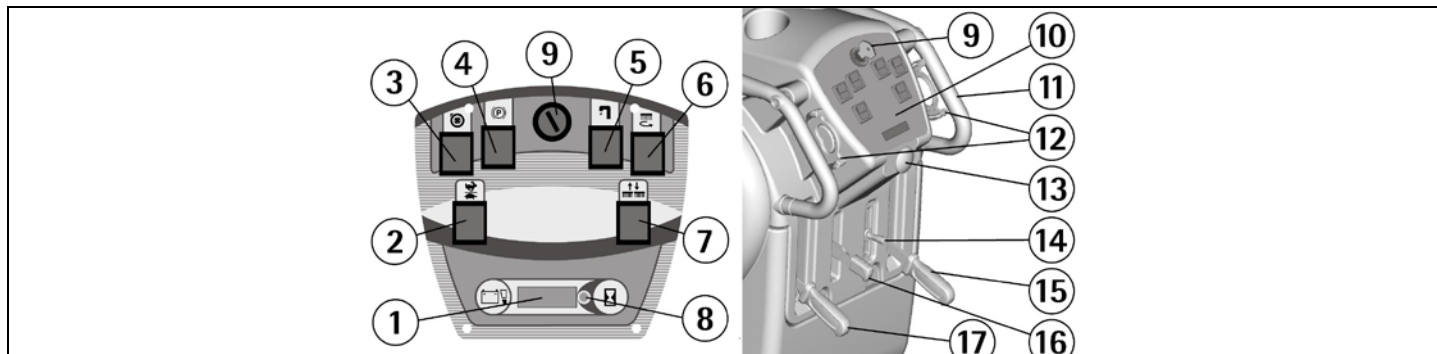
Tornado, LLC. All rights reserved – 11 2015

SUMMARY

LEGEND INSTRUMENT BOARD AND CONTROLS	4	Emergency brake	10
LEGEND MACHINE	4	Adjustment of the brushes pressure	10
OPTIONAL ACCESSORIES	5	Brushes motor overload protection device	11
TECHNICAL DESCRIPTION	5	Overflow device	11
INTRODUCTORY COMMENT	6	STOP OF THE MACHINE AFTER CLEANING OPERATION	11
GENERAL RULES OF SECURITY	6	DAILY MAINTENANCE	11
SYMBOLGY	6	Recovery tank cleaning	11
BEFORE USE	7	Suction filter cleaning	11
Handling of the packed machine	7	Brushes cleaning	11
Unpacking of the machine	7	Brushes disassembly	11
Access to the battery compartment	7	Squeegee cleaning	12
Battery installation and setting of the battery type	7	WEEKLY MAINTENANCE	12
Battery recharger	7	Rear squeegee rubber check	12
On-board battery recharger (optional)	7	Squeegee "V" type (optional)	12
Batteries recharging	7	Squeegee "V" type (optional): rear rubber replacement	12
Batteries recharging with on-board battery recharger (optional)	8	Squeegee hose cleaning	12
Batteries disposal	8	Cleaning of the solution tank	12
Batteries charge level indicator	8	Cleaning of the solution filter	13
Hour meter	8	TWO-MONTHLY MAINTENANCE	13
Squeegee assembly	8	Front squeegee rubber check	13
Adjustment of the squeegee	8	Squeegee "V" type (optional): front rubber replacement	13
Splash guard assembly	9	SIX-MONTHLY MAINTENANCE	13
Brushes assembly	9	Splash guard rubber check	13
FLOOR CLEANING	9	Cleaning of the inner filter solution tank	13
Connection of the batteries to the machine	9	Check of the brake	13
Recovery tank	9	TROUBLESHOOTING GUIDE	13
Detergent solution tank	9	The suction motor does not work	13
3S System "Solution Saving System" (optional)	10	The brushes motor does not work	13
Starting of the machine	10	The traction motor does not work	14
Forward movement	10	The detergent solution on the brushes is not sufficient	14
Speed adjustment	10	The machine does not clean properly	14
Security device reverse movement	10	The squeegee does not dry perfectly	14
Working brake	10	Excessive foam production	14
		PROGRAMMED MAINTENANCE	14
		RECOMMENDED BRUSHES	15

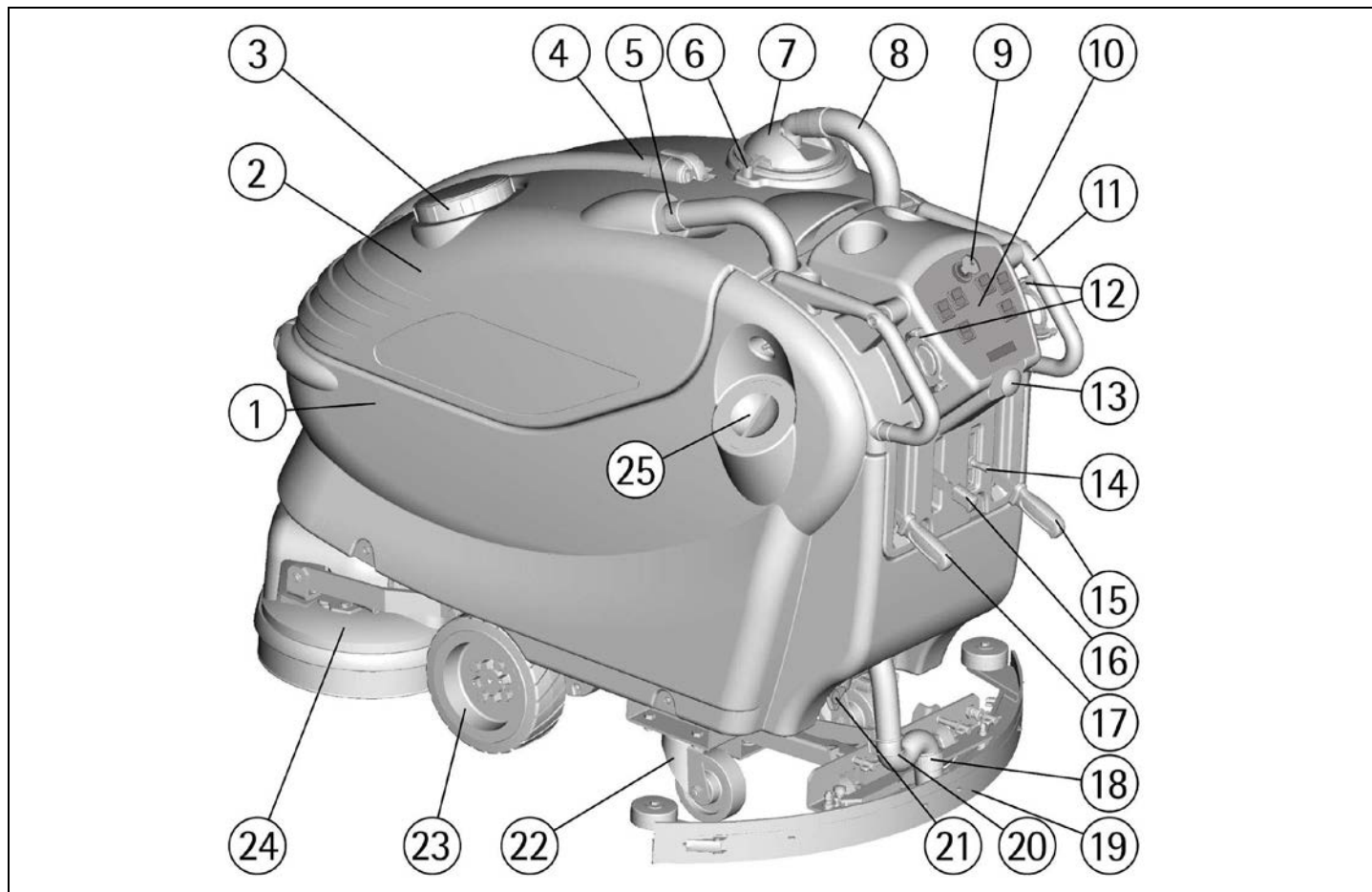
LEGEND INSTRUMENT BOARD AND CONTROLS

1. DISPLAY
2. SWITCH SPEED SELECTION
3. SWITCH SUCTION MOTOR
4. SIGNAL LAMP BRAKE ON
5. SWITCH SOLENOID VALVE/COMMUTATOR 3S SYSTEM (OPTIONAL)
6. SWITCH BRUSHES MOTOR
7. PUSH BUTTON UP/DOWN BRUSHES BASE (only version with actuator)
8. PUSH BUTTON VISUALIZATION HOUR METER
9. SWITCH WITH KEY
10. INSTRUMENT BOARD
11. HANDLE BARS
12. LEVERS DRIVE CONTROL
13. PUSH BUTTON SECURITY DEVICE REVERSE MOTION
14. LEVER SOLUTION VALVE
15. LEVER BRUSHES BASE GROUP LIFTING (only version with hydraulic pump)
16. LEVER PARKING / EMERGENCY BRAKE
17. LEVER SQUEEGEE LIFTING

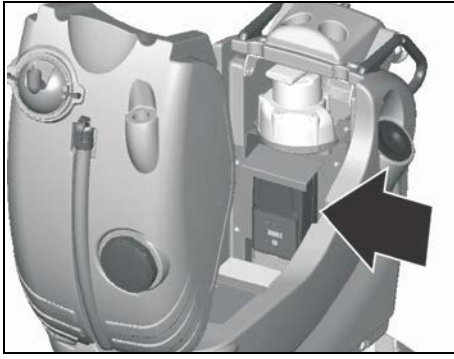


LEGEND MACHINE

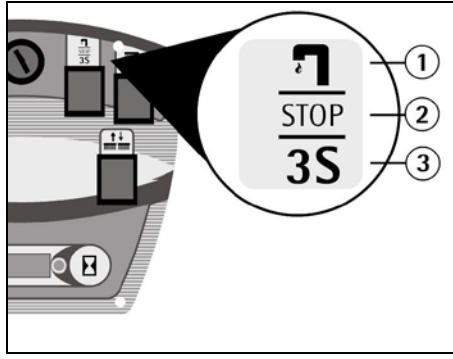
1. SOLUTION TANK
2. RECOVERY TANK
3. INSPECTION CAP RECOVERY TANK
4. PLUG EXHAUST HOSE RECOVERY TANK
5. COUPLING SQUEEGEE HOSE / RECOVERY TANK
6. BLOCKING LEVERS SUCTION COVER
7. SUCTION COVER
8. SUCTION HOSE
9. KEY SWITCH
10. INSTRUMENT BOARD
11. HANDLE BARS
12. LEVERS DRIVE CONTROL
13. PUSH BUTTON SECURITY DEVICE REVERSE MOTION
14. LEVER SOLUTION VALVE
15. LEVER BRUSHES BASE GROUP LIFTING (only version with hydraulic pump)
16. LEVER PARKING / EMERGENCY BRAKE
17. LEVER SQUEEGEE LIFTING
18. COUPLING SQUEEGEE HOSE / SQUEEGEE
19. SQUEEGEE ASSEMBLY
20. GUIDE SPRING SQUEEGEE HOSE
21. KNOB PRESSURE ADJUSTMENT BRUSHES BASE
22. CASTOR WHEELS
23. TRACTION WHEELS
24. BRUSHES BASE GROUP
25. SCREW CAP FOR INLET DETERGENT SOLUTION



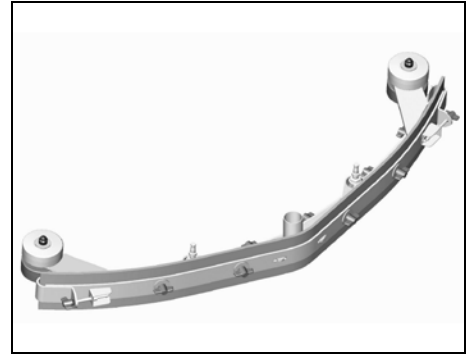
OPTIONAL ACCESSORIES



On-board battery charger.



Solution Saving System Assembly (3S).



Squeegee "V"-type.

TECHNICAL DESCRIPTION	U/M	BD 32 26
Cleaning width	mm/in	830/32
Squeegee width	mm/in	1070/42
Working capacity, up to	sqm/h, sqft/h	3750/40,364
Brushes diameter	mm/in	2x430/2x17
Brushes rpm	Rpm	160
Pressure on the brushes	kg/lbs.	60 max/133 max
Brushes motor	W/A	1100/46
Traction motor	W/A	400/13
Type of drive		autom.
Movement speed 1st speed	km/h/mph	3,5/3
Movement speed 2nd speed	km/h/mph	5,0/2
Maximum gradient		10 %
Suction motor	W/A	570/24
Suction vacuum	mbar/inches of water	160/64
Solution tank	l/gal	100/26
Recovery tank	l/gal	105/28
Machine length	mm/in	1695/67
Machine height	mm/in	1195/47
Machine width (without squeegee)	mm/in	895/35
Capacity of the batteries	V/Ah _{5h}	24/240
Weight of the batteries	kg/lbs.	190/419
Compartment of the batteries	mm/in	415x520x385/ 16.5x20.5x15
Weight of the machine (empty and without batteries)	kg/lbs.	195/430
Acoustic pressure level	dB (A)	-
Level of vibration right hand	m/sqs	-
Level of vibration left hand	m/sqs	-
Max. level of the electromagnetic field	μT	-
Class		III
Protection level	IP	X3
Tension	V	24

INTRODUCTORY COMMENT

Thank you for having chosen our machine. This floor cleaning machine is used for the industrial and civil cleaning and is able to clean any type of floor. During its advance movement, the combined action of the brushes and the detergent solution removes the dirt which is aspirated through the rear suction assembly, giving a perfectly dry surface.

The machine must be used only for such purpose. It gives the best performance if it is used correctly and maintained in perfect efficiency. We therefore ask you to read this instruction booklet carefully whenever difficulties arise in the course of the machine's use. In case of need, we ask you to contact our service department for all advice and servicing as may prove necessary.

GENERAL RULES OF SECURITY

The rules below have to be followed carefully in order to avoid damages to the operator and to the machine.

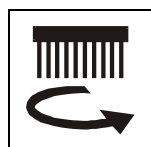
- Read the labels carefully on the machine. Do not cover them for any reason and replace them immediately if damaged.
- The machine must be used exclusively by authorized staff that has been instructed for its use.
- During the working of the machine, pay attention to other people and especially to the children.
- In case of danger act immediately upon the emergency brake.
- Leaving the machine in parking position, take off the key and act upon the parking brake.
- Do not mix different detergents, avoiding harmful odours.
- Do not place any liquid containers onto the machine.
- Storage temperature: between -25°C and +55°C (-13°F and 131°F).
- Perfect operating temperature: between 0°C and 40°C (32°F and 104°F).
- The humidity should be between 30 and 95%.
- Do not use the machine in explosive atmosphere.
- Do not use the machine as a means of transport.
- Do not use acid solutions in such concentrations that could damage the machine and/or the persons.
- Do not use the machine on surfaces covered with inflammable liquids or dusts (for example hydrocarbons, ashes or soot).
- In case of fire, use a powder fire-extinguisher. Do not use water.
- Do not strike shelvings or scaffoldings, where there is danger of falling objects.
- Adapt the working speed to the adhesion conditions.
- Do not use the machine on areas having a higher gradient than the one stated on the number plate.
- The machine has to carry out simultaneously the operations of washing and drying. Different operations must be carried out in restricted areas prohibited to non-authorized personnel. Signal the areas of moist floors with suitable signs.
- If the machine does not work properly, check by conducting simple maintenance procedures. Otherwise, ask for technical advice to an authorized assistance centre.
- Where parts are required, ask for ORIGINAL spare parts to the distributor and/or to an authorized dealer.
- Use only ORIGINAL brushes indicated in the paragraph "RECOMMENDED BRUSHES".
- For any cleaning and/or maintenance operation take off the power supply from the machine.
- Do not take off the protections which require the use of tools to be removed.
- Do not wash the machine with direct water jets or with high water pressure nor with corrosive material.
- Every 200 working hours have a machine check through an authorized service department.
- In order to avoid scales on the solution tank filter, do not fill the detergent solution many hours before the machines' use.

- Before using the machine, check that all panels and coverings are in their position as indicated in this use and maintenance catalogue.
- Be sure the recovery tank is empty before lifting it.
- Restore all electrical connections after any maintenance operation.
- 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.

SYMBOLOLOGY



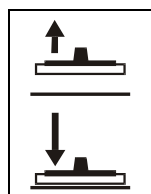
Symbol denoting the solution valve.
Indicates the solution valve lever.
Indicates the switch of the solenoid valve.



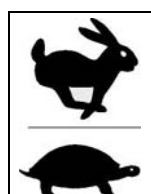
Symbol denoting the brush.
Indicates the switch of the brushes motor.



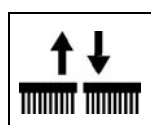
Symbol denoting the suction motor.
Indicates the switch of the suction motor.



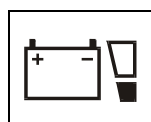
Symbol denoting up - down of the squeegee.
Indicates the squeegee lever.



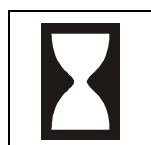
Symbol denoting the selection switch of the driving speed.



Symbol that indicates the lever for the brushes base lifting or the push button up/down brushes base.



Symbol denoting the charge level of the batteries.



Symbol denoting the hour meter.



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



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



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



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.



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



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

BEFORE USE

HANDLING OF THE PACKED MACHINE

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

The total weight is 562 lbs. (255kg)

Packing dimensions:

Base: 70" (178 cm) x 37" (93 cm)

Height: 54" (138 cm)

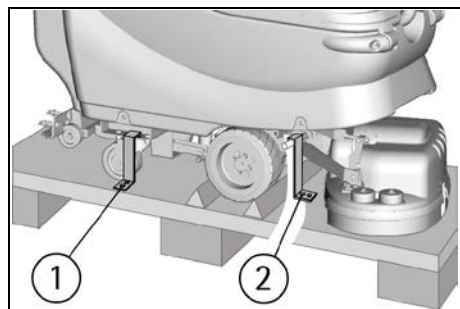


ATTENTION:

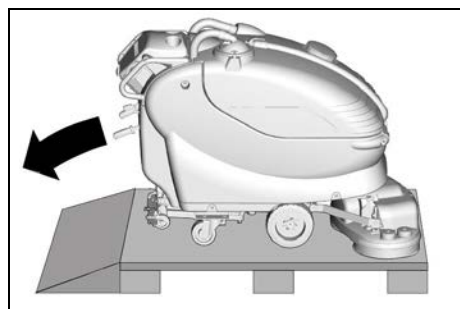
Do not place more than 2 packings on top of each other.

UNPACKING OF THE MACHINE

1. Remove the external packing.
2. Unscrew the brackets (1+2) that secure the machine to the pallet.



3. Move the machine backwards, avoiding heavy contacts to mechanical parts.
4. Keep the pallet and the brackets for eventual transport.

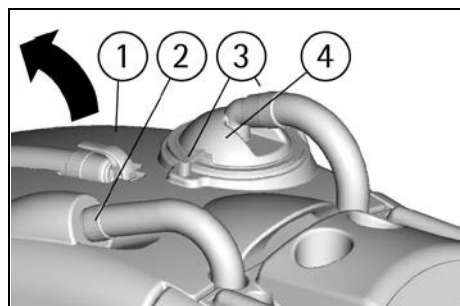


ACCESS TO THE BATTERY COMPARTMENT

In order to reach the battery compartment, it is necessary to rotate forwards the recovery tank (1).

Before rotating it, it is necessary to:

1. Bring the machine on a levelled surface.
2. Take off the squeegee hose (2) from its seat.
3. Take off the suction cover (4) after turning the blocking levers (3).
4. Verify by lifting the filter and its protection, that the tank is empty, otherwise, proceed to the emptying as indicated under paragraph "RECOVERY TANK CLEANING".

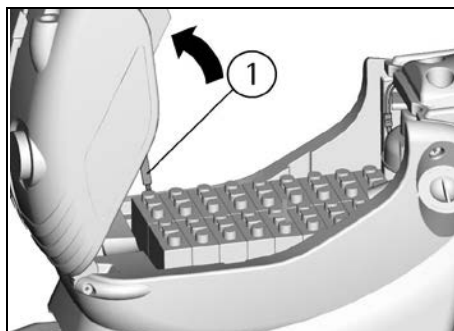


5. Rotate, lifting lightly the tank from its rear handle until the gas shock absorber (1) acts, which lifts

it up to a first position. Lifting it more, the maximum opening can be obtained.

6. Having finished any type of intervention, close the battery compartment pushing the tank downwards if it is open at the first position, while from the maximum opening it is necessary to unblock the support of the gas shock absorber (1).

7. Reassemble everything.

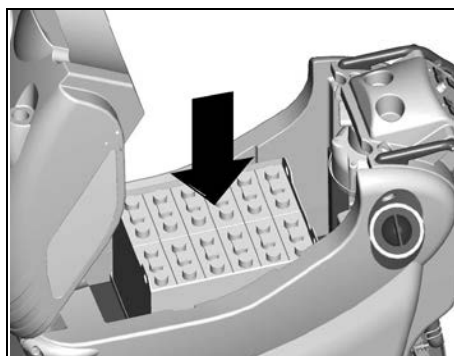


BATTERY INSTALLATION AND SETTING OF THE BATTERY TYPE

The machine is equipped either with batteries in serial connection or elements of DIN-type assembled together and connected in series, placed in its appropriate 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.

The machines at 24V will fit the batteries into the appropriate reduced steel basin.

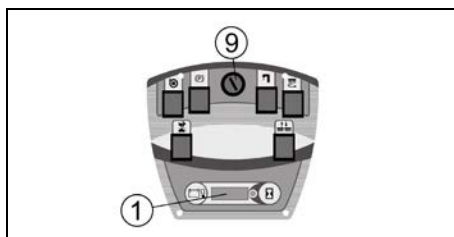


ATTENTION:

The machine and its battery check card foresee the use of traditional lead batteries.

CHECK SETTING OF THE CHECK CARD ON THE INDICATOR (1) (see under paragraph "BATTERIES CHARGE LEVEL INDICATOR").

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



ATTENTION:

Strictly follow manufacturer/distributor indications for the maintenance and recharge of the batteries. All installation and maintenance operations must be

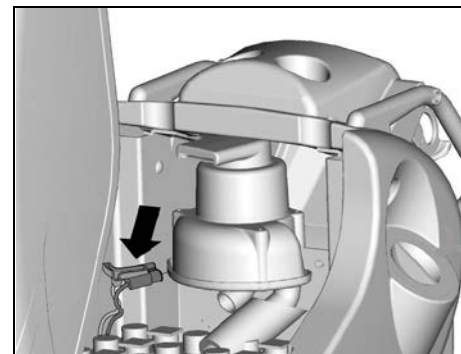
executed by specialized staff, using suitable protection accessories.

For batteries installation it is necessary to reach the battery compartment as indicated under paragraph "ACCESS TO THE BATTERY COMPARTMENT".

1. Rotate the recovery tank up to the maximum opening position.

2. Place the batteries in its compartment.

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



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).

In the plastic bag containing the use and maintenance you will find the coupling connector for the recharger. It must be assembled onto the cables of your recharger, following the instructions given by the manufacturer.



ATTENTION:

This operation must be carried out by qualified staff. A wrong or faulty cable connection can cause serious damages to persons or things.

ON-BOARD BATTERY RECHARGER (OPTIONAL)

If the machine is equipped with the on-board battery recharger (see under "OPTIONAL ACCESSORIES") please refer to the instructions of the constructor of this accessory what the recharging operations concern.

The battery recharger is connected directly to the battery poles.

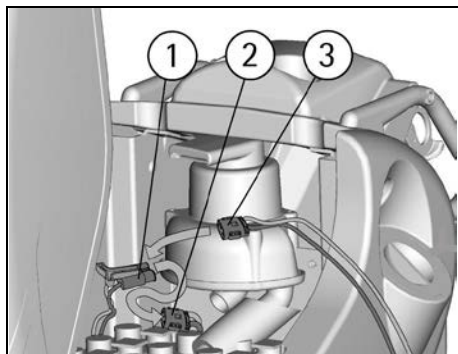
During the recharging operations a device is activated which does not permit the machine's functioning. The mains cable of the battery recharger has a maximum length of two metres and must be connected to a single-phase socket type CEE 7/7.



BATTERIES RECHARGING

For batteries recharge it is necessary to reach the battery compartment as indicated under paragraph "ACCESS TO THE BATTERY COMPARTMENT".

1. Plug in the batteries connector (1) placed in the inner part of the machine, to the connector (3) of the battery recharger.
2. Proceed to the recharging keeping the tank lifted.
3. Maintain the connection with the battery recharger until the indication of the end of charge is not visualized.



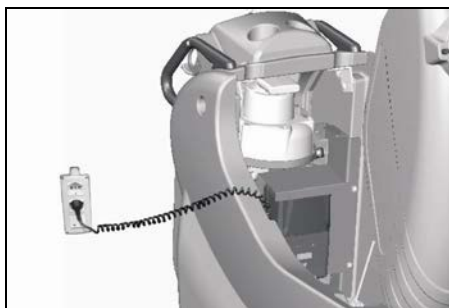
BATTERIES RECHARGING WITH ON-BOARD BATTERY RECHARGER (OPTIONAL)

Bring the machine on a levelled surface near to a single-phase socket with tension 230V, frequency 50Hz, nominal current 10A.

Switch off the switches of the brushes motor, suction motor and of the solenoid valve.

1. Insert the plug into the mains socket.
2. Proceed to the recharging keeping the tank lifted (see under paragraph "ACCESS TO THE BATTERY COMPARTMENT" in "BEFORE USE").
3. Do not take off the plug from the mains socket until the indication of the end of charge is not visualized.

At the end of the recharging, take off the plug from the mains socket.



⚠ ATTENTION:

Never charge a GEL battery with a non suitable recharger. Strictly follow the instructions supplied by the batteries and recharger manufacturer.

In order not to cause permanent damages to the batteries, it is necessary to avoid their complete discharge, providing for the recharging within a few minutes after that the batteries discharge signal starts blinking.

NOTE: Never leave batteries completely discharged even if the machine is not used. In case of traditional batteries, please check the electrolyte level every 20 recharging cycles and eventually top them up with distilled water.

⚠ ATTENTION:

For the recharge of the batteries it is necessary to follow strictly all the indications given by the manufacturer/distributor. All the installation and maintenance operations must be carried out by qualified staff. **Danger of gas exhalations and emission of corrosive liquids. Fire danger: do not approach with free flames.**

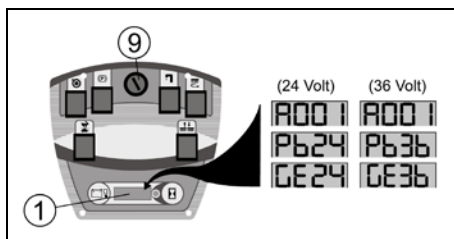
BATTERIES DISPOSAL

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

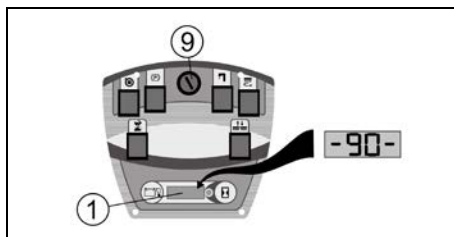
BATTERIES CHARGE LEVEL INDICATOR

TURNING THE KEY (9) CLOCKWISE, ON THE DISPLAY (1) APPEAR IN SEQUENCE THE FOLLOWING INFORMATION:

1. the version (for example A003) of software installed on the machine.
2. the setting of the battery check card is for the 24V version:
GE 24: check card set for GEL batteries
Pb 24: check card set for lead batteries

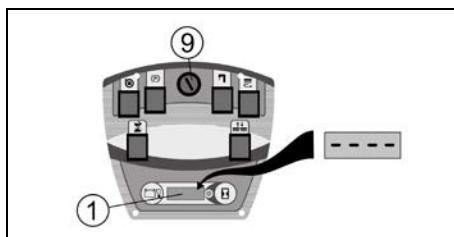


3. The batteries charge level indicator (1) is digital. The battery charge level starts at 90, which indicates the 90% of the total charge and decreases from 10 to 10. When the charge level reaches 20%, the display starts blinking, so you are about the end of working.



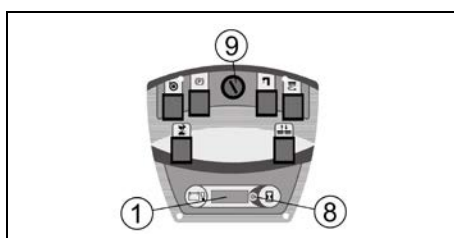
⚠ ATTENTION:

After a few seconds from the blinking of the four lines, the brushes motor stops automatically. With the remaining charge it is anyhow possible to finish the drying operation before proceeding to the re-charge.



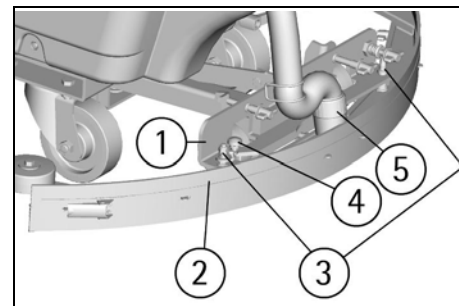
HOURLY METER

The machine is equipped with an hour meter located on the same display of the battery charge level indicator (1). Keeping the button (8) pressed for more than 3 seconds, the first data indicates the working hours and after a few seconds the working minutes are shown.



