



Operations & Maintenance Manual  
For Commercial Use Only



**COMPACT AUTOSCRUBBER**  
**BR 28/27**  
**MODEL NO: 99775**



## Long Term Buyer Protection Limited Warranty

Tornado Industries, LLC. (Tornado) warrants to the end/user customer that the Tornado product(s) 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 warrant, 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 1, 2013. Terms subject to change without notice**

1. Except all Windshears™ Blowers, TV 2, Side and Downdraft, Insulation Blowers, CV 30, CV 38, CW 50, CW 100, CK14/1, CK 14/1-QD, CK14/1 PRO, CK 14/2 PRO, SWM 31/9, CK LW13/1, 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](http://www.tornadovac.com)

Phone 1-800-VACUUMS

Fax (630) 818-1301

Address 333 Charles Court Suite 109  
West Chicago, IL 60185

1-800-VACUUMS

80 Years of Cleaning Innovation

A Tacony Company



Form F2662.©2013. All rights reserved

## NOTES

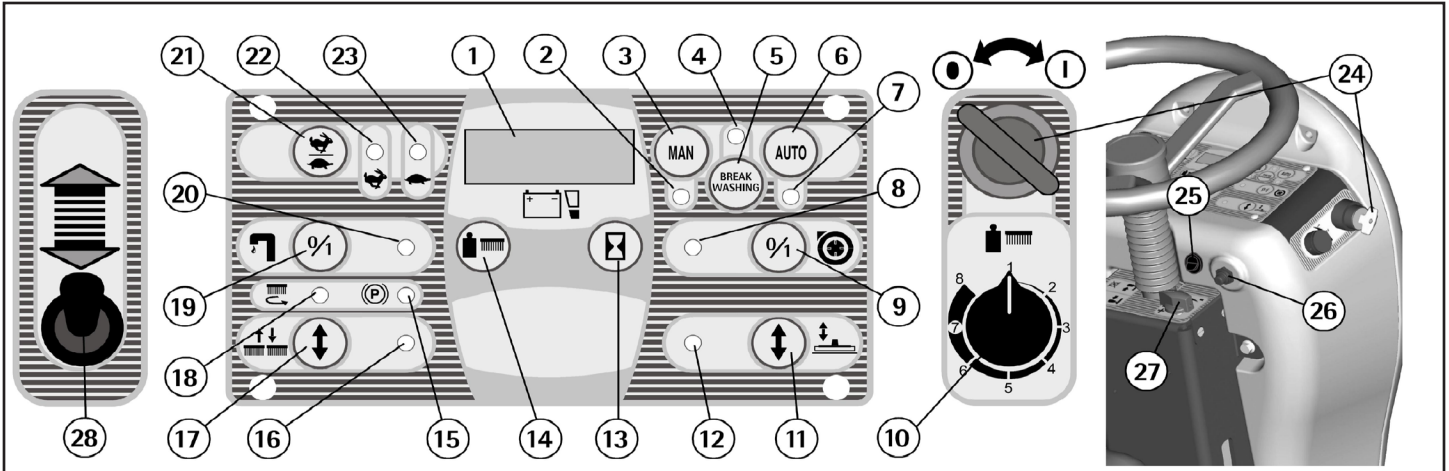
## SUMMARY

<b>LONG-TERM BUYER</b>		<b>STOP OF THE MACHINE AFTER CLEANING</b>	
<b>PROTECTION LIMITED WARRANTY</b>	2	<b>OPERATION</b>	15
<b>LEGEND PANEL OF CONTROLS</b>	6	<b>DAILY MAINTENANCE</b>	15
<b>LEGEND MACHINE</b>	6	Recovery tank emptying and cleaning	15
<b>TECHNICAL DESCRIPTION</b>	7	Suction filter cleaning	15
<b>INTRODUCTORY COMMENT</b>	8	Emptying and cleaning of the	
<b>GENERAL RULES OF SECURITY</b>	8	collection box	15
<b>SYMBOLGY</b>	8	Brushes cleaning	16
<b>OPTIONAL ACCESSORIES</b>	9	Squeegee cleaning	16
<b>BEFORE USE</b>	9	<b>WEEKLY MAINTENANCE</b>	16
Handling of the packed machine	9	Rear squeegee rubber check	16
Unpacking of the machine	9	Squeegee hose cleaning	16
Access to the battery compartment	9	Cleaning of the solution tank	
Battery installation	9	and of the outer filter	16
Battery recharger	10	Check of the side rubbers	16
Batteries recharging	10	<b>TWO-MONTHLY MAINTENANCE</b>	16
Batteries disposal	10	Front squeegee rubber check	16
Connection batteries' connector and		<b>SIX-MONTHLY MAINTENANCE</b>	16
switching on of the machine	10	Cleaning of the inner filter solution tank	16
Batteries charge level indicator	10	Check of the brakes	17
Setting of the battery check card	10	<b>TROUBLESHOOTING GUIDE</b>	17
Hour meter	10	The suction motor does not work	17
Squeegee assembly	11	The brushes motor does not work	17
Adjustment of the squeegee	11	The traction motor does not work	17
Adjustment height side rubbers	11	The water does not come down	
Brushes assembly and disassembly	11	onto the brushes or is insufficient	17
<b>FLOOR CLEANING</b>	12	The machine does not clean properly	17
Recovery tank	12	The squeegee does not dry perfectly	17
Detergent solution tank	12	Excessive foam production	17
3SD system Solution Saving System		<b>PROGRAMMED MAINTENANCE</b>	19
Dispenser (optional)	12	<b>RECOMMENDED BRUSHES</b>	19
<b>STARTING OF THE MACHINE</b>	12		
Forward and backward movement	13		
Horn	13		
Working brake	13		
Emergency-parking brake	13		
Automatism squeegee lifting when			
going backwards	13		
Working in automatic mode	13		
Working in manual mode	14		
Working adjustments	14		
Flow adjustment of the detergent			
solution	14		
Adjustment of the brushes pressure	14		
Electric protection	14		
Overflow device	14		



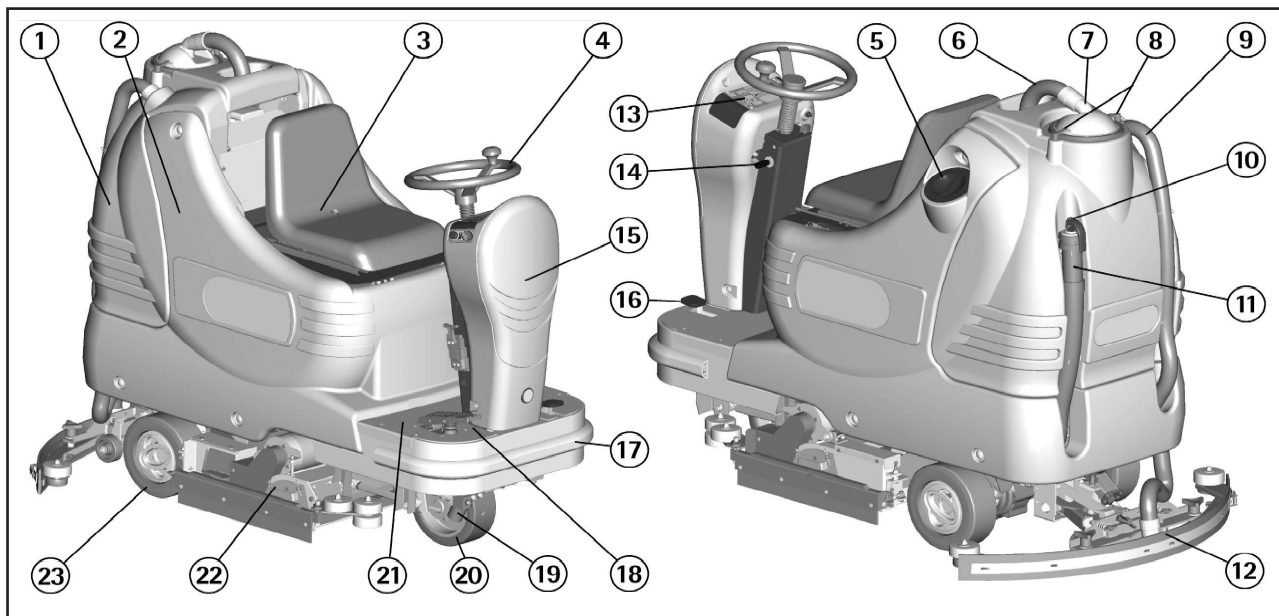
## LEGEND PANEL OF CONTROLS

- |  |   |
|--|---|
| 1. DISPLAY   | 15. SIGNAL LAMP PARKING BRAKE ON                        |
| 2. SIGNAL LAMP MANUAL MODE ON                      | 16. SIGNAL LAMP UP/DOWN BRUSHES                         |
| 3. PUSH BUTTON CONNECTION MANUAL MODE              | 17. PUSH BUTTON UP/DOWN BRUSHES                         |
| 4. SIGNAL LAMP MODE BREAK WASHING ON               | 18. SIGNAL LAMP STARTING BRUSHES ROTATION               |
| 5. PUSH BUTTON CONNECTION MODE BREAK WASHING       | 19. PUSH BUTTON WATER OPENING (SOLENOID VALVE) or       |
| 6. PUSH BUTTON CONNECTION MODE AUTOMATIC           | PUSH BUTTON ADJUSTMENT DETERGENT DOSAGE 3SD system (OP- |
| 7. SIGNAL LAMP AUTOMATIC MODE ON                   | TIONAL)   |
| 8. SIGNAL LAMP SUCTION MOTOR ON                    | 20. SIGNAL LAMP WATER OPEN (SOLENOID VALVE)             |
| 9. SWITCH SUCTION MOTOR                            | 21. PUSH BUTTON FOR SPEED SELECTION                     |
| 10. ADJUSTMENT KNOB BRUSHES PRESSURE               | 22. SIGNAL LAMP SELECTION MAXIMUM SPEED                 |
| 11. PUSH BUTTON UP/DOWN SQUEEGEE                   | 23. SIGNAL LAMP SELECTION SLOW SPEED                    |
| 12. SIGNAL LAMP UP/DOWN SQUEEGEE                   | 24. KEY SWITCH MACHINE ON                               |
| 13. PUSH BUTTON VISUALIZATION HOUR METER (DISPLAY) | 25. SWITCH FOR FRONT LIGHT (OPTIONAL)                   |
| 14. PUSH BUTTON VISUALIZATION BRUSHES PRESSURE SET | 26. PUSH BUTTON HORN                                    |
| (DISPLAY)  | 27. KNOB FOR SOLUTION VALVE                             |
|  | 28. SELECTOR DIRECTION OF DRIVE                         |



## LEGEND MACHINE

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. RECOVERY TANK                          | 11. EXHAUST HOSE RECOVERY TANK        |
| 2. SOLUTION TANK                          | 12. SQUEEGEE ASSEMBLY                 |
| 3. SEAT                                   | 13. PANEL CONTROLS                    |
| 4. DRIVE WHEEL                            | 14. LEVER BLOCK/RELEASE PARKING BRAKE |
| 5. SCREW CAP FOR INLET DETERGENT SOLUTION | 15. COVER ELECTRICAL LAYOUT           |
| 6. SUCTION HOSE                           | 16. BRAKE PEDAL                       |
| 7. SUCTION COVER                          | 17. BUMPER                            |
| 8. BLOCKING LEVERS SUCTION COVER          | 18. PEDAL ACCELERATOR                 |
| 9. SQUEEGEE HOSE                          | 19. OUTER FILTER DETERGENT SOLUTION   |
| 10. PLUG EXHAUST HOSE RECOVERY TANK       | 20. STEERING WHEEL                    |
|   | 21. BOTTOM PLATE                      |
|   | 22. BRUSHES BASE GROUP                |
|   | 23. TRACTION WHEELS                   |



TECHNICAL DESCRIPTION	U/M	99775 BR 28 27
Cleaning width	mm/in	700/28
Squeegee width	mm/in	98038.5
Working capacity, up to	sqm/h/sqft/h	3500/37,673
Diameter cylindrical brushes	mm/in	2 x 150/6
Brushes	rpm	785
Pressure on the brushes	kg/lbs	45/320 max
Brushes motor	W/A	2x600/25
Traction motor	W/A	500/21
Suction motor	W/A	580/24
Suction vacuum	mbar/waterlift	160/64"
Type of drive	automatic	
Movement speed	km/h/mph	5,0/3.1
Maximum gradient	%	10
Solution tank	l/gallon	100/27
Recovery tank	l/gallon	105/28
Machine length	mm/in	1575/62
Machine height	mm/in	1320/52
Machine width (without squeegee)	mm/in	780/31
Weight of the machine (empty and without batteries )	Kg/lbs	262/578
Capacity of the batteries	Ah 5	240
Weight of the batteries	Kg/lbs	200/441
Compartment of the batteries	mm/in	415x520x385/ 16x21x15
Acoustic pressure level (in conformity with EN 60704-1)	dB (A)	< 70
Class	III	
Protection level	IP	23
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.
- 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: particularly, slow down before narrow curves have to be faced.
- 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 an authorized assistance centre.

- Where parts are required, ask for ORIGINAL spare parts 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.
- 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, where possible, been constructed using recyclable materials.

## SYMBOLOLOGY



Symbol denoting the switch for the water opening and the signal lamp that the water is open.



Symbol denoting the functioning of the solution valve adjusting the flow of the detergent solution.



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



Symbol denoting the push button and the signal lamp of the connection mode in manual.



Symbol denoting the push button and the signal lamp of the connection mode in automatic.



Symbol denoting the push button and the signal lamp of the connection mode break washing.



Symbol denoting the signal lamp of the starting of the brushes rotation.



Symbol denoting the push button to visualize on the display the brushes pressure set.



Symbol denoting the functioning of the adjustment knob of the brushes pressure.



Symbol denoting the push button and the signal lamp up / down of the squeegee.



Symbol denoting the switch and the signal lamp of the suction motor.



Symbol denoting the charge level of the batteries.



Symbol denoting the push button to visualize the hour meter on the display.



Symbol denoting the push button and the signal lamps for the selection of the operation speed.



Symbol denoting the drive selector forwards/backwards.



Symbol denoting the signal lamp of the parking brake switched on.



Symbol denoting the lever position for the connection of the parking brake.

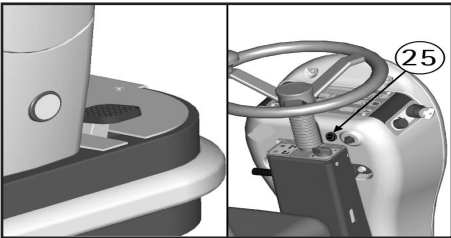


Symbol denoting the open book. Indicates that the operator has to read the manual before the use of the machine.

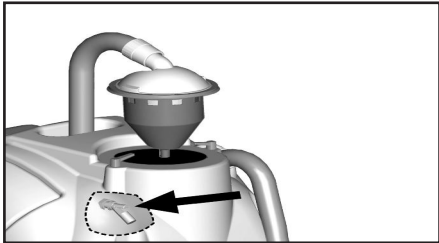


Warning symbol. Read carefully the sections marked with this symbol, for the security of both the operator and the machine.

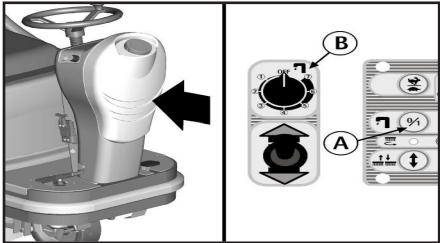
OPTIONAL ACCESSORIES



Front light and relative switch



Electric float switch



3SD System -  
SOLUTION SAVING SYSTEM DISPENSER

## BEFORE USE

### HANDLING OF THE PACKED MACHINE

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

The total weight is 644 lbs.

Packing dimensions:

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

Height: 55" (138 cm)



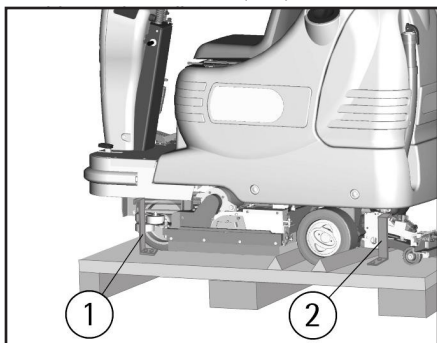
#### ATTENTION:

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

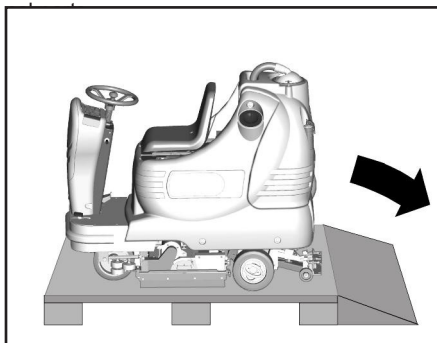
### UNPACKING OF THE MACHINE

1. Remove the external packing.

2. Unscrew the brackets (1+2) that secure the



3. Move the machine backwards, as indicated in the figure, avoiding heavy contacts to mechani-



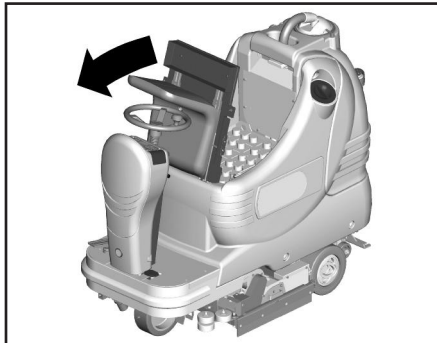
4. Keep the pallet and the brackets for eventual transport.