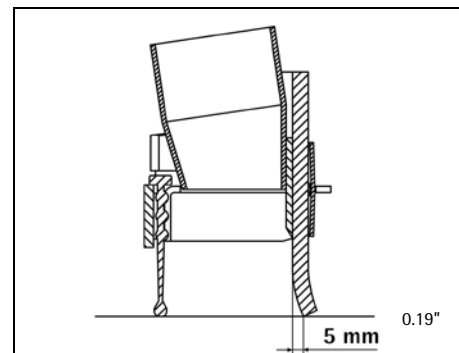
SQUEEGEE ASSEMBLY

1. Maintain the squeegee support (1) slightly lifted from the floor.
2. Insert the two stud bolts (3) placed on the upper part of the squeegee (2) inside the slots on the support.
3. Block the squeegee by rotating the lever (4) clockwise.
4. Insert the squeegee hose (5) 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 in all its 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.

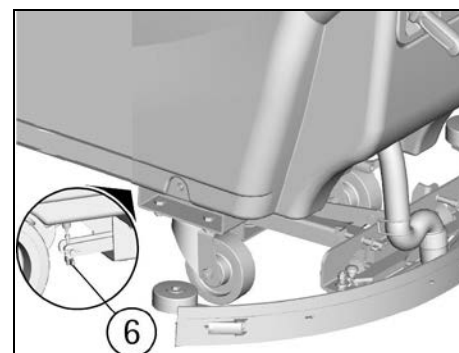


The lower part of the rubber is too much bent

Take off the pressure rotating the wing nut (6) counterclockwise.

The lower part of the rubber is not much bent

Increase the pressure rotating the wing nut (6) clockwise.



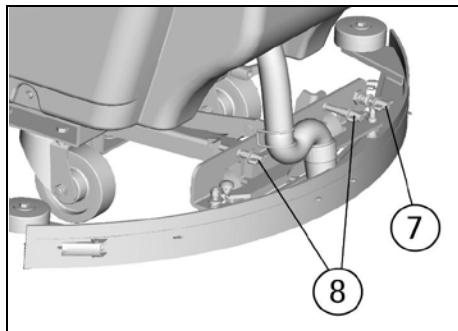
The bending is not uniform

Adjust the squeegee inclination rotating counterclockwise the wing nut (7) 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 (8) to lower the wheels or clockwise to raise them. Both wheels must be adjusted in the same measure.



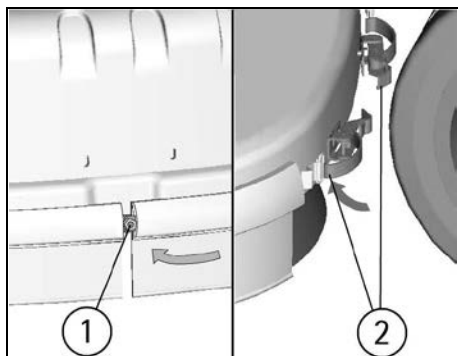
! ATTENTION:

Every type of floor requires a specific adjustment. For example, concrete floors (where the friction results to be high) need little pressure, while smooth floors (ceramics) need higher pressure. If the cleaning operations are made always on the same type of floor, the adjustment can change only in function of the rubber wear.

SPLASH GUARD ASSEMBLY

The two splash guards have to be assembled onto the brushes base group. Insert the metal strips inside the suitable slots present on the rubber. Place the round hole at the flat extremity of the strip onto the screw (1) placed in the front part of the brushes base group. Secure the strips through the nut blocking it. Block the coupling levers (2) in the rear part of the brushes base group to the rings placed at the extremity of the metal strips still free. Please act as above for both splash guard rubbers, paying attention to reduce to the minimum the gap between the two rubbers in the front part of the brushes base group.

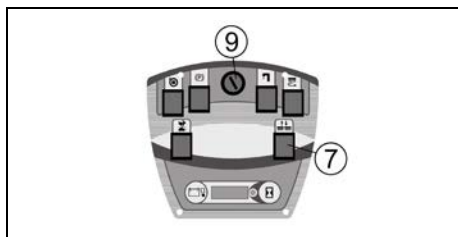
With brushes assembled, the splash guard must slightly touch the floor.



BRUSHES ASSEMBLY

The machines which have the electrical brushes base lifting:

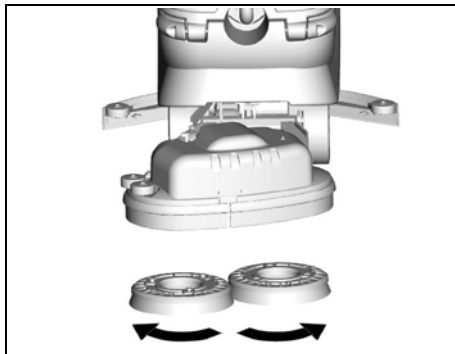
1. Switch on the machine by turning the key (9) clockwise.
2. Press the push button (7) of up/down brushes base to lift the brushes.
3. Take off the electric supply by turning the key (9) counterclockwise.



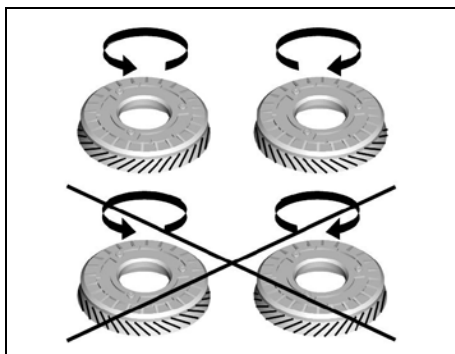
! ATTENTION:

To carry out brushes assembly operations with the electric supply on, may cause damages to hands.

With the brushes base group in lifted position, insert the brushes into their plate seat underneath the brushes base turning them until the three metal buttons are properly seated in their slots; rotate energetically the brushes to push the button towards the coupling spring until they get blocked. The figure shows the rotating sense for brushes coupling.



For a longer life of the brushes we suggest to invert daily their position. Whenever brushes were deformed we suggest to reassemble them in the same position, avoiding that the different inclination of the bristles causes excessive motor overload or troublesome vibrations.



! ATTENTION:

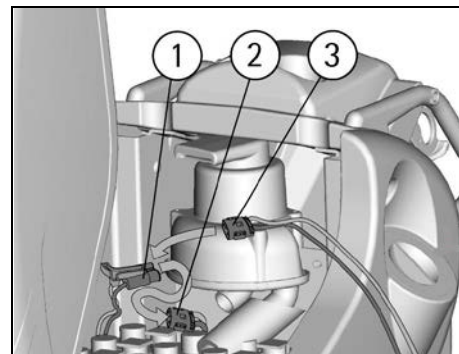
Use only brushes supplied with the machine or the ones indicated in the paragraph "RECOMMENDED BRUSHES". The use of other brushes can compromise security.

FLOOR CLEANING

CONNECTION OF THE BATTERIES TO THE MACHINE

Once that the battery recharging has been completed:

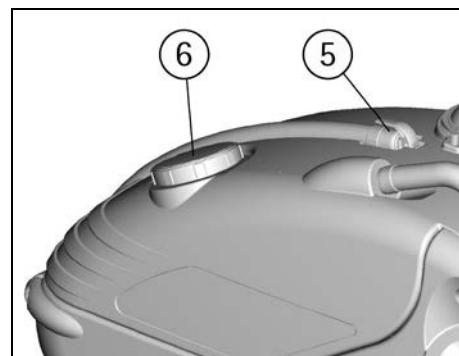
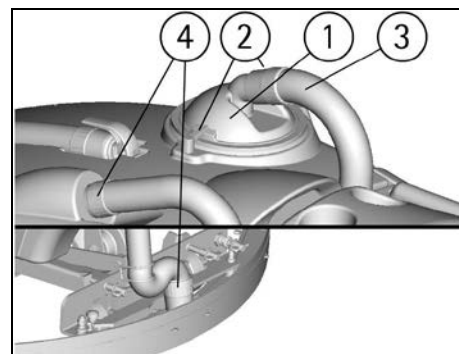
1. Disconnect the connector (3) of the battery recharger (1). To do this, it is necessary to reach the battery compartment as indicated under paragraph "ACCESS TO THE BATTERY COMPARTMENT".
2. Connect instead the machine connector (2).
3. Close the battery compartment.



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 (3) is correctly connected to it.

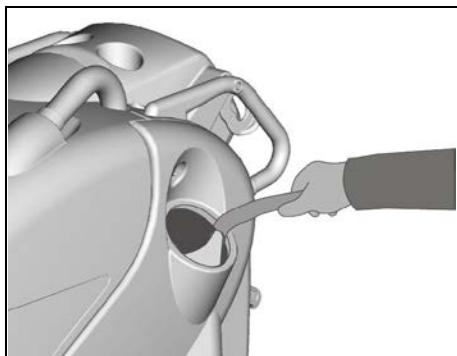
Verify also that the squeegee hose couplings (4) are correctly inserted into the seats, that the exhaust hose plug (5) placed in the front part of the machine is closed and that also the inspection cap (6) is closed well.



DETERGENT SOLUTION TANK

The capacity of the detergent solution tank is indicated in the technical data.

Open the screw plug 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. Add the liquid detergent in the percentage and conditions foreseen 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.



⚠ ATTENTION:

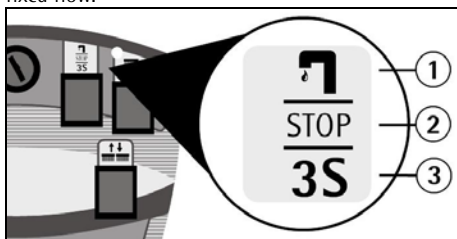
Use always low foam detergent. To avoid foam presence, before starting working operation, introduce into the recovery tank a minimum quantity of anti-foam product.
Never use pure acid.

3S SYSTEM "SOLUTION SAVING SYSTEM" (OPTIONAL)

The need of an increasing carefulness to the environment, and to the abuse of polluting elements, such as detergents in the floor cleaning machines, has brought us to the realization of a device which, regardless from the capacity to use the machine by the operator, keeps the minimum flow of the detergent solution constant, having been properly calibrated by an expert technician. The best detergent solution amount with this system will be the one which realizes the minimum flow of detergent solution sufficient to clean correctly the floor. For this reason the system is called "Solution Saving System" abbreviated to "3S" system.

The system is composed by a hydraulic circuit parallel to the traditional one which can be enabled or disabled directly from the instrument board through a 3-position switch with the following functions:

- (1) = Position solution valve with traditional functioning with variable water flow that differs by the opening of the solution valve.
- (2) = Position STOP with functioning without flow (drying only).
- (3) = Position 3S with functioning with optimal fixed flow.



STARTING OF THE MACHINE

1. Turn the key (9) clockwise.
2. Check the battery type and the charge level on the display (1).
3. Press the brushes motor switch (6).
4. Press the suction motor switch (3).
5. Press the solenoid valve switch (5).
6. Lower the brushes base onto the floor.

The machines which have the electrical brushes base lifting press the push button (7) of up/down of the brushes base.

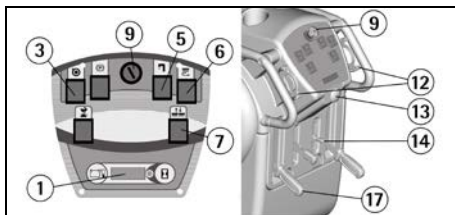
7. Acting upon the solution valve lever (14) open and adjust the detergent solution flow. The water starts to flow automatically acting upon the levers drive control (12). On the instrument board the indicator of the solenoid valve switch (5) will turn on. Releasing these levers, the flow will stop. Models equipped with the 3S system (optional), it is necessary to press the suitable switch to activate the

detergent solution supply by choosing between the traditional adjustment system through the solution valve or the system of fixed optimum supply (see under "3S SYSTEM SOLUTION SAVING SYSTEM").

8. Acting upon the squeegee lifting lever (17) lower the squeegee.

9. Acting upon the levers drive control (12) the machine starts to move, the brushes start to rotate and the squeegee starts to dry.

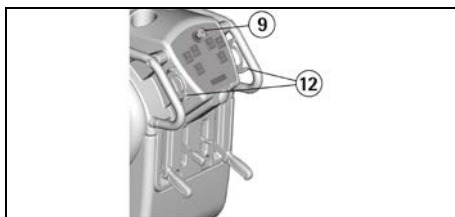
10. During the first metres check that the squeegee adjustment guarantees a perfect drying action and that the detergent solution flow is appropriate. It has to be sufficient to wet the floor uniformly avoiding the leakage of detergent from the splash guards. Always consider that the correct quantity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



FORWARD MOVEMENT

The traction of the machine is given through an electronically controlled motor.

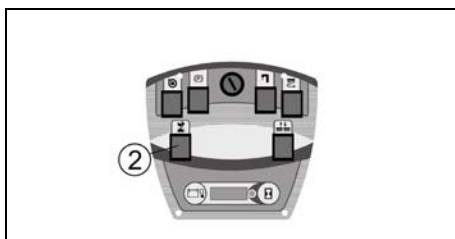
To move the machine, act upon the key (9) and then rotate the levers drive control (12) placed on the handle bar, in forward you obtain the forward drive, in reverse the backwards movement is obtained. The control acts in a progressive way, therefore it is possible to graduate the speed depending on each requirement rotating the lever whatever it is necessary. During reverse motion the speed is reduced.



SPEED ADJUSTMENT

Two values of the maximum drive working speed in forward movement can be chosen.

Set the wanted speed through the speed selection switch (2).



⚠ ATTENTION:

Moving the machine backwards, make sure that the squeegee is lifted.

SECURITY DEVICE REVERSE MOVEMENT

A large-sized push button (13), placed on the rear extremity of the machine is for the automatic drive inversion. If the operator unintentionally remains blocked between the machine and an obstacle, this push button gives the control to invert the machine when it touches the operator.

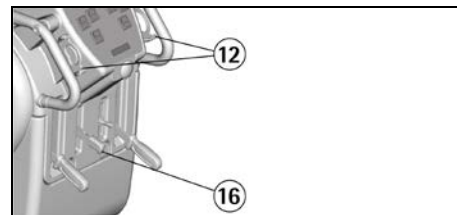


WORKING BRAKE

To stop the machine during normal working situation, it is sufficient to release the levers drive control (12), as the machine is equipped with an electronic braking system. The brushes and the detergent solution flow stop automatically.

EMERGENCY BRAKE

In case of an emergency, an immediate stop can be obtained acting upon the lever of the emergency and parking brake (16) by pushing it downwards.



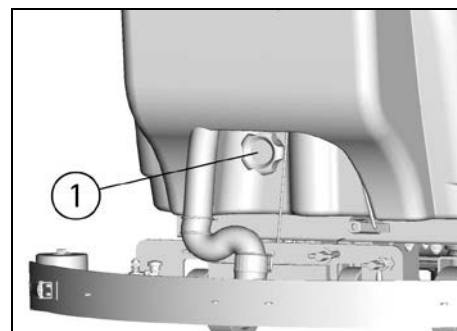
⚠ ATTENTION:

This control blocks the machine immediately. The emergency brake functions also as a parking brake. To start again to work, release the lever by unblocking the parking button on the lever itself and act again upon the levers drive control (12).

ADJUSTMENT OF THE BRUSHES PRESSURE

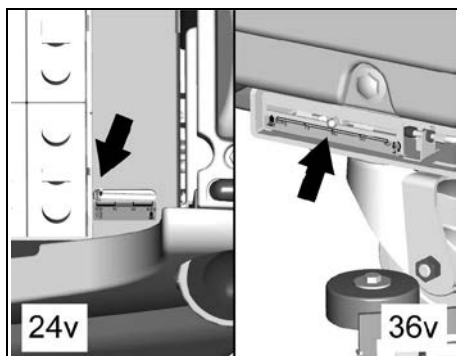
Through the register (1) it is possible to adjust the brushes pressure on the cleaned surface.

By turning the knob clockwise the pressure increases, rotating it counterclockwise, the pressure decreases. This device allows a more efficient cleaning action also on very difficult and dirty surfaces.



The control of the adjustment value of the set pressure is possible through a sliding indication. Its position shows the value indicated on the label placed in correspondence of the slots where it slides.

On the 24 Volt machines the indicator is placed in the rear part of the frame inside the battery compartment.

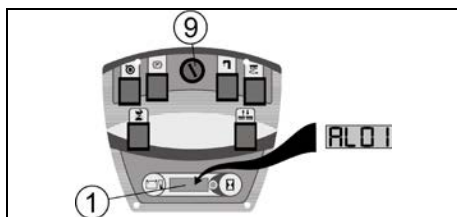


⚠ ATTENTION:

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

BRUSHES MOTOR OVERLOAD PROTECTION DEVICE

The machine is equipped with a protection device of the brushes motor. This device blocks the motor functioning in order to protect it and indicates the overload on the display (1) with "AL01". The block could be caused by an excessive brushes pressure on a rough floor. Check the brushes pressure adjustment as indicated in the previous paragraph.



⚠ ATTENTION:

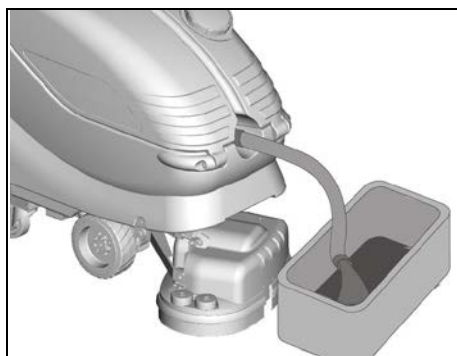
To restore the functioning of the brushes motor, turn off and on again the machine acting upon the key switch (9).

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 the suction hose and stopping the suction.

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

1. Hold the exhaust hose placed in the front part of the machine.
2. Take off the exhaust plug acting upon its lever and empty the recovery tank into appropriate containers, according to the standard norms.



⚠ ATTENTION:

This operation must be carried out using gloves to protect from contact with dangerous solutions.

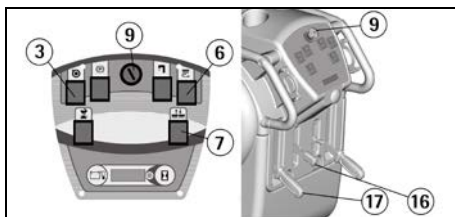
STOP OF THE MACHINE AFTER CLEANING OPERATION

Before executing any type of maintenance:

1. Turn the brushes motor switch off (6).
2. Turn the suction motor switch off (3).
3. Lift the brushes base from the floor.

The machines which have the brushes base lifting electrically done press the push button (7) of up/down of the brushes base.

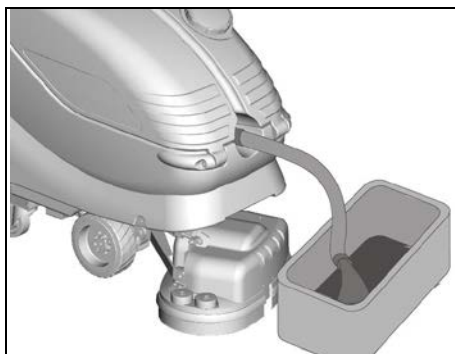
4. Lift the squeegee acting upon the lever (17).
5. Bring the machine to an appropriate place for tanks draining.
6. Turn the key (9) counterclockwise.
7. Insert the parking brake (16).



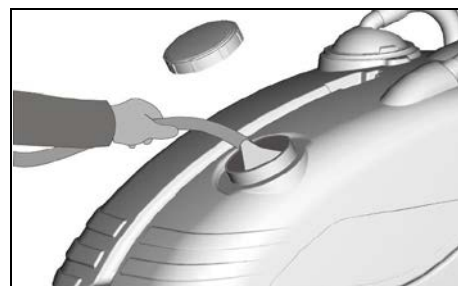
DAILY MAINTENANCE

RECOVERY TANK CLEANING

1. Hold the exhaust hose placed in the front part of the machine.
2. Take off the plug of the exhaust hose acting upon its lever and empty the recovery tank into appropriate containers.



3. Take off suction cover after rotating the blocking levers.
4. Take off the filter and filter protection.
5. Take off the inspection cap of the recovery tank.
6. Rinse the tank with a water jet from both openings.

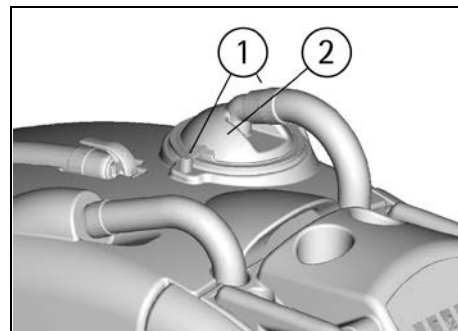


⚠ ATTENTION:

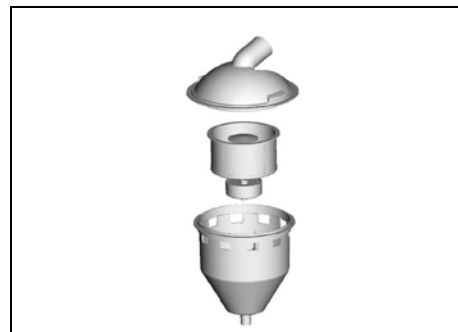
This operation must be carried out using gloves to protect from contact with dangerous solutions.

SUCTION FILTER CLEANING

1. Take off suction cover (2) after rotating the blocking levers (1).



2. Take off the filter and filter protection.
3. Clean all parts with a water jet especially the inside surfaces and the filter bottom.
4. Carry out cleaning operations carefully.
5. Reassemble all parts.



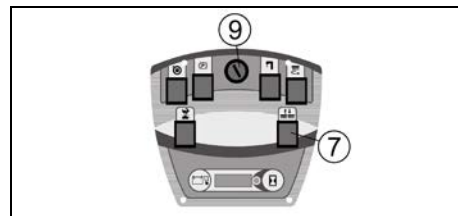
BRUSHES CLEANING

Disassemble the brushes and clean them with a water jet (check under paragraph of "BRUSHES DISASSEMBLY").

BRUSHES DISASSEMBLY

The machines which have the electrical brushes base lifting:

1. Switch on the machine by turning the key (9) clockwise.
2. Press the push button (7) of up/down brushes base to lift the brushes.
3. Take off the electric supply by turning the key (9) counterclockwise.



**ATTENTION:**

To carry out brushes disassembly operations with the electric supply on, may cause damages to hands.

With the brushes base in lifted position, turn the brush in its rotating sense as indicated in the figure, until it is released from the brush holder plate seat. The figure shows the rotating sense for brushes release.

**ATTENTION:**

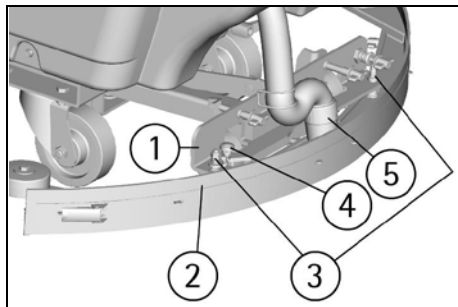
Pick up the brushes and wash them using gloves to protect from contact with dangerous solutions.

SQUEEGEE CLEANING

Keeping the squeegee clean guarantees always the best drying action.

For its cleaning it is necessary to:

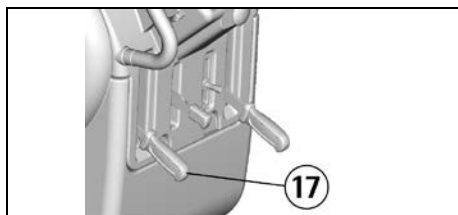
1. Take off the squeegee hose (5) from the coupling.
2. Disassemble the squeegee (2) from its support (1) by rotating the lever (4) counterclockwise and making slide the stud bolts (3) in their slots up to their release.
3. Clean with care the internal part of the squeegee inlet eliminating eventual dirt residuals.
4. Clean with care the squeegee rubbers.
5. Reassemble all parts.

**WEEKLY MAINTENANCE****REAR SQUEEGEE RUBBER CHECK**

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

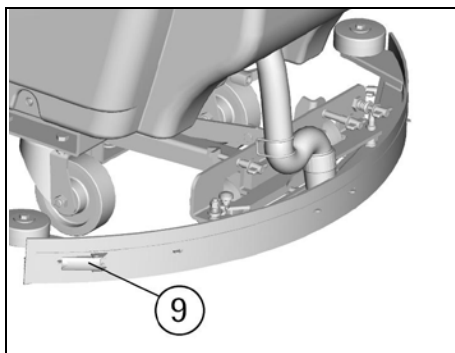
For the replacement it is necessary to:

1. Lift the squeegee acting upon the lever (17).



2. Release the hook (9) of the rubber holder blade and take the rubber off.
3. Turn the rubber to a new side or replace it.

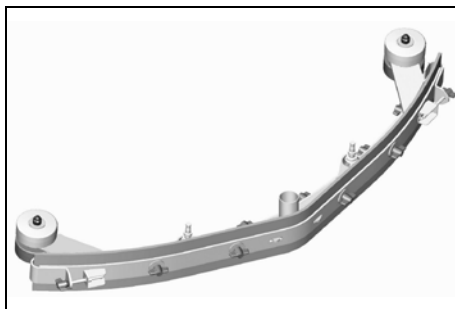
To reassemble the squeegee repeat reverse the operations above mentioned, inserting the rubber on the guides and blocking it with the rubber holder blade.

**SQUEEGEE "V" TYPE (OPTIONAL)**

Alternatively to the standard squeegee, a "V"-shaped squeegee is available, especially indicated for floors with large joints.

This squeegee is interchangeable with the standard one, same assembly on the machine, same adjustment in height, pressure and inclination.

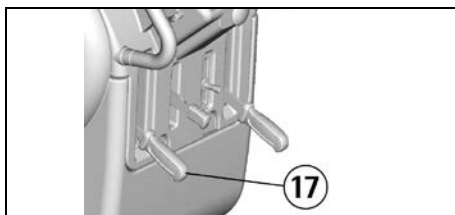
Different though are the methods in assembly and disassembly of the squeegee rubbers.

**SQUEEGEE "V" TYPE (OPTIONAL): REAR RUBBER REPLACEMENT**

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

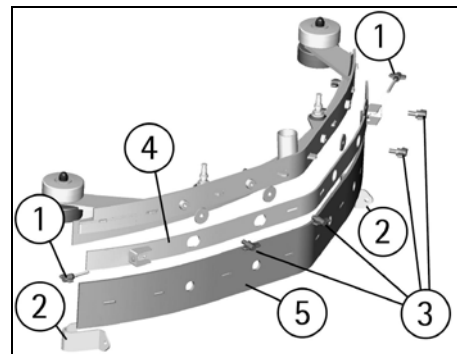
For the replacement it is necessary to:

1. Lift the squeegee through the lever (17).



2. Unscrew the tie rods (1) on the terminals (2) of the rubber holder blade and disengage the terminals.
3. Unscrew the wing nuts (3) and take off the rubber holder blade (4).
4. Turn the rubber (5) to a new side or replace it.

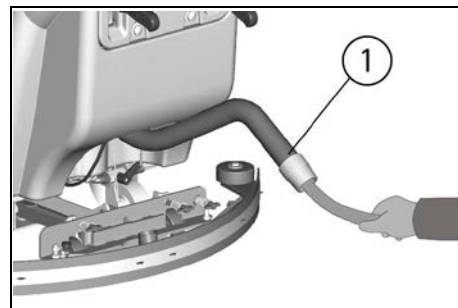
To reassemble the squeegee repeat reverse the operations above mentioned, inserting first the rubber (5) into its guides, then positioning the rubber holder blade and finally screwing down all wing nuts and the tie rods of the two terminals.

**SQUEEGEE HOSE CLEANING**

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

1. Take off the hose (1) from the squeegee coupling.
2. Wash the inside of the hose with a water jet.

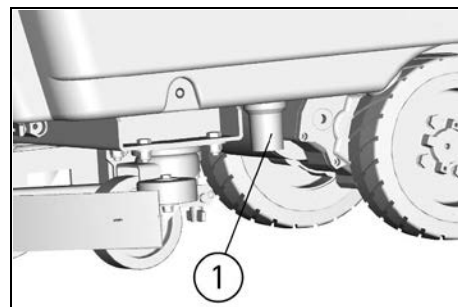
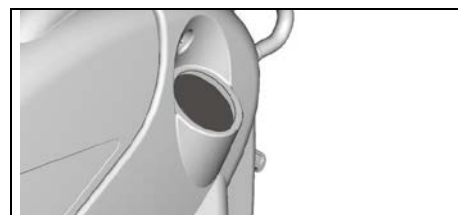
To reassemble the hose repeat reverse the operations above-mentioned.

**ATTENTION:**

Do not wash the hose that goes from the suction motor to the suction cover.

CLEANING OF THE SOLUTION TANK

1. Bring the machine to an appropriate place for the detergent solution draining.
2. Unscrew the solution tank cap.
3. Unscrew the cap of the exhaust filter (1) so that the detergent solution flows out into appropriate containers. Pay attention not to lose the gasket of the cap.
4. Rinse with a water jet the solution tank.
5. Reassemble all parts.

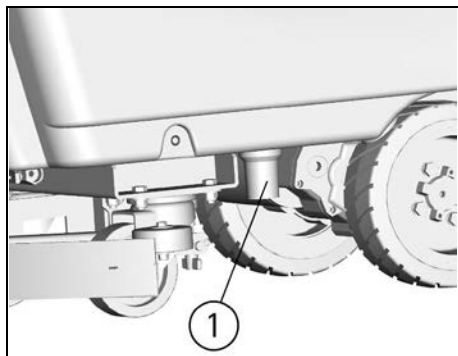


**ATTENTION:**

This operation must be carried out using gloves to protect from contact with dangerous solutions.

CLEANING OF THE SOLUTION FILTER

1. Empty the detergent solution tank as indicated in paragraph "CLEANING OF THE SOLUTION TANK".
2. Unscrew the cap of the exhaust filter (1).
3. Rinse the filter placed inside the cap, paying attention not to lose the gasket of the cap.
4. Rinse the hose pouring some water into the solution tank.
5. Reassemble all parts.

**ATTENTION:**

This operation must be carried out using gloves to protect from contact with dangerous solutions.

TWO-MONTHLY MAINTENANCE**FRONT SQUEEGEE RUBBER CHECK**

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

For the replacement it is necessary to:

1. Release the squeegee from the support as indicated in paragraph "SQUEEGEE CLEANING".
2. Unscrew the wing nuts in the front part of the squeegee.
3. Take off the rubber holder blade.
4. Replace the front rubber.
5. Reassemble all parts.

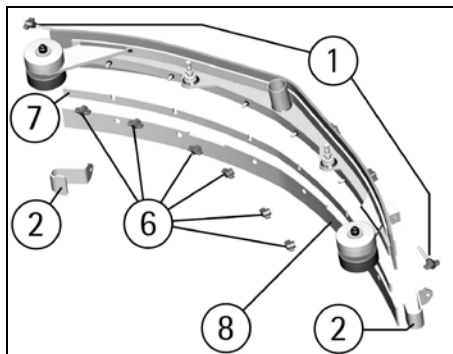
SQUEEGEE "V" TYPE (OPTIONAL): FRONT RUBBER REPLACEMENT

Check the squeegee rubber wear and eventually replace it.

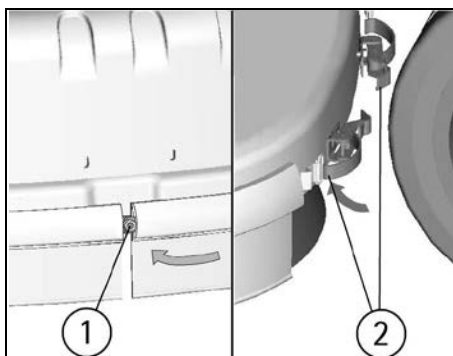
For the replacement it is necessary to:

1. Disassemble the squeegee from the support as indicated under "SQUEEGEE CLEANING".
2. Unscrew the tie rods (1) on the terminals (2) of the rubber holder blade and disengage the terminals.
3. Unscrew all wing nuts (6) and take off the rubber holder blade (7).
4. Take off the rubber (8) and replace it.

To reassemble the squeegee repeat reverse the operations above mentioned, inserting first the rubber (8) into its guides, then positioning the rubber holder blade and finally screwing down all wing nuts and the tie rods of the two terminals.

**SIX-MONTHLY MAINTENANCE****SPLASH GUARD RUBBER CHECK**

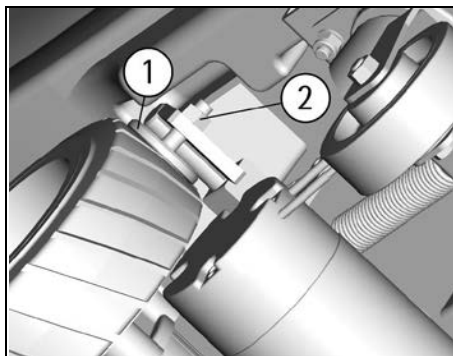
1. Open the hooks in the rear part of the brushes base group from the slot placed at the extremity of the metal strip.
 2. Replace the splash guard rubbers and follow assembling instructions as under paragraph "SPLASH GUARD ASSEMBLY".
- With brushes assembled, the splash guard must slightly touch the floor.

**CLEANING OF THE INNER FILTER SOLUTION TANK**

Clean regularly the internal filter of the solution tank which is in the rear low part of the machine. Empty the solution tank, remove the fitting of the water outlet by taking off the two screws which fix it to the tank. Clean the inside filtering part of the fitting from eventual dirt. Pour some water into the tank to clean it. Reassemble the fitting onto the solution tank.

CHECK OF THE BRAKE

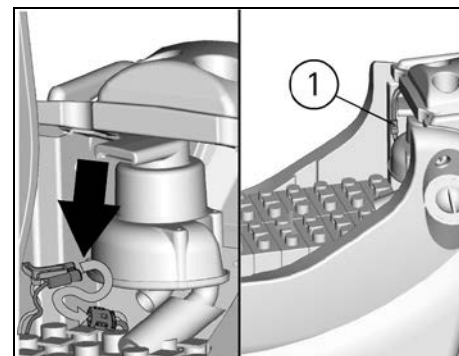
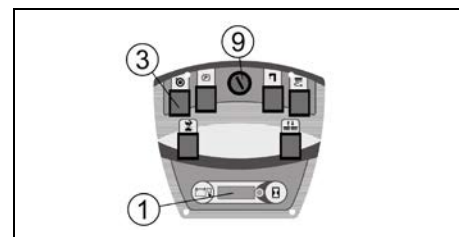
Check the braking efficacy and that both pads (1) which act upon the traction wheels, in resting position, have got a distance of not more than 3mm from the wheels. If necessary, adjust them through the fixing nuts (2).



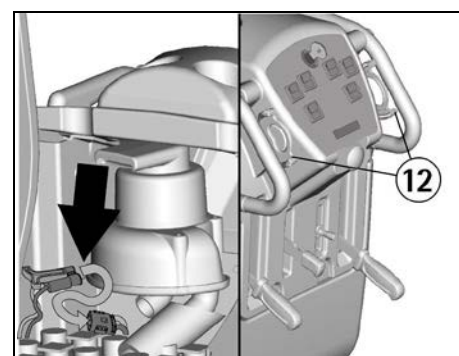
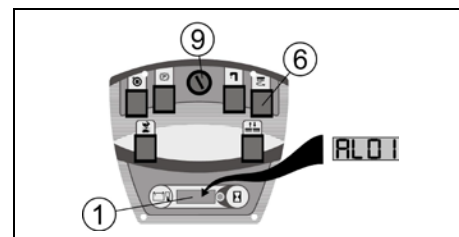
The checking of all the other foreseen machine operations is left to the authorized technical assistance.

TROUBLESHOOTING GUIDE**THE SUCTION MOTOR DOES NOT WORK**

1. Verify that the key switch (9) is in the correct position.
 2. Check the charge level of the batteries on the display (1).
 3. Check that the battery connector is correctly plugged in.
 4. Verify that the switch (3) is on.
 5. Check that the red connector of the suction motor is correctly plugged in.
- If the problem persists, please contact the authorized technical assistance.

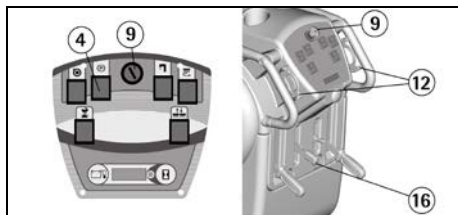
**THE BRUSHES MOTOR DOES NOT WORK**

1. Verify that the key switch (9) is in the correct position. Switch off and on again the machine.
 2. Check the charge level of the batteries on the display (1).
 3. Check that the battery connector is correctly plugged in.
 4. Verify that the switch (6) is on.
 5. Act upon the levers drive control (12).
 6. Check that on the display (1) does not appear the alarm "AL01" (brushes motor overload alarm).
- If the problem persists, please contact the authorized technical assistance.



THE TRACTION MOTOR DOES NOT WORK

1. Switch off and on again the machine.
2. Release the brake (16) until the signal lamp (4) comes off.
3. Act upon the levers drive control (12).
If the problem persists, please contact the authorized technical assistance.

**ATTENTION:**

Never leave the batteries discharged for a long time.

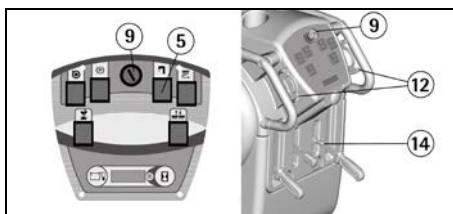
THE DETERGENT SOLUTION ON THE BRUSHES IS NOT SUFFICIENT

1. Check that the solution valve lever (14) is open.
2. Check the level of the liquid in the solution tank.
3. Check that solution filter is clean (see under paragraph "CLEANING OF THE SOLUTION FILTER").
4. The machine is equipped with solenoid valve, therefore act upon the levers drive control (12) to let come down the detergent solution and check that the signal lamp (5) comes on.
5. If the machine is equipped with the 3S system (see under "3S SYSTEM SOLUTION SAVING SYSTEM")

(optional), check that the switch of the detergent solution supply is activated by choosing between the traditional adjustment system through the solution valve or the system of fixed optimum supply.

6. If the detergent solution still does not come down, clean the filter inside the solution tank. Empty the solution tank, remove the fitting of the water outlet by taking off the two screws which fix it to the tank. Clean the inside filtrating part of the fitting from eventual dirt. Pour some water into the tank and clean it. Reassemble the fitting onto the solution tank.

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

**THE MACHINE DOES NOT CLEAN PROPERLY**

1. The brushes do not have the suitable bristle dimension: contact the authorized technical assistance.
2. The brushes have got worn bristles. Check the brushes wear condition and eventually replace them (the brushes have to be replaced when the bristles have reached a height of about 1/2"/15mm).

To replace brushes, see instructions at paragraph "BRUSHES DISASSEMBLY" and "BRUSHES ASSEMBLY".

3. The detergent solution is insufficient: open more the solution valve.
4. Check that the liquid detergent is in the recommended percentage.
5. Increase the brushes base pressure (see at paragraph "ADJUSTMENT OF THE BRUSHES 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.

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.

PROGRAMMED MAINTENANCE

INTERVENTION	DAILY	20 HOURS *	200 HOURS *	1000 HOURS *
RECOVERY TANK CLEANING	•			
SUCTION FILTER CLEANING	•			
SOLUTION TANK FILTER CLEANING		•		
BRUSHES CLEANING	•			
BRUSHES DISASSEMBLY AND CLEANING	•			
SQUEEGEE CLEANING	•			
FRONT SQUEEGEE RUBBER REPLACEMENT			•	
REAR SQUEEGEE RUBBER REPLACEMENT		•		
SPLASH GUARD RUBBER REPLACEMENT				•
CHECK SQUEEGEE ADJUSTMENT		•		
SQUEEGEE HOSE CLEANING		•		
SOLUTION TANK CLEANING		•		
CHECK BATTERIES ELECTROLYTE		•		
CHECK OF THE BRAKE				•
TRACTION MOTOR CHECK				•
BRUSHES MOTOR CHECK				•
SUCTION MOTOR CHECK			•	
CHECK BRUSHES BASE GROUP			•	
SCREW TIGHTENING				•

* The hours refer to the ones indicated on the display (see under paragraph "HOUR METER").

RECOMMENDED BRUSHES

Brushes must be chosen depending on type of floor and dirt to be removed.

The employed material and the bristles diameter are the elements that distinguish different types of brushes.

MATERIAL	CHARACTERISTICS
PPL (Polypropylene)	Good wear resistance. Maintains characteristics with hot water up to 60°C. It is not hygroscopic.
NYLON	Excellent wear resistance, even with hot water over 60°C. It is hygroscopic. It loses its physical characteristics over the time.
TYNEX	Nylon bristles with grains of abrasive material. Use with caution in order not to mark the floor or ruin the polishing.
BRISTLES THICKNESS	Thicker bristles are more rigid and must be used on smooth floor or floor with small joints. On irregular floors with deep joints or relieves, it is recommended to use softer bristles which penetrate more easily and deeper. Please be aware that when brush bristles are worn out and therefore too small, they become rigid and unable to penetrate and clean deeper. This may also happen with thicker bristles creating brush vibration.
PAD HOLDER	It is equipped with anchor points which permit the blocking of the abrasive pad during work. The pad is recommended to clean smooth floors.

MACHINE	CODE	QUANTITY	DESCRIPTION	USE
BD 32 26	48903110	2	Brush PPL 0,3 Ø 430	Normal floors.
	48903120	2	Brush PPL 0,6 Ø 430	Normal floors.
	48903130	2	Brush PPL 0,9 Ø 430	Smooth floors with small joints and persistent dirt.
	48903140	2	Brush TYNEX Ø 430	Floors of resistant material and particularly dirty.
	48903150	2	Brush 5-mix Ø 430	For all types of floors.
	48803020	2	Pad holder Ø 425	For pads of 17", for smooth surfaces cleaning.
	48803050	2	Pad holder Ø 425 + center lock green	For pads of 17", for smooth surfaces cleaning.
	48803060	2	Pad holder Ø 425 + center lock black	For pads of 17", for smooth surfaces cleaning.

WARRANTY CONDITIONS

Long-Term Buyer Protection Limited Warranty

Tornado Industries, Inc. (Tornado) warrants to the end user customer that the Tornado products will be free from defects in material and workmanship for the duration(s) described below. This limited warranty DOES NOT cover machines and/or components subject to normal wear and tear, damage that occurs in shipping, failures resulting from modification, accident, unsuitable operating environment, misuse, abuse, neglect or improper maintenance by you. For full details, contact your Authorized Tornado Distributor, Service Center, or the Tornado Technical Service Department. Tornado sales and service representatives are not authorized to waive or alter the terms of this warranty, or to increase the obligations of Tornado under the warranty.

10 Years*

Plastic water tanks and Rotationally-molded bodies

2 Years*

Parts on all Tornado cleaning equipment

1 Year*

Labor on all Tornado cleaning equipment

1 Year*

Warranty on batteries, one year prorated.

All battery warranties are handled directly by the battery manufacturer, on a one year prorated basis

***Effective January 1st, 2013. Terms subject to change without notice.**

1. Except all Windshear™ Blower-Dryers, Side and Downdraft, Insulation Blowers, CV 30, CV 38, CW 50, CW 100, EB30, CK14/1, CK LW 13/1, CV 38/48 Dual, PV6, PV10 and all chargers are warranted for 1 (one) year for both parts and labor.
2. All-non wear item parts purchased after warranty expiration are warranted for 90 days.
3. Warranty starts from the date of sale to the consumer or, at Tornado's discretion, 6 months after the dealer purchased the unit from Tornado, whichever comes first.
4. The EB 30 is warranted for a period of 90 days for both parts and labor
5. The warranty on engines used on propane powered equipment is limited to motor manufacturer's warranty.
6. Ride on scrubbers are warranted for 24 months parts, 6 months labor or 1,000 hours, whichever occurs first.

Note: Tornado, The Latest Dirt, Floorkeeper, Carpetkeeper, Carpetrinser, Carpetrinser/Dryer, Headmaster, Taskforce, PAC-VAC, T-Lite, Glazer, Windshear, Max-Vac, and Trot-Mop are trademarks of Tornado Industries

Website: www.tornadovac.com

Phone 1.800.VACUUMS

Fax: (630) 818-1301

Address: 333 Charles Court, Suite 109

West Chicago, IL 60185

ÍNDICE

LEYENDA TABLERO DE INSTRUMENTOS Y MANDOS

LEYENDA MÁQUINA

ACCESORIOS OPCIONALES

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

ADVERTENCIA

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

SIMBOLOGÍA

ANTES DEL EMPLEO

Movimiento máquina embalada

Desembalaje de la máquina

Acceso al hueco de las baterías

Instalación de las baterías y regulación del tipo de la batería

Cargador de las baterías

Cargador de las baterías incorporado (opcional)

Recarga de las baterías

Recarga de las baterías con cargador incorporado (opcional)

Eliminación de las baterías

Indicador de nivel de carga de las baterías

Cuentahoras

Montaje de la boquilla de secado

Reglaje de la boquilla de secado

Montaje del faldón antisalpicaduras

Montaje de los cepillos

LIMPIEZA DE LOS SUELOS

Conexión de las baterías a la máquina

Depósito de recuperación

Depósito de la solución detergente

Grupo sistema 3S "Solution Saving System" (opcional)

Accionamiento de la máquina

Avance

Reglaje velocidad

Dispositivo de seguridad marcha atrás

Freno de trabajo

Freno de emergencia

Reglaje de la presión de los cepillos

Dispositivo de protección sobrecarga motor de los cepillos

Dispositivo rebosadero

PARADA DE LA MÁQUINA AL FINAL DE LA LIMPIEZA

MANTENIMIENTO DIARIO

Limpieza depósito de recuperación

Limpieza del filtro de aspiración

Limpieza de los cepillos

Desmontaje de los cepillos

Limpieza de la boquilla de secado

MANTENIMIENTO SEMANAL

Control del labio trasero de la boquilla de secado

Boquilla de secado version "V" (opcional)

Boquilla de secado "V" (opcional): Sustitución labio trasero

Limpieza del tubo de la boquilla de secado

Limpieza del depósito solución

Limpieza del filtro solución

MANTENIMIENTO BIMESTRAL

Control del labio delantero de la boquilla de secado

Boquilla de secado "V" (opcional): Sustitución labio delantero

MANTENIMIENTO SEMESTRAL

Control del faldón antisalpicaduras

Limpieza filtro interior del depósito de la solución

Control del freno

CONTROL DE FUNCIONAMIENTO

El motor de aspiración no funciona

El motor de los cepillos no funciona

El motor de tracción no funciona

La solución detergente en los cepillos no es suficiente

La máquina no limpia bien

La boquilla de secado no seca perfectamente

Producción excesiva de espuma

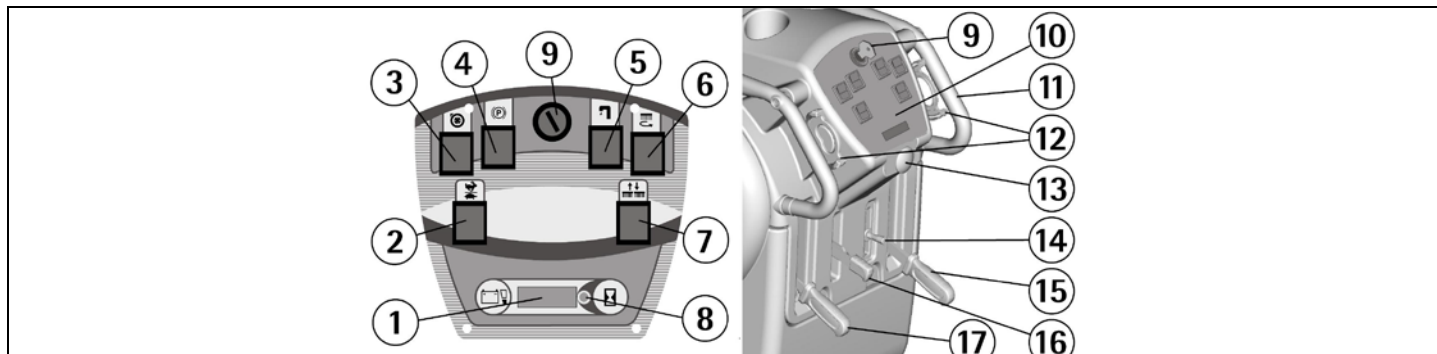
MANTENIMIENTO PROGRAMADO

CEPILLOS ACONSEJADOS

LEYENDA TABLERO DE INSTRUMENTOS Y MANDOS

1. DISPLAY NIVEL CARGA BATERÍAS/CUENTAHORAS
2. INTERRUPTOR SELECCIÓN VELOCIDAD
3. INTERRUPTOR MOTOR DE ASPIRACIÓN
4. INDICADOR FRENO CONECTADO
5. INTERRUPTOR ELECTROVÁLVULA/DESVIADOR SISTEMA 3S (opcional)
6. INTERRUPTOR MOTOR DE LOS CEPILLOS
7. PULSADOR SUBIDA/BAJADA BANCADA CEPILLOS (Versión con gato)
8. PULSADOR VISUALIZACIÓN CUENTAHORAS

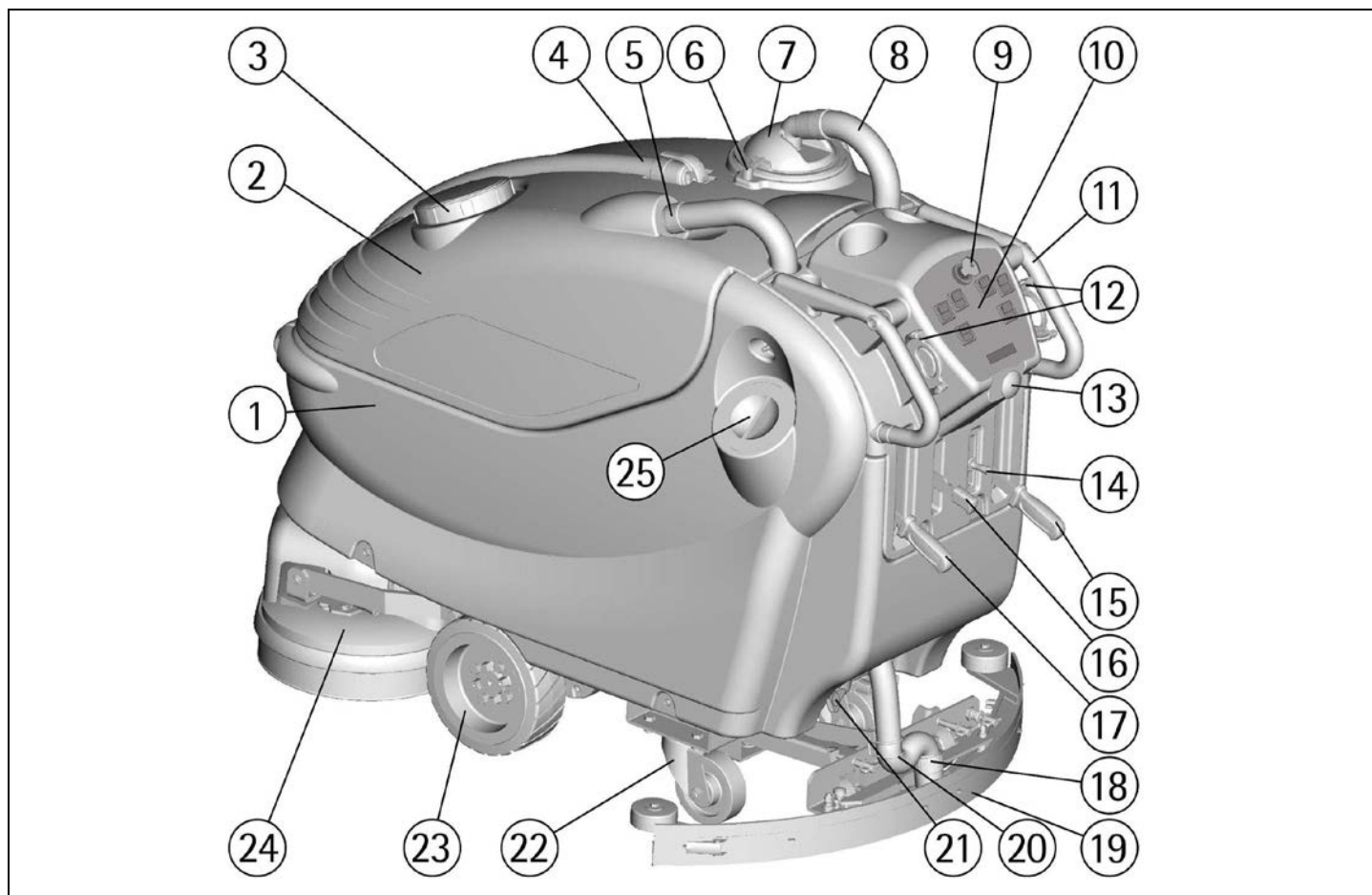
9. INTERRUPTOR CON LLAVE
10. TABLERO DE INSTRUMENTOS
11. MANILLARES
12. PALANCAS MANDO MARCHA
13. PULSADOR DISPOSITIVO DE SEGURIDAD MARCHA ATRÁS
14. PALANCA GRIFO
15. PALANCA ELEVADORA BANCADA CEPILLOS (Versión con bomba hidráulica)
16. PALANCA FRENO DE ESTACIONAMIENTO / EMERGENCIA
17. PALANCA ELEVADORA BOQUILLA DE SECADO



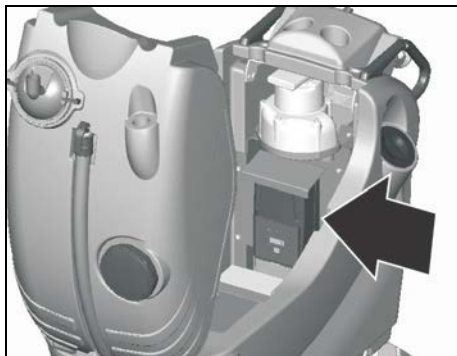
LEYENDA MÁQUINA

1. DEPÓSITO DE SOLUCIÓN
2. DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN
3. TAPA DE INSPECCIÓN DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN
4. TAPÓN DE DESCARGA DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN
5. MANGUITO TUBO BOQUILLA DE SECADO/DEPÓSITO RECUPERACIÓN
6. PALANCAS DE BLOQUEO TAPA ASPIRACIÓN
7. TAPA ASPIRACIÓN
8. TUBO DEL ASPIRACIÓN
9. INTERRUPTOR CON LLAVE
10. TABLERO DE INSTRUMENTOS
11. MANILLARES
12. PALANCAS MANDO MARCHA

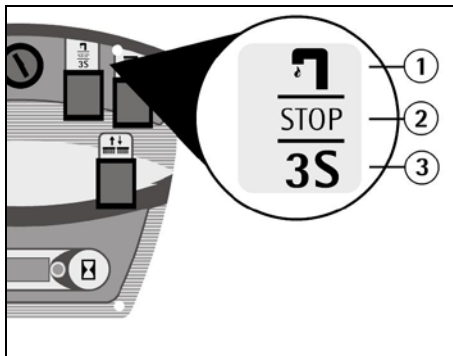
13. PULSADOR DISPOSITIVO DE SEGURIDAD MARCHA ATRÁS
14. PALANCA GRIFO
15. PALANCA ELEVADORA BANCADA CEPILLOS (Versión con bomba hidráulica)
16. PALANCA FRENO DE ESTACIONAMIENTO / EMERGENCIA
17. PALANCA ELEVADORA BOQUILLA DE SECADO
18. MANGUITO TUBO BOQUILLA SECADO/BOQUILLA DE SECADO
19. GRUPO BOQUILLA DE SECADO
20. RESORTE GUIA TUBO BOQUILLA DE SECADO
21. POMO DE REGLAJE PRESIÓN BANCADA DE LOS CEPILLOS
22. RUEDAS PIVOTANTES
23. RUEDAS DE TRACCIÓN
24. GRUPO BANCADA DE LOS CEPILLOS
25. TAPA DE CARGA SOLUCIÓN DETERGENTE



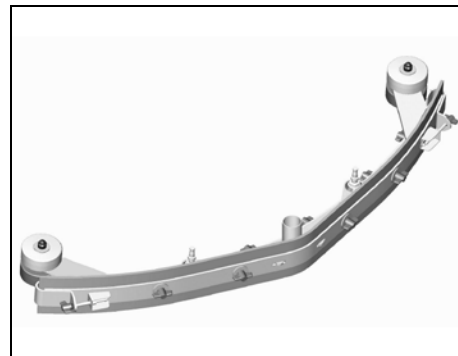
ACCESORIOS OPCIONALES



Cargador de las baterías incorporado.



Grupo sistema 3S (Solution Saving System).



Boquilla de secado versión "V".

DESCRIPCIÓN TÉCNICA	U/M	BD 32 26
Anchura de trabajo	mm/in	830/32
Anchura de la boquilla de secado	mm/in	1070/42
Capacidad de trabajo, hasta	sqm/h, sqft/h	3750/40,364
Diámetro de los cepillos	mm/in	2x430/2x17
Velocidad revoluciones de los cepillos	Rpm	160
Presión en los cepillos	kg/lbs.	60 max/133 max
Motor de los cepillos	W/A	1100/46
Motor de tracción	W/A	400/13
Tipo de avance		autom.
Velocidad de avance primera marcha	km/h/mph	3,5/3
Velocidad de avance segunda marcha	km/h/mph	5,0/2
Desnivel máximo		10 %
Motor de aspiración	W/A	570/24
Depresión aspirador	mbar/inches of water	160/64
Depósito de solución	l/gal	100/26
Depósito de recuperación	l/gal	105/28
Longitud máquina	mm/in	1695/67
Altura máquina	mm/in	1195/47
Anchura máquina (sin boquilla de secado)	mm/in	895/35
Capacidad baterías	V/Ah _{sh}	24/240
Peso baterías	kg/lbs.	190/419
Hueco baterías	mm/in	415x520x385/ 16.5x20.5x15
Peso máquina (en vacío y sin baterías)	kg/lbs.	195/430
Nivel de presión acústica	dB (A)	-
Nivel de vibración mano derecha	m/sqs	-
Nivel de vibración mano izquierda	m/sqs	-
Nivel máx. del campo electromagnético	μT	-
Clase		III
Grado de protección	IP	X3
Tensión de alimentación	V	24

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 de los cepillos 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 por consiguiente 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.

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.

- Tendrá que utilizar la máquina única el personal autorizado y formado para el empleo.

- Durante el funcionamiento de la máquina hay que tener cuidado con las demás personas y especialmente con los niños.