### ACCESS TO THE BATTERY COMPARTMENT

1. Bring the machine on a level surface.

2. Rotate the seat platform forward and hook the bar.

Having finished any intervention, to close the battery compartment, reposition the seat platform.



To install into the compartment a battery box, it is necessary to:

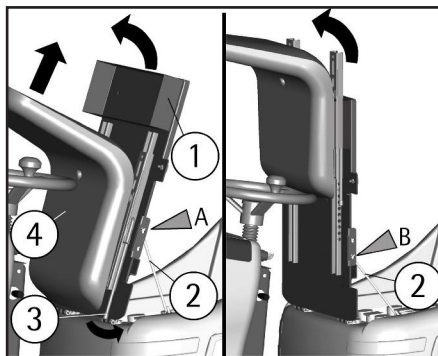
1. Rotate the seat platform forward and hook the bar (2) into position A.

2. Remove the holder (1) by unscrewing the two wing nuts under the platform.

3. Pull outwards the releasing lever (3) of the seat making slide the seat body (4) up to the highest position.

4. Rotate further the platform in order to hook the bar (2) into position B.

In this way it will be possible to handle the batteries with suitable lifting equipment.



### BATTERY INSTALLATION

The machine is equipped either with batteries in serial connection or elements of DIN-type assembled together and connected in series for a total of 24 Volt, placed in its appropriate compartment under the seat platform 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.



#### ATTENTION:

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

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

In case of GEL batteries installation, it is necessary to MODIFY THE SETTING of the electronic check card (see under paragraph SETTING OF THE BATTERY CHECK CARD").



#### 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. Place the batteries in its compartment.  
2. Connect the terminals, respecting the polarities, avoiding contact with other parts that could create short circuit.

### BATTERY RECHARGER

Make 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.



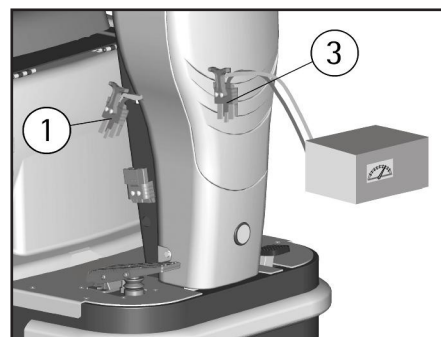
#### ATTENTION:

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

### BATTERIES RECHARGING

1. Plug the connector (3) of the battery recharger into the battery connector (1).

2. Proceed for the recharging.



#### 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 the 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. Never leave the batteries discharged for more than two weeks.



#### 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.



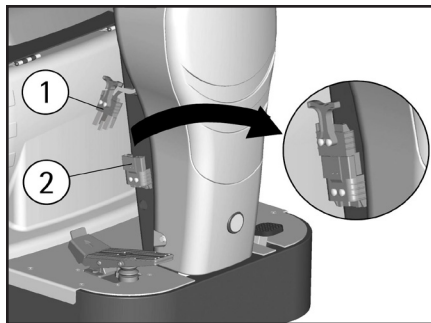
## BATTERIES DISPOSAL

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

## CONNECTION BATTERIES' CONNECTOR AND SWITCHING ON OF THE MACHINE

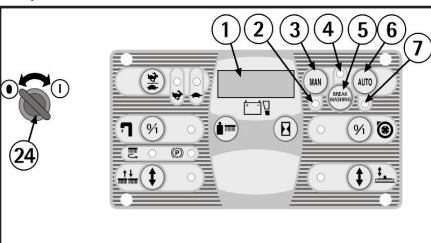
Once that the battery recharging has been completed:

1. Disconnect the connector of the battery recharger from the battery connector (1).
2. Connect then the battery connector (1) to the machine connector (2).



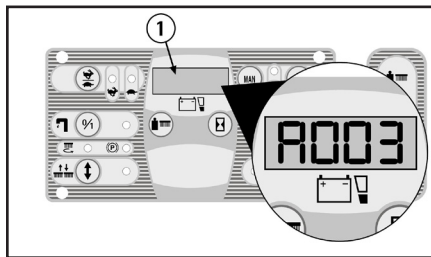
## BATTERIES CHARGE LEVEL INDICATOR

To start any function of the machine, it is necessary to rotate clockwise the key switch (24). Rotating it counterclockwise any function will be switched off.

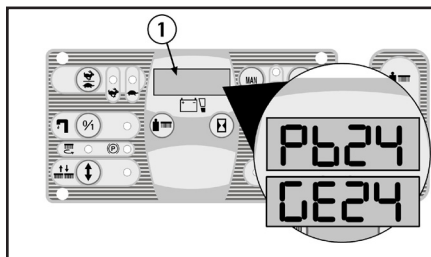


## WHEN THE MACHINE IS SWITCHED ON, ON THE DISPLAY (1) APPEAR IN ORDER THE FOLLOWING INFORMATION:

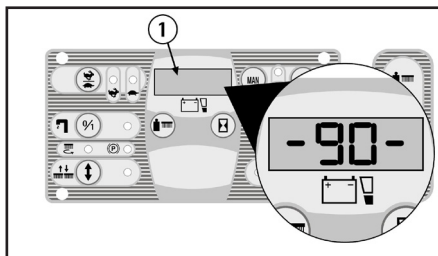
1. the version (for example A003) of software installed on the machine.



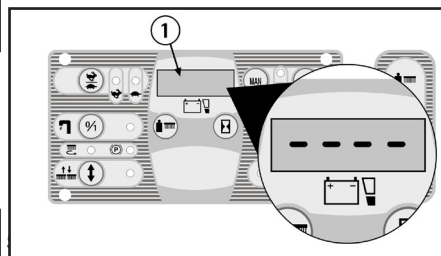
2. the setting of the battery check card which can be: GE 24 (check card set for GEL batteries). or Pb 24 (check card set for lead batteries).



3. The batteries charge level indicator is digital and remains fixed on the display. The battery charge level starts from 100, which indicates the 100% of the total charge and decreases from 100 to 10. When the charge level reaches 20%, the display starts blinking, so you are about the end of working.



After few seconds of the indication 10% and after this, the blinking of the four lines, all the functions stop automatically. With the remaining charge it is anyhow possible to finish the drying operation before proceeding to the recharge.



The setting of the battery check card can be: GE 24 (check card set for GEL batteries).

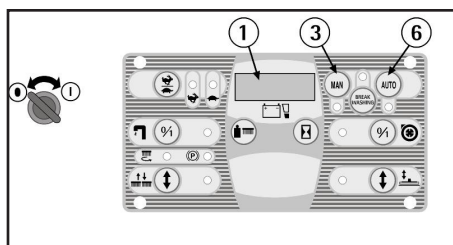
or

Pb 24 (check card set for lead batteries).

The machine, if not specified otherwise, is supplied with the battery check card set for lead batteries. To modify this setting, it is necessary to:

1. Switch off and on the machine.
2. Immediately after having switched on, when on the display (1) the writing Pb24 appears, press simultaneously the push buttons (3) and (6) up to the blinking of the writing.
3. When the writing begins to blink, take off the fingers from the push buttons and press once the push button (6).
4. The writing GE24 appears blinking.
5. When the writing stops to blink, the setting is modified.

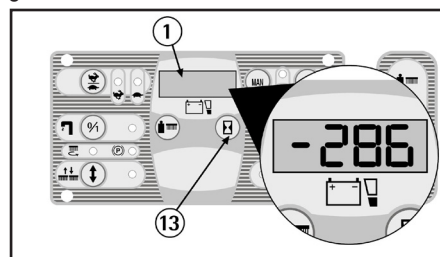
For the passage of the setting from gel batteries into lead batteries, repeat the procedure pressing button (3) instead of button (6).



## HOURLY METER

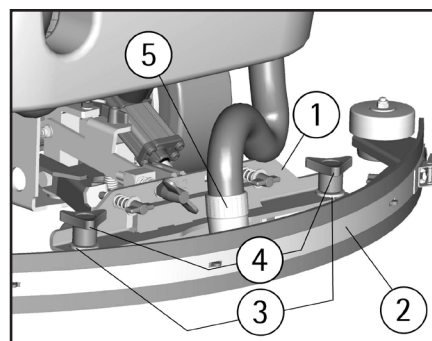
The machine is equipped with an hour meter located on the same display (1) of the battery charge level indicator. Keeping the button (13) pressed, the first data indicates the

working hours and after a few seconds the working minutes are shown.



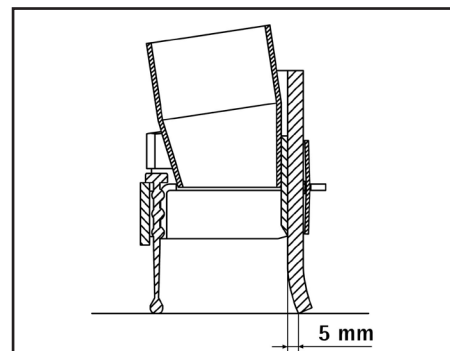
## SQUEEGEE ASSEMBLY

1. Maintain the squeegee support (1) slightly lifted from the floor.
2. Insert the threaded parts of the two knobs (4) making them slide inside the two slots on the support placed on the upper part of the squeegee (2).
3. Put the washers (3) into position, they are two for each knob, so that they are assembled one under and the other on each of the two slots present on the support.
4. Block the squeegee by rotating the two knobs (4) clockwise.
5. 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.

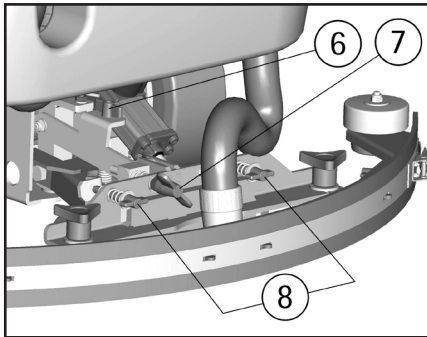
The lower part of the rubber is not much bent. Increase the pressure rotating the wing nut (6) clockwise. Check that the wheels which adjust the height do not rest on the floor, in this case adjust them as indicated in paragraph "Height adjustment".

The bending is not uniform

Adjust the squeegee inclination rotating counter-clockwise 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 have 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.



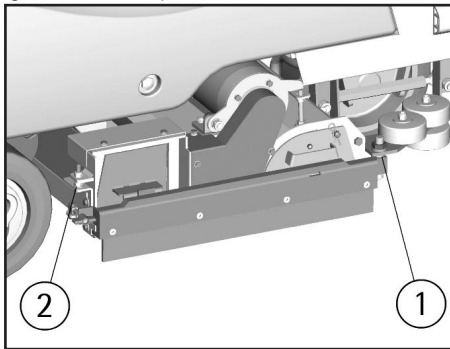
#### ATTENTION:

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.

#### ADJUSTMENT HEIGHT SIDE RUBBERS

To adjust the side rubbers, it is necessary to act upon the adjusting screws (1) and (2) after having loosened the upper blocking nuts. Unscrewing, the rubber lowers, while screwing down, the rubber is lifted. The reason of the adjustment is to obtain an uniform bending.

Having finished the adjustment, tighten the blocking nuts to fix the position.



#### BRUSHES ASSEMBLY AND DISASSEMBLY

Normally, the machine is delivered with the brushes assembled.

To assemble and disassemble the brushes on both sides of the machine:

1. Make sure the machine is switched off and with the brushes base in up position (lifted).



#### ATTENTION:

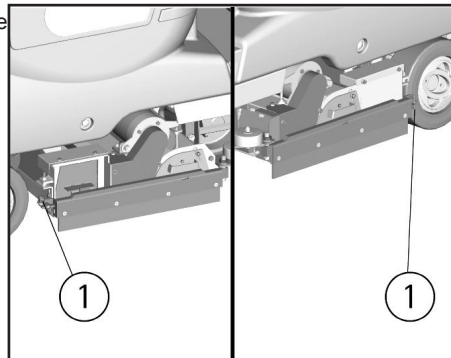
To carry out brushes assembly operations with the electric supply on, may cause damages to hands.



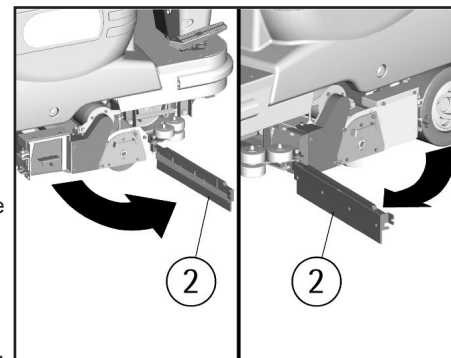
#### ATTENTION:

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

2. Unblock the bar of the side rubber after having released the knob (1).

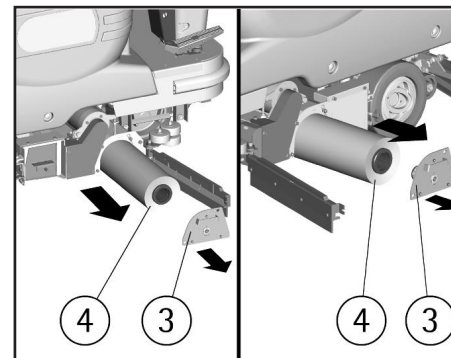


3. Open the bar of the side rubber (2) as shown in the figure.

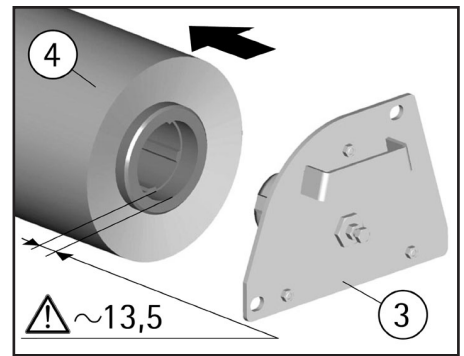


4. Extract the support plate (3) of the brushes pulling it outwards by holding its handle.

5. Extract the brush (4).



6. During the reassembly of the brush (4), insert it into the brush base from the part where the seat is deeper (about 1.5" (40mm)). The opposite part with a depth of about .5" (13,5mm) has to look towards the support plate.



7. Place the support plate (3) into its position, then put back the bar of the side rubber (2) blocking it with the knob (1).



#### ATTENTION:

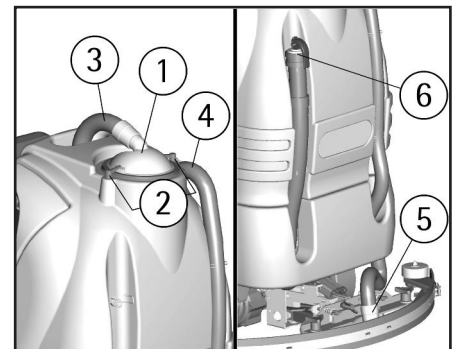
The brushes must be inserted easily without using tools in order not to damage or force them. Use only brushes supplied with the machine or the ones indicated in the paragraph "RECOMMENDED BRUSHES". The use of other brushes can compromise the good washing result.

#### FLOOR CLEANING

##### 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 (4/5) are correctly inserted into their seats and that the exhaust hose plug (6) placed in the rear part of the machine is well closed.

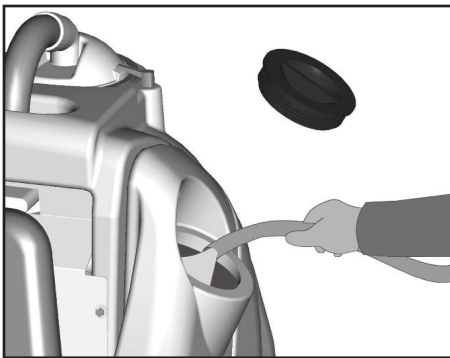


##### DETERGENT SOLUTION TANK

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

Open the screw plug placed in the left part of the machine and fill the detergent solution tank with clean water at a maximum temperature of 50°C (122°F). Add the liquid detergent in the percentage and conditions 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.