- En caso de peligro actuar rápidamente en el freno de emergencia.

- Cuando la máquina está aparcada quitar la llave y accionar el freno de estacionamiento.

- No mezclar detergentes de tipo diferente para evitar la producción de gases nocivos.

- No apoyar recipientes de líquidos en la máquina.

- La temperatura de almacenamiento tiene que estar comprendida entre -13°F y 131°F (-25°C y +55°C).

- Temperatura óptima de trabajo: entre 32°F y 104°F (0°C y 40°C).

- La humedad tiene que estar comprendida entre 30 y 95%.

- No emplear la máquina en atmósfera explosiva.

- No emplear la máquina como vehículo de transporte.

- No utilizar soluciones ácidas en concentraciones tales de poder dañar la máquina y/o las personas.

- 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 chocar con estanterías o andamios donde hay peligro de caída de objetos.

- Adecuar la velocidad de empleo a las condiciones de adhesión.

- No utilizar la máquina sobre superficies con inclinación superior a la indicada en la placa.

- 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. Hay que señalar las zonas de pavimento mojado con letreros para tal efecto.

- Cuando se observasen anomalías en el funcionamiento de la máquina, asegurarse que no sean causadas por la falta de manutención ordinaria. De no ser así, requerir la intervención del centro de asistencia autorizado.

- En caso de sustitución de piezas, pedir los repuestos ORIGINALES a un concesionario autorizado.

- Emplear solamente cepillos ORIGINALES señalados en el párrafo "CEPILLOS ACONSEJADOS".

- Para cualquier intervención de limpieza y/o mantenimiento cortar el suministro eléctrico a la máquina.

- No quitar las protecciones que requieren el empleo de utensilios para ser removidas.

- No lavar la máquina con chorros de agua directos o a presión, o con sustancias corrosivas.

- Cada 200 horas de trabajo hacer controlar la máquina por un centro de asistencia autorizado.

- Para evitar incrustaciones al filtro del tanque de solución, no cargar la solución detergente muchas horas antes de utilizar la máquina.

- Antes de utilizar la máquina, controlar que todas las tapas y las coberturas estén posicionadas como se ha indicado en este manual de uso y mantenimiento.

- Antes de levantar el tanque de recuperación asegurarse que esté vacío.

- Restablecer todas las conexiones eléctricas después de haber efectuado cualquier intervención.

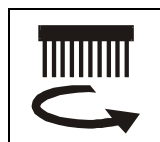
- Proceder a la eliminación de los materiales de consumo siguiendo las normas de ley vigentes.

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

SIMBOLOGÍA



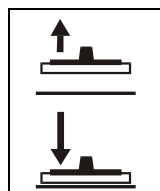
Símbolo del grifo.
Indica la palanca del grifo.
Indica el interruptor de la electroválvula.



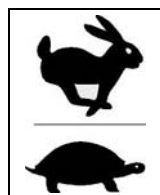
Símbolo del cepillo.
Indica el interruptor del motor de los cepillos.



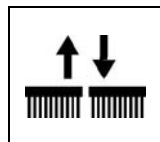
Símbolo del motor de aspiración.
Indica el interruptor del motor de aspiración.



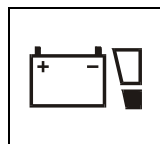
Símbolo de subida-bajada boquilla de secado.
Indica la palanca de la boquilla de secado.



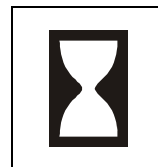
Símbolo que indica el interruptor de selección velocidad de la marcha.



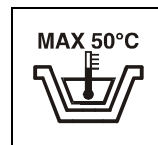
Símbolo que indica la palanca elevadora bancada de los cepillos o el pulsador subida/bajada bancada cepillos.



Indicador de nivel de carga de las baterías.



Indicador del cuentahoras.



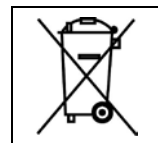
Indica la temperatura máxima de la solución detergente.
Está situado cerca de la abertura de carga del depósito de solución.



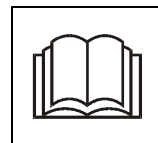
Símbolo del freno.
Indica la luz piloto del freno conectado.



Símbolo del freno.
Indica la palanca del freno de emergencia y de estacionamiento.



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



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



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

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 562 lbs (255kg). Las dimensiones del embalaje son:

Base: 70" (178 cm) x 37" (93 cm)

Altura: 54" (138 cm)

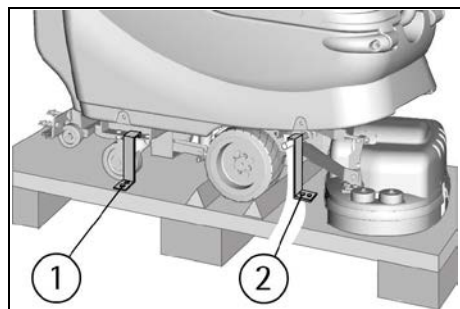


ATENCIÓN:

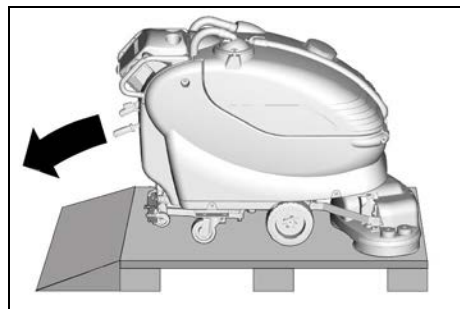
No se pueden remontar más de dos embalajes.

DESEMBALAJE DE LA MAQUINA

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



3. Liberar la máquina de la tarima, empujándola en marcha atrás. Evitar choques fuertes en las partes mecánicas.
4. Guardar la tarima y los soportes para eventuales necesidades de transporte.

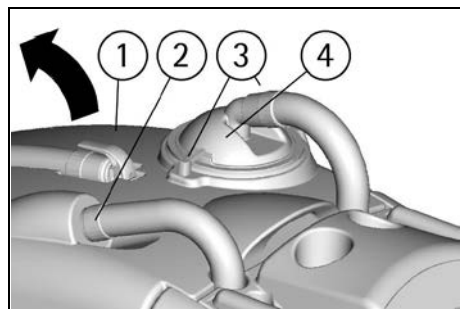


ACCESO AL HUECO DE LAS BATERÍAS

Para acceder al hueco de las baterías es necesario girar en adelante el depósito de recuperación (1).

Antes de girarlo, es necesario de:

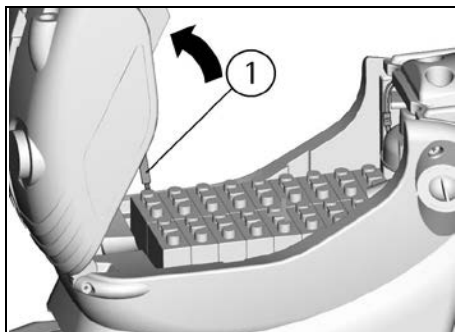
1. Colocar la máquina en una superficie plana.
2. Quitar de su asiento el tubo del sistema de secado (2).
3. Quitar la tapa de aspiración (4) después de haber girado las palancas (3) que lo fijan.
4. Verificar, levantando el filtro y su protección, que el depósito esté vacío y en caso contrario proceder al vaciado como indicado en el párrafo "LIMPIEZA DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN".



5. Volver a levantar ligeramente el depósito de su manillar en la parte trasera hasta que el amortiguador a gas (1) funcione, levantándolo hasta a una primera posición. Levantándolo aún más se puede obtener la abertura máxima.

6. Después de haber completado todas intervenciones, volver a cerrar el hueco de las baterías apretando hacia abajo el depósito si está abierto en la primera posición, mientras que de la posición de máxima abertura es necesario desbloquear el soporte del amortiguador a gas (1).

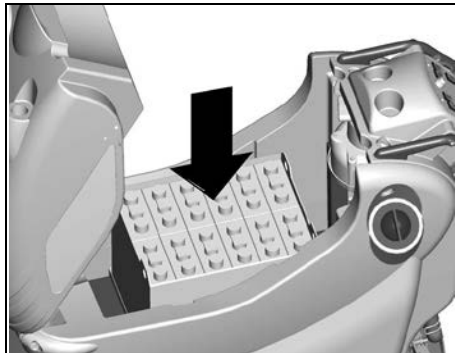
7. Volver a montar todo.



INSTALACION DE LAS BATERIAS Y REGULACION DEL TIPO DE LA BATERIA

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.

En las versiones de 24 Volt las baterías tienen que ser posicionadas en el compartimiento de acero apropiadamente reducido.

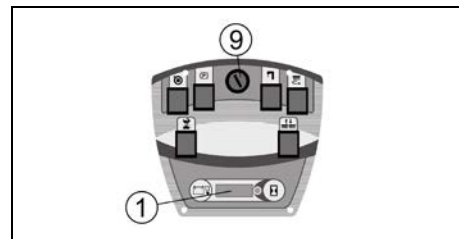


ATENCIÓN:

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) (ver en el párrafo "INDICADOR DE NIVEL DE CARGA DE LAS BATERÍAS").

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.

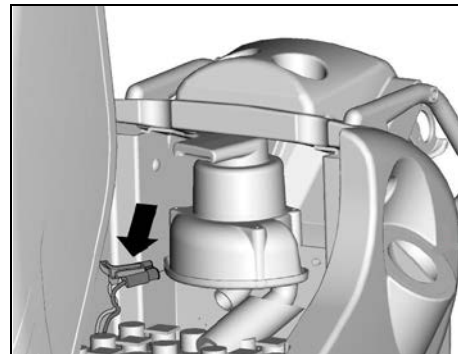


ATENCIÓN:

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.

Para la instalación de las baterías es necesario de acceder al hueco de las baterías como indicado en el párrafo "ACCESO AL HUECO DE LAS BATERÍAS".

1. Levantar el depósito de recuperación girándolo hasta a la máxima posición de abertura.
2. Colocar las baterías en el hueco.
3. Conectar los bornes, respetando la polaridad y poniendo atención de no cortocircuitar las baterías con utensilios.



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 montarse en los cables de vuestro cargador según las instrucciones adecuadas del constructor del cargador.



ATENCIÓN:

Esta operación tiene que ser realizada por personal especializado. Una conexión equivocada o imperfecta de los cables al conector puede causar daños serios a las personas u objetos.

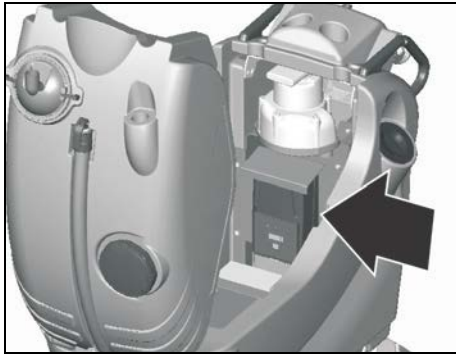
CARGADOR DE LAS BATERÍAS INCORPORADO (OPCIONAL)

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.

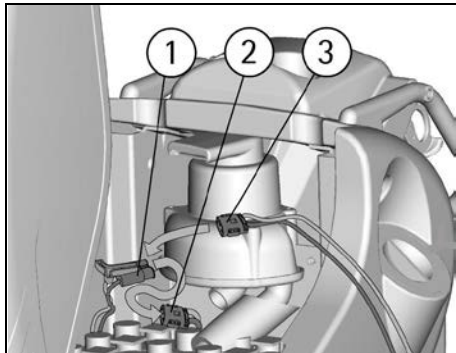
El cable de alimentación del cargador tiene una longitud máxima de dos metros y tiene que ser conectado a una toma monofásica tipo CEE 7/7.



RECARGA DE LAS BATERÍAS

Para la recarga de las baterías es necesario acceder al hueco de las baterías como indicado en el párrafo "ACCESO AL HUECO DE LAS BATERÍAS".

1. Introducir el conector de las baterías (1) colocado en la parte interior de la máquina, al conector (3) del cargador de las baterías.
2. Proceder a la recarga manteniendo el depósito levantado.
3. Mantener la conexión con el cargador hasta cuando la indicación de final de carga no viene visualizada.

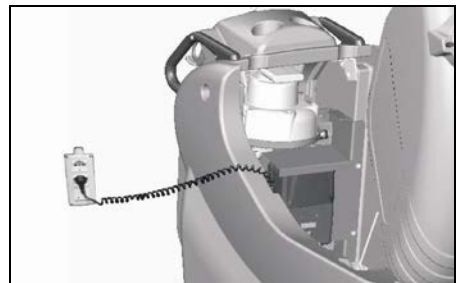


RECARGA DE LAS BATERÍAS CON CARGADOR INCORPORADO (OPCIONAL)

Colocar la máquina en una superficie plana cerca de una toma monofásica con tensión 230V, frecuencia 50Hz, corriente nominal 10A.

Apagar los interruptores del motor de los cepillos, del motor de aspiración y de la electroválvula.

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. Al final de la recarga, quitar el enchufe de la red.



⚠ ATENCIÓN:

Nunca cargar jamás una batería de GEL con un cargador no adecuado. Seguir esmeradamente las instrucciones transmitidas del fabricante de las baterías y del cargador.

Para no causar daños permanentes a las baterías, es indispensable evitar la descarga por completo de las mismas, efectuando la recarga dentro de pocos

minutos desde el encendido de la señal relampagueante de baterías descargadas.

NOTAS: No hay que dejar nunca las baterías descargadas por completo, aunque la máquina no se emplee. En caso de baterías tradicionales, cada 20 recargas verificar el nivel del electrolito y eventualmente añadir agua destilada.

⚠ ATENCIÓN:

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

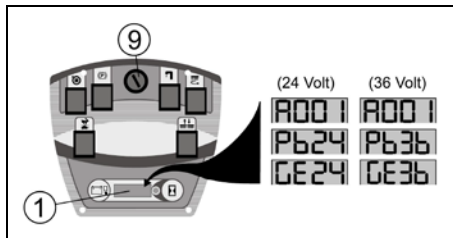
ELIMINACION DE LAS BATERIAS

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.

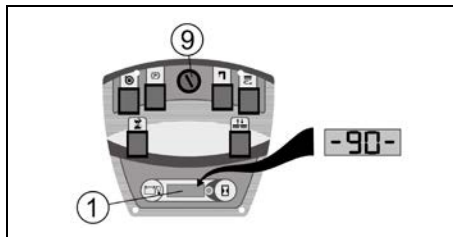
INDICADOR DE NIVEL DE CARGA DE LAS BATERIAS

GIRANDO LA LLAVE (9) EN SENTIDO HORARIO, AL ENCENDIDO EN EL DISPLAY (1) APARECEN EN SECUENCIA LAS INFORMACIONES SIGUIENTES:

1. la versión (por ejemplo A001) del software instalado en la máquina.
2. la regulación de la ficha baterías en la versión 24 Volt:
GE 24: ficha regulada para baterías al GEL
Pb 24: ficha regulada para baterías al plomo

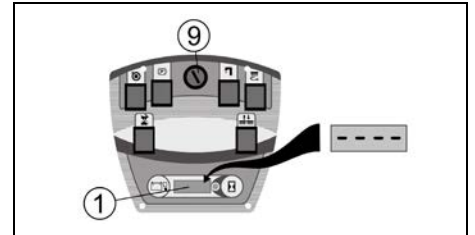


3. El indicador de nivel de carga de las baterías (1) es digital. El nivel de carga de las baterías empieza de 90, que indica el 90% de la carga completa, marcando cada disminución del 10%. Cuando el estado de carga llega al 20% el display empieza de parpadear, indicando el final de la carga de las baterías.



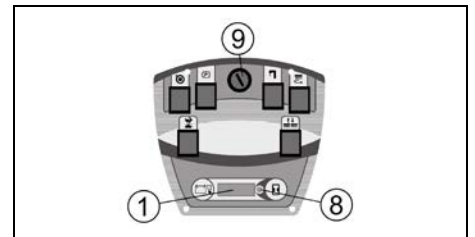
⚠ ATENCIÓN:

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



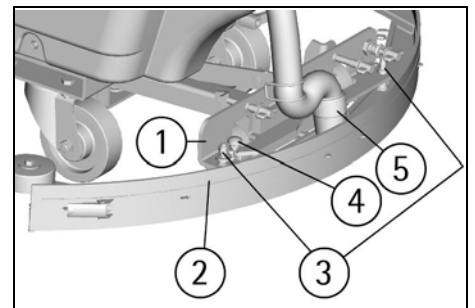
CUENTAHORAS

La máquina está equipada de cuentahoras. La lectura viene activada en el mismo display del indicador de carga de las baterías (1) teniendo apretado el pulsador (8) más de tres segundos. La primera lectura indica las horas trabajadas y, después de algunos instantes la segunda lectura indica los minutos trabajados.



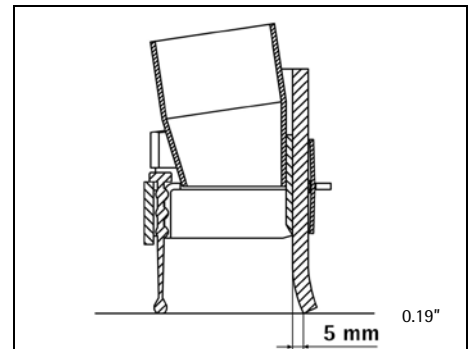
MONTAJE DE LA BOQUILLA DE SECADO

1. Mantener el soporte de la boquilla de secado (1) ligeramente levantado del suelo.
2. Introducir haciendo deslizar los dos prisioneros (3) puestos en la parte superior de la boquilla (2), al interior de los ojales presentes en el soporte.
3. Bloquear el sistema de secado girando en sentido horario la palanca (4).
4. Introducir el tubo de la boquilla (5) 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 curvatura 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.

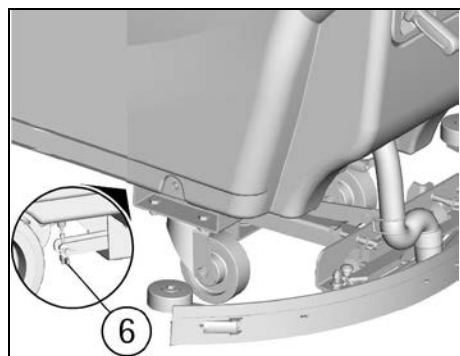


El labio inferior está demasiado curvado

Quitar la presión volviendo a girar en sentido antihorario el regulador (6).

El labio inferior está poco curvado

Aumentar la presión volviendo a girar en sentido horario el regulador (6).

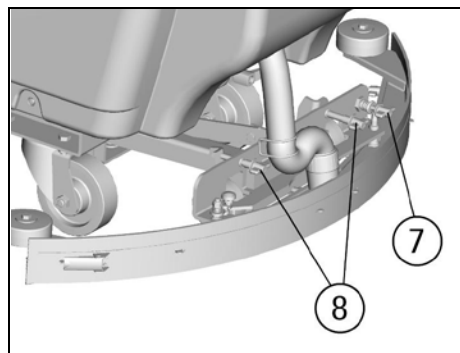


La curvatura no es uniforme

Regular la inclinación de la boquilla de secado volviendo a girar en sentido antihorario el regulador (7) para aumentar la curvatura en la parte central, o en sentido horario para aumentar la curvatura en los lados de la boquilla de secado.

Reglaje altura

Una vez que la presión y la inclinación de la boquilla de secado están regulados, es necesario fijar esta situación óptima haciendo rozar las ruedas pequeñas sobre el suelo. Volver a girar los reguladores (8): en sentido antihorario para bajar las ruedas o en sentido horario para levantarlas. Las dos ruedas tienen que estar reguladas por la misma cantidad.



⚠ ATENCIÓN:

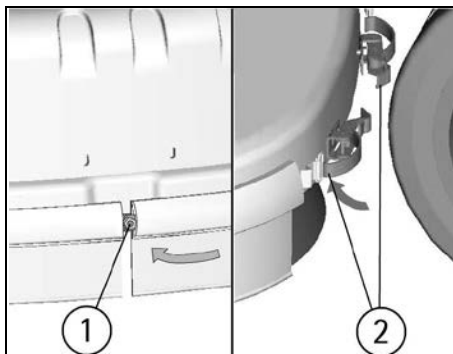
Cada tipo de suelo necesita de un reglaje específico. Por ejemplo, suelos en cemento (donde la fricción es importante) necesitan de poca presión, mientras suelos lisos (cerámica) necesitan de una mayor presión.

Si se trabaja siempre sobre el mismo tipo de suelo, el reglaje puede variar solo en función del desgaste de los labios.

MONTAJE DEL FALDON ANTISALPICADURAS

Los dos faldones tienen que ser montados en el grupo bancada de los cepillos. Introducir los listones metálicos al interior de las hendiduras apropiadas presentes en la goma. Posicionar el orificio redondo a la extremidad plana del listón sobre el tornillo (1) puesto en la parte delantera de la bancada. Fijar después los listones con la tuerca, bloqueándola. Bloquear los enganches a palanca (2) en la parte trasera de la bancada cepillos a los anillos puestos a las extremidades libres de los listones metálicos. La operación viene efectuada por ambos faldones parasalpicaduras, poniendo atención en reducir al mínimo el espacio entre las dos gomas en la parte delantera de la bancada de los cepillos.

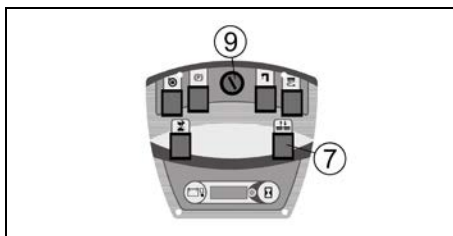
Con los cepillos montados, los faldones tienen que rozar el suelo.



MONTAJE DE LOS CEPILLOS

Las máquinas con el levantamiento de la bancada de los cepillos de manera eléctrica:

1. Encender la máquina girando la llave (9) en sentido horario.
2. Apretar el pulsador (7) subida/bajada de la bancada cepillos para levantar los cepillos.
3. Interrumpir la alimentación eléctrica girando la llave (9) en sentido antihorario.

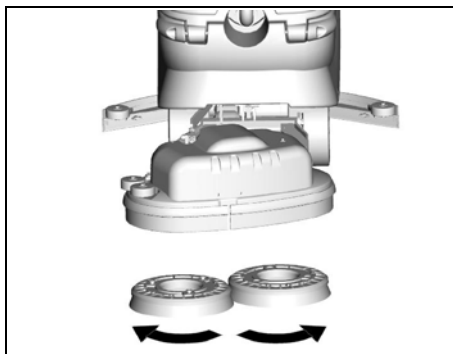


⚠ ATENCIÓN:

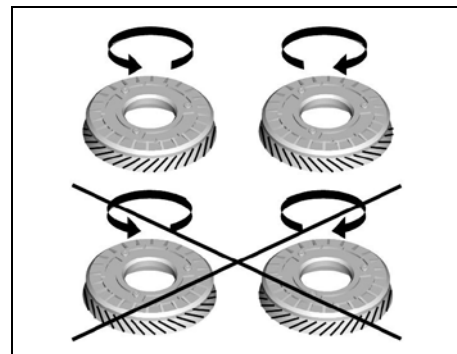
Realizar las operaciones de montaje con la alimentación conectada puede causar lesiones a las manos.

Estando la bancada cepillos en posición alta, introducir los cepillos en el hueco del plato debajo de la bancada y girarlos hasta que los tres botones metálicos entren en los huecos del mismo plato; girar enérgicamente los cepillos, de manera que el botón se aprieta hacia el resorte de enganche hasta lograr el bloqueo.

El gráfico señala el sentido de rotación para el enganche de los cepillos.



Se aconseja invertir a diario la posición de los cepillos al fin de garantizar una utilización más duradura. Si los cepillos tienen las cerdas inevitablemente deformadas es mejor volver a montarlos en la misma posición, para evitar que la distinta inclinación de las cerdas cause unas sobrecargas del motor o vibraciones excesivas.



⚠ ATENCIÓN:

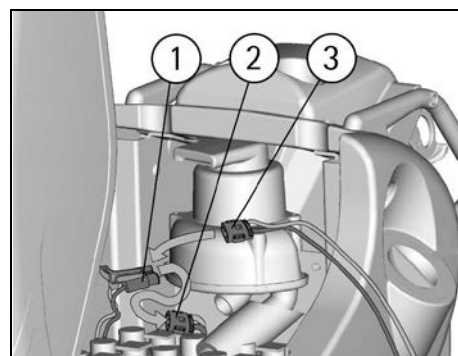
Utilizar solo los cepillos dotados con la máquina o aquellos especificados en el párrafo "CEPILLOS ACONSEJADOS". La utilización de otros cepillos puede comprometer un buen lavado.

LIMPIEZA DE LOS SUELOS

CONEXION DE LAS BATERIAS A LA MAQUINA

Una vez terminada la recarga de las baterías:

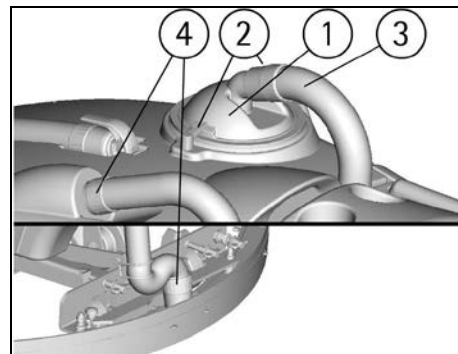
1. Desconectar el conector cargador (3) del conector de las baterías (1). Por este razón es necesario acceder al hueco de las baterías como indicado en el párrafo "ACCESO AL HUECO DE LAS BATERÍAS".
2. Conectar el conector baterías (1) al conector de la máquina (2).
3. Cerrar el hueco de las baterías.

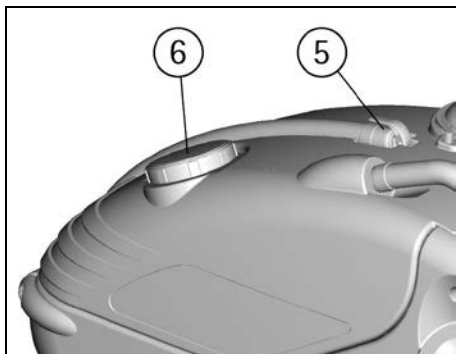


DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN

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 (3).

Comprobar además que los manguitos del tubo del sistema de secado (4) estén correctamente introducidos en sus alojamientos y que el tapón del tubo de descarga (5), puesto en la parte delantera de la máquina, esté cerrado y que también la tapa de inspección (6) esté bien cerrada.

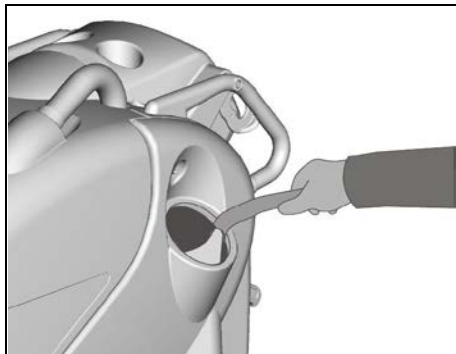




DEPÓSITO DE LA SOLUCIÓN DETERGENTE

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

Abrir el tapón roscado que se encuentra en la parte trasera en el lado izquierdo de la máquina y llenar el depósito de solución con agua limpia, con una temperatura no superior a 50°C. 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 solución.



ATENCIÓN:

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 antiespumante.

No emplear ácidos en estado puro.

GRUPO SISTEMA 3S "SOLUTION SAVING SYSTEM" (OPCIONAL)

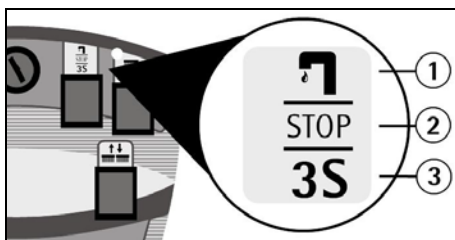
La necesidad de una mayor atención del ambiente y del abuso de elementos contaminantes, como por ejemplo los detergentes en el ámbito de las máquinas fregadoras-secadoras, nos ha llevado a la realización de un dispositivo que, independientemente de las capacidades del uso de la máquina por parte del operador, mantiene constante el flujo mínimo de la solución detergente oportunamente ajustado de un técnico experto. La cantidad de la solución detergente optima con este sistema será aquella que realiza el mínimo caudal de la solución detergente suficiente para una correcta limpieza del suelo. Por esta razón el sistema se llama "Solution Saving System" abreviado como "3S".

El sistema se compone de un circuito hidráulico paralelo al tradicional que puede ser habilitado o desactivado directamente del tablero de instrumentos por medio de un desviador con tres posiciones activándolo como en el gráfico según el criterio seleccionado:

(1) = Posición grifo con funcionamiento tradicional de ajuste del flujo de distribución por el grifo.

(2) = Posición STOP con funcionamiento sin flujo (solo secado).

(3) = Posición 3S con funcionamiento de caudal optimal fijo.



ACCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

1. Girar la llave (9) 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 cepillos (6).
4. Apretar el interruptor del motor aspiración (3).
5. Apretar el interruptor de la electroválvula (5).
6. Bajar la bancada de los cepillos sobre el suelo.

Las máquinas con el levantamiento de la bancada de los cepillos de manera eléctrica, apretar el pulsador (7) subida/bajada de la bancada cepillos.

7. Actuando en la palanca (14) del grifo, abrir y regular la cantidad de la solución detergente.

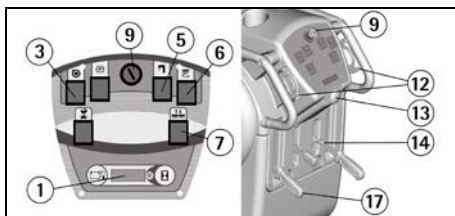
El agua empezará a fluir automáticamente accionando las palancas de mando marcha (12). En el tablero de instrumentos se enciende el indicador de señal del interruptor de la electroválvula (5). Volviendo a dejar las palancas mando marcha el flujo se interrumpirá.

En el modelo equipado con el sistema 3S (opcional), hay que además actuar en el desviador apropiado para activar la distribución de la solución detergente seleccionando entre el sistema tradicional de ajuste por medio del grifo o del sistema de distribución optimal fijo (ver "GRUPO SISTEMA 3S - SOLUTION SAVING SYSTEM").

8. Actuando en la palanca levantamiento boquilla de secado (17) bajar la boquilla.

9. Accionando las palancas mando marcha (12), la máquina empezará a moverse, los cepillos empezarán a girar y la boquilla de secado empezará a aspirar.

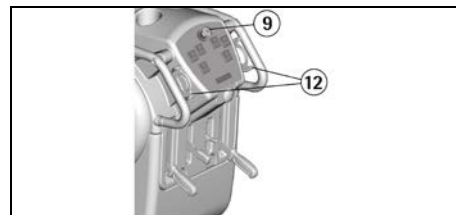
10. Durante los primeros metros controlar que el reglaje de la boquilla de secado garantice un secado perfecto y que el reglaje del flujo de la solución detergente sea adecuado. Tendrá que ser suficiente para mojar de manera uniforme el suelo evitando la salida del detergente de la protección del parasalpicaduras. 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.

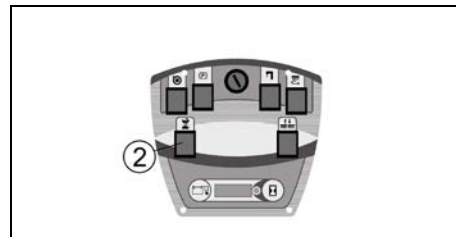
Para desplazar la máquina, se actúa la llave (9) y luego girar las palancas mando marcha (12) puestas en el manillar, adelante para la marcha adelante y atrás para la marcha atrás. El mando funciona de manera progresiva, por lo cual es posible graduar la velocidad según las propias exigencias volviendo a girar las palancas tanto como sea necesario. En marcha atrás la velocidad está reducida.



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 (2) de selección de velocidad.

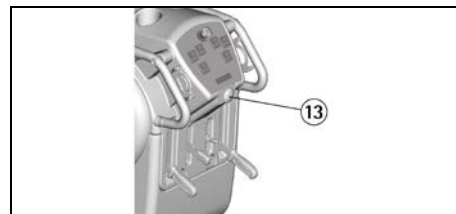


ATENCIÓN:

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

DISPOSITIVO DE SEGURIDAD MARCHA ATRÁS

Un pulsador apropiado (13) con gran dimensiones puesto en la extremidad posterior de la máquina, sirve para la inversión automática de la marcha atrás a la marcha adelante, en el caso que el operador inadvertidamente se quede bloqueado entre un obstáculo y la máquina. Por su dimensión y posición, el pulsador se pone en funcionamiento al contacto con el operador.

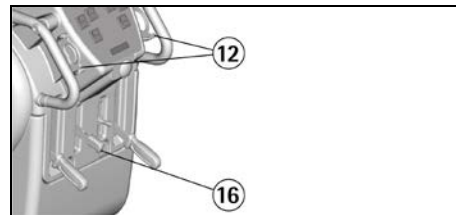


FRENO DE TRABAJO

Para pararse durante el trabajo en situaciones normales, es suficiente volver a dejar las palancas mando marcha (12) puesto que la máquina dispone de un sistema de freno electrónico. Los cepillos 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 (16) bajándola.



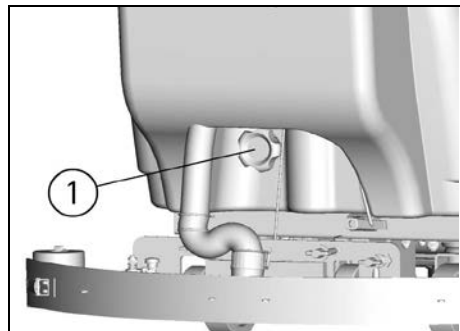
ATENCIÓN:

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

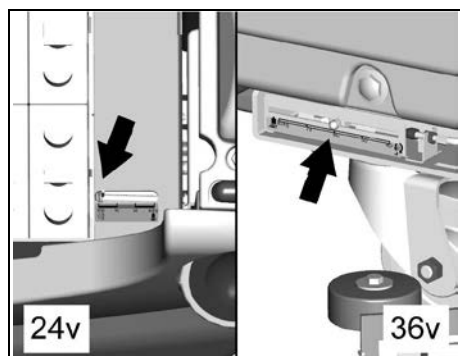
misma palanca y accionar de nuevo las palancas mando marcha (12).

REGLAJE DE LA PRESIÓN DE LOS CEPILLOS

Por medio del regulador (1) es posible regular la presión de los cepillos 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.



El control del valor del reglaje de la presión impuesta es posible por medio de una indicación con cursor. Su posición muestra el valor indicado en la etiqueta puesta en correspondencia de la ranura donde corre. En las versiones de 24 Volt el indicador se encuentra en la parte trasera del bastidor en el compartimiento de las baterías.

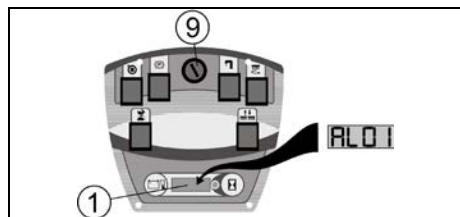


⚠ ATENCIÓN:

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

DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN SOBRECARGA MOTOR DE LOS CEPILLOS

La máquina está equipada del dispositivo de protección del motor de los cepillos. Este dispositivo bloquea el funcionamiento del motor para protegerlo e indica sobre el display (1) la sobrecarga con la sigla "AL01". El bloqueo podría ser motivado por una excesiva presión de los cepillos sobre un suelo rudo. Verificar el reglaje de la presión cepillos como indicado en el párrafo antecedente.



⚠ ATENCIÓN:

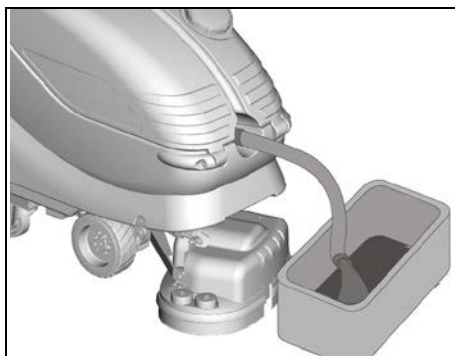
Para restablecer el funcionamiento del motor cepillos, apagar y encender la máquina actuando en el interruptor con llave (9).

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 de las normas vigentes en cuanto concierne la liquidación de los líquidos.



⚠ ATENCIÓN:

Esta operación tiene que ser realizada llevando guantes para protegerse del contacto con soluciones peligrosas.

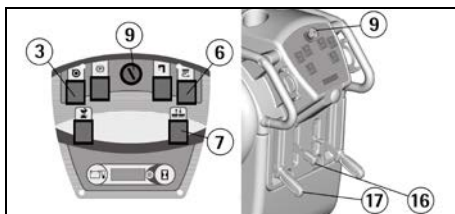
PARADA DE LA MÁQUINA AL FINAL DE LA LIMPIEZA

Antes de ejecutar cualquier tipo de mantenimiento:

1. Apagar el interruptor del motor cepillos (6).
2. Apagar el interruptor del motor aspiración (3).
3. Levantar la bancada de los cepillos.

Las máquinas con el levantamiento de la bancada de los cepillos de manera eléctrica, apretar el pulsador (7) subida/bajada de la bancada cepillos.

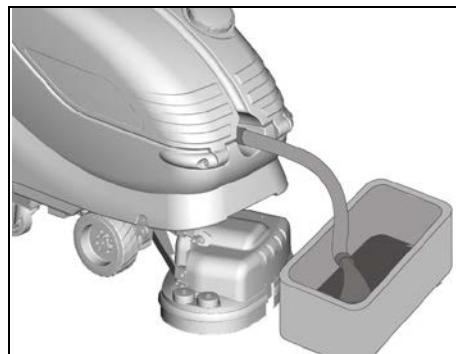
4. Levantar la boquilla de secado actuando en la palanca (17).
5. Llevar la máquina hasta el lugar previsto para la descarga de la agua.
6. Girar la llave (9) en sentido antihorario.
7. Poner el freno de estacionamiento (16).



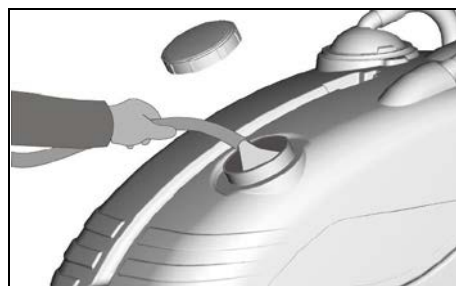
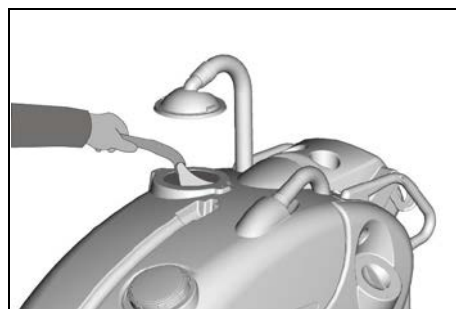
MANTENIMIENTO DIARIO

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 después de haber girado las palancas que lo fijan.
4. Quitar el filtro y la protección relativa.
5. Quitar la tapa de inspección del depósito de recuperación.
6. Enjuagar el depósito con un chorro de agua de ambos aberturas.

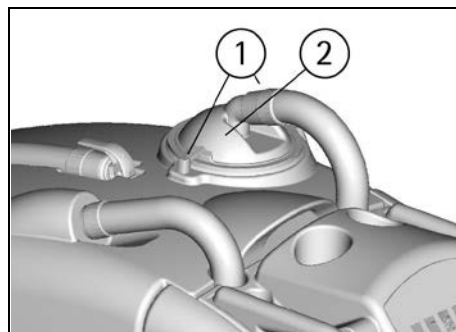


⚠ ATENCIÓN:

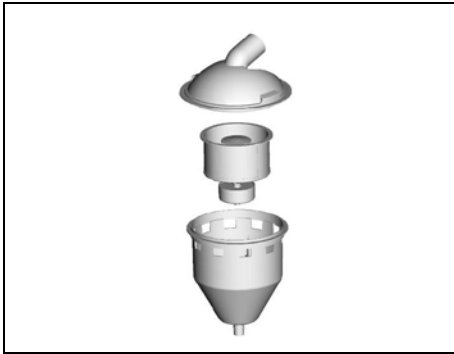
Esta operación tiene que ser realizada llevando guantes para protegerse del contacto con soluciones peligrosas.

LIMPIEZA DEL FILTRO DE ASPIRACIÓN

1. Quitar el tapón de aspiración (2) después de haber girado las palancas (1) 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.



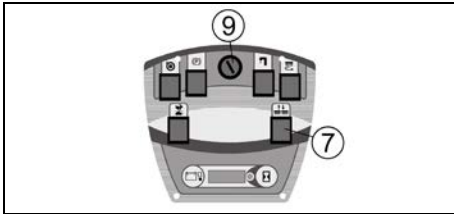
LIMPIEZA DE LOS CEPILLOS

Desmontar los cepillos y limpiarlos con un chorro de agua (para el desmontaje de los cepillos ver en seguida "DESMONTAJE DE LOS CEPILLOS").

DESMONTAJE DE LOS CEPILLOS

Las máquinas con el levantamiento de la bancada de los cepillos de manera eléctrica:

1. Encender la máquina girando la llave (9) en sentido horario.
2. Apretar el pulsador (7) subida/bajada de la bancada cepillos para levantar los cepillos.
3. Interrumpir la alimentación eléctrica girando la llave (9) en sentido antihorario.



⚠ ATENCIÓN:

Realizar las operaciones de desmontaje con la alimentación conectada puede causar lesiones a las manos.

Con la bancada en posición levantada girar el cepillo en el sentido de rotación para que salga del hueco del plato portacepillos como indicado en la figura. El gráfico indica el sentido de rotación por el desenganche de los cepillos.



⚠ ATENCIÓN:

Recoger y lavar los cepillos llevando guantes para protegerse del contacto con soluciones peligrosas.

LIMPIEZA DE LA BOQUILLA DE SECADO

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

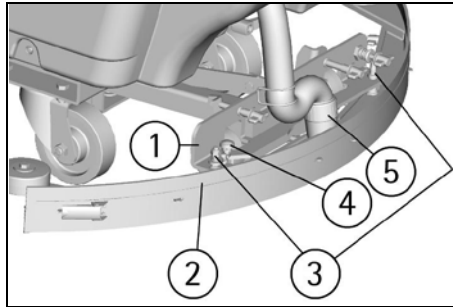
1. Sacar el tubo de la boquilla de secado (5) del manguito.
2. Desmontar la boquilla de secado (2) del soporte (1) girando la palanca (4) en sentido antihorario y

haciendo pasar los prisioneros (3) en los ojales apropiados.

3. Limpiar esmeradamente el interior del empalme sobre la boquilla de secado eliminando la eventual suciedad depositada.

4. Limpiar esmeradamente los labios de aspiración.

5. Volver a montar todo.



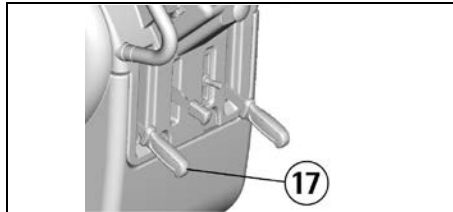
MANTENIMIENTO SEMANAL

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:

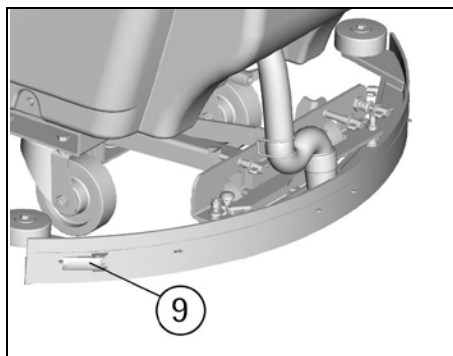
1. Levantar la boquilla de secado alzando la palanca (17).



2. Desenganchar el cierre (9) del listón fijador del labio y sacar el labio.

3. Girar el borde o sustituir el labio.

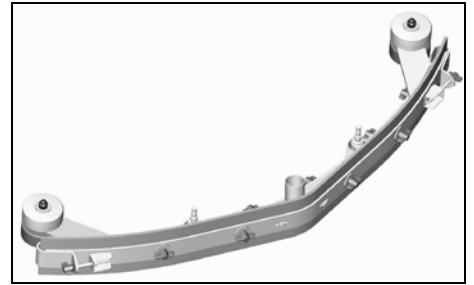
Para volver a montar la boquilla de secado repetir en orden inverso las operaciones arriba descritas poniendo en las guías apropiadas el labio sustituido y fijando el listón.



BOQUILLA DE SECADO VERSION "V" (OPCIONAL)

En alternativa a la boquilla de secado estándar, está disponible una boquilla de secado en forma de "V", indicada especialmente para suelos con juntas anchas.

Esta boquilla es intercambiable con aquella estándar, se puede montar en la máquina y se puede regular en la altura, presión e inclinación de manera igual. En cambio, los métodos de montaje y desmontaje de los labios son diferentes.

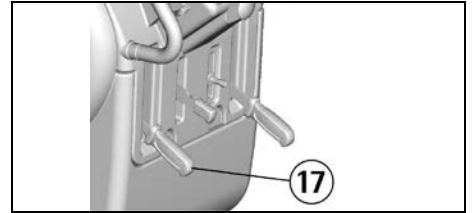


BOQUILLA DE SECADO "V" (OPCIONAL): SUSTITUCIÓN LABIO TRASERO

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 (17).

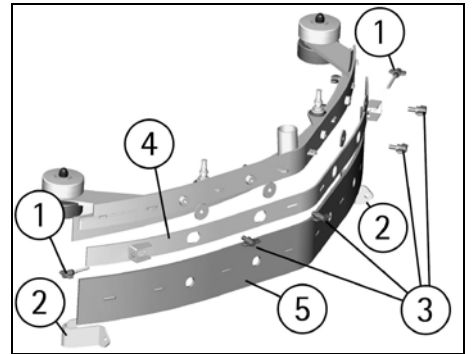


2. Destornillar los tirantes (1) en los terminales (2) del listón fijador del labio y liberar los terminales.

3. Destornillar todas las mariposas (3) y sacar el listón fijador del labio (4).

4. Girar el borde o sustituir el labio (5).

Para volver a montar la boquilla de secado repetir en orden inverso las operaciones arriba descritas poniendo en las guías apropiadas el labio (5), colocando el listón fijador y en fin atornillando todas las mariposas y los tirantes de los dos terminales.

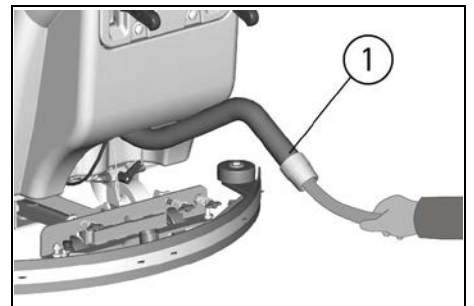


LIMPIEZA DEL TUBO DE LA BOQUILLA DE SECADO

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 (1) del manguito de la boquilla de secado.

2. Lavar el interior del tubo con un chorro de agua. Para volver a montar el tubo repetir en orden inverso las operaciones arriba descritas.

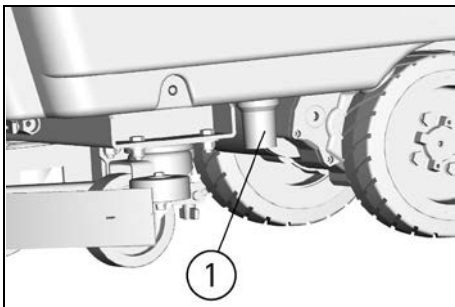
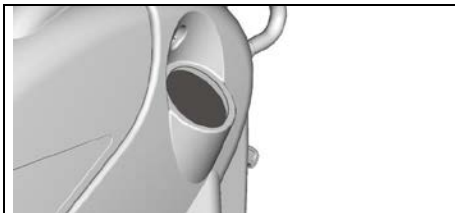


**ATENCIÓN:**

No lavar el tubo que conecta el aspirador a la tapa de aspiración.

LIMPIEZA DEL DEPÓSITO SOLUCIÓN

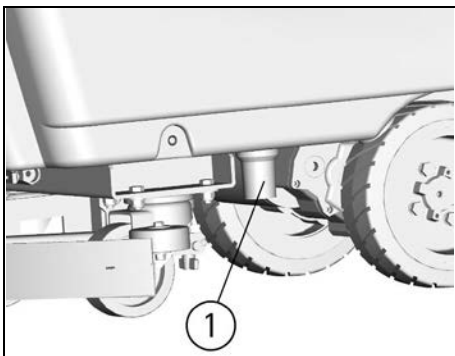
1. Llevar la máquina hasta el lugar previsto para la descarga del agua detergente.
2. Desenroscar la tapa de carga del depósito solución.
3. Desenroscar la tapa del filtro de descarga (1), de manera que la solución detergente baje en tinas apropiadas. Prestar atención de no perder la guarnición de la tapa.
4. Enjuagar con un chorro de agua el depósito de solución.
5. Volver a montar todo.

**ATENCIÓN:**

Esta operación tiene que ser realizada llevando guantes para protegerse del contacto con soluciones peligrosas.

LIMPIEZA DEL FILTRO SOLUCIÓN

1. Vaciar el depósito de solución como indicado en el párrafo "LIMPIEZA DEL DEPÓSITO SOLUCIÓN".
2. Desenroscar la tapa del filtro (1).
3. Enjuagar el filtro colocado al interior de la tapa prestando atención de no perder la guarnición de la tapa.
4. Enjuagar el tubo de alimentación vertiendo agua en el depósito solución.
5. Volver a montar todo.

**ATENCIÓN:**

Esta operación tiene que ser realizada llevando guantes para protegerse del contacto con soluciones peligrosas.

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. Desenganchar la boquilla del soporte como indicado en el párrafo "LIMPIEZA DE LA BOQUILLA DE SECADO".
2. Destornillar las mariposas en la parte delantera de la boquilla de secado.
3. Quitar el listón fijador de goma.
4. Sustituir el labio delantero.
5. Volver a montar todo.

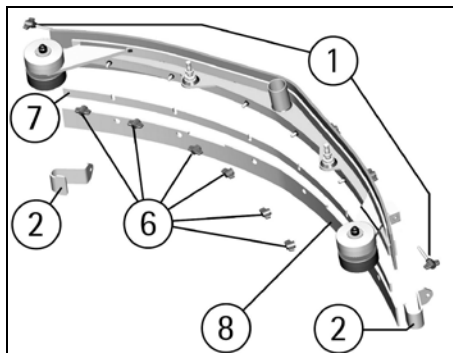
BOQUILLA DE SECADO "V" (OPCIONAL): SUSTITUCIÓN LABIO DELANTERO

Controlar el estado de desgaste del labio delantero de la boquilla y eventualmente sustituirlo.

Para la sustitución es necesario:

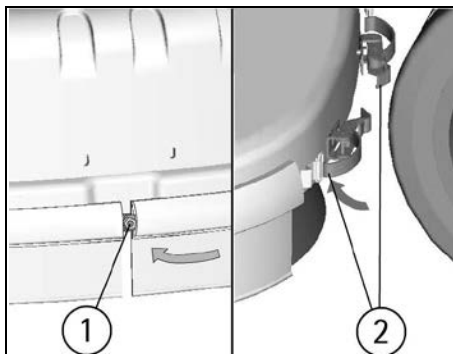
1. Desenganchar la boquilla de secado del soporte como indicado en el párrafo "LIMPIEZA DE LA BOQUILLA DE SECADO".
2. Destornillar los tirantes (1) en los terminales (2) del listón fijador del labio y liberar los terminales.
3. Destornillar todas las mariposas (6) y sacar el listón fijador del labio (7).
4. Sacar el labio (8) para sustituirlo.

Para volver a montar la boquilla de secado repetir en orden inverso las operaciones arriba descritas poniendo en las guías apropiadas el labio (8), colocando después el listón fijador y en fin atornillando todas las mariposas y los tirantes de los dos terminales.

**MANTENIMIENTO SEMESTRAL****CONTROL DEL FALDÓN ANTISALPICADURAS**

1. Abrir los ganchos en la parte trasera de la bancada cepillos colocados a las extremidades libres de los listones metálicos.

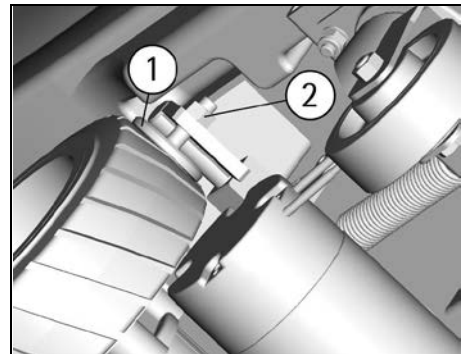
2. Sustituir los faldones parasalpicaduras y seguir las instrucciones de montaje como escrito en el párrafo "MONTAJE DEL FALDÓN ANTISALPICADURAS". Con los cepillos montados, el antisalpicaduras tiene que rozar el suelo.

**LIMPIEZA FILTRO INTERIOR DEL DEPÓSITO DE LA SOLUCIÓN**

Limpiar periódicamente el filtro interior del depósito de la solución que se encuentra en la parte posterior de la máquina. Vaciar el depósito de solución, desmontar el racor de salida de la agua quitando los dos tornillos que lo fijan al depósito. Limpiar la parte filtrante interior del racor de la suciedad presente. Verter agua en el depósito para limpiarlo. Volver a montar el racor encima del depósito de la solución.

CONTROL DEL FRENO

Controlar la eficacia de frenado y que ambos los topes (1) que obran sobre las ruedas de tracción, en posición de reposo, sean distantes no más de 3mm de las ruedas. Eventualmente regularlas por medio de las tuercas de fijación (2).

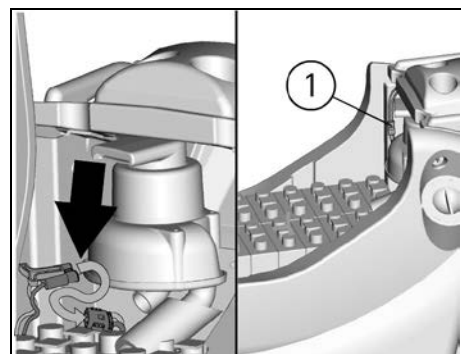
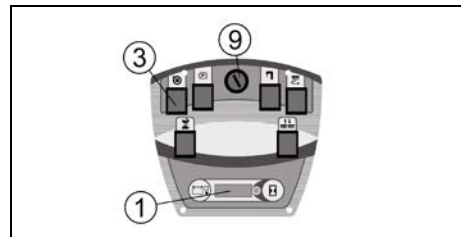


La verificación del estado de funcionamiento de la máquina viene deferida al centro de asistencia técnica autorizado.

CONTROL DE FUNCIONAMIENTO**EL MOTOR DE ASPIRACIÓN NO FUNCIONA**

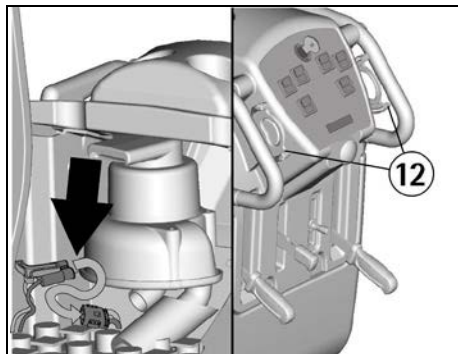
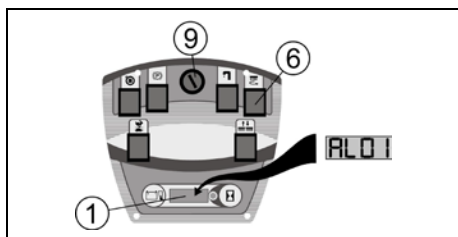
1. Comprobar que el interruptor con llave (9) esté en la posición correcta.
2. Controlar el estado de carga de las baterías en el display (1).
3. Comprobar que el conector de las baterías esté conectado correctamente.
4. Comprobar que el interruptor (3) esté encendido.
5. Comprobar que el conector rojo motor aspiración esté conectado correctamente.

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



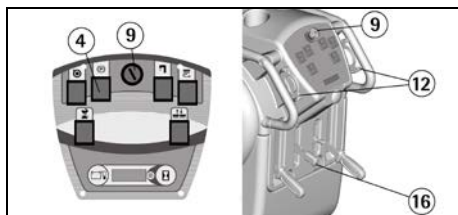
EL MOTOR DE LOS CEPILLOS NO FUNCIONA

1. Comprobar que el interruptor con llave (9) esté en la posición justa. Apagar y encender la máquina.
 2. Controlar el estado de carga de las baterías en el display (1).
 3. Comprobar que el conector de las baterías esté conectado correctamente.
 4. Comprobar que el interruptor (6) esté encendido.
 5. Accionar las palancas mando marcha (12).
 6. Controlar que en el display (1) no aparezca la sigla AL01 (alarma sobrecarga del motor de los cepillos).
- 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 (16) hasta al apagamiento del indicador (4).
 3. Accionar las palancas mando marcha (12).
- Si el desperfecto continua, contactar con el centro de asistencia técnica autorizado.



ATENCIÓN:

No hay que dejar nunca las baterías descargadas por mucho tiempo.

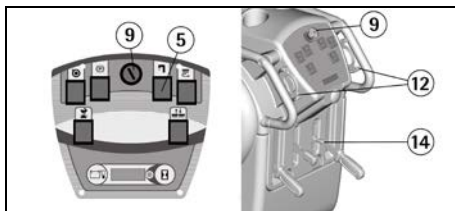
LA SOLUCIÓN DETERGENTE EN LOS CEPILLOS NO ES SUFICIENTE

1. Controlar que la palanca grifo (14) esté abierto.
2. Controlar el nivel del líquido en el depósito solución.
3. Controlar que el filtro de solución esté limpio (ver en el párrafo "LIMPIEZA DEL FILTRO SOLUCIÓN").
4. La máquina está equipada con electroválvula por lo tanto, para hacer bajar la solución detergente, es necesario accionar las palancas mando marcha (12) y controlar que el indicador de señal (5) esté encendido.
5. Si la máquina está equipada con el sistema 3S (ver "GRUPO SISTEMA 3S - SOLUTION SAVING SYSTEM") (opcional), controlar de haber activado el desviador para el caudal de la solución detergente

seleccionando entre el sistema tradicional de ajuste por medio del grifo o del sistema de distribución optimal fijo.

6. Si la solución detergente no baja todavía, limpiar el filtro interior del depósito solución. Vaciar el depósito de solución, desmontar el racor de salida de la agua quitando los dos tornillos que lo fijan al depósito. Limpiar la parte filtrante interior del racor de la suciedad presente. Verter agua en el depósito para limpiarlo. Volver a montar el racor encima el depósito de la solución.