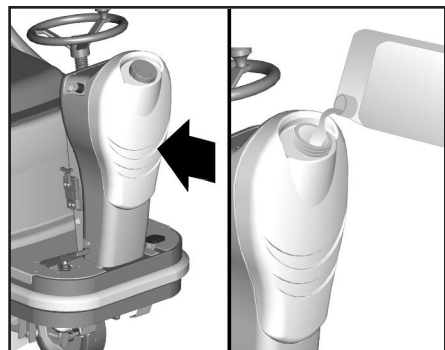


#### ATTENTION:

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.

### 3SD SYSTEM SOLUTION SAVING SYSTEM DISPENSER (OPTIONAL)

The system permits the predetermined dosing of the detergent percentage which will be mixed with the water of the solution tank. The system consists of a dual hydraulic circuit, one for the water and one for the detergent, each one equipped with a suitable pump. The detergent is contained in a tank with a capacity of 2 gallons (8 litres), placed in the front part of the machine. The tank is transparent, to enable the visualization of the detergent level.

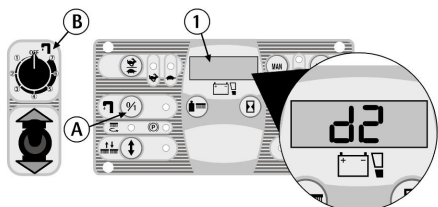


Pressing once the push button (A) on the instrument board, on the display (1) the indicator shows the detergent percentage which is being used.

Pressing the same push button in succession, six different possibilities of setting can be selected and the display (1) visualizes always the percentage.

The indication of the level corresponds to the following detergent percentages in the water:

- d0 = 0 %
- d1 = 0,3 %
- d2 = 0,6 %
- d3 = 1,2 %
- d4 = 2,4 %
- d5 = 4,5 %



The last dosing adjustment set remains stored by the system also with the machine stopped. The dosing adjustment can be made only with the brushes moving (during operation), so that the dosing ratio cannot be modified accidentally.

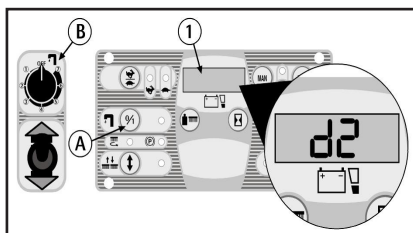
The water flow is adjusted through the 8-way commutator (B): one OFF position and 7 operating positions from a minimum of .3 gallon (1,2 litres)/min to a maximum of 1 gallon (3,7 litres)/min.

In OFF position both the water flow and its relative detergent flow is interrupted.

NOTE: the detergent percentage in the water is in any case always constant independently from the level course of the water set.

The water flow, besides from being connected to the set position through the commutator, is also proportional to the machine speed (position of the accelerator pedal).

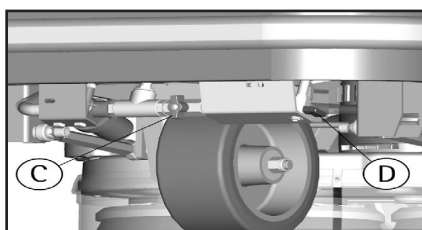
In this way, having to reduce the speed near curves or in presence of difficult areas, a useless water waste is avoided and simultaneously the drying is improved, because the squeegee picks up always the same solution quantity.



When the commutator (B) is in OFF position, an auxiliary water system can be activated, that permits the traditional use of the machine and therefore the filling of the solution tank with water and detergent without using the system and therefore without the use of the pumps. In this case it is necessary to open and adjust manually a solution valve (C) placed under the machine. In this situation the push button (A) handles the command of the solenoid valve in manual function.

NOTE: at the end of each use of the machine in the traditional mode (without dosing system), to return to use the dosing system again, it is necessary to close the solution valve (C), otherwise the proportions water and detergent are not anymore the predetermined ones.

NOTE: if the automatic dosing system is not being used for a long time, it is possible that the hoses of the detergent circuit are emptied and therefore at the first use, the detergent begins to come out onto the brushes with a certain delay compared to the water outlet. Through the solution valve (D) it is possible to empty the detergent tank and to recover the detergent.



### STARTING OF THE MACHINE

A safety device avoids the machine's movement if the operator is not seated correctly on the guiding place.

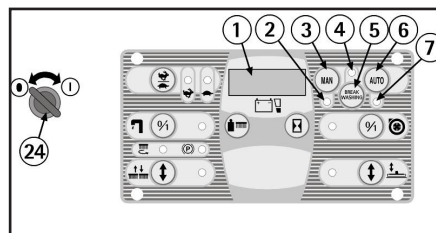
To switch on the machine:

1. Sit on the guiding place.
2. Turn the key switch (24) clockwise to switch on the machine. Automatically, the machine gets ready in manual (MAN) mode and in forward movement with the quick speed (signal lamp 22).
3. Check the charge level of the batteries on the display (1).
4. Pressing the push button (5) the functioning of BREAK WASHING is chosen and the transfer operations of the machine are carried out (see under paragraph "FORWARD AND BACKWARD MOVEMENT"). When the signal lamp (4) is on, then the machine is in BREAK WASHING mode.
5. Pressing the push button (6) the automatic (AUTO) functioning is chosen, while pressing the push button (3), the functioning of the machine becomes manual (MAN).
- A. When the signal lamp (7) is on, the machine is functioning in automatic (AUTO) model and the machine activates and deactivates all the working functions in an automatic mode (see under paragraph "WORKING IN AUTOMATIC MODE").
- B. When the signal lamp (2) is on, the machine is functioning in manual (MAN) mode and it is possible to choose if:
  - I. to carry out the only transfer of the machine without activating or deactivating the working functions.
  - II. to activate separately only the controls relative to the washing function with the brushes (see under paragraph "WORKING IN MANUAL MODE").
  - III. to activate separately only the controls relative to the drying function with the squeegee (see under paragraph "WORKING IN MANUAL MODE").



#### ATTENTION:

In manual mode every function of the machine has to be activated or deactivated manually.



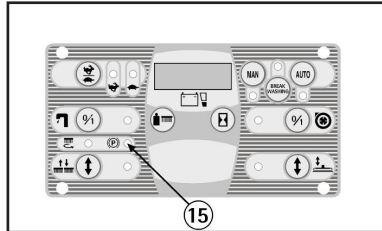
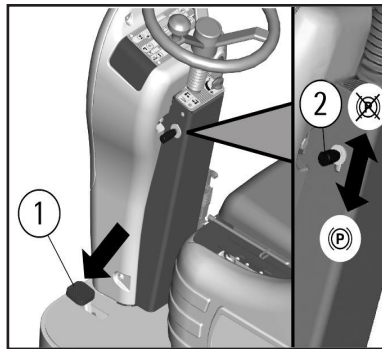
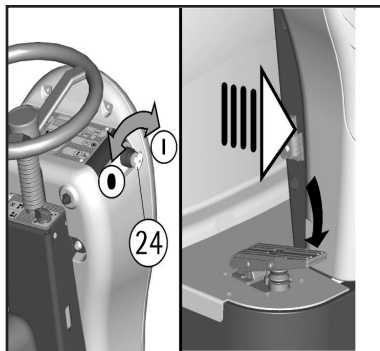
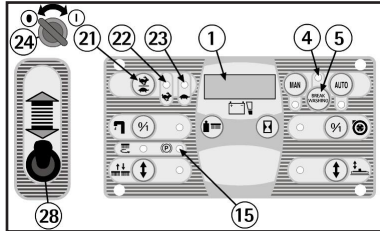
### FORWARD AND BACKWARD MOVEMENT

It is recommended to carry out always the mere transfer of the machine in mode (BREAK WASHING).

To proceed to activate the movement of the machine:

1. Sit on the guiding place.
2. Turn the key switch (24) clockwise to switch on the machine.
3. Check the charge level of the batteries on the display (1).
4. Pressing the push button (5) the functioning of BREAK WASHING is chosen to carry out the mere transfer of the machine. In fact, in this mode the washing functions of the machine are not working and only the traction system functions. When the signal lamp (4) is on, then the machine is in BREAK WASHING mode.
5. Check through the signal lamp (15) that the parking brake is not inserted and eventually release it (see under paragraph EMERGENCY-PARKING BRAKE").
6. Positioning the selector (28) forward, the forward drive is chosen, while positioning it back, the rear drive is chosen.

7. Press the accelerator pedal placed on the right part of the platform to start the machine.
8. Adjust the movement speed in forward pressing every time the push button (21) to choose the slow one (at the maximum 2.2 mph (3,6 km/h) is reached) or the fast one (at the maximum 3.1 mph (5 km/h) is reached). The signal lamp (22) indicates that the fast drive is selected, while signal lamp (23) indicates that the slow drive is selected.
9. In backward movement, when the machine is moving, an intermittent warning device is activated.



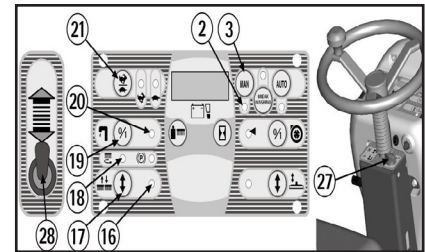
#### AUTOMATIC SQUEEGEE LIFTING WHEN GOING BACKWARDS

Selecting the backwards movement the squeegee is brought automatically to the upper position. It will then lower again in the following forward movement. This happens both in automatic as in manual mode in order to protect the integrity of the squeegee.

#### WORKING IN AUTOMATIC MODE

The automatic operation is useful to simplify the operator's work.

1. Activate the machine (see under paragraph "STARTING OF THE MACHINE").
  2. Pressing the push button (6) the automatic (AUTO) functioning is chosen. When the signal lamp (7) is on, then the machine is functioning in automatic (AUTO) mode.
  3. Check that the knob of the solution valve (27) is in the position of optimum flow, depending on the type of floor and the type of dirt (see under the paragraph "FLOW ADJUSTMENT OF THE DETERGENT SOLUTION").
  4. Position the selector (28) forward to choose the forward drive.
  5. Adjust the movement speed in forward with the push button (21) (see under paragraph "FORWARD AND BACKWARD MOVEMENT").
  6. Pressing the accelerator pedal, the machine begins to proceed and in automatic mode all the working functions are activated. In fact, automatically both the brushes base as the squeegee go down, the brushes begin to turn, the solenoid valve opens to permit the detergent solution to flow down onto the brushes and the suction system is activated to recover the dirty water from the floor.
- Positioning backwards the selector (28) to choose the rear drive and pressing the accelerator pedal the rear drive starts, the squeegee lifts automatically and will then return to lower itself during the next forward movement. If the accelerator pedal is released for more than 3 seconds, automatically all the functions are being switched off and both the brushes base as the squeegee are being lifted. Pressing again the pedal, the machine starts to move again and in automatic mode all the working functions are reactivated.



#### WORKING IN MANUAL MODE

The manual model is useful when, in special cases, it is necessary to carry out separately only the washing with the brushes or only the drying of the floor.



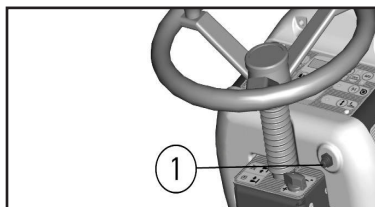
#### ATTENTION:

The washing and drying functions, when they are not carried out simultaneously, represent an improper use of the machine (see under paragraph "GENERAL RULES OF SECURITY"). If they are carried out separately, it is necessary to forbid the working areas to the passage of non-authorized personnel and to signal the areas of moist floors with suitable signs.

1. Activate the machine (see under paragraph "STARTING OF THE MACHINE").
2. Pressing the push button (3) the functioning of manual (MAN) mode is chosen. When the signal lamp (2) is on, then the machine is functioning in manual (MAN) mode.

#### HORN

The machine is equipped with a horn which is activated pressing the push button (1).



#### WORKING BRAKE

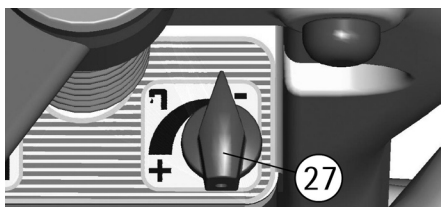
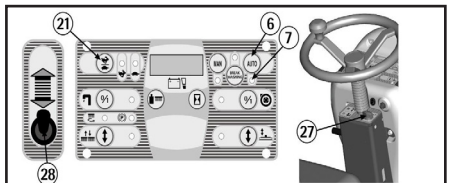
To stop the machine during normal working situations, it is sufficient to release the accelerator pedal, because the machine has got an electronic brake system. To restart, press again the accelerator pedal.

#### EMERGENCY-PARKING BRAKE

In case of an emergency press the pedal of the emergency and parking brake (1) placed on the left side.

To insert the parking brake press the brake pedal (1) and simultaneously move downwards the lever (2) placed on the left side of the steering column. On the instrument board the signal lamp (15) comes on which signals that the parking brake is inserted.

To release the parking brake press the brake pedal (1).





## TO CARRY OUT THE FUNCTION OF ONLY DRYING:

1. Press the push button (11) of up/down squeegee to lower the squeegee. The signal lamp (12) indicates that the squeegee is lowering or lifting.
2. Press the switch (9) of the suction motor to start the suction system. The signal lamp (8) indicates that the machine is drying.

Position the selector (28) forward to choose the forward drive.

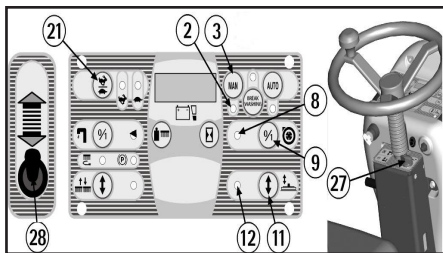
Adjust the movement speed in forward with the push button (21) (see under paragraph "FORWARD AND BACKWARD MOVEMENT").

Pressing the accelerator pedal, the machine begins to proceed forward and to work according to the set functions.



### ATTENTION:

In manual mode every function of the machine has to be activated or deactivated manually.



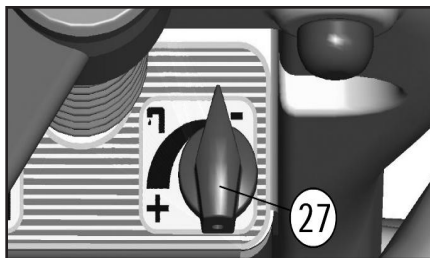
## WORKING ADJUSTMENTS

Both in automatic as in manual mode, during the first metres check:

1. that the squeegee adjustment guarantees a perfect drying result (see under paragraph "ADJUSTMENT OF THE SQUEEGEE").
2. that the adjustment of the detergent solution flow is sufficient to wet the floor uniformly avoiding the leakage of detergent from the splash guards (see under paragraph "FLOW ADJUSTMENT OF THE DETERGENT SOLUTION").
3. that the brushes pressure permits an efficient washing action in function of the dirt and the speed (see under paragraph "ADJUSTMENT OF THE BRUSHES PRESSURE").

## FLOW ADJUSTMENT OF THE DETERGENT SOLUTION

To adjust the detergent solution quantity that flows down onto the brushes it is necessary to act upon the solution valve knob (27) placed on the right of the steering column, rotating counterclockwise to increase it and clockwise to reduce it up to close the flow.



## ADJUSTMENT OF THE BRUSHES PRESSURE

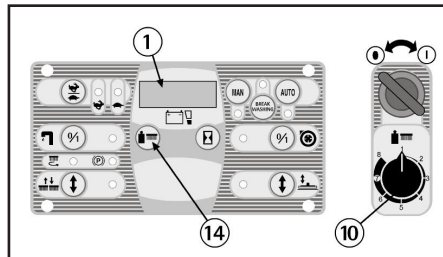
Both in automatic as in manual mode it is possible through the knob (10) to adjust the brushes pressure on the floor in eight established levels. During the operation, we can visualize on the display (1) the value in per percentage of the electric absorption of the brushes motor by pressing the button (14).

The adjustment in this mode is done both in automatic and manual operation.



### 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). The presence on the display (1) of a blinking warning from P2 to P8 indicates that the pressure level set determines an overload of the brushes motor. It is therefore necessary to reduce the pressure up to the level where the blinking warning stops.



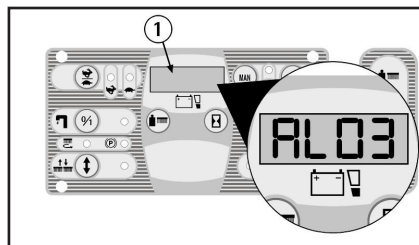
## ELECTRIC PROTECTION

The machine is equipped with an electronic system of protection for all components that carry out functions of power or control. This device blocks the defective component and indicates on the display (1) the corresponding alarm from "AL01" to "AL20".