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



LA MÁQUINA NO LIMPIA BIEN

1. Los cepillos no tienen las cerdas de la dimensión apropiada: contactar con el centro de asistencia técnica autorizado.
 2. Los cepillos tienen las cerdas gastadas. Controlar el estado de desgaste de los cepillos y eventualmente sustituirlos (los cepillos tienen que ser sustituidos cuando las cerdas han llegado a una altura de aproximadamente 1/2"/15mm). Para la sustitución de los cepillos ver "DESMONTAJE DE LOS CEPILLOS" y "MONTAJE DE LOS CEPILLOS".
 3. La solución detergente no es suficiente: abrir más el grifo.
 4. Controlar que el detergente esté en el porcentaje aconsejado.
 5. Aumentar la presión de la bancada cepillos (ver en el párrafo "REGLAJE DE LA PRESIÓN DE LOS CEPILLOS").
- 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	20 HORAS *	200 HORAS *	1000 HORAS *
LIMPIEZA DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN	•			
LIMPIEZA FILTRO DE ASPIRACIÓN	•			
LIMPIEZA FILTRO DE SOLUCIÓN		•		
LIMPIEZA DE LOS CEPILLOS	•			
DESMONTAJE DE LOS CEPILLOS 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		•		
SUSTITUCIÓN DEL FALDÓN ANTISALPICADURAS				•
CONTROL DE REGLAJE BOQUILLA DE SECADO		•		
LIMPIEZA DEL TUBO DE LA BOQUILLA DE SECADO		•		
LIMPIEZA DEL DEPÓSITO SOLUCIÓN		•		
CONTROL DEL ELECTRÓLITO BATERÍAS		•		
CONTROL DEL FRENO				•
CONTROL DEL MOTOR DE TRACCIÓN				•
CONTROL DEL MOTOR DE LOS CEPILLOS				•
CONTROL DEL MOTOR DE ASPIRACIÓN			•	
CONTROL DEL GRUPO BANCADA DE LOS CEPILLOS			•	
AJUSTE DE LOS TORNILLOS				•

* Las horas se refieren a aquellas anotadas sobre el indicador (ver capítulo "CUENTAHORAS").

CEPILLOS ACONSEJADOS

Los cepillos se tienen que elegir en función del tipo de suelo y de la suciedad que se lleva.
El material empleado y el diámetro de las cerdas son los elementos que diferencian los cepillos.

MATERIAL	CARACTERÍSTICAS
PPL (Polipropileno)	Buena resistencia al desgaste. Mantiene las características con agua caliente hasta 60°C. No es higroscópico.
NYLON	Excelente resistencia al desgaste, también con agua caliente más de 60°C. Es higroscópico. Con el tiempo va perdiendo las características físicas.
TYNEX	Las cerdas están realizadas en nylon con la inserción de gránulos abrasivos. Emplear con cautela para no rayar el suelo o arruinar el lustre.
ESPESOR DE LAS CERDAS	Las cerdas de mayor espesor son más rígidas y por consiguiente hay que emplearlas sobre suelos lisos o con intervalos pequeños. Para suelos irregulares o con relieves o con intervalos hondos es aconsejable emplear cerdas más suaves que penetran más fácilmente en profundidad. Hay que tener en cuenta que cuando las cerdas del cepillo están desgastadas y por consiguiente demasiado cortas, se vuelven rígidas y ya no logran penetrar y limpiar en profundidad también porque, como en el caso de las cerdas demasiado gruesas, el cepillo tiende a saltar.
DISCO DE ARRASTRE	El disco de arrastre está equipado de una serie de puntas de ancla que permiten retener y arrastrar el disco abrasivo (pad) durante el trabajo. El disco abrasivo es aconsejado para superficies lisas.

MÁQUINA	CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	EMPLEO
BD 32 26	48903110	2	Cepillo PPL 0,3 Ø 430	Suelos normales.
	48903120	2	Cepillo PPL 0,6 Ø 430	Suelos normales.
	48903130	2	Cepillo PPL 0,9 Ø 430	Suelos lisos con juntas estrechas y suciedad persistente.
	48903140	2	Cepillo TYNEX Ø 430	Suelos en material resistente y particularmente sucios.
	48903150	2	Cepillo 5-mix Ø 430	Para cualquier tipo de suelo.
	48803020	2	Disco arrastre Ø 425	Con pad de 17" para la limpieza de superficies lisas.
	48803050	2	Disco arrastre Ø 425 + center lock verde	Con pad de 17" para la limpieza de superficies lisas.
	48803060	2	Disco arrastre Ø 425 + center lock negro	Con pad de 17" para la limpieza de superficies lisas.

CONDICIONES DE GARANTÍA

Garantía Limitada a Largo Plazo de Protección al Comprador

Tornado Industries, Inc. (Tornado) garantiza al consumidor final que los productos de Tornado no presentarán defectos materiales o de fabricación durante el periodo especificado abajo. Esta garantía limitada NO cubre máquinas y/o componentes sujetos a uso y desgaste normal, daños durante el envío, fallas ocasionadas por modificaciones, accidentes, operación en lugares inadecuados, mal uso, abuso, descuido o mantenimiento inapropiado de su parte. Para obtener más detalles comuníquese con el Distribuidor Autorizado de Tornado, el Centro de Servicio o el Departamento de Servicio Técnico de Tornado. Los representantes de venta y servicio de Tornado no están autorizados a modificar o anular los términos de esta garantía, ni a extender las obligaciones de Tornado bajo la garantía.

10 Años*

Tanques de agua de plástico y cuerpos giratorios moldeados

2 Años*

Partes de todo el equipo de limpieza de Tornado

1 Año*

Trabajo de reparación en todo el equipo de limpieza de Tornado

1 Año*

Garantía para baterías, prorrateo de un año.

Las garantías de baterías son administradas por el fabricante de baterías, en base a un año de prorrateo.

***Con vigencia a partir del 1 de enero de 2013. Términos sujetos a cambios sin previo aviso.**

1. A excepción de todas las Sopladoras-Secadoras Windshear™, las Sopladoras de Aislamiento, Laterales y de Corriente Descendente, CV 30, CV 38, CW 50, CW 100, EB30, CK14/1, CK LW 13/1, CV 38/48 Dual, PV6, PV10 y todos los cargadores tienen garantía de partes y servicio de 1 (uno) año.
2. Todos los repuestos sin desgaste comprados después del vencimiento de la garantía tienen garantía por 30 días.
3. La garantía tiene vigencia a partir de la fecha de compra del consumidor o, a criterio de Tornado, 6 meses después de que el distribuidor compre la unidad a Tornado, lo que ocurra primero.
4. EB 30 tiene un periodo de garantía de 90 días para partes y servicio.
5. La garantía para motores utilizados en equipos a gas propano está sujeta a la garantía del fabricante del motor.
6. Las fregadoras con conductor tienen garantía por 24 meses para partes, 6 meses para servicio o 1000 horas, lo que ocurra primero.

Nota: Tornado, The Latest Dirt, Floorkeeper, Carpetkeeper, Carpetrinser, Carpetrinser/Dryer, Headmaster, Taskforce, PAC-VAC, T-Lite, Glazer, Windshear, Max-Vac y Trot-Mop son marcas registradas de Tornado Industries.

Sitio web: www.tornadovac.com

Teléfono 1.800.VACUUMS

Dirección: 333 Charles Court, Suite 109
West Chicago, IL 60185

SOMMAIRE

LEGENDE TABLEAU DE BORD ET CONTROLES

LEGENDE MACHINE

ENSEMBLES OPTIONNELS

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

AVANT-PROPOS

NORMES GENERALES DE SECURITE

SYMBOLOGIE

AVANT UTILISATION

Déplacement de la machine emballée

Déballage de la machine

Accès au compartiment des batteries

Installation des batteries et réglage du type batterie

Chargeur des batteries

Chargeur batteries incorporé (optionnel)

Recharge des batteries

Recharge des batteries avec le chargeur incorporé (optionnel)

Élimination des batteries

Indicateur niveau de charge des batteries

Compteur horaire

Montage du suceur

Réglage du suceur

Montage de la bavette de protection

Montage des brosses

NETTOYAGE DES SOLS

Connexion des batteries à la machine

Réservoir de récupération

Réservoir de la solution détergente

Groupe système 3S "Solution Saving System" (optionnel)

Actionnement de la machine

Avance

Réglage vitesse

Dispositif de sûreté marche arrière

Frein de travail

Frein d'urgence

Réglage de la pression des brosses

Dispositif de protection surcharge du moteur des brosses

Dispositif trop plein

ARRET DE LA MACHINE A LA FIN DU NETTOYAGE

ENTRETIEN JOURNALIER

Nettoyage du réservoir de récupération

Nettoyage du filtre d'aspiration

Nettoyage des brosses

Démontage des brosses

Nettoyage du suceur

ENTRETIEN HEBDOMADAIRE

Contrôle de la bavette arrière du suceur

Suceur version "V" (optionnel)

Suceur version "V" (optionnel): Remplacement bavette arrière

Nettoyage tuyau du suceur

Nettoyage du réservoir solution

Nettoyage du filtre solution

ENTRETIEN BIMESTRIEL

Contrôle de la bavette avant du suceur

Suceur version "V" (optionnel): Remplacement bavette avant

ENTRETIEN SEMESTRIEL

Contrôle de la bavette de protection

Nettoyage du filtre intérieur du réservoir de solution

Contrôle du frein

CONTROLE DE FONCTIONNEMENT

Le moteur d'aspiration ne fonctionne pas

Le moteur des brosses ne fonctionne pas

Le moteur de traction ne fonctionne pas

La solution détergente sur les brosses n'est pas suffisante

La machine ne nettoie pas bien

Le suceur ne sèche pas parfaitement

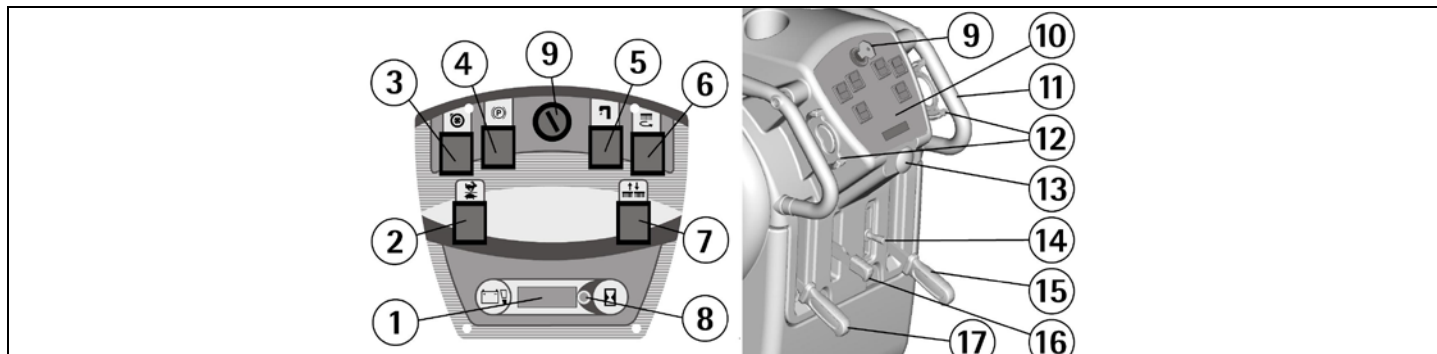
Production excessive de mousse

ENTRETIEN PROGRAMME

BROSSES CONSEILLEES

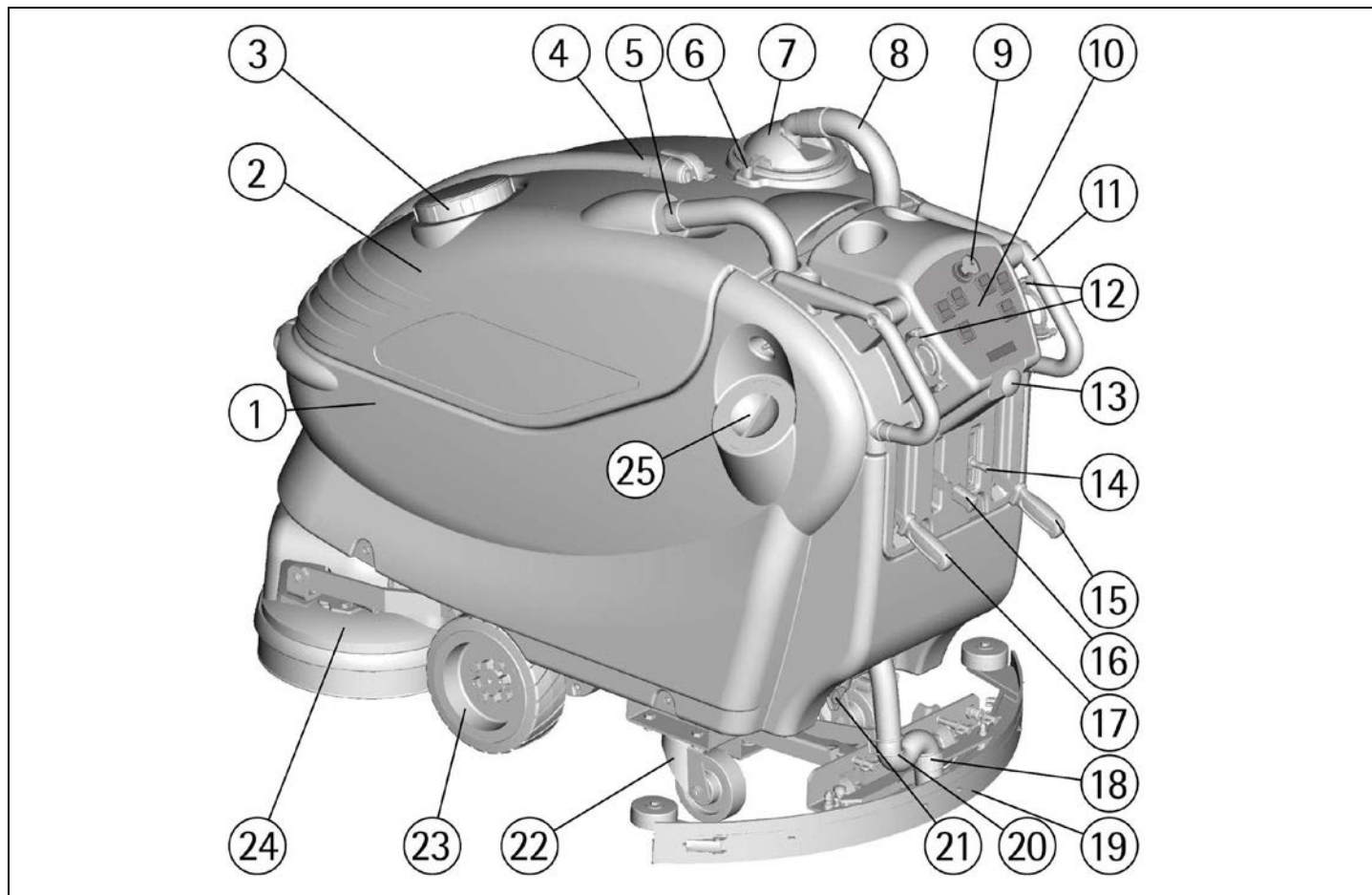
LEGENDE TABLEAU DE BORD ET CONTROLES

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. INDICATEUR NIVEAU DE CHARGE BATTERIES/COMPTEUR HORAIRE 2. INTERRUPTEUR SELECTION VITESSE 3. INTERRUPTEUR MOTEUR D'ASPIRATION 4. TEMOIN DE FREIN INSERE 5. INTERRUPTEUR ELECTROVANNE/COMMUTATEUR SYSTEME 3S (optionnel) 6. INTERRUPTEUR MOTEUR DES BROSSES 7. BOUTON POUSSOIR MONTE//DESCENTE BROSSES (seulement version avec vérin) 8. BOUTON POUSSOIR VISUALISATION COMPTEUR HORAIRE | <ol style="list-style-type: none"> 9. INTERRUPTEUR A CLEF 10. TABLEAU DE BORD 11. POIGNEES DE TIMON 12. LEVIERS COMMANDE DE MARCHE 13. BOUTON POUSSOIR DISPOSITIF DE SURETE MARCHÉ ARRIERE 14. LEVIER ROBINET 15. LEVIER DE RELEVAGE DES BROSSES (seulement version avec pompe hydraulique) 16. LEVIER FREIN DE STATIONNEMENT / D'URGENCE 17. LEVIER DE RELEVAGE SUCEUR |
|---|--|

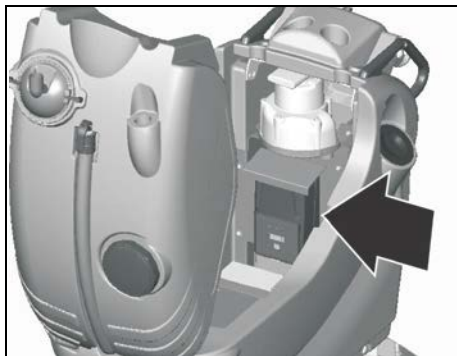


LEGENDE MACHINE

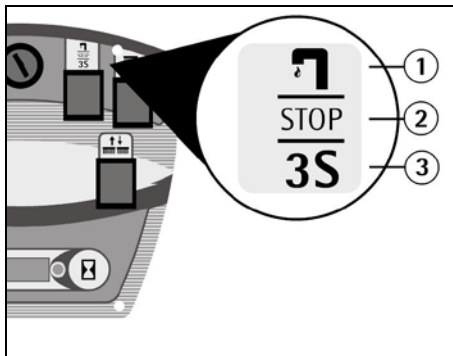
- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. RESERVOIR DE SOLUTION 2. RESERVOIR DE RECUPERATION 3. BOUCHON D'INSPECTION RESERVOIR DE RECUPERATION 4. BOUCHON TUYAU DE VIDANGE RESERVOIR DE RECUPERATION 5. MANCHON TUYAU DE SUCEUR / RESERVOIR DE RECUPERATION 6. LEVIERS DE BLOCAGE COUVERCLE D'ASPIRATION 7. COUVERCLE D'ASPIRATION 8. TUYAU D'ASPIRATION 9. INTERRUPTEUR A CLEF 10. TABLEAU DE BORD 11. POIGNEES DE TIMON 12. LEVIERS COMMANDE DE MARCHE | <ol style="list-style-type: none"> 13. BOUTON POUSSOIR DISPOSITIF DE SURETE MARCHÉ ARRIERE 14. LEVIER ROBINET 15. LEVIER DE RELEVAGE DES BROSSES (seulement version avec pompe hydraulique) 16. LEVIER FREIN DE STATIONNEMENT / D'URGENCE 17. LEVIER DE RELEVAGE SUCEUR 18. MANCHON TUYAU DE SUCEUR / SUCEUR 19. ENSEMBLE DE SUCEUR 20. RESSORT GUIDE TUYAU DE SUCEUR 21. POIGNEE DE REGLAGE PRESSION EMBASE DES BROSSES 22. ROUES PIVOTANTES 23. ROUES DE TRACTION 24. GROUPE D'EMBASE DES BROSSES 25. BOUCHON REMPLISSAGE SOLUTION DETERGENTE |
|--|--|



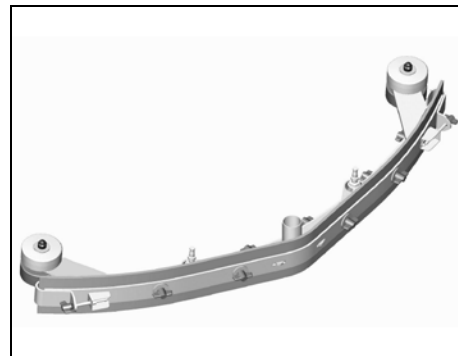
ENSEMBLES OPTIONNELS



Chargeur des batteries incorporé.



Groupe système 3S (Solution Saving System).



Suceur version "V".

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

U/M

BD 32 26

Largeur de travail	mm/in	830/32
Largeur de suceur	mm/in	1070/42
Capacité de travail, jusqu'à	sqm/h, sqft/h	3750/40,364
Diamètre des brosses	mm/in	2x430/2x17
Vitesse de rotation des brosses	Rpm	160
Pression sur les brosses	kg/lbs.	60 max/133 max
Moteur des brosses	W/A	1100/46
Moteur de traction	W/A	400/13
Type d'avancement		autom.
Vitesse d'avancement 1 ^{ère} marche	km/h/mph	3,5/3
Vitesse d'avancement 2 ^{ème} marche	km/h/mph	5,0/2
Pente maximum		10 %
Moteur d'aspiration	W/A	570/24
Dépression d'aspiration	mbar/inches of water	160/64
Réservoir d'eau propre	l/gal	100/26
Réservoir de récupération	l/gal	105/28
Longueur machine	mm/in	1695/67
Hauteur machine	mm/in	1195/47
Largeur machine (sans suceur)	mm/in	895/35
Capacité des batteries	V/Ah _{sh}	24/240
Poids des batteries	kg/lbs.	190/419
Compartment des batteries	mm/in	415x520x385/ 16.5x20.5x15
Poids de la machine (à vide et sans les batteries)	kg/lbs.	195/430
Niveau de pression acoustique	dB (A)	-
Niveau de vibration main droite	m/sqs	-
Niveau de vibration main gauche	m/sqs	-
Niveau max. du champ électromagnétique	μT	-
Classe		III
Degré de protection	IP	X3
Tension d'alimentation	V	24

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 des brosses et de la solution détergente enlève la saleté 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.

NORMES GENERALES DE SECURITE

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

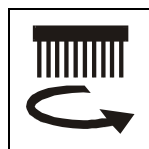
- Lire avec attention les étiquettes sur la machine. Ne pas les effacer et les remplacer immédiatement en cas d'altération.
- La machine doit être utilisée exclusivement par du personnel autorisé et informé sur l'utilisation.
- Pendant le fonctionnement de la machine, faire attention aux autres personnes et surtout aux enfants.
- En cas de danger agir rapidement sur le frein d'arrêt d'urgence.
- Quand la machine est dans une position de garage, enlever la clef et insérer le frein de stationnement.
- Ne pas mélanger des détergents différents pour éviter des dégagements gazeux.
- Ne pas mettre de bidons de liquide sur la machine.
- Température de stockage: entre -13°F et 131°F (-25°C et +55°C).
- Bonne température d'utilisation: entre 32°F et 104°F (0°C et 40°C).
- L'humidité doit être entre 30 et 95%.
- Ne pas utiliser la machine en atmosphère explosive.
- Ne pas utiliser la machine comme moyen de transport.
- Ne pas utiliser de la solution acide en concentrations telles qui peut détériorer la machine et/ou les personnes.
- Ne pas utiliser la machine sur des surfaces humides 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 monter de rayonnage ou d'échafaudage lorsqu'il y a des risques de chute d'objets.
- Adapter la vitesse d'utilisation aux conditions d'adhérence.
- Ne pas utiliser la machine sur des surfaces ayant une pente supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique.
- La machine est utilisée pour des opérations de nettoyage et d'aspiration. Les autres opérations devront être effectuées dans des zones interdites au personnel non autorisé. Signaler de façon visible les endroits où le sol est humide.
- En cas d'anomalies dans le fonctionnement de la machine, s'assurer qu'elles ne dépendent pas d'une manœuvre d'entretien ordinaire. Dans le cas contraire, appeler le service après-vente autorisé.
- En cas de remplacement de pièces, commander les pièces ORIGINALES au distributeur et/ou revendeur autorisé.
- Utiliser seulement des brosses ORIGINALES indiquées dans le paragraphe "BROSSES CONSEILLÉES".
- Pour réaliser les interventions de nettoyage et/ou de maintenance, stopper l'alimentation électrique de la machine.
- 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.
- Pour éviter l'encrassement du filtre de solution, ne pas remplir le réservoir de solution détergente trop longtemps avant l'utilisation de la machine.
- Avant d'utiliser la machine, vérifier que tous panneaux et carters soient positionnés suivant les indications de ce manuel.
- Avant de soulever le réservoir de récupération s'assurer qu'il soit vide.
- Rétablir toutes les connexions électriques après n'importe quelle intervention d'entretien.
- 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.

SYMBOLOGIE



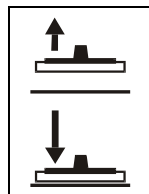
Symbole du robinet. On l'utilise pour indiquer le levier du robinet. On l'utilise pour indiquer l'interrupteur de l'électrovanne.



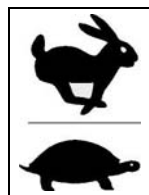
Symbole de la brosse. On l'utilise pour indiquer l'interrupteur du moteur des brosses.



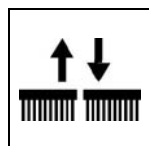
Symbole du moteur d'aspiration. On l'utilise pour indiquer l'interrupteur du moteur d'aspiration.



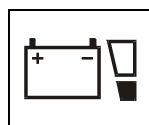
Symbole monté-descente du suceur. On l'utilise pour indiquer le levier du suceur.



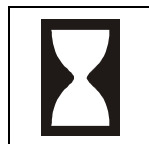
Symbole pour indiquer l'interrupteur de sélection de la vitesse de la marche.



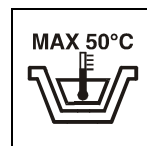
Symbole pour indiquer le levier pour le relevage de l'embase des brosses ou le bouton poussoir monté/descente de l'embase des brosses.



Symbole du niveau du charge des batteries.



Indicateur du compteur horaire.



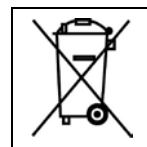
Indication de la température maximale du détergent de la solution. Elle est située près du trou de remplissage du réservoir de la solution.



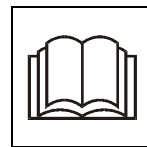
Symbole du frein. Indication du témoin du frein inséré.



Symbole du frein. Indication du levier du frein d'urgence et de stationnement.



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



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



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

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 562 lbs. (255 kg).

Les dimensions de l'emballage sont:

Base: 70" (178 cm) x 37" (93 cm)

Hauteur: 54" (138 cm)



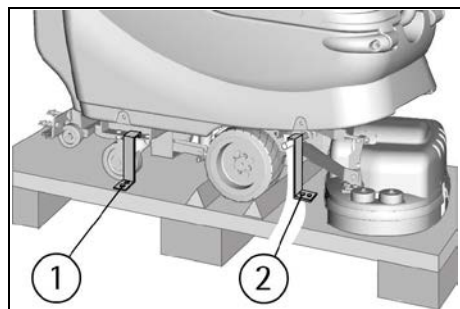
ATTENTION:

Ne pas étagier plus de deux emballages.

DEBALLAGE DE LA MACHINE

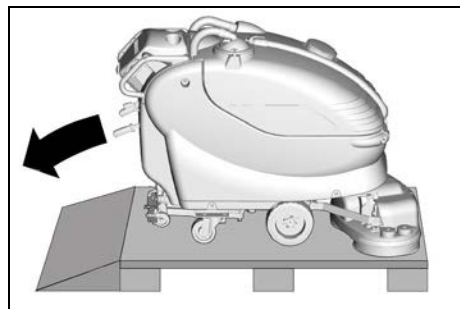
1. Enlever l'emballage extérieur.

2. Dévisser les étriers (1 + 2) qui fixent la machine à la palette.



3. Faire descendre la machine de la palette en la poussant dans le sens inverse de la marche, en évitant tout chocs violents aux pièces mécaniques.

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



ACCES AU COMPARTIMENT DES BATTERIES

Pour accéder au compartiment des batteries, il est nécessaire de tourner en avant le réservoir de récupération (1).

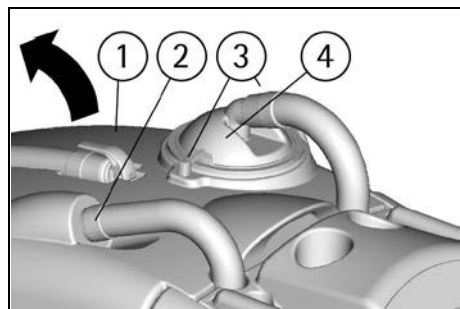
Avant de le tourner, il est nécessaire de:

1. Amener la machine sur une surface plate.

2. Enlever de son siège le tuyau du suceur (2).

3. Enlever le couvercle d'aspiration (4) depuis avoir tourné les leviers (3) qui le bloquent.

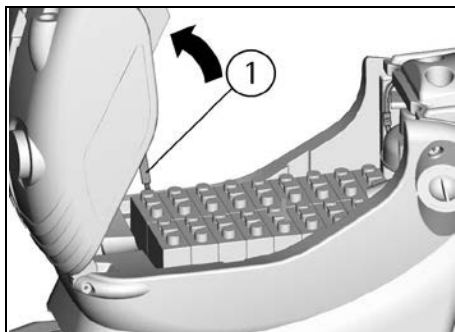
4. Vérifier, en soulevant le filtre et sa protection, que le réservoir soit vide et dans le cas contraire, procéder à son vidange comme indiqué dans le paragraphe "NETTOYAGE DU RESERVOIR DE RECUPERATION".



5. Tourner, en soulevant légèrement le réservoir de sa prise arrière jusqu'à quand le ressort à gaz (1) agit, qui soulève le réservoir jusqu'à une première position. En le soulevant encore, on peut obtenir l'ouverture maximale.