### ATTENTION:

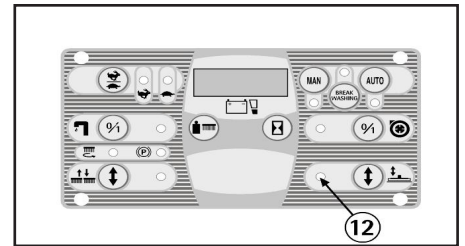
To restore the functioning of the component, turn off and on again the machine acting upon the key switch. If the problem persists, please contact the authorized technical assistance.



## OVERFLOW DEVICE

In order to avoid serious damages to the suction motor, the machine is equipped with a mechanical float that intervenes when the recovery tank is full, closing the air flow of the suction. The machines equipped with electric float (optional), the switching off of the suction motor and its signal lamp (12) happens in automatic mode.

When this happens, it is necessary to empty the recovery tank (see under paragraph "RECOVERY TANK EMPTYING AND CLEANING").



## STOP OF THE MACHINE AFTER CLEANING OPERATION

### IN AUTOMATIC OR MANUAL WORKING MODE:

1. At the end of the washing cycle, pressing the push button (5), the functioning of BREAK WASHING is chosen. When the signal lamp (4) is on, then the machine is in the functioning mode BREAK WASHING. In this way automatically the solenoid valve shuts down, the brushes are lifted slightly (a few millimeters) continuing to turn for about 10 seconds (drying phase of the brushes) and the collection box drains the exceeding water to the floor; then, the washing group lifts completely while the squeegee continues to remain in working position with the suction motor on, after 5 seconds the squeegee lifts and when it reaches the highest position, also the suction motor stops, with a delay of another 5 seconds.

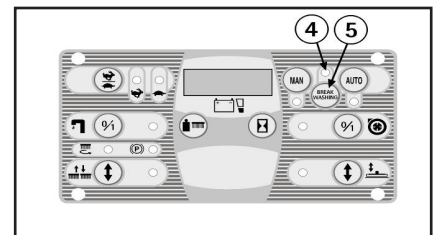
**NOTE: all these phases are carried out with the machine operating, so that the squeegee can dry the interested cleaning area from the "drying phase of the brushes" and furthermore can dry the suction hose of its dirty water. At any time it is possible to interrupt the procedure BREAK WASHING by stopping the drive.**

2. During the phase of BREAK WASHING, when the accelerator pedal is released for more than 3 seconds, the squeegee raises itself and the suction switches off automatically.
3. After three seconds, the accelerator can be pressed again, if a machine's transfer has to be made (you can anyway make the transfer even if the pedal is not lifted once that 20 seconds have passed).
4. Turn the switch key counterclockwise to switch off the machine.
5. Insert the parking brake (see under paragraph "EMERGENCY-PARKING BRAKE").



### ATTENTION:

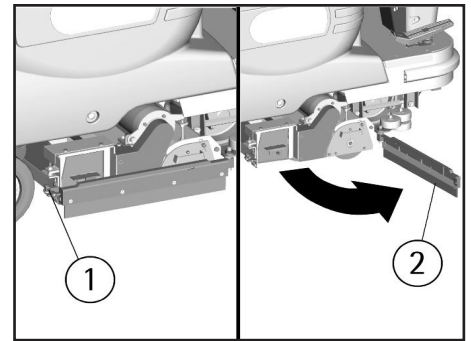
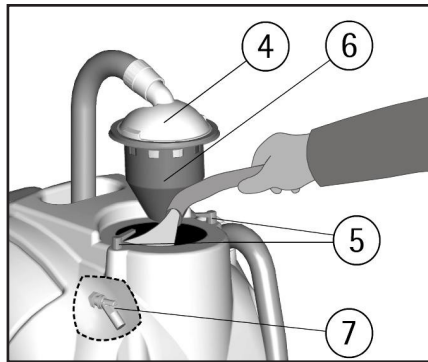
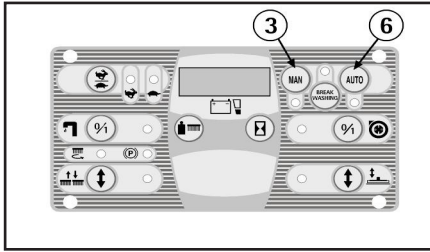
The mode (BREAK WASHING) is specific for the transfer at the end of the cleaning operation.



### Starting again the cleaning operation:

- A. by pressing the push button (6) the automatic (AUTO) functioning is chosen to start working in automatic mode.

B. by pressing the push button (3) the manual (MAN) functioning is chosen to start working in manual mode and all functions have to be re-established manually.



## DAILY MAINTENANCE

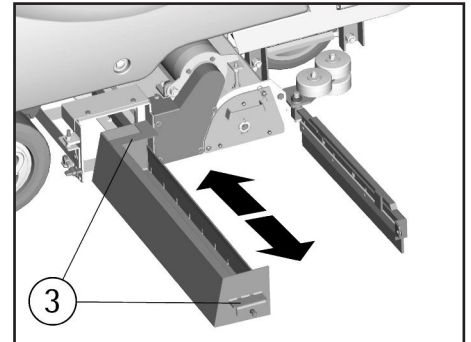
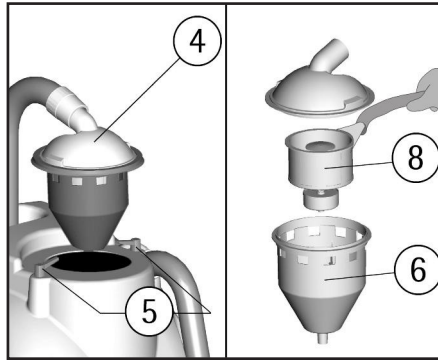


### ATTENTION:

All the following maintenance and cleaning operations that refer to the following components that are in contact with liquids and therefore:

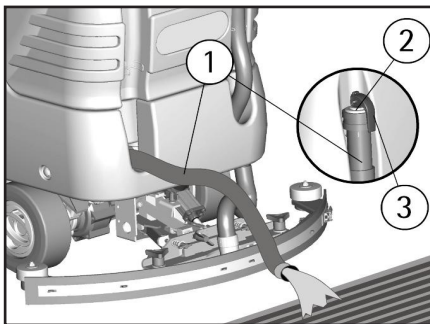
- Solution and recovery tanks
- Solution and recovery filters
- Squeegee with their rubbers and hoses
- Brushes

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



## RECOVERY TANK EMPTYING AND CLEANING

1. Hold the exhaust hose (1) placed in the rear part of the machine after having taken it off from its fixing support.
2. Take off the plug (2) from the exhaust hose acting upon its lever (3) and empty the recovery tank into appropriate containers, in compliance with the respective rules what the liquid disposal concerns.
3. Take off suction cover (4) after rotating the blocking levers (5).
4. Take off the filter and filter protection (6).
5. Rinse the inside of the tank with a water jet through the hole become free of the filter, paying attention to clean eventually also the float switch (7) (optional) placed right under the hole.
6. Reassemble all parts.



## SUCTION FILTER CLEANING

1. Take off suction cover (4) after rotating the blocking levers (5).
2. Take off the filter (8) and its filter protection (6).
3. Clean all parts with a water jet and especially the inside surfaces and the filter bottom.
4. Carry out cleaning operations carefully.
5. Reassemble all parts.

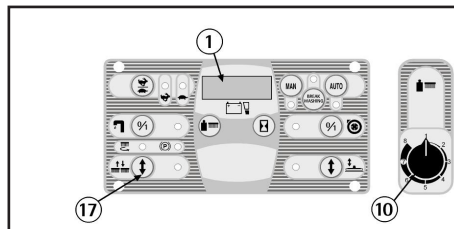
## EMPTYING AND CLEANING OF THE COLLECTION BOX

The machine is equipped with a collection box for the solid dirt.

At the end of the cleaning operation it is necessary to empty and to clean it with a water jet.

For the emptying and the cleaning of the box:

1. Position the selector (10) for the adjustment of the brushes pressure on position P1.
2. Start the machine (see under paragraph "STARTING OF THE MACHINE"), automatically the functioning mode manual (MAN) is set.
3. Activate the push button (17) of up/down of the brushes base to lower the brushes.
4. When the brushes touch the floor and start to turn, switch off the machine by turning the key counterclockwise.



### ATTENTION:

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



### ATTENTION:

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

5. Unblock the bar of the right side rubber after having released the knob (1).
6. Open the bar of the side rubber (2) as shown in the figure.
7. Extract and carry the box by using its handles (3).

8. Empty the box into appropriate containers, in compliance with the respective rules what the liquid disposal concerns.
9. Put the collection box back into its position up to the end.
10. Place the bar of the side rubber (2) into its position blocking it with the knob (1).

## BRUSHES CLEANING

Disassemble the brushes and clean them with a water jet (for the brushes disassembly see under paragraph "BRUSHES DISASSEMBLY").



### ATTENTION:

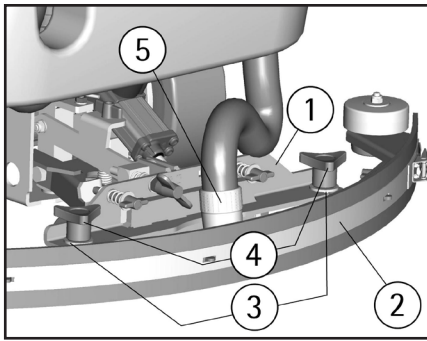
To carry out brushes disassembly operations with the electric supply on, may cause damages to hands.

## SQUEEGEE CLEANING

Keeping the squeegee clean guarantees always the best drying result.

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 loosening the knobs (4) counterclockwise and making slide the threaded parts in the appropriate 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 paying attention to put the washers (3) into position, they are two for each knob, so that they are assembled one under and the other on each of the two slots present on the support.



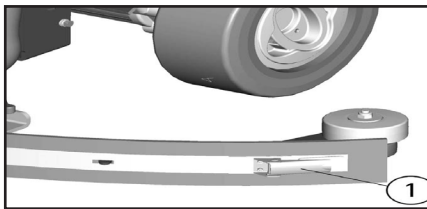
## WEEKLY MAINTENANCE

### REAR SQUEEGEE RUBBER CHECK

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

For the replacement it is necessary to:

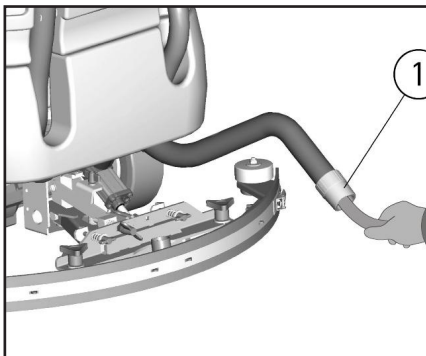
1. Lift the squeegee (see under paragraph "STOP OF THE MACHINE AFTER CLEANING OPERATION").
2. Release the hook (1) of the rubber holder blade and take off the rubber.
3. Turn the rubber to a new side or replace it. To reassemble the squeegee repeat inversely the operations mentioned above, inserting the rubber on the guides and blocking it with the rubber holder blade.



### SQUEEGEE HOSE CLEANING

Weekly or in case of insufficient suction, it is necessary to check that the squeegee hose is not obstructed. 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.
3. To reassemble the hose repeat inversely the above-mentioned operations.



### CLEANING OF THE SOLUTION TANK AND OF THE OUTER FILTER

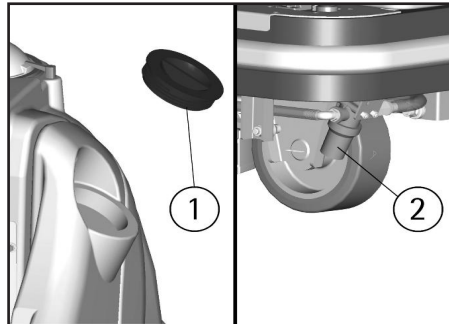
1. Bring the machine to an appropriate place for the detergent solution draining.
2. Unscrew the solution tank cap (1).
3. Unscrew the cap of the exhaust filter (2) and take off the filter. Be careful not to lose the gasket of the cap.

4. Open the solution valve (see under paragraph "FLOW ADJUSTMENT OF THE DETERGENT SOLUTION"), so that the detergent solution flows down into appropriate containers.

5. Rinse with a water jet the solution tank and the components of the filter.

6. Reassemble all parts.

NOTE: in case of need it is possible to wash only the components of the outer solution filter as above-mentioned by closing the solution valve adjustment (see under paragraph "FLOW ADJUSTMENT OF THE DETERGENT SOLUTION"), so that the detergent solution remains in the solution tank.

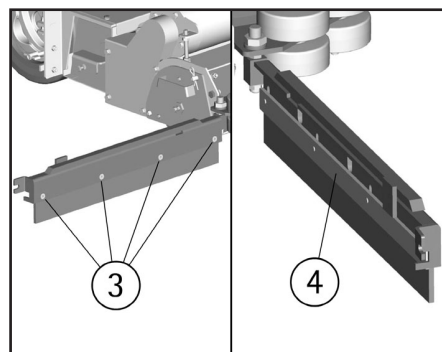
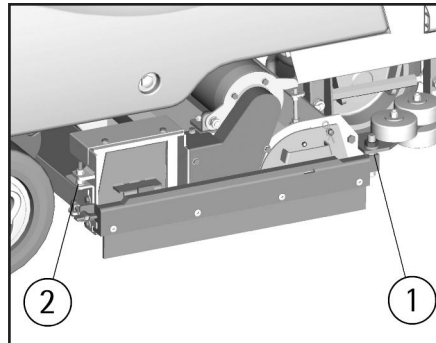


### CHECK OF THE SIDE RUBBERS

With the brushes assembled, the side rubbers must touch the floor. If they are worn, they have to be replaced.

To replace the rubbers on both sides of the machine:

1. Unblock the bar of the side rubber after having released the knob (1).
2. Open the bar of the side rubber (2) as shown in the figure.
3. Take off the fixing screws (3) of the rubber blade (4) and replace the rubber.
4. Reassemble all parts.



## TWO-MONTHLY MAINTENANCE

### FRONT SQUEEGEE RUBBER CHECK

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

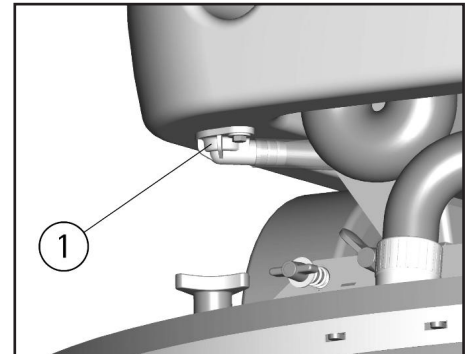
For the replacement it is necessary to:

1. Take off the squeegee (see under 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.

## SIX-MONTHLY MAINTENANCE

### CLEANING OF THE INNER FILTER SOLUTION TANK

Empty the solution tank, remove the fitting (1) of the water outlet by taking off the two screws that fix it to the tank in the rear part of the machine. Clean the inside filtrating 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 BRAKES

Check the braking efficacy of both rear wheels. Should the braking be insufficient, please contact the authorized technical assistance.

## TROUBLESHOOTING GUIDE



### ATTENTION:

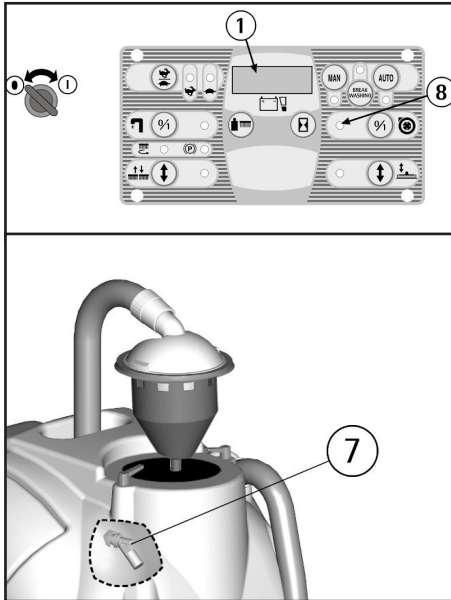
If with the key switch positioned clockwise to switch on the machine the display and other functions are not activated, it is necessary to check the batteries' connection to the machine (see under paragraph "CONNECTION BATTERIES' CONNECTION AND SWITCHING ON OF THE MACHINE"). If the problem persists, please contact the authorized technical assistance.

### THE SUCTION MOTOR DOES NOT WORK

1. Verify that the key switch is positioned clockwise to switch on the machine. In presence of alarm signals it is necessary to switch off and on again the machine to restore the functionality.
2. Check the charge level of the batteries on the display (1).
3. Verify of having activated correctly the function of drying (see under paragraph "STARTING OF THE MACHINE").
4. Check that the recovery tank is not full.
5. Check that the float switch (7) (optional) in the recovery tank is assembled correctly.

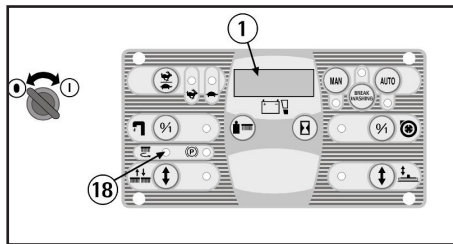


6. If, both in mode (MAN) as (AUTO), the signal lamp (8) is on but the suction system does not work, please contact the authorized technical assistance.



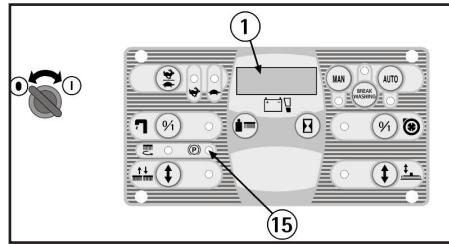
#### THE BRUSHES MOTOR DOES NOT WORK

1. Verify that the key switch is positioned clockwise to switch on the machine. In presence of alarm signals it is necessary to switch off and on again the machine to restore the functionality.
2. Check the charge level of the batteries on the display (1).
3. Verify of having activated correctly the function of washing with the brushes (see under paragraph "STARTING OF THE MACHINE").
4. If, both in mode (MAN) as (AUTO), the signal lamp (18) is on but the brushes do not turn, please contact the authorized technical assistance.



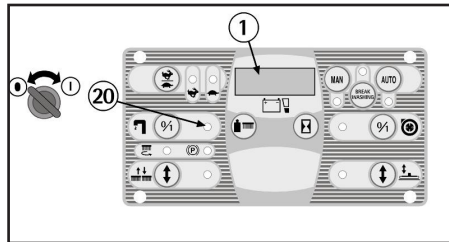
#### THE TRACTION MOTOR DOES NOT WORK

1. Sit on the guiding place.
  2. Verify that the key switch is positioned clockwise to switch on the machine. In presence of alarm signals it is necessary to switch off and on again the machine to restore the functionality.
  3. Check the charge level of the batteries on the display (1).
  4. Check through the signal lamp (15) that the parking brake is not inserted and eventually release it (see under paragraph "EMERGENCY-PARKING BRAKE").
  5. Press the accelerator pedal placed on the right side to start the machine.
- If the problem persists, please contact the authorized technical assistance.



#### THE WATER DOES NOT COME DOWN ONTO THE BRUSHES OR IS INSUFFICIENT

1. Verify that the key switch is positioned clockwise to switch on the machine.
  2. Check the charge level of the batteries on the display (1).
  3. Verify of having activated correctly the function of washing with the brushes (see under paragraph "STARTING OF THE MACHINE").
  4. Check that the solution valve is open (see under paragraph "FLOW ADJUSTMENT OF THE DETERGENT SOLUTION").
  5. If, both in mode (MAN) as (AUTO), the signal lamp (20) is on but the detergent solution does not come down onto the brushes, it is necessary to:
    - a. check the level of the liquid in the tank.
    - b. check that the solution filter is clean (see under paragraph "CLEANING OF THE SOLUTION TANK AND OF THE OUTER FILTER").
    - c. check that the inner filter of the solution tank is clean (see under paragraph "CLEANING OF THE INNER FILTER 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.

- To replace the brushes, see instructions under paragraph "BRUSHES DISASSEMBLY" and "BRUSHES ASSEMBLY".
3. The detergent solution is insufficient: open more the solution valve (see under paragraph "FLOW ADJUSTMENT OF THE DETERGENT SOLUTION").
4. Check that the liquid detergent is in the recommended percentage.
5. Increase the brushes base pressure (see under paragraph "ADJUSTMENT OF THE BRUSHES PRESSURE").

Contact the authorized technical assistance for advice.

#### THE SQUEEGEE DOES NOT DRY PERFECTLY

1. Check that the suction function is on and that the recovery tank is not full.
2. Check that the squeegee rubbers are clean (see under paragraph "SQUEEGEE CLEANING").

3. Check the adjustment of the height and the inclination of the squeegee (see under paragraph "ADJUSTMENT OF THE SQUEEGEE").
4. Check that the suction and the squeegee hoses are correctly inserted in their proper seats on the recovery tank.
5. Clean the suction filter (see under paragraph "SUCTION FILTER CLEANING").
6. Clean the squeegee hose (see under paragraph "SQUEEGEE HOSE CLEANING").
7. Replace the rubbers if worn out.

#### 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		•		•
SIDE RUBBERS 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.

## BRISTLES THICKNESS

MATERIAL	CHARACTERISTICS
PPL (Polypropylene)	Good wear resistance. Maintains characteristics with hot water up to 50°C(122°F). It is not hygroscopic.
NYLON	Excellent wear resistance, even with hot water. It is hygroscopic.
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.

MACHINE	CODE	QUANTITY	DESCRIPTION	USE
99775				
BR 28 27	48906020	2	Cylindrical brush PPL 0,7 Ø (6"x26")	Smooth floors with small joints and persistent dirt.
	48906060	2	Cylindrical brush PPL 1 Ø (6"x26")	Floors of resistant material and particularly dirty.
	48906080	2	Cylindrical brush TYNEX Ø(6"x26")	Floors of resistant material and particularly dirty.
	48906100	2	Cylindrical brush PPL 0,3 Ø(6"x26")	Smooth floors with small joints and persistent dirt.



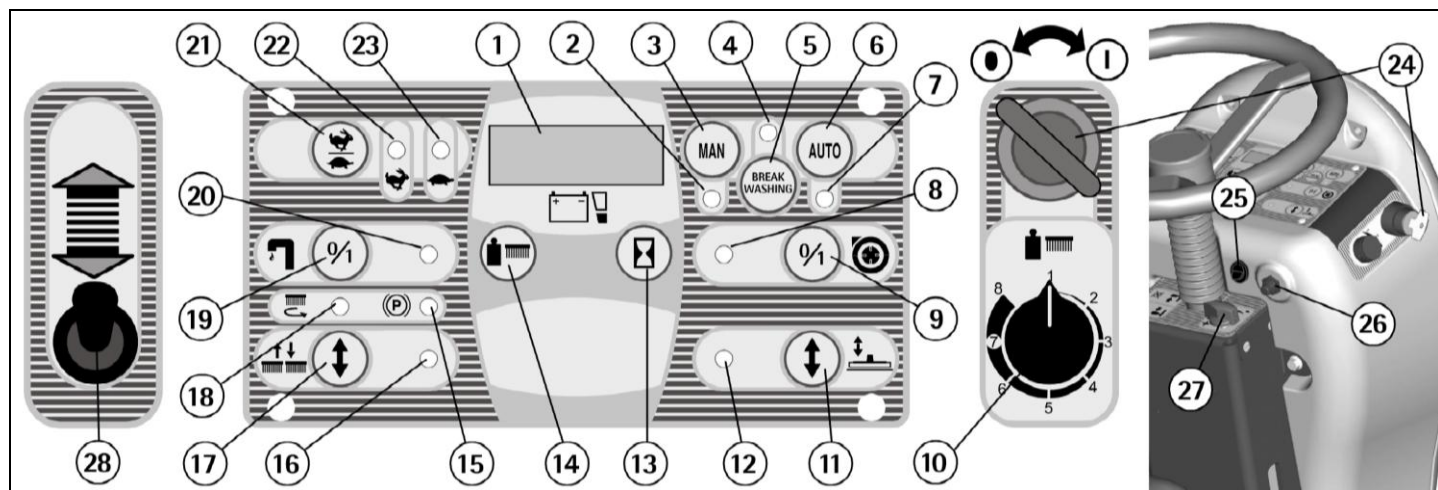
## ÍNDICE

LEYENDA PANEL DE CONTROL	20	Trabajo en modo manual	28
LEYENDA MÁQUINA	20	Regulaciones de trabajo	28
DESCRIPCIÓN TÉCNICA	21	Regulación del flujo de la solución detergente	28
ADVERTENCIA	22	Reglaje de la presión de los cepillos	28
NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD	22	Protección eléctrica	28
SIMBOLOGÍA	22	Dispositivo rebosadero	28
ACCESORIOS OPCIONALES	23	DETENCIÓN DE LA MÁQUINA AL FINAL DE LA LIMPIEZA	29
ANTES DEL EMPLEO	23	MANTENIMIENTO DIARIO	29
Movimiento máquina embalada	23	Vaciado y limpieza del depósito de recuperación	29
Desembalaje de la máquina	23	Limpieza del filtro de aspiración	29
Acceso al hueco de las baterías	23	Vaciado y limpieza cajón de recolección	29
Instalación de las baterías	23	Limpieza de los cepillos	30
Cargador de las baterías	23	Limpieza de la boquilla de secado	30
Cargador de las baterías incorporado (opcional)	24	MANTENIMIENTO SEMANAL	30
Recarga de las baterías	24	Control del labio trasero de la boquilla de secado	30
Recarga de las baterías con cargador incorporado (opcional)	24	Boquilla de secado version "V" (opcional)	30
Eliminación de las baterías	24	Boquilla de secado "V" (opcional): Sustitución labio trasero	30
Conexión conector baterías y encendido máquina	24	Limpieza del tubo de la boquilla de secado	30
Indicador de nivel de carga de las baterías	24	Limpieza del depósito solución y del filtro externo	30
Regulación de la ficha baterías	25	Control de las gomas laterales	30
Cuentahoras	25	MANTENIMIENTO BIMESTRAL	31
Montaje de la boquilla de secado	25	Control del labio delantero de la boquilla de secado	31
Reglaje de la boquilla de secado	25	Boquilla de secado "V" (opcional): Sustitución labio delantero	31
Reglaje altura gomas laterales	25	MANTENIMIENTO SEMESTRAL	31
Montaje y desmontaje de los cepillos	25	Limpieza filtro interior del depósito de la solución	31
LIMPIEZA DE LOS SUELOS	26	Control de los freno	31
Depósito de recuperación	26	CONTROL DE FUNCIONAMIENTO	31
Depósito de la solución detergente	26	El motor de aspiración no funciona	31
Grupo sistema 3SD – dosificador (opcional)	26	El motor de los cepillos no funciona	31
ACCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA	27	El motor de tracción no funciona	31
Avance y marcha atrás	27	La solución detergente en los cepillos no baja o no es suficiente	31
Bocina	27	La máquina no limpia bien	32
Freno de trabajo	27	La boquilla de secado no seca perfectamente	32
Freno de emergencia-estacionamiento	27	Producción excesiva de espuma	32
Automatismo levantamiento boquilla de secado marcha atrás	27	MANTENIMIENTO PROGRAMADO	32
Trabajo en modo automático	27	CEPILLOS ACONSEJADOS	32
		GARANTÍA LIMITADA A LARGO PLAZO	33

## LEYENDA PANEL DE CONTROL

1. DISPLAY
2. INDICADOR DE SEÑAL MODALIDAD MANUAL ENCENDIDA
3. PULSADOR CONEXIÓN MODALIDAD MANUAL
4. INDICADOR DE SEÑAL MODALIDAD BREAK WASHING ENCENDIDA
5. PULSADOR CONEXIÓN MODALIDAD BREAK WASHING
6. PULSADOR CONEXIÓN MODALIDAD AUTOMÁTICA
7. INDICADOR DE SEÑAL MODALIDAD AUTOMÁTICA ENCENDIDA
8. INDICADOR DE SEÑAL MOTOR ASPIRACIÓN ENCENDIDO
9. INTERRUPTOR MOTOR DE ASPIRACIÓN
10. TUERCA DE REGULACIÓN PRESIÓN CEPILLOS
11. PULSADOR SUBIDA/BAJADA BOQUILLA DE SECADO
12. INDICADOR DE SEÑAL SUBIDA/BAJADA BOQUILLA DE SECADO
13. PULSADOR CUENTAHORAS VISUALIZACIÓN (DISPLAY)
14. PULSADOR VISUALIZACIÓN PRESIÓN CEPILLOS IMPUESTA (DISPLAY)

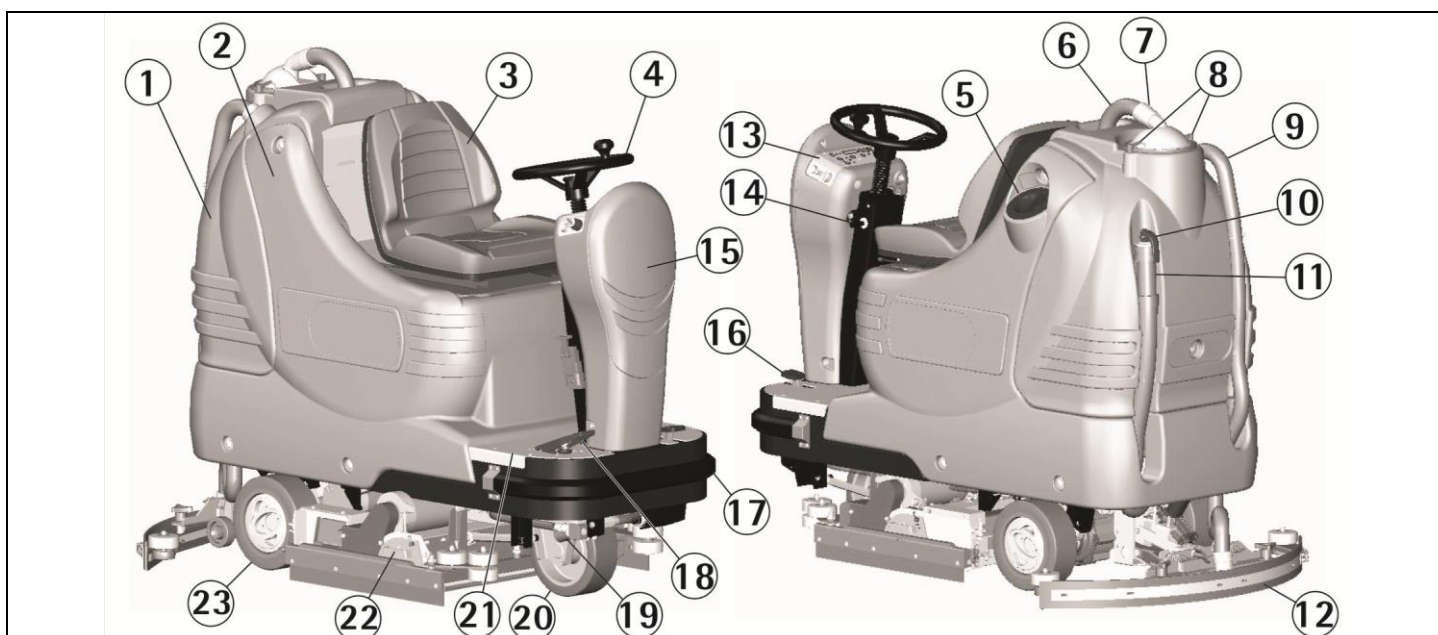
15. INDICADOR DE SEÑAL FRENO ESTACIONAMIENTO ENCENDIDO
16. INDICADOR DE SEÑAL SUBIDA/BAJADA CEPILLOS
17. PULSADOR SUBIDA/BAJADA CEPILLOS
18. INDICADOR DE SEÑAL INICIO ROTACIÓN CEPILLOS
19. PULSADOR ABERTURA AGUA (ELECTROVÁLVULA) o bien PULSADOR REGULACIÓN DOSIFICACIÓN DETERGENTE Sistema 3SD (OPCIONAL)
20. INDICADOR DE SEÑAL ABERTURA AGUA (ELECTROVÁLVULA)
21. PULSADOR SELECCIÓN VELOCIDAD
22. INDICADOR DE SEÑAL SELECCIÓN VELOCIDAD MÁXIMA
23. INDICADOR DE SEÑAL SELECCIÓN VELOCIDAD LENTA
24. INTERRUPTOR A LLAVE DE ENCENDIDO MÁQUINA
25. INTERRUPTOR LUZ DE TRABAJO (OPCIONAL)
26. PULSADOR BOCINA
27. TUERCA GRIFO
28. SELECTOR DIRECCIÓN DE MARCHA



## LEYENDA MÁQUINA

1. DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN
2. DEPÓSITO DE LA SOLUCIÓN
3. SILLA
4. VOLANTE
5. TAPA DE CARGA SOLUCIÓN DETERGENTE
6. TUBO DE ASPIRACIÓN
7. TAPA ASPIRACIÓN
8. PALANCA DE BLOQUEO TAPA ASPIRACIÓN
9. TUBO BOQUILLA DE SECADO
10. TAPÓN TUBO DE DESCARGA DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN

11. TUBO DE DESCARGA DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN
12. GRUPO BOQUILLA DE SECADO
13. PANEL DE CONTROL
14. PALANCA BLOQUEO/DESBLOQUEO FRENO DE ESTACIONAMIENTO
15. TAPA CIRCUITO ELÉCTRICO
16. PEDAL FRENO
17. PARACHOQUES
18. PEDAL ACELERADOR
19. FILTRO EXTERNO SOLUCIÓN DETERGENTE
20. RUEDA DE DIRECCIÓN
21. PLATO INFERIOR
22. GRUPO DE LAVADO CEPILLOS
23. RUEDAS DE TRACCIÓN



DESCRIPCIÓN TÉCNICA	U/M	BR 28 27
Anchura de trabajo	mm/in	700/28
Anchura de la boquilla de secado	mm/in	980/38.5
Capacidad de trabajo, hasta	sqm/h, sqft/h	3500/37,673
Diámetro de los cepillos cilíndricos	mm/in	2 x 150/6
Velocidad revoluciones de los cepillos	rpm	785
Presión en los cepillos	kg/lbs	45/320 max
Motor de los cepillos	W/A	2x600/25
Motor de tracción	W/A	500/21
Motor de aspiración	W/A	580/24
Depresión aspirador	Mbar/waterlift	160/64"
Tipo de avance		autom.
Velocidad de avance	km/h/mph	5,0/3.1
Desnivel máximo	%	10
Depósito de solución	l/gallon	100/27
Depósito de recuperación	l/gallon	105/28
Longitud máquina	mm/in	1575/62
Altura máquina	mm/in	1320/52
Anchura máquina (sin boquilla de secado)	mm/in	780/31
Peso máquina (en vacío y sin baterías)	Kg/lbs	262/578
Capacidad baterías	Ah 5	240
Peso baterías	Kg/lbs	200/441
Espacio baterías	mm/in	415x520x385 16x21x15
Nivel de presión acústica (en conformidad con EN 60704-1)	dB (A)	< 70
Clase		III
Grado de protección	IP	23
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 solo 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 y exclusivamente 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.