6. Depuis avoir terminée toutes interventions, fermer le compartiment des batteries en poussant vers le bas le réservoir s'il est ouvert dans la première position, pendant que de la position d'ouverture maximale il est nécessaire de débloquer le support du ressort à gaz (1).

7. Remonter le tout.

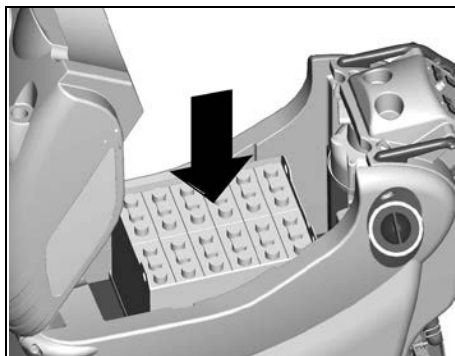


INSTALLATION DES BATTERIES ET REGLAGE DU TYPE BATTERIE

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.

Dans les machines avec l'alimentation de 24V, les batteries doivent être positionnées dans le bac en acier réduit expressément.

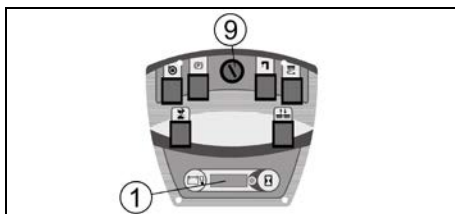


ATTENTION:

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

VÉRIFIER LE REGLAGE DE LA PLAQUE SUR L'INDICATEUR (1) (voir dans le paragraphe "INDICATEUR NIVEAU DE CHARGE DES BATTERIES").

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.



ATTENTION:

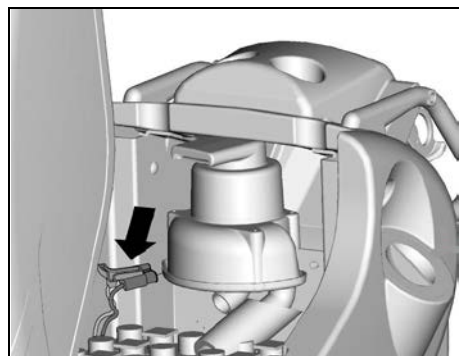
Pour l'entretien et la recharge des batteries, il est indispensable de se conformer scrupuleusement aux instructions du constructeur ou de son représentant. Toutes les opérations d'installation et d'entretien doivent être réalisées par du personnel qualifié, en utilisant des dispositifs de protection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

Pour l'installation des batteries il est nécessaire d'accéder au compartiment des batteries comme indiqué dans le paragraphe "ACCES AU COMPARTIMENT DES BATTERIES".

1. Tourner le réservoir de récupération jusqu'à la position maximale d'ouverture.

2. Positionner les batteries dans son logement.

3. **Connecter les bornes en respectant les polarités et en faisant attention de ne pas mettre en court-circuit les batteries avec des outils.**



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 fourni 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.



ATTENTION:

Cette opération doit être réalisée par du personnel qualifié. Une connexion erronée ou imparfaite des câbles au connecteur peut causer des dommages sérieux aux personnes ou d'autres choses.

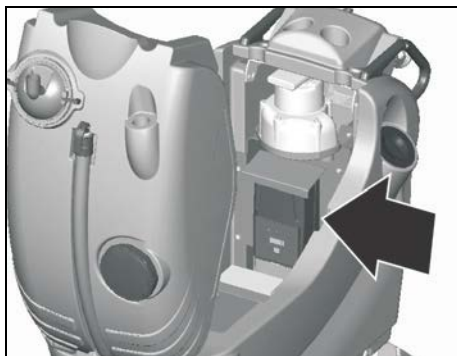
CHARGEUR BATTERIES INCORPORE (OPTIONNEL)

Si la machine est équipée avec le chargeur des batteries incorporé (voir dans "ENSEMBLES OPTIONNELS") on renvoie aux instructions du constructeur de cet 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.

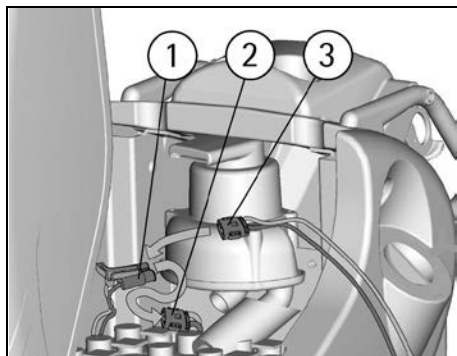
Le câble d'alimentation du chargeur des batteries a une longueur maximale de deux mètres et doit être connecté à une prise monophasé type CEE 7/7.



RECHARGE DES BATTERIES

Pour la recharge des batteries il est nécessaire d'accéder au compartiment des batteries comme indiqué dans le paragraphe "ACCES AU COMPARTIMENT DES BATTERIES".

1. Insérer le connecteur des batteries (1) situé dans la partie intérieure de la machine, au connecteur (3) du chargeur des batteries.
2. Procéder à la recharge en maintenant soulevé le réservoir.
3. Maintenir la connexion avec le chargeur jusqu'à quand l'indication de fin de charge ne vient pas visualisée.

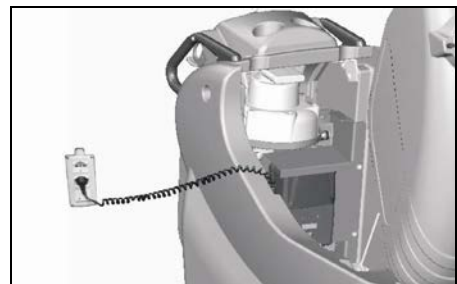


RECHARGE DES BATTERIES AVEC LE CHARGEUR INCORPORE (OPTIONNEL)

Amener la machine sur une surface plate près d'une prise du réseau monophasé avec tension 230V, fréquence 50Hz, courant nominal 10A.

Actionner les interrupteurs du moteur des brosses, du moteur d'aspiration et de l'électrovanne pour les stopper.

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. A la fin de la phase de recharge, enlever la fiche de la prise.



ATTENTION:

Ne jamais charger une batterie de type GEL avec un chargeur de batteries non adapté. Suivre scrupuleusement les instructions fournies du fabri-

cant des batteries et du chargeur des batteries. Pour ne pas provoquer des dommages permanents aux batteries, il est indispensable d'éviter la décharge complète de celle-ci, en pourvoyant à la recharge entre quelques minutes dès l'apparition du signal clignotant indiquant la décharge des batteries.

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

ATTENTION:

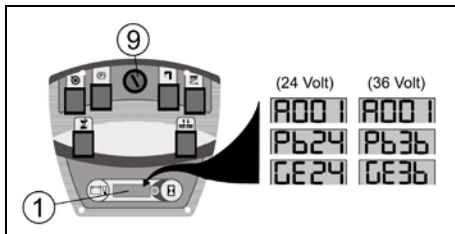
Pour la recharge des batteries, il est indispensable de se conformer scrupuleusement aux instructions fournies du constructeur ou de son représentant. Toutes les opérations d'installation et de maintenance doivent être réalisées par du personnel qualifié. **Danger d'inhalation de gaz et de contact avec des liquides corrosifs. Danger de feu avec des flammes: ne pas s'approcher avec des flammes.**

ELIMINATION DES BATTERIES

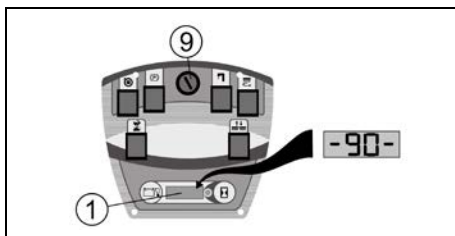
Il est obligatoire de livrer les batteries épuisées, qui sont classifiées comme déchet dangereux, à une organisme autorisée aux termes de la loi pour l'élimination.

INDICATEUR NIVEAU DE CHARGE DES BATTERIES
EN TOURNANT LA CLEF (9) DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE, A L'ALLUMAGE, SUR LE DISPLAY (1) APPARAISSENT EN SEQUENCE LES INFORMATIONS SUIVANTES:

1. La version (par exemple A001) du software installée sur la machine.
2. Le réglage de la plaque contrôle des batteries dans la version 24V:
GE 24: plaque réglée pour batteries au GEL
Pb 24: plaque réglée pour batteries au plomb

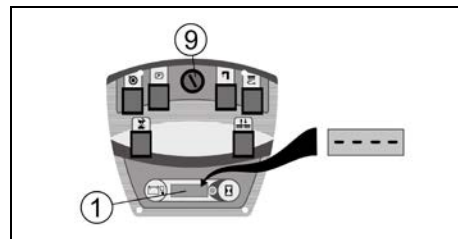


3. L'indicateur de niveau de charge des batteries (1) est digital. 90 est la charge maximale, jusqu'à un minimum de 10 en indiquant chaque diminution de 10%. Quand la charge arrive à 20%, l'indicateur commence à clignoter, on est donc prochain à la fin du travail.



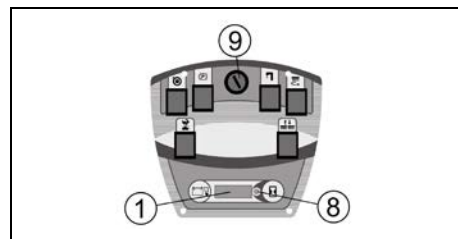
ATTENTION:

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



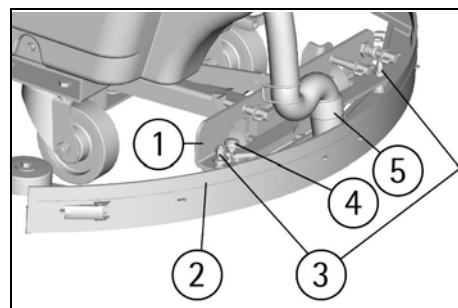
COMPTEUR HORAIRE

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 (8) pour plus de trois secondes. La première lecture indique les heures travaillées et depuis quelques instants la deuxième lecture indique les minutes travaillées.



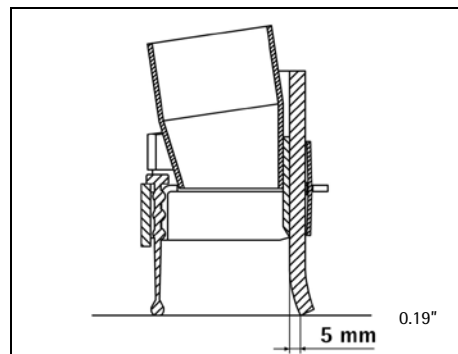
MONTAGE DU SUCEUR

1. Maintenir le support du suceur (1) légèrement soulevé du sol.
2. Insérer, en faisant glisser les deux colonnettes (3) situées sur la partie supérieure du suceur (2), à l'intérieur des boutonnières présentes sur le support.
3. Bloquer le suceur en tournant le levier (4) dans le sens des aiguilles d'une montre.
4. Enclencher le tuyau du suceur (5) dans son manchon, en respectant sa position comme indiquée dans la figure.



REGLAGE DU SUCEUR

Afin de garantir un séchage parfait du suceur, la barette 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.

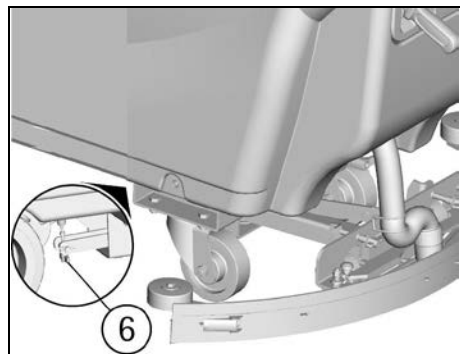


Le bord inférieur est trop courbé

Enlever la pression en agissant sur l'écrou papillon (6) dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre.

Le bord inférieur est peu courbé

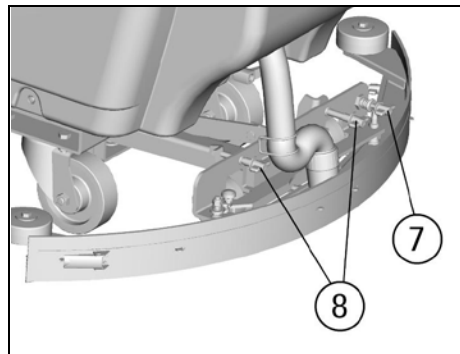
Augmenter la pression en agissant sur l'écrou papillon (6) dans le sens des aiguilles d'une montre.

La courbure n'est pas uniforme

Régler l'inclinaison du suceur en agissant sur le registre (7) 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 (8) 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.

**! ATTENTION:**

Chaque type de sol a besoin d'un réglage spécifique. Par exemple, sols en béton (où la friction est importante) ont besoin de peu de pression, pendant que sols lisses (céramique) ont besoin d'une pression plus grande.

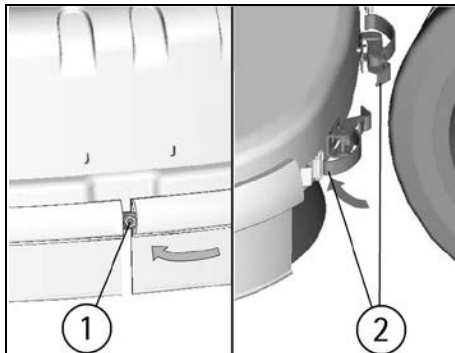
Si on travaille toujours sur le même type de sol, le réglage peut changer seulement en fonction de l'usure des brosses.

MONTAGE DE LA BAVETTE DE PROTECTION

Les deux bavettes de protection doivent être montées sur le groupe d'embase des brosses. Insérer les lames métalliques à l'intérieur des fentes appropriées présentes sur la bavette. Positionner le trou rond à l'extrémité plate de la lame sur la vis (1) située antérieurement du groupe d'embase. Fixer donc les lames avec l'écrou en le bloquant.

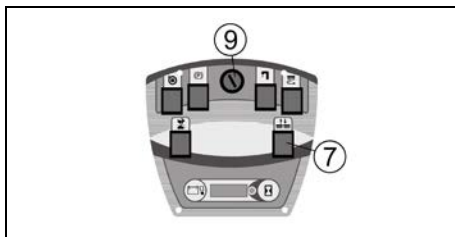
Bloquer les accrochages à levier (2) dans la partie arrière du groupe d'embase aux anneaux situés aux extrémités libres des lames métalliques. L'opération doit être effectuée pour les deux bavettes de protection, en faisant attention à réduire au minimum l'espace entre les deux bavettes dans la partie avant du groupe d'embase.

Avec les brosses montées, la bavette de protection doit effleurer le sol.

**MONTAGE DES BROSSES**

Les machines avec le relevage de l'embase des brosses comme moyen électrique:

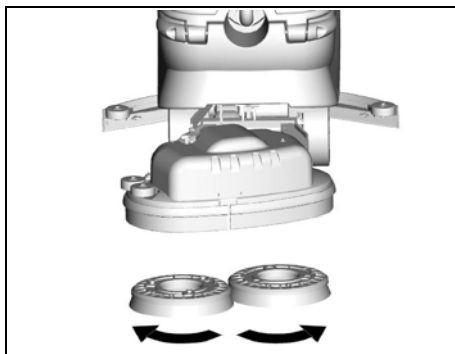
1. Tourner la clef dans le sens des aiguilles d'une montre pour allumer la machine.
2. Appuyer sur le bouton poussoir (7) du monté/descente de l'embase des brosses pour monter les brosses.
3. Couper l'alimentation électrique en tournant la clef (9) dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre.

**! ATTENTION:**

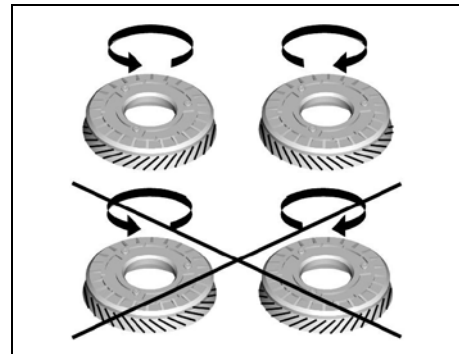
Réaliser les opérations du montage des brosses avec l'alimentation insérée peut provoquer des accidents aux mains.

Avec l'embase remonté, enclencher les brosses dans la siége du plateau sous l'embase et les tourner jusqu'à loger les trois boutons métalliques dans les lumières du plateau porte brosse; tourner énergiquement les brosses, de façon de pousser le bouton vers le ressort d'accrochage pour obtenir le blocage.

La figure indique le sens de rotation pour la mise en place des brosses.



On conseille d'invertir chaque jour la position des brosses afin d'en assurer un emploi plus durable. Si les brosses sont déformées inévitablement nous vous conseillons de les remonter dans la même position, pour éviter qu'une inclinaison différente des brins provoque des efforts excessifs au moteur ou soit cause des vibrations désagréables.

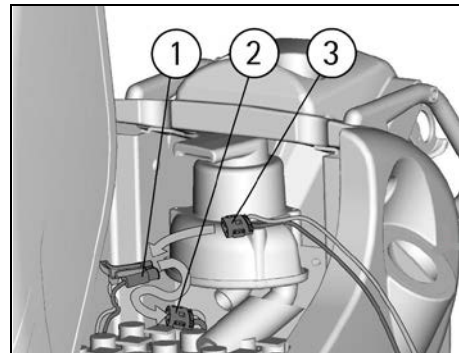
**! ATTENTION:**

Utiliser seulement les brosses fournies avec la machine ou lesquelles spécifiées dans le paragraphe "BROSSES CONSEILLÉES". L'utilisation des autres brosses peut compromettre la sûreté.

NETTOYAGE DES SOLS**CONNEXION DES BATTERIES A LA MACHINE**

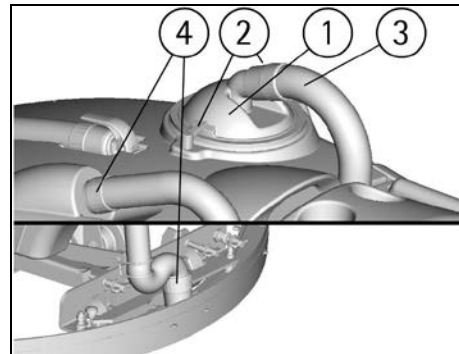
Une fois que la recharge des batteries a été terminée:

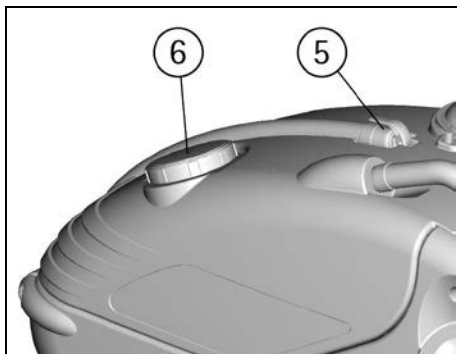
1. Débrancher le connecteur (3) chargeur des batteries du connecteur des batteries (1). Pour cette raison, il est nécessaire d'accéder au compartiment des batteries comme indiqué dans le paragraphe "ACCES AU COMPARTIMENT DES BATTERIES".
2. Connecter le connecteur des batteries au connecteur de la machine (2).
3. Fermer le compartiment des batteries.

**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 (3).

Vérifier aussi que les manchons du tuyau suceur (4) soient correctement enclenchés dans ses sièges et que le bouchon du tuyau de vidange (5), situé dans la partie avant de la machine, soit fermé et que aussi le bouchon de l'inspection (6) soit bien fermé.

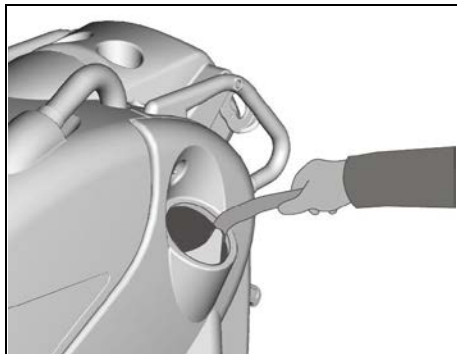




RESERVOIR DE LA SOLUTION DETERGENTE

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

Dévisser le bouchon de remplissage 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. 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 nuit au moteur d'aspiration, utiliser un pourcentage minimum de détergent. Visser le couvercle du réservoir de solution.



ATTENTION:

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 antimosse.

Ne pas utiliser des acides à l'état pur.

GROUPE SYSTEME 3S "SOLUTION SAVING SYSTEM" (OPTIONNEL)

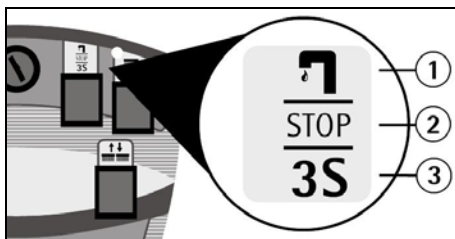
La nécessité d'une attention toujours plus importante au l'habitat et à l'abus des éléments polluants, comme par exemple les détergents dans le domaine des autolaveuses, nous a portés à la réalisation d'un dispositif que, indépendamment des capacités d'usage de la machine de l'opérateur, maintient constant le débit minimal de la solution détergente opportunément réglé d'un technicien professionnel. La quantité de la solution détergente optimale avec ce système sera celle que réalise la production minimale de la solution détergente suffisante pour un nettoyage correct du sol. C'est bien pour cette raison que le système s'appelle "Solution Saving System" abrégé comme "3S".

Le système est composé d'un circuit hydraulique parallèle au traditionnel qu'on peut habiliter ou désactiver directement du tableau de bord par le déviateur à trois positions en l'actionnant comme dans la figure selon le critère choisi:

(1) = Position robinet avec le fonctionnement traditionnel du réglage du débit par le robinet.

(2) = Position STOP avec le fonctionnement sans débit (seulement séchage).

(3) = Position 3S avec le fonctionnement à production optimale fixe.



ACTIONNEMENT DE LA MACHINE

1. Tourner la clef (9) 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 des brosses (6).
4. Presser l'interrupteur moteur d'aspiration (3).
5. Presser l'interrupteur de l'électrovanne (5).
6. Faire descendre l'embase des brosses sur le sol.

Les machines avec le relevage de l'embase des brosses comme moyen électrique appuyer sur le bouton poussoir (7) du monté/descente de l'embase des brosses.

7. En agissant sur le levier (14) du robinet ouvrir et régler la quantité de la solution détergente.

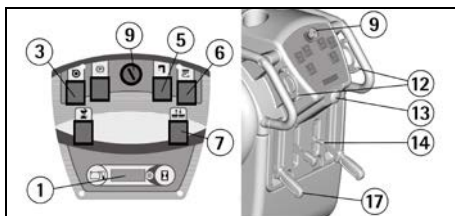
Le débit de la solution détergente sera actionné automatiquement en actionnant les leviers commande de marche (12). Sur le tableau de bord s'allumera le témoin de l'interrupteur de l'électrovanne (5). En relâchant les leviers commande de marche, le débit s'arrêtera.

Sur la machine équipée avec le système 3S (optionnel), on doit appuyer aussi sur le déviateur approprié pour activer le débit de la solution détergente en choisissant entre le système traditionnel du réglage avec le robinet ou avec le système du débit optimal fixe (voir dans "GROUPE SYSTEME 3S SOLUTION SAVING SYSTEM").

8. En agissant sur le levier de relevage suceur (17) baisser le suceur.

9. En actionnant les leviers commande de marche (12), la machine commencera à avancer, les brosses commenceront à tourner et le suceur commencera l'aspiration.

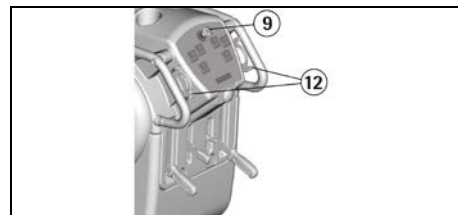
10. Pendant les premiers mètres contrôler que le réglage du suceur garanti un séchage impeccable et que le débit de la solution détergente soit adéquat. Il doit être suffisant pour mouiller uniformément le sol en évitant l'écoulement du détergent du bavettes de protection. On vous fait remarquer que 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.

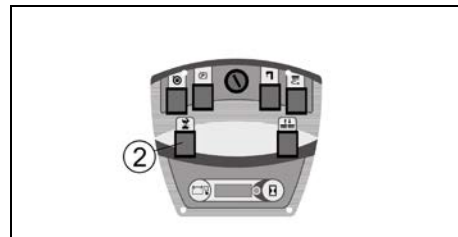
Pour déplacer la machine il est nécessaire d'agir sur la clef (9) et ensuite on tourne les leviers commande de marche (12) situés sur le timon, en avant pour la marche avant et en arrière pour la marche arrière. La commande agit de manière progressive, par conséquent il est possible de graduer la vitesse selon les propres exigences en tournant le levier tout ce qu'il est nécessaire. En marche arrière, la vitesse est réduite.



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 (2) de sélection de la vitesse.



ATTENTION:

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

DISPOSITIF DE SURETE MARCHÉ ARRIERE

Un bouton poussoir (13) avec des grandes dimensions, situé dans l'extrémité arrière de la machine, vient utilisé pour l'inversion automatique de la marche arrière à la marche avant, dans le cas que par inadvertance l'opérateur reste bloqué entre un obstacle et la machine. Pour sa dimension et la position du bouton, cette commande vient actionnée dès le contact avec l'opérateur.

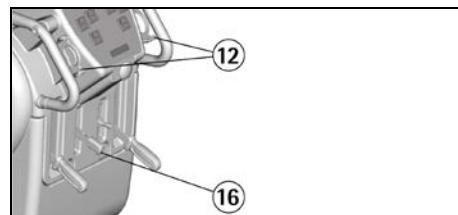


FREIN DE TRAVAIL

Pour s'arrêter pendant le travail en condition normales, il suffit de relâcher les leviers commande de marche (12) parce que la machine est munie d'un système de freinage électronique. Les brosses 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 (16) en le baissant.

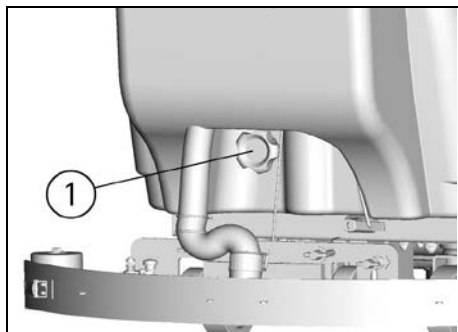


ATTENTION:

Cette commande bloque immédiatement la machine. Le frein d'urgence fonctionne aussi comme frein de stationnement. Pour reprendre le travail, libérer le levier en débloquent le bouton de stationnement présent sur le même levier et actionner de nouveau les leviers commande de marche (12).

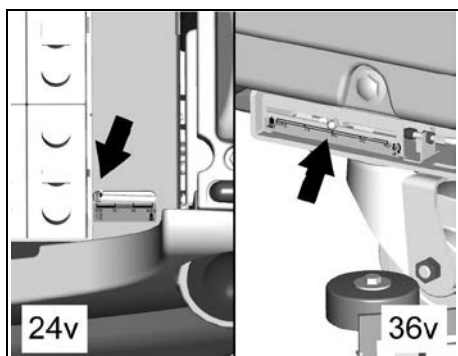
REGLAGE DE LA PRESSION DES BROSSES

Au moyen du registre (1) il est possible de régler la pression des brosses sur la surface nettoyée. En tournant le pommeau dans le sens des aiguilles d'une montre la pression augmente, en le tournant 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.



Le contrôle du valeur de réglage de la pression établie est possible au moyen d'une indication avec curseur. Sa position indique le valeur reporté sur l'étiquette située en correspondance du boutonnière dans lequel il glisse.

Sur la machine à 24 Volt l'indicateur est situé sur la partie arrière du châssis dans le compartiment des batteries.

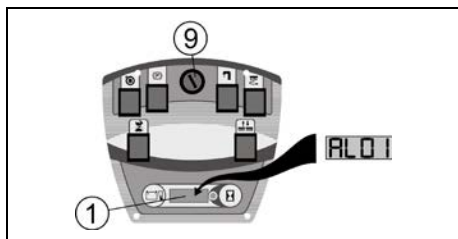


ATTENTION:

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

DISPOSITIF DE PROTECTION SURCHARGE DU MOTEUR DES BROSSES

La machine est équipée d'un dispositif de protection pour le moteur des brosses. Ce dispositif bloque le fonctionnement du moteur pour le préserver et indique sur l'indicateur (1) la surcharge avec le sigle "AL01". Le bloc peut être motivé d'une excessive pression des brosses sur un sol rêche. Vérifier le réglage de la pression des brosses comme indiqué dans le paragraphe précédent.



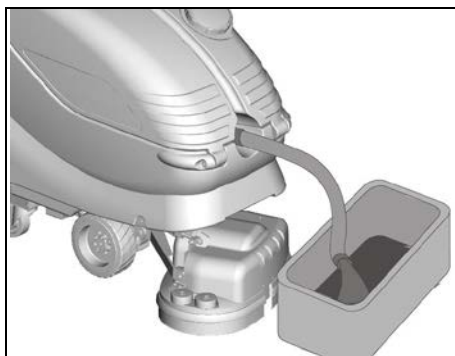
ATTENTION:

Pour rétablir le fonctionnement du moteur des brosses, fermer et remettre en fonction la machine en agissant sur l'interrupteur à clef (9).

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.



ATTENTION:

Cette opération doit être effectuée en utilisant des gants pour se protéger du contact avec des solutions dangereuses.