- La temperatura de almacenamiento tiene que estar 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: disminuir la velocidad antes de efectuar curvas cerradas.

- 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 depósito de la 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.

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

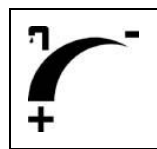
- Proceder a la eliminación de los materiales de consumo siguiendo las normas de ley vigentes.

- 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.

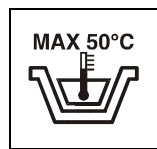
## SIMBOLOGÍA



Símbolo que indica el interruptor abertura agua y la espia de señalización agua abierta.



Símbolo que indica el funcionamiento del grifo de regulación del flujo de la solución detergente.



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



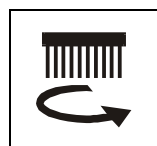
Símbolo que indica el pulsador y la señal de activación de la modalidad de trabajo manual.



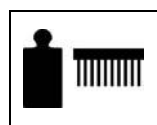
Símbolo que indica el pulsador y la señal de activación de la modalidad de trabajo automático.



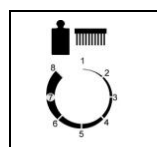
Símbolo que indica el pulsador y la señal de activación de la modalidad de trabajo break washing.



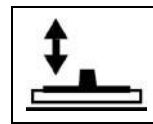
Símbolo que indica señal de indicación inicio rotación cepillos.



Símbolo que indica el pulsador para visualizar la presión cepillos impuesta sobre el display.



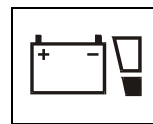
Símbolo que indica el funcionamiento de la manopla de regulación de la presión cepillos.



Símbolo que indica el pulsador y la señal para la subida-bajada de la boquilla de secado.



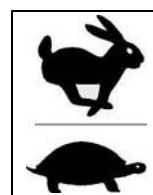
Símbolo del motor de aspiración. Indica el interruptor y la señal del motor de aspiración.



Indicador de nivel de carga de las baterías.



Símbolo que indica el pulsador para visualizar el cuentahoras sobre el display.



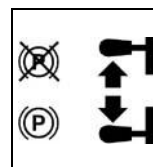
Símbolo que indica el pulsador y la señal de selección de la velocidad de marcha.



Símbolo que indica el selector de la dirección de marcha.



Símbolo que indica la señal del freno de estacionamiento activado.



Símbolo que indica la posición de la palanca de activación del freno de estacionamiento.

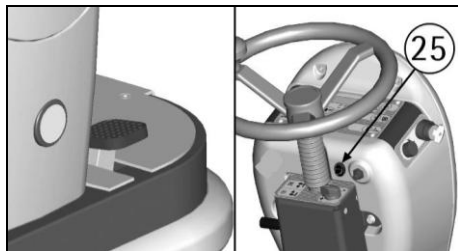


Símbolo del libro abierto. Indica al operador que debe leer el manual antes del uso de la máquina.

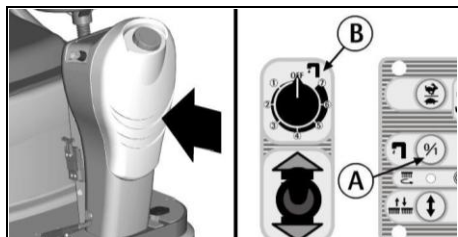


Símbolo de aviso. Leer con atención las secciones precedidas por este símbolo, para la seguridad del operador y de la máquina.

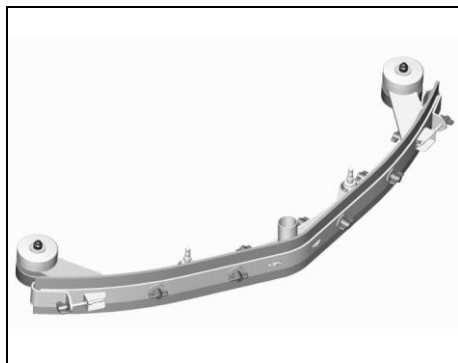
## ACCESORIOS OPCIONALES



Luz de trabajo delantera y su interruptor.



Grupo sistema 3SD - Solution Saving System Dispenser (dosificación).



Boquilla de secado versión "V".



Cargador de las baterías incorporado.

## ANTES DEL EMPLEO

### MOVIMIENTO MÁQUINA EMBALADA

La máquina está contenida en un embalaje al efecto de una tarima para el movimiento por medio de carros elevadores de horquilla. El peso total es de 644 lbs. (292kg). Las dimensiones del embalaje son:  
**Base:** 70" x 37" (178 cm x 93 cm)  
**Altura:** 54" (138 cm)



#### ATENCIÓN:

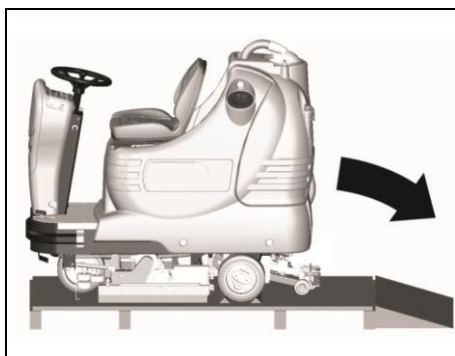
No se pueden sobreponer más de dos embalajes.

### 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, como indicado en la figura. Evitar choques fuertes en las partes mecánicas.



4. Conservar la tarima y los soportes para eventuales necesidades de transporte.

### ACCESO AL HUECO DE LAS BATERÍAS

1. Colocar la máquina en una superficie plana.
2. Girar la plataforma del asiento anteriormente y enganchar el soporte.

Terminadas todas las intervenciones, para cerrar el hueco de las baterías, reposicionar la plataforma del asiento.



Para la instalación en el hueco de baterías a cajón es necesario:

1. Girar la plataforma del asiento anteriormente y enganchar el soporte (2) en la posición A.
  2. Quitar el portaobjetos (1) destornillando las dos mariposas que lo fijan a la plataforma.
  3. Tirar hacia el exterior la palanca (3) de desbloqueo del asiento haciendo deslizar después el cuerpo asiento (4) hasta a la posición más alta.
  4. Girar ulteriormente la plataforma hasta poder enganchar el soporte (2) en la posición B.
- En esta manera será posible movilizar las baterías con equipos de levantamiento adecuados.



### INSTALACIÓN DE LAS BATERÍAS

La máquina necesita el empleo de baterías conectadas en serie o de elementos del tipo DIN en grupos conectados en serie por un total de 24 Volt, introducidas en el hueco para tal efecto debajo del asiento y tienen que ser movidas empleando equipos de levantamiento adecuados (sea por el peso, evaluándolo en función de las baterías seleccionadas, sea por el sistema de enganche).

Las baterías tienen que reunir los requisitos indicados en la Norma CEI 21-5.



#### ATENCIÓN:

La máquina y la relativa ficha de las baterías previenen la utilización de baterías de tipo tradicional de plomo.

CONTROLAR LA REGULACIÓN DE LA FICHA (ver en el capítulo "INDICADOR DE NIVEL DE CARGA DE LAS BATERÍAS").

En caso de que se instalen baterías al GEL, es necesario MODIFICAR LA REGULACIÓN de la ficha electrónica (ver en el capítulo "REGULACIÓN DE LA FICHA BATERÍAS").



#### 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 acceder al hueco de las baterías como indicado en el párrafo "ACCESO AL HUECO DE LAS BATERÍAS".

1. Colocar las baterías en el hueco.
2. 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 respecto a capacidad y el tipo (plomo/ácido o GEL y equivalentes).

El conector de acoplamiento del cargador de baterías se suministra dentro del sobre 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.

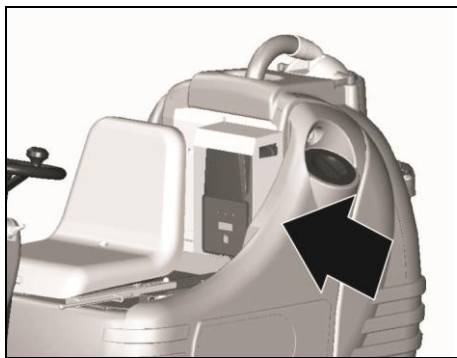
**CARGADOR DE LAS BATERÍAS INCORPORADO (OPCIONAL)**

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.

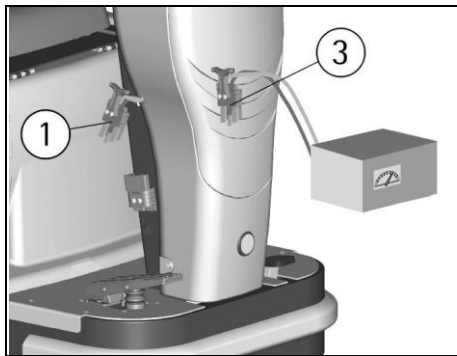
El cargador es conectado directamente a los polos de las baterías.

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 6.5 ft (dos metros) y tiene que ser conectado a una toma monofásica tipo CEE 7/7.

**RECARGA DE LAS BATERÍAS**

1. Introducir el conector del cargabaterías (3) en el conector de las baterías (1).
2. Proceder a la recarga.

**RECARGA DE LAS BATERÍAS CON CARGADOR INCORPORADO (OPCIONAL)**

Colocar la máquina en una superficie plana cerca de una toma monofásica con tensión 110VAC/60Hz, 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 la plataforma del asiento levantada (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 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.

NOTA: 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. No hay que dejar las baterías descargadas por más de dos semanas.

**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.**

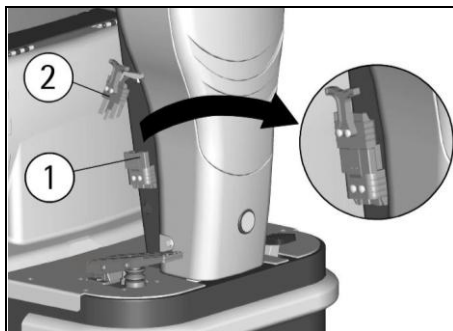
**ELIMINACION DE LAS BATERÍAS**

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

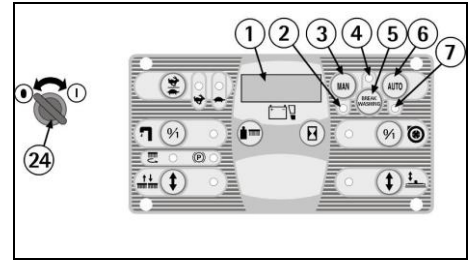
**CONEXION CONECTOR BATERIAS Y ENCENDIDO MAQUINA**

Una vez completamente cargadas las baterías;

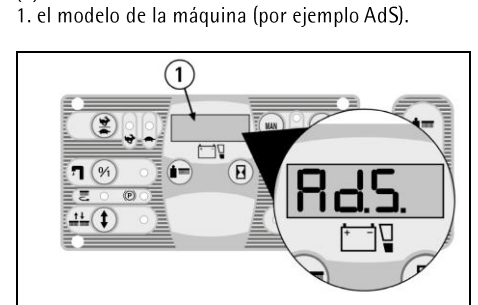
1. Desconectar el conector del cargabaterías del conector de baterías (1).
2. Conectar en su lugar el conector máquina (2).

**INDICADOR DE NIVEL DE CARGA DE LAS BATERÍAS**

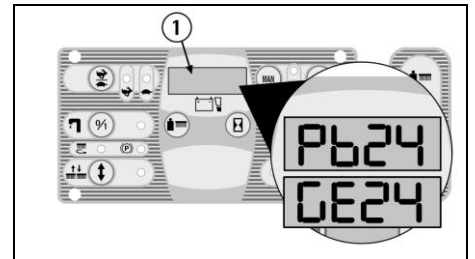
Para poner en marcha cualquier función de la máquina es necesario girar en sentido horario la llave de encendido (24). Girando en sentido anti horario se apagan todas las funciones.



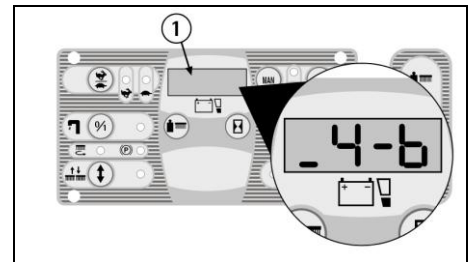
CUANDO LA MÁQUINA SE ENCIENDE, EN EL DISPLAY (1) APARECEN LAS INFORMACIONES SIGUIENTES:



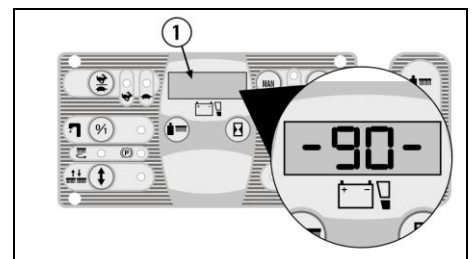
2. la regulación de la ficha baterías que puede ser: GE 24 (ficha regulada para baterías al GEL) o bien Pb 24 (ficha regulada para baterías al plomo).



3. la versión software del programa de la ficha (por ejemplo 4-6).



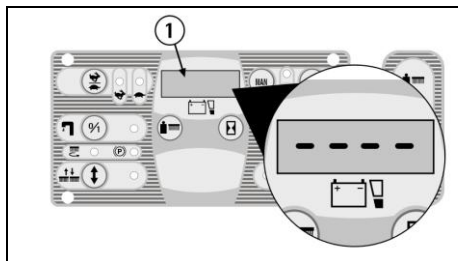
4. El indicador de nivel de carga de las baterías es digital y fija. El nivel de carga de las baterías empieza de -100-, que indica el 100% de la carga completa, marcando cada disminución de 10 en 10. Cuando el estado de carga llega a -20-, el display empieza de parpadear, indicando el final próximo de la carga de las baterías.





### ATENCIÓN:

A la aparición de la indicación -10- parpadeante, automáticamente se apagan los cepillos, mientras la aspiración continua funcionar. A la visualización de los cuatro rayas parpadeantes, también la aspiración se apaga automáticamente. Se queda en cambio funcionando el sistema de tracción para poder transferir la máquina al lugar previsto por el vaciado de los depósitos y por la recarga de las baterías.



### REGULACION DE LA FICHA BATERIAS

La regulación de la ficha baterías puede ser: GE 24 (ficha regulada para baterías al GEL).

o bien

Pb 24 (ficha regulada para baterías al plomo).

La máquina y la relativa ficha de las baterías prevén la utilización de baterías de tipo tradicional de plomo. Para modificar esta regulación es necesario de:

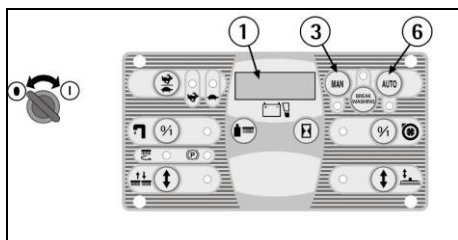
1. Apagar y encender la máquina.
2. Inmediatamente después del encendido, cuando en el display (1) aparece Pb24, apretar al mismo tiempo los pulsadores (3) y (6) hasta el parpadeo de la indicación.
3. Cuando la indicación empieza a parpadear, quitar los dedos de los pulsadores y apretar una vez el pulsador (6).
4. Aparece la indicación GE24 parpadeante.
5. Cuando la indicación deja de parpadear, la regulación está modificada.

Por el cambio de regulación de baterías gel a baterías al plomo, repetir el procedimiento apretando el pulsador (3) en cambio del pulsador (6).



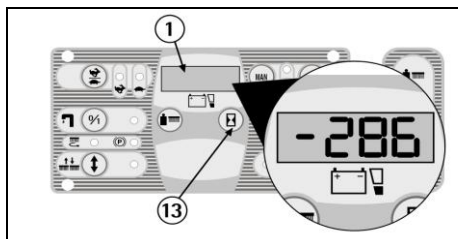
### ATENCIÓN:

Estando la máquina version 24V, no hay que regular las baterías con 36V.



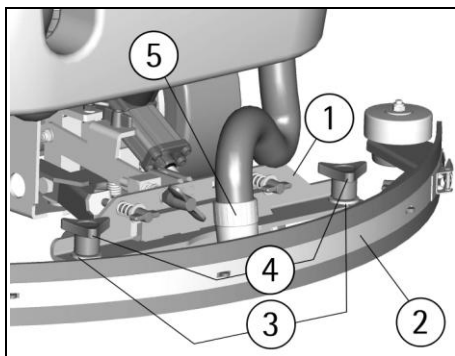
### CUENTAHORAS

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 (13). La primera lectura indica las horas trabajadas y después de algunos instantes la segunda lectura indica los minutos trabajados.



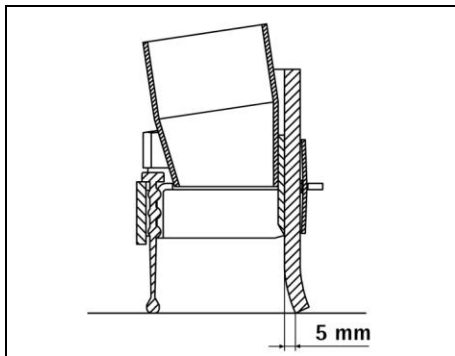
### MONTAJE DE LA BOQUILLA DE SECADO

1. Mantener el soporte de la boquilla de secado (1) ligeramente levantado del suelo.
2. Introducir haciendo deslizar las partes roscadas de los dos pomos (4) puestos en la parte superior de la boquilla (2), al interior de los ojales presentes en el soporte.
3. Posicionar las arandelas (3), que son dos para cada pomo, de manera que estén colocados una debajo y la otra encima de los dos ojales presentes en el soporte.
4. Bloquear la boquilla de secado girando en sentido horario los dos pomos (4).
5. 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. Para 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

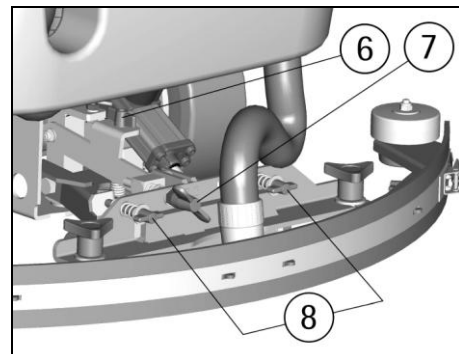
Aumentar la presión volviendo a girar en sentido horario el regulador (6). Controlar que las ruedas que regulan la altura no apoyen por el suelo, en tal caso regular como en el capítulo sucesivo "Reglaje altura".

#### 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 reguladas, es necesario fijar esta situación optima haciendo rozar las ruedas pequeñas sobre el suelo. Volver a girar los reguladores (8): en sentido horario para bajar las ruedas o en sentido antihorario para levantarlas. Las dos ruedas tienen que estar reguladas en la misma medida.



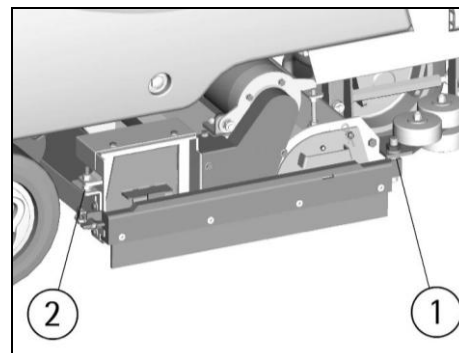
### ATENCIÓN:

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.

### REGLAJE ALTURA GOMAS LATERALES

Para el reglaje de las gomas laterales es necesario actuar en los tornillos de reglaje (1) y (2) después de haber aflojado las tuercas de bloqueo superiores. Destornillando, la goma baja, mientras atornillando la goma se levanta. El objetivo del reglaje es obtener una curvatura homogénea de la goma.

Terminado el reglaje, apretar las tuercas de bloqueo para fijar la posición.



### MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS CEPILLOS

Normalmente la máquina está equipada con los cepillos cilíndricos montados.

Para montar y desmontar los cepillos en los lados de la máquina hay que:

1. Asegurarse que la máquina está apagada y con el grupo cepillos en la posición de reposo (levantado).



### ATENCIÓN:

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

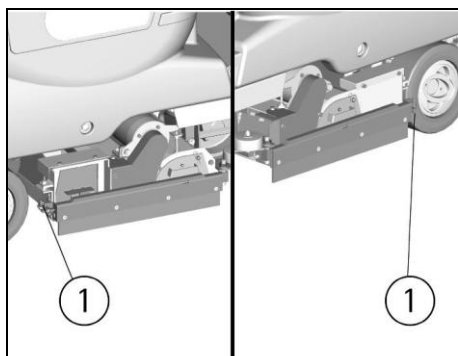


### ATENCIÓN:

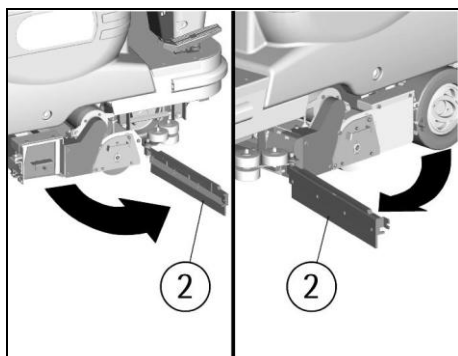
Esta operación tiene que ser realizada llevando guantes para protegerse del contacto con soluciones peligrosas.

2. Desbloquear la barra de la goma lateral después de haber liberado el pomo (1).



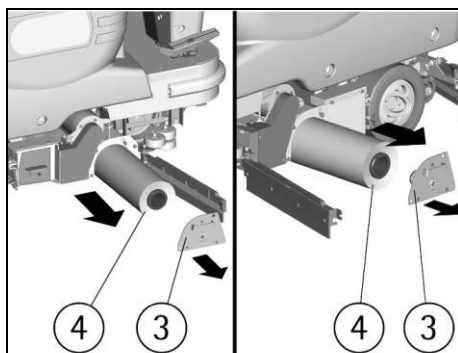


3. Abrir la barra de la goma lateral (2) como indica en la figura.

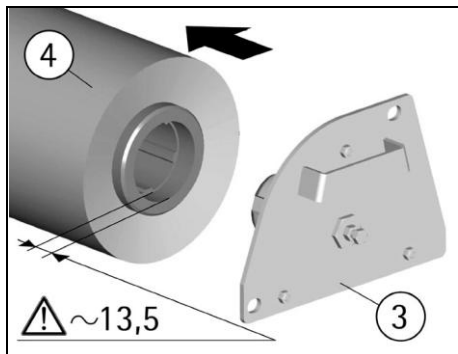


4. Sacar la plaqueta de soporte (3) de los cepillos tirándola hacia el exterior empujando la manilla apropiada.

5. Sacar el cepillo (4).



6. Volviendo a montar el cepillo (4) introducirlo en la bancada del lado con asiento más profundo (aproximadamente 1.5" - 40 mm). La parte opuesta con la profundidad de aproximadamente .5" (13.5 mm) tiene que estar hacia la plaqueta de soporte.



7. Volver a posicionar la plaqueta de soporte (3), luego volver a posicionar la barra de la goma lateral (2) bloqueándola con el pomo (1).

### ⚠ ATENCIÓN:

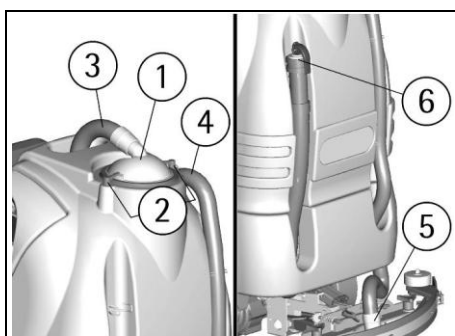
Los cepillos tendrán que introducirse de manera fácil sin volver a utensilios para no dañarlos o forzarlos. Utilizar solo los cepillos dotados con la máquina o aquellos especificados en el párrafo "CEPILLOS A-CONSEJADOS". La utilización de otros cepillos puede comprometer un buen fregado.

## LIMPIEZA DE LOS SUELOS

### DEPOSITO DE RECUPERACION

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).

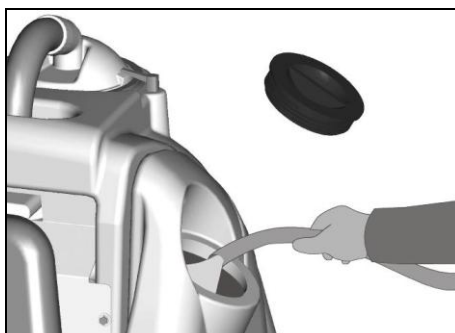
Comprobar además que los manguitos (4/5) del tubo de la boquilla de secado estén correctamente introducidos en sus alojamientos y que el tapón del tubo de descarga (6) colocado en la parte trasera de la máquina esté bien cerrado.



### DEPÓSITO DE LA SOLUCIÓN DETERGENTE

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

Abrir el tapón a rosca que se encuentra en la parte trasera en el lado izquierdo de la máquina y llenar el depósito de la solución con agua limpia a una temperatura no superior a 122°F (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 la solución.



### ⚠ ATENCIÓN:

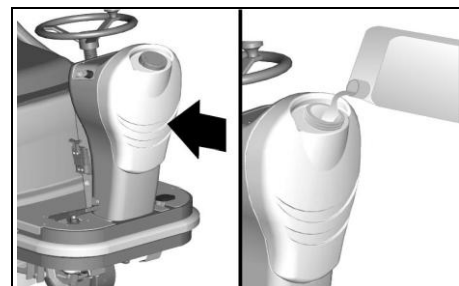
Hay que emplear siempre detergente de espuma controlada. Para evitar con seguridad la producción de espuma, antes de empezar el trabajo introducir en el depósito de recuperación una cantidad mínima de líquido antiespumante.

**No emplear ácidos en estado puro.**

### GRUPO SISTEMA 3SD – DOSIFICADOR (OPCIONAL)

Este es un sistema que permite la dosificación predefinida de la cantidad porcentual del detergente que va a mezclarse con el agua procedente del depósito de la solución.

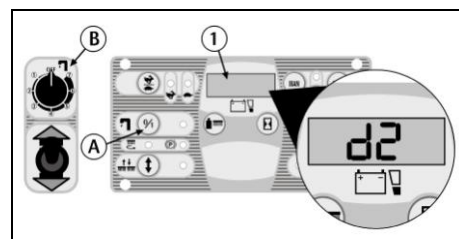
El detergente está contenido en un depósito transparente de la capacidad de 2 gallons (8 litros), colocado en la parte delantera de la máquina.



Con los cepillos en movimiento, apretando una vez el pulsador (A) sobre el panel de control, viene visualizada en el display (1) la indicación del porcentaje de detergente que se utiliza.

Apretando lo mismo pulsador en sucesión se puede seleccionar entre seis diferentes posibilidades de reglaje y el display (1) visualiza siempre esta indicación. La indicación de nivel equivale a los porcentajes siguientes de detergente en el agua:

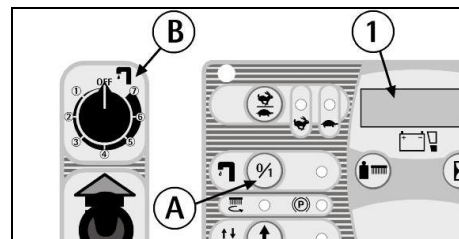
d0 = 0 %  
d1 = 0,3 %  
d2 = 0,6 %  
d3 = 1,2 %  
d4 = 2,4 %  
d5 = 4,5 %



La regulación de la dosificación que viene programada se queda memorizada del sistema aunque a máquina apagada.

El flujo del agua viene regulado del conmutador a 8 posiciones (B): una posición OFF y 7 posiciones activas de mínimo .3 gallons (1,2 litros/min) a máximo .9 gallons (3,7 litros/min).

En la posición OFF se interrumpe tanto el flujo del agua como el relativo flujo del detergente.



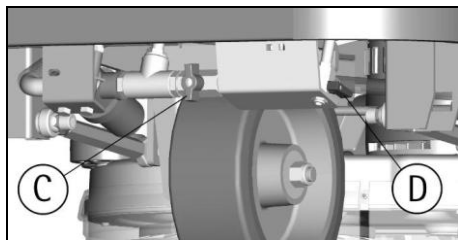
Cuando el conmutador (B) es en posición OFF, se puede poner en función un sistema hídrico auxiliar que permite el empleo tradicional de la máquina y por lo tanto el llenado del depósito de la solución con agua y detergente. En este caso es necesario abrir y regular manualmente el grifo (C) situado debajo la máquina. En esta situación el pulsador (A) maneja el mando de la electroválvula en función manual.

NOTA: Cuando se reparte con el trabajo en modalidad 3SD, es importante que el grifo (C) esté cerrado, para mantener la predeterminada proporción agua-detergente.

NOTA: si el sistema automático de dosificación no viene utilizado por un período largo, es posible que los tubos del circuito del detergente se vacíen y por lo tanto al primer reutilizo el detergente empiece a

salir en los cepillos con un cierto retraso respecto a la salida del agua.

Por medio del grifo (D) es posible vaciar el depósito del detergente y recuperarlo.



## ACCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

Un dispositivo de seguridad impide el movimiento de la máquina si el operador no está bien sentado en el lugar de conducción.

Para poner en marcha la máquina:

1. Sentarse en el lugar de conducción.

2. Girar la llave de encendido (24) en sentido horario para encender la máquina. Automáticamente la máquina se predispone en modalidad de funcionamiento manual (MAN) y en avance de marcha adelante veloz (espía 22).

3. Controlar el estado de carga de las baterías sobre el display (1).

4. Con el pulsador (5) viene elegido el funcionamiento (BREAK WASHING) y se realizan las operaciones de traslado de la máquina (ver capítulo "AVANCE Y MARCHA ATRÁS"). Cuando la espía (4) está encendida, entonces la máquina se encuentra en modalidad de funcionamiento BREAK WASHING.

5. Apretando el pulsador (6) se selecciona el funcionamiento automático (AUTO), en cambio apretando el pulsador (3) se predispone el funcionamiento manual (MAN).

A. Cuando la espía (7) está encendida, entonces la máquina se encuentra en modalidad de funcionamiento automático (AUTO) y la máquina activa y desactiva todas las funciones de trabajo en modo automático (ver capítulo "TRABAJO EN MODO AUTOMÁTICO").

B. Cuando la espía (2) está encendida, entonces la máquina se encuentra en modalidad de funcionamiento manual (MAN) y es posible elegir si:

I. Efectuar solo el traslado de la máquina no activando o desactivando las funciones de trabajo.

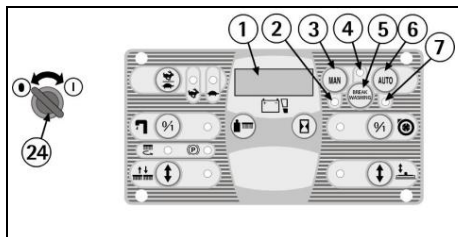
II. Activar separadamente solo los comandos relativos a las funciones de lavado con los cepillos (ver capítulo "TRABAJO EN MODO MANUAL").

III. Activar separadamente solo los comandos relativos a la función de secado con la boquilla de secado (ver capítulo "TRABAJO EN MODO MANUAL").



### ATENCIÓN:

En modo manual todas las funciones de la máquina tienen que ser activadas o desactivadas manualmente.



## AVANCE Y MARCHA ATRÁS

Es aconsejable siempre efectuar el solo traslado de la máquina en modo (BREAK WASHING).