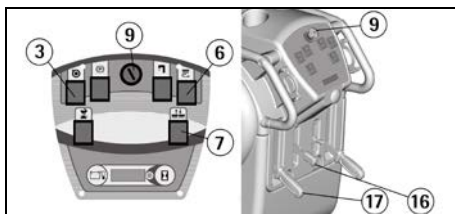
ARRET DE LA MACHINE A LA FIN DU NETTOYAGE

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

1. Stopper l'interrupteur moteur des brosses (6).
2. Stopper l'interrupteur moteur d'aspiration (3).
3. Soulever l'embase des brosses.

Les machines avec le relevage de l'embase des brosses comme moyen électrique appuyer sur le bouton poussoir (7) du monté/descente de l'embase des brosses.

4. Remonter le suceur en agissant sur le levier (17).
5. Amener la machine à l'endroit prévu pour la vidange de l'eau.
6. Tourner la clef (9) dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre.
7. Insérer le frein de stationnement (16).

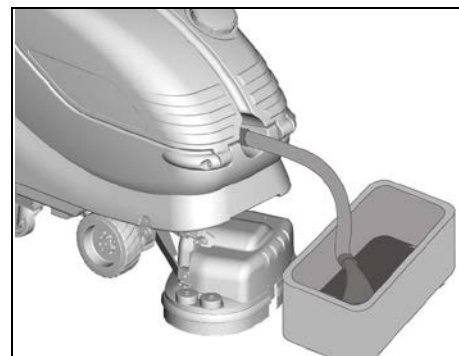


ENTRETIEN JOURNALIER

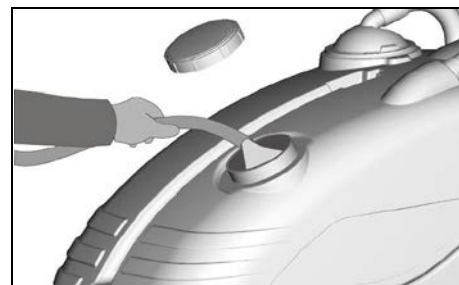
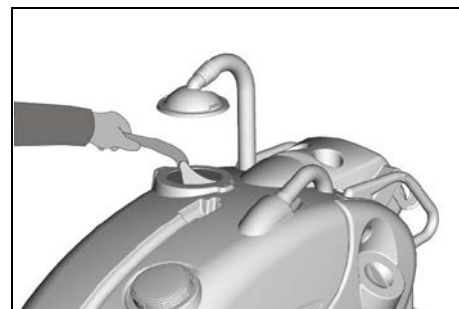
NETTOYAGE DU RESERVOIR DE RECUPERATION

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 depuis avoir tourné les leviers qui le bloquent.
4. Enlever le filtre et sa protection.
5. Enlever le bouchon d'inspection du réservoir de récupération.
6. Rincer le réservoir avec un jet d'eau de toutes les deux ouvertures.

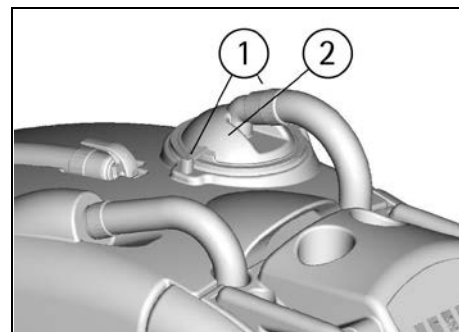


ATTENTION:

Cette opération doit être effectuée en utilisant des gants pour se protéger du contact avec des solutions dangereuses.

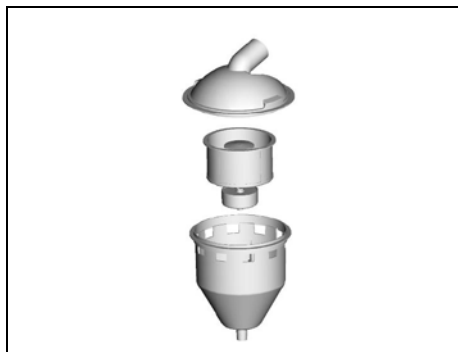
NETTOYAGE DU FILTRE D'ASPIRATION

1. Enlever le couvercle d'aspiration (2) depuis avoir tourné les leviers (1) 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.



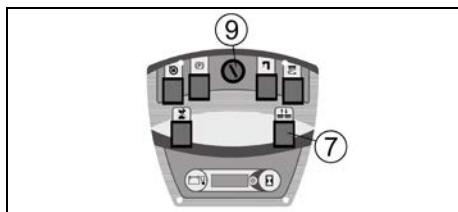
NETTOYAGE DES BROSSES

Démonter les brosses et les nettoyer avec un jet d'eau (pour le démontage des brosses voir ensuite "DEMONTAGE DES BROSSES").

DEMONTAGE DES BROSSES

Les machines avec le relevage de l'embase des brosses comme moyen électrique:

1. Tourner la clef dans le sens des aiguilles d'une montre pour allumer la machine.
2. Appuyer sur le bouton poussoir (7) du montage/descente de l'embase des brosses pour monter les brosses.
3. Couper l'alimentation électrique en tournant la clef (9) dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre.



ATTENTION:

Réaliser les opérations du démontage des brosses avec l'alimentation insérée peut provoquer des graves accidents aux mains.

Avec l'embase en position soulevé, tourner la brosse dans le sens indiqué dans la figure, afin qu'elle sorte de la siège du plateau porte-brosse. La figure indique le sens de rotation pour démonter les brosses.



ATTENTION:

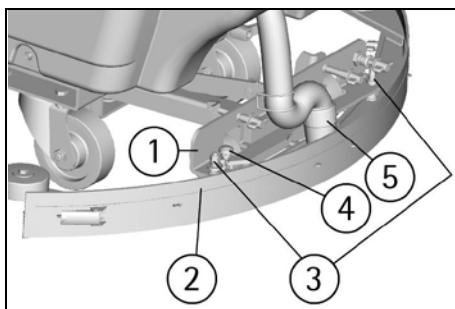
Recueillir et laver les brosses en utilisant des gants pour se protéger du contact avec des solutions dangereuses.

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 (5) du manchon.
2. Démonter le suceur (2) du support (1) en tournant le levier (4) dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre et en faisant glisser les colonnettes (3) 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.



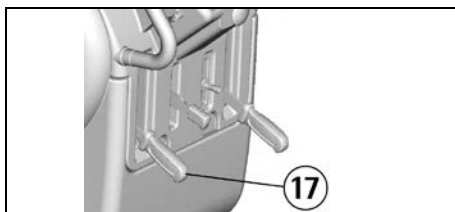
ENTRETIEN HEBDOMADAIRE

CONTROLE DE LA BAVETTE ARRIERE DU SUCEUR

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

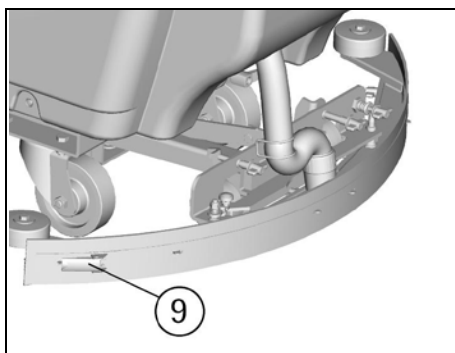
Pour le remplacement il est nécessaire de:

1. Remonter le suceur en agissant sur le levier (17).



2. Décrocher la fermeture (9) 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.

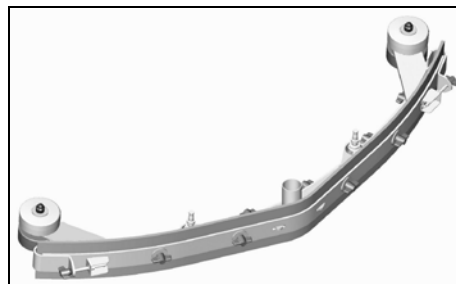


SUCEUR VERSION "V" (OPTIONNEL)

Alternativement au suceur standard, un suceur "V" est disponible, indiqué spécialement pour les sols avec des joints gros.

Il est interchangeable avec le standard, on le peut monter quand même sur la machine et on le peut régler en hauteur, pression et inclinaison.

Par contre, les méthodes de montage et démontage des bavettes sont différentes.

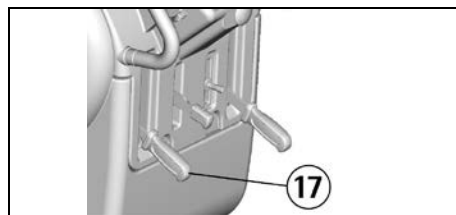


SUCEUR VERSION "V" (OPTIONNEL): REMPLACEMENT BAVETTE ARRIERE

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

Pour le remplacement il est nécessaire de:

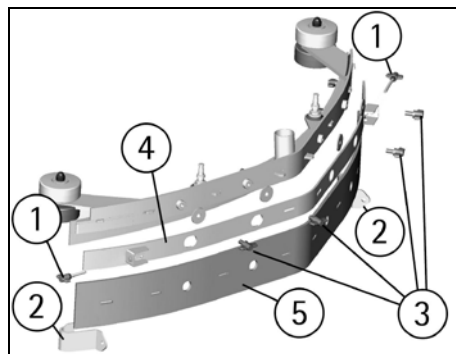
1. Remonter le suceur en agissant sur le levier (17).



2. Dévisser les tirants (1) sur les parties finales (2) de la lame presse-bavette et dégager les parties finales.
3. Dévisser tous les écrous papillon (3) et enlever la lame presse-bavette (4).

4. Enlever la bavette (5), tourner le bord ou la remplacer.

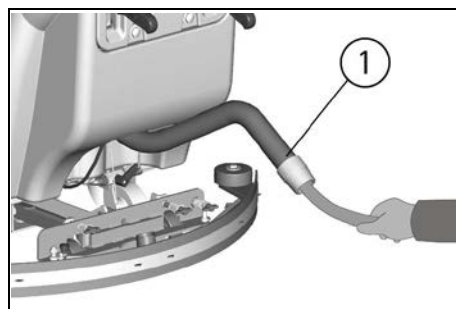
Pour remonter le suceur répéter au contraire les opérations susdites en introduisant dans les guides appropriés la bavette (5), depuis positionner la lame presse-bavette et enfin visser tous les écrous papillon et les tirants des deux parties finales.



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 (1) du manchon.
 2. Laver l'intérieur du tuyau avec un jet d'eau du côté de l'insertion du réservoir de récupération.
- Pour remettre le tuyau, répéter au contraire les opérations susdites.

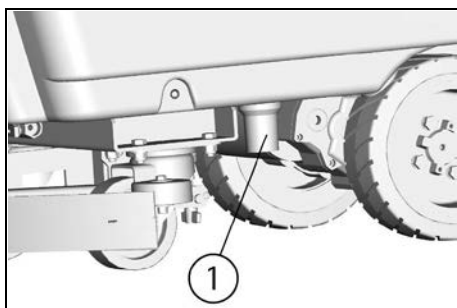
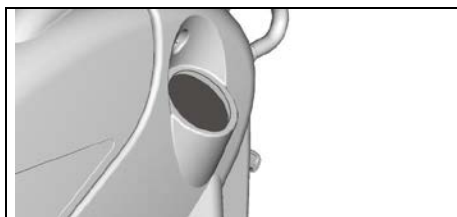


**ATTENTION:**

Ne pas laver le flexible qui va du moteur d'aspiration au couvercle d'aspiration.

NETTOYAGE DU RESERVOIR SOLUTION

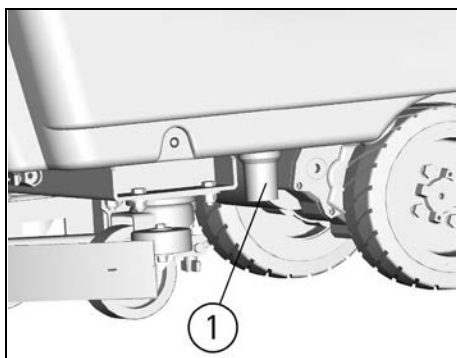
1. Amener la machine à l'endroit prévu pour la vidange de la solution détergente.
2. Dévisser le bouchon de remplissage du réservoir de la solution.
3. Dévisser la calotte du filtre de vidange (1) de façon que la solution détergente descende dans les bacs prévus. Prêter attention de ne pas perdre le joint de la calotte.
4. Rincer avec un jet d'eau le réservoir de la solution.
5. Remonter le tout.

**ATTENTION:**

Cette opération doit être effectuée en utilisant des gants pour se protéger du contact avec des solutions dangereuses.

NETTOYAGE DU FILTRE SOLUTION

1. Vider le réservoir de la solution comme indiqué dans le paragraphe "NETTOYAGE DU RESERVOIR SOLUTION".
2. Dévisser la calotte du filtre de vidange (1).
3. Rincer le filtre situé à l'intérieur de la calotte en faisant attention de ne pas perdre le joint de la calotte.
4. Rincer le tuyau d'alimentation en versant de l'eau dans le réservoir de la solution.
5. Remonter le tout.

**ATTENTION:**

Cette opération doit être effectuée en utilisant des gants pour se protéger du contact avec des solutions dangereuses.

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. Démontez le suceur du support comme indiqué dans le paragraphe "NETTOYAGE SUCEUR".
2. Dévisser les écrous papillon dans la partie avant du suceur.
3. Enlever la lame presse-bavette.
4. Remplacer la bavette avant.
5. Remonter le tout.

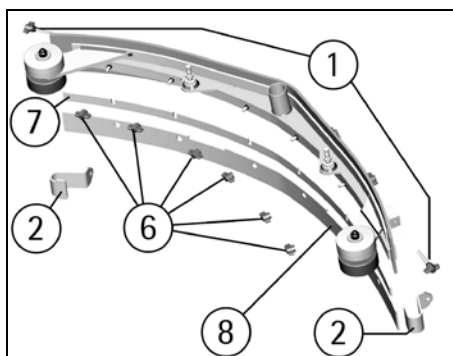
SUCEUR VERSION "V" (OPTIONNEL): REMPLACEMENT BAVETTE AVANT

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

Pour le remplacement il est nécessaire de:

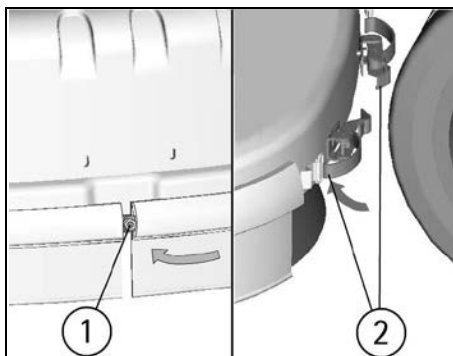
1. Décrocher le suceur du support comme indiqué dans le paragraphe "NETTOYAGE SUCEUR".
2. Dévisser les tirants (1) sur les parties finales (2) de la lame presse-bavette et dégager les parties finales.
3. Dévisser tous les écrous papillon (6) et enlever la lame presse-bavette (7).
4. Enlever la bavette (8) pour la remplacer.

Pour remonter le suceur répéter au contraire les opérations susdites en introduisant dans les guides appropriés la bavette (8), depuis positionner la lame presse-bavette et enfin visser tous les écrous papillon et les tirants des deux parties finales.

**ENTRETIEN SEMESTRIEL****CONTROLE DE LA BAVETTE DE PROTECTION**

1. Ouvrir les accrochages dans la partie arrière du group d'embase de la boutonnière située à l'extrémité libre de la lame métallique.
2. Remplacer les bavettes de protection et suivre les instructions de montage comme écrit dans le paragraphe "MONTAGE DU BAVETTE DE PROTECTION".

Avec les brosses montées, la bavette de protection doit effleurer le sol.

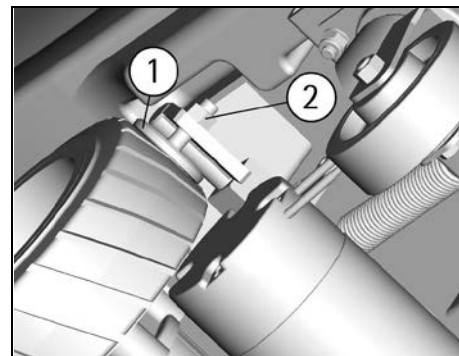
**NETTOYAGE DU FILTRE INTERIEUR DU RESERVOIR DE SOLUTION**

Nettoyer périodiquement le filtre intérieur du réservoir de la solution, que se trouve dans la partie arrière basse de la machine. Vider le réservoir de la so-

lution, démonter le raccord de la sortie de l'eau en enlevant les deux vis qui le fixent au réservoir. Nettoyer la partie filtrante intérieure du raccord de la saleté présente. Verser de l'eau dans le réservoir pour le nettoyer. Remonter le raccord sur le réservoir de la solution.

CONTROLE DU FREIN

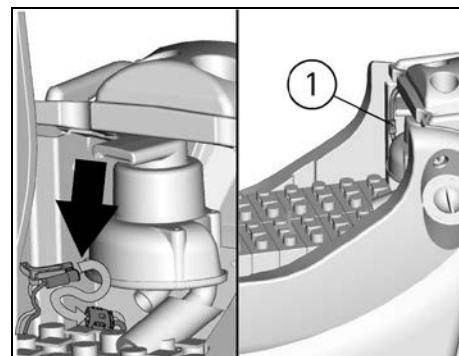
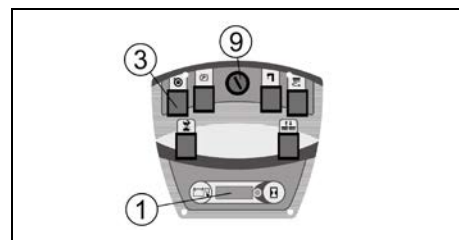
Contrôler l'efficacité du freinage et que les deux tampons (1) qui agitent sur les roues de traction, en position de repos, ayant une distance de ne plus de 3mm des roues. Eventuellement, les régler à l'aide des écrous de fixation (2).



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

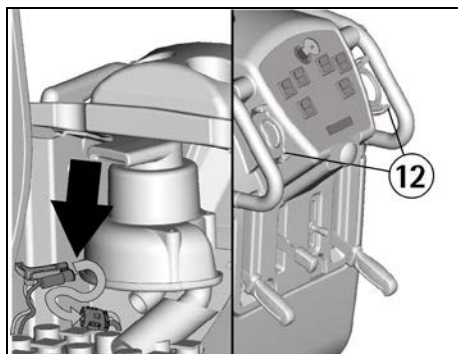
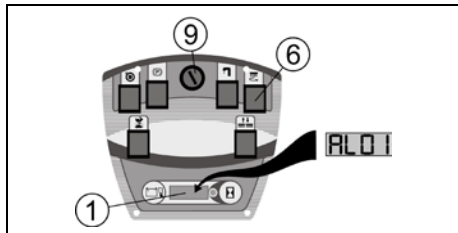
CONTROLE DE FONCTIONNEMENT**LE MOTEUR D'ASPIRATION NE FONCTIONNE PAS**

1. Vérifier que l'interrupteur à clef (9) soit dans la position correcte.
 2. Contrôler l'état de charge des batteries (1).
 3. Vérifier que le connecteur des batteries soit correctement inséré.
 4. Vérifier que l'interrupteur (3) soit allumé.
 5. Vérifier que le connecteur rouge du moteur d'aspiration soit correctement inséré.
- Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique autorisé.

**LE MOTEUR DES BROSSES NE FONCTIONNE PAS**

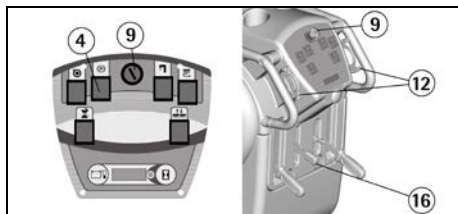
1. Vérifier que l'interrupteur à clef (9) soit dans la position correcte. Fermer et rallumer la machine.
2. Contrôler l'état de charge des batteries sur l'indicateur (1).

3. Vérifier que le connecteur des batteries soit correctement inséré.
 4. Vérifier que l'interrupteur (6) soit allumé.
 5. Actionner les leviers commande de marche (12).
 6. Contrôler que sur l'indicateur (1) n'apparaît pas le sigle ALO1 (alarme surcharge du moteur des brosses).
- 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 (16) jusqu'à quand le témoin (4) s'éteint.
 3. Agir sur les leviers commande de marche (12).
- Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique autorisé.



ATTENTION:

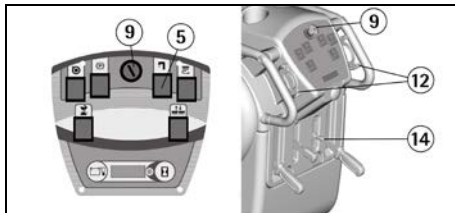
Ne jamais laisser les batteries déchargées trop longtemps.

LA SOLUTION DETERGENTE SUR LES BROSSES N'EST PAS SUFFISANTE

1. Contrôler que le levier du robinet (14) soit ouvert.
2. Contrôler le niveau de liquide dans le réservoir de la solution.
3. Contrôler que le filtre solution soit propre (voir dans le paragraphe "NETTOYAGE DU FILTRE SOLUTION").
4. La machine est équipée avec l'électrovanne, donc pour faire descendre la solution détergente il est nécessaire d'actionner les leviers du commande de marche (12) et contrôler que le témoin (5) soit allumé.
5. Si la machine est équipée avec le système 3S (voir dans "GROUPE SYSTEME 3S - SOLUTION SAVING SYSTEM") (OPTIONNEL), contrôler d'avoir activé le déviateur pour le débit de la solution détergente en choisissant entre le système traditionnel du réglage avec le robinet ou avec le système du débit optimal fixe.
6. Si la solution détergente ne descend pas encore, nettoyer le filtre intérieur du réservoir solution. Vider

le réservoir de la solution, démonter le raccord de la sortie de l'eau en enlevant le deux vis qui le fixent au réservoir. Nettoyer la partie filtrante intérieure du raccord de la saleté présente. Verser de l'eau dans le réservoir pour le nettoyer. Remonter le raccord sur le réservoir de la solution.

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



LA MACHINE NE NETTOIE PAS BIEN

1. Les brosses n'ont pas les brins de la dimension appropriée: contacter le service d'assistance technique autorisé.
 2. Les brosses ont les brins usés. Contrôler l'état de détérioration des brosses et éventuellement les remplacer (les brosses doivent être remplacées quand les brins sont arrivés à une hauteur d'environ 1/2"/15mm). Pour remplacer les brosses voir "DEMONTAGE DES BROSSES" et "MONTAGE DES BROSSES".
 3. La solution détergente est insuffisante: augmenter l'ouverture du robinet.
 4. Contrôler que le détergent soit dans le pourcentage conseillé.
 5. Augmenter la pression de l'embase des brosses (voir dans le paragraphe "REGLAGE DE LA PRESSION DES BROSSES").
- 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	20 HEURES *	200 HEURES *	1000 HEURES *
NETTOYAGE DU RESERVOIR DE RECUPERATION	•			
NETTOYAGE DU FILTRE D'ASPIRATION	•			
NETTOYAGE DU FILTRE SOLUTION		•		
NETTOYAGE DES BROSSES	•			
DEMONTAGE DES BROSSES ET NETTOYAGE	•			
NETTOYAGE DU SUCEUR	•			
REPLACEMENT DE LA BAVETTE AVANT DU SUCEUR			•	
REPLACEMENT DE LA BAVETTE ARRIERE DU SUCEUR		•		
REPLACEMENT DE LA BAVETTE DE PROTECTION				•
CONTROLE REGLAGE DU SUCEUR		•		
NETTOYAGE DU TUYAU SUCEUR		•		
NETTOYAGE DU RESERVOIR DE LA SOLUTION		•		
CONTROLE DE L'ELECTROLYTE DES BATTERIES		•		
CONTROLE DU FREIN				•
CONTROLE DU MOTEUR DE TRACTION				•
CONTROLE DU MOTEUR DES BROSSES				•
CONTROLE DU MOTEUR D'ASPIRATION			•	
CONTROLE DU GROUPE D'EMBASE DES BROSSES			•	
SERRAGE DES VIS				•

* Les heures se réfèrent aux heures indiquées sur l'indicateur (voir paragraphe "COMPTEUR HORAIRE").

BROSSES CONSEILLEES

Les brosses doivent être choisies en fonction du type de sol et de la saleté à enlever.
Le matériel employé et le diamètre des brins sont les éléments qui font la différence des brosses.

MATERIEL	CARACTERISTIQUES
PPL (Polypropylène)	Bonne résistance à l'usure. Maintient les caractéristiques avec de l'eau chaude jusqu'à 60°C. Elle n'est pas hygroscopique.
NYLON	Résistance excellente à l'usure, aussi avec de l'eau supérieur à 60°C. Elle est hygroscopique. Avec le temps elle va perdre les caractéristiques physiques.
TYNEX	Les brins sont fabriqués en nylon avec incrustable de grains abrasifs. Utiliser avec précaution pour ne pas détériorer le sol ou abîmer le cirage.
DIMENSION DES BRINS	Les brins avec un diamètre plus important sont plus rigides, par conséquent on doit les utiliser sur un sol lisse ou avec de petits joints. Sur le sol irrégulier ou avec des reliefs ou avec des gros joints, il est conseillé d'utiliser des brosses plus souples parce qu'elles pénètrent plus facilement en profondeur. Se rappeler que quand les brins de la brosse sont usagés et deviennent trop courts, ils deviennent rigides et ils ne peuvent plus pénétrer et nettoyer en profondeur, même si les brins sont trop gros, la brosse a tendance à sautiller.
PLATEAU D'ENTRAINEMENT	Il est équipé avec une série de pointes d'ancrage qui permettent de retenir et d'entraîner le disque abrasif (pad) pendant le travail. Le disque abrasif est conseillé pour des surfaces lisses.

MACHINE	CODE	QUANTITE	DESCRIPTION	UTILISATION
BD 32 26	48903110	2	Brosse PPL 0,3 Ø 430	Sols normaux.
	48903120	2	Brosse PPL 0,6 Ø 430	Sols normaux.
	48903130	2	Brosse PPL 0,9 Ø 430	Sols lisses avec des petits joints et saleté résistante.
	48903140	2	Brosse TYNEX Ø 430	Sols en matériel résistant et particulièrement sales.
	48903150	2	Brosse 5-mix Ø 430	Pour tous les sols.
	48803020	2	Plateau d'entraînement Ø 425	Pour pad de 17", pour le nettoyage des surfaces lisses.
	48803050	2	Plateau d'entraînement Ø 425 + center	Pour pad de 17", pour le nettoyage des surfaces lisses.
	48803060	2	Plateau d'entraînement Ø 425 + center	Pour pad de 17", pour le nettoyage des surfaces lisses.

CONDITIONS DE GARANTIE

Garantie limitée de la protection à long terme de l'acheteur

Tornado Industries Inc. (Tornado) garantit au client ou à l'utilisateur final que les produits Tornado seront exempts de défauts en ce qui a trait à la fabrication ou à l'assemblage pour la durée indiquée ci-dessous. Cette garantie limitée NE couvre PAS les machines et/ou composants soumis à l'usure normale, la détérioration ou des dommages causés par l'expédition, des défaillances découlant de modifications, un accident, un environnement de fonctionnement inadéquat, une mauvaise utilisation, un abus, une négligence ou un mauvais entretien de votre part. Pour obtenir tous les détails, veuillez communiquer avec votre distributeur Tornado autorisé, le centre d'entretien autorisé ou le département de service technique de Tornado. Les représentants des ventes et du service de Tornado ne sont pas autorisés à renoncer ou à modifier les modalités de la présente garantie ni à augmenter les obligations de Tornado aux termes de celle-ci.

10 ans*

Réservoirs d'eau en plastique et cadres moulés par rotation

2 ans*

Pièces pour tous les équipements de nettoyage Tornado

1 an*

Main d'œuvre pour tous les équipements de nettoyage Tornado

1 an*

Garantie sur les batteries, une année au prorata.

Toutes les garanties sur les batteries sont traitées directement par le fabricant de la batterie, au prorata d'une année

***À compter du 1er janvier 2013. Modalités susceptibles d'être modifiées sans préavis.**

1. À l'exception de tous les sècheurs munis d'un ventilateur Windshear™, de côtés et horizontaux, CV 30, CV 38, CW 50, CW 100, EB30, CK14/1, CK LW 13/1, CV 38/48 double, PVE, PV10 et tous les chargeurs sont garantis pour 1 (une) année pour les pièces et la main d'œuvre.
2. Toutes les pièces sans usure achetées après l'expiration de la garantie sont garanties pour 90 jours.
3. La garantie commence à la date de la vente au consommateur ou, à la discrétion de Tornado, 6 mois après que le détaillant ait acheté l'unité de Tornado, selon la date qui arrive en premier.
4. EB 30 est garanti pour une période de 90 jours pour les pièces et la main d'œuvre.
5. La garantie sur les moteurs utilisés sur des équipements alimentés en gaz propane est limitée à la garantie du fabricant du moteur.
6. La garantie sur les nettoyeurs est de 24 mois pour les pièces, 6 mois sur la main d'œuvre ou 1 000 heures, selon le premier délai à survenir.

Note : Tornado, The Latest Dirt, Floorkeeper, Carpetkeeper, Carpetrinser, Carpetrinser/Dryer, Headmaster, Taskforce, PAC-VAC, T-Lite, Glazer, Windshear, Max-Vac et Trot-Mop sont des marques de commerces de Tornado Industries.

Site Web : www.tornadovac.com

Tél. : 1 800 VACCUMS

Télec. : 630 818-1301

Adresse : 333, Charles Court, bureau 105
West Chicago, IL 60185