Para poner en marcha la máquina:

1. Sentarse en el lugar de conducción.

2. Girar la llave de encendido (24) en sentido horario para encender la máquina.

3. Controlar el estado de carga de las baterías sobre el display (1).

4. Apretando el pulsador (5) viene elegido el funcionamiento (BREAK WASHING) y se realizan las operaciones de traslado de la máquina. En efecto, con este modo las funciones de limpieza de la máquina son inhibidas y funciona solo el sistema de tracción. Cuando la espía (4) está encendida, entonces la máquina se encuentra en modalidad de funcionamiento BREAK WASHING.

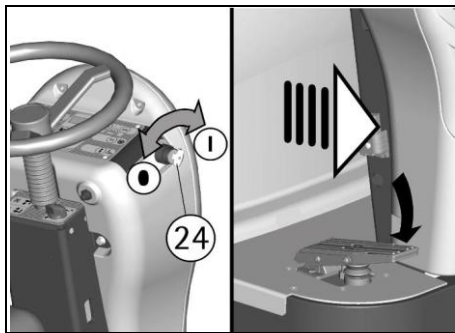
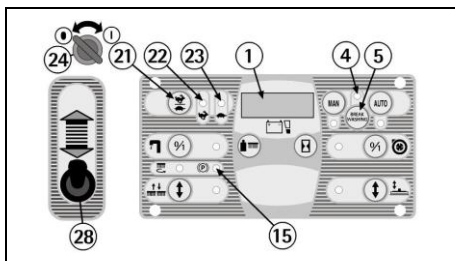
5. Controlar con la espía (15) que no esté introducido el freno de estacionamiento y eventualmente desbloquearlo (ver capítulo "FRENO DE EMERGENCIA-ESTACIONAMIENTO").

6. Posicionando en adelante el selector (28) viene elegido el sentido de marcha en adelante, mientras posicionándolo atrás viene elegido la marcha atrás.

7. Apretar el pedal del acelerador colocado a la derecha de la plataforma para activar la máquina en marcha adelante.

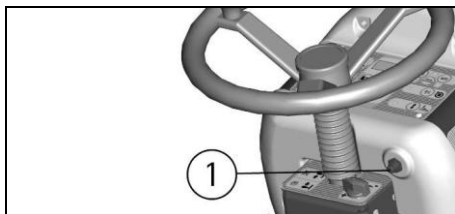
8. Regular la velocidad de avance en marcha adelante apretando cada vez el pulsador (21) para seleccionar la lenta (al máximo se alcanzan 2.2mph/3.6km/h) o la rápida (al máximo se alcanzan 3.1mph/5km/h). La espía (22) indica que está seleccionada la marcha rápida, en vez la espía (23) indica que está seleccionada la marcha lenta.

9. En marcha atrás, cuando la máquina está en movimiento, se activa una bocina intermitente.



## BOCINA

La máquina está dotada de bocina que se activa apretando el pulsador (1).



## FRENO DE TRABAJO

Para pararse durante el trabajo en situaciones normales, es suficiente soltar el pedal del acelerador, la máquina está dotada de un sistema de frenado electrónico. Para repartir apretar nuevamente el pedal del acelerador.

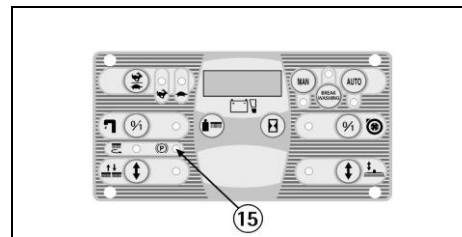
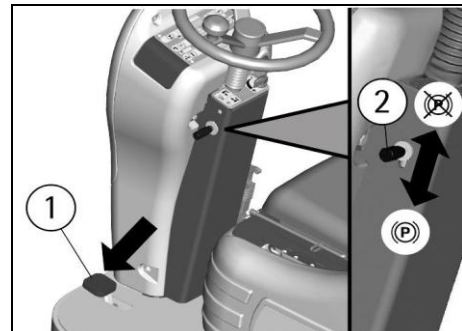
## FRENO DE EMERGENCIA-ESTACIONAMIENTO

En caso de emergencia apretar el pedal del freno de emergencia y estacionamiento (1) colocado a la izquierda.

Para insertar el freno de estacionamiento apretar el pedal del freno (1) y al mismo tiempo desplazar hacia abajo la palanca (2) colocada a la izquierda de la dirección.

En el panel de control se enciende la espía (15) que señala que el freno de estacionamiento está colocado.

Para quitar el freno de estacionamiento apretar el pedal del freno (1) y automáticamente se desactiva.



## AUTOMATISMO LEVANTAMIENTO BOQUILLA DE SECADO MARCHA ATRÁS

Seleccionando la marcha atrás la boquilla de secado se levanta automáticamente para volver a bajar a la sucesiva marcha adelante.

Esto sucede sea en modalidad de trabajo automático que manual para mantener la integridad de la boquilla de secado.

## TRABAJO EN MODO AUTOMÁTICO

El accionamiento automático es útil para simplificar el trabajo del operador.

1. Activar la máquina (ver capítulo "ACCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA").

2. Apretando el pulsador (6) se selecciona el funcionamiento automático (AUTO). Cuando la espía (7) está encendida, entonces la máquina se encuentra en modalidad de funcionamiento automático (AUTO).

3. Controlar que el pomo (27) del grifo esté en la posición de flujo optimal, en función del tipo de la superficie y del tipo de la suciedad (ver capítulo "REGULACIÓN DEL FLUJO DE LA SOLUCIÓN DETERGENTE").

4. Posicionar en adelante el selector (28) para elegir el sentido de marcha adelante.

5. Regular la velocidad de avance en marcha adelante con el pulsador (21) (ver capítulo "AVANCE Y MARCHA ATRÁS").

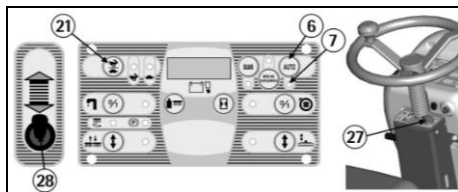
6. Apretando el pedal del acelerador, la máquina inicia a proceder y en modo automático se activan todas las funciones de trabajo. En efecto automáticamente bajan sea la bancada cepillos que la boquilla de secado, los cepillos inician a girar, se abre la electroválvula para permitir a la solución detergente de bajar sobre los cepillos y se activa el sistema de aspiración para recuperar el agua sucia del pavimento.

Posicionando atrás el selector (28) para elegir la marcha atrás y apretando el pedal del acelerador, la marcha atrás se pone en marcha, la boquilla de secado se levanta automáticamente para volver a bajar en la sucesiva marcha adelante.



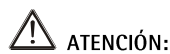
Si se suelta el pedal del acelerador más de 3 segundos, automáticamente todas las funciones se detienen y se levantan sea la bancada cepillos que la boquilla de secado.

Apretando nuevamente el pedal, la máquina procede y en modo automático se reactivan las funciones de trabajo.



#### TRABAJO EN MODO MANUAL

El accionamiento manual es útil cuando, en casos particulares es necesario efectuar separadamente solo fregado con los cepillos o solo secado del pavimento.



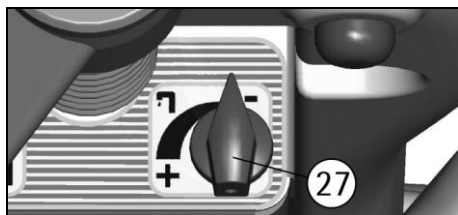
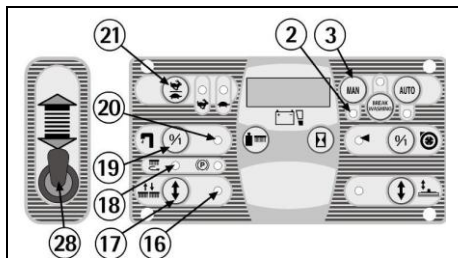
#### ATENCIÓN:

Las funciones de lavado y secado, cuando no son efectuadas a la vez, constituyen un empleo impropio de la máquina (ver capítulo "NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD"). Si van efectuadas separadamente, es necesario prohibir el pasaje de personas en las zonas de trabajo y señalar las zonas de pavimento húmedo con correspondientes carteles señaladores.

1. Activar la máquina (ver capítulo "ACCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA").
2. Apretando el pulsador (3) se selecciona el funcionamiento manual (MAN). Cuando la espiá (2) está encendida, entonces la máquina se encuentra en modalidad de funcionamiento manual (MAN).

#### PARA EFECTUAR SOLO EL FREGADO CON LOS CEPILLOS:

1. Controlar que el pomo (27) del grifo esté en la posición de flujo óptimo, en función del tipo de la superficie y del tipo de la suciedad (ver capítulo "REGULACIÓN DEL FLUJO DE LA SOLUCIÓN DETERGENTE").
2. Presionar el pulsador (17) de subida/bajada bancada cepillos para bajar los cepillos. Una vez bajada, los cepillos inician a girar. La espiá (16) parpadeante indica que la bancada está bajando o subiendo (se queda encendida cuando la bancada está en posición de trabajo), mientras la espiá (18) indica que los cepillos están girando.
3. Presionar el interruptor (19) para abrir la electroválvula y permitir a la solución detergente de bajar a los cepillos. La espiá (20) se encenderá para indicar que la electroválvula está abierta.



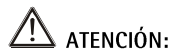
#### PARA EFECTUAR SOLO LA FUNCIÓN DE SECADO:

1. Presionar el pulsador (11) de subida/bajada boquilla de secado para bajar la boquilla de secado. La espiá (12) parpadeante indica que la boquilla de secado está bajando o subiendo (se queda encendida cuando la boquilla de secado está en posición de trabajo).
2. Presionar el interruptor (9) del aspirador para activar el sistema de aspiración. La espiá (8) indica que la máquina está aspirando.

Posicionar en adelante el selector (28) para elegir el sentido de marcha adelante.

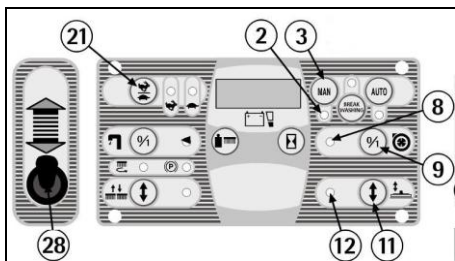
Regular la velocidad de avance en marcha adelante con el pulsador (21) (ver capítulo "AVANCE Y MARCHA ATRÁS").

Apretando el pedal del acelerador, la máquina inicia a proceder en adelante y a trabajar según las funciones impuestas.



#### ATENCIÓN:

En modo manual cada función de la máquina tiene que ser activada o desactivada manualmente.



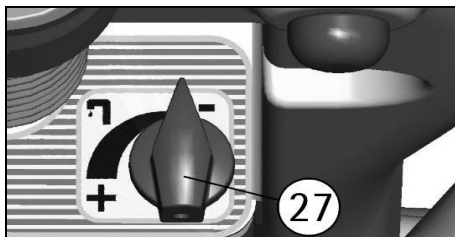
#### REGULACIONES DE TRABAJO

Sea en modalidad automática que manual, durante los primeros metros controlar:

1. que la regulación de la boquilla de secado garantiza un secado perfecto (ver capítulo "REGLAJE DE LA BOQUILLA DE SECADO").
2. 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 (ver capítulo "REGULACIÓN DEL FLUJO DE LA SOLUCIÓN DETERGENTE").
3. que la presión de los cepillos permita una eficaz acción de fregado en función de la entidad de la suciedad y de la velocidad (ver capítulo "REGULACIÓN DE LA PRESIÓN SOBRE LOS CEPILLOS").

#### REGULACIÓN DEL FLUJO DE LA SOLUCIÓN DETERGENTE

Para regular la cantidad de la solución detergente que baja sobre los cepillos se debe actuar sobre la empuñadura del grifo (27) colocado a la derecha sobre la columna de la dirección, girando en sentido antihorario para incrementarla y en sentido horario para disminuirla hasta cerrar el flujo. Es oportuno regular el flujo durante el trabajo y a cada regulación de la presión de los cepillos.



#### REGLAJE DE LA PRESIÓN DE LOS CEPILLOS

En modalidad de trabajo sea automático sea manual, con el pomo (10) es posible regular la presión de los cepillos sobre la superficie en ocho niveles de presión pre establecidas. Podemos visualizar en el display (1)

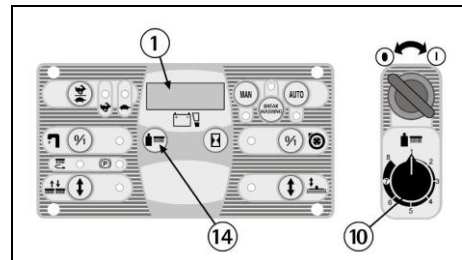
el valor en porcentaje del absorbimiento eléctrico del motor de los cepillos presionando el pulsador (14). La regulación se efectúa de esta manera sea en modalidad de trabajo automático que manual.



#### 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).

La visualización en el display (1) de un aviso intermitente de P2 a P8 indica que el nivel de presión establecido provoca una sobrecarga del motor de los cepillos. Es necesario por lo tanto reducir la presión hasta el nivel donde se para el aviso intermitente.



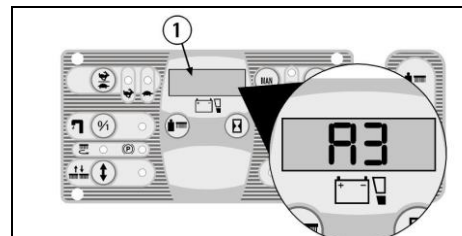
#### PROTECCIÓN ELÉCTRICA

La máquina está equipada de dispositivo de protección para todos los componentes que efectúan funciones de potencia y control. Este sistema bloquea el componente defectuoso y lo señala sobre el display (1) con la alarma correspondiente de "A1", "A2" y adelante.



#### ATENCIÓN:

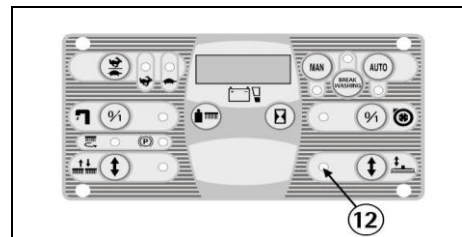
Para restablecer el funcionamiento del componente, apagar y encender la máquina actuando en el interruptor con llave. Si el desperfecto continúa, contactar con el centro de asistencia técnica autorizado.



#### DISPOSITIVO REBOSADERO

A fin de evitar daños serios al motor de aspiración, la máquina está equipada de un flotador mecánico que actúa cuando el depósito de recuperación está lleno causando la interrupción de los flujos de aire de la aspiración.

En este caso hay que vaciar el depósito de recuperación (ver capítulo "VACIADO Y LIMPIEZA DEL DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN").



## DETENCIÓN DE LA MÁQUINA AL FINAL DE LA LIMPIEZA

EN MODALIDAD DE TRABAJO SEA AUTOMÁTICO SEA MANUAL:

1. Al final del ciclo de lavado apretando el pulsador (5) viene elegido el funcionamiento (BREAK WASHING). Cuando la espia (4) está encendida, entonces la máquina se encuentra en modalidad de funcionamiento BREAK WASHING. De esta manera automáticamente se cierra la electroválvula, se levantan los cepillos de pocos milímetros continuando a girar por aproximadamente 10 segundos (fase de secado de los cepillos) y el cajón descarga al suelo el agua en exceso; sucesivamente el grupo cepillos se levanta completamente mientras la boquilla de secado sigue estando en la posición de trabajo con el aspirador encendido, después de otros 5 segundos la boquilla de secado se levanta y cuando llega a la posición de reposo, alta, también el aspirador se para con un retraso de otros 5 segundos.

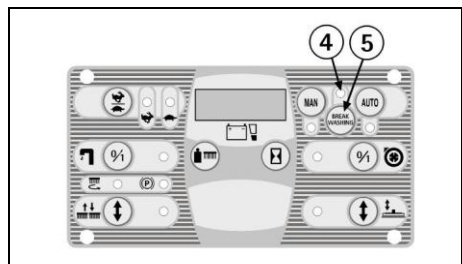
**NOTA:** todas estas fases se realicen con la máquina en movimiento, de manera que la boquilla de secado pueda secar la zona del suelo interesada de la "fase de secado de los cepillos" y además pueda secarse el tubo de aspiración del líquido sucio.

En cualquier momento es posible interrumpir el procedimiento BREAK WASHING parando la marcha.

2. Cuando se suelta el pedal del acelerador por más de tres segundos también la boquilla de secado se levanta y la aspiración se apaga automáticamente.
3. Después de tres segundos, se puede apretar de nuevo el acelerador si hay que efectuar un traslado de la máquina (se puede efectuar el traslado además si el pedal nunca viene levantado una vez pasados 20 segundos).
4. Girar la llave de encendido en sentido antihorario para apagar la máquina.
5. Introducir el freno de emergencia (ver capítulo "FRENO EMERGENCIA-ESTACIONAMIENTO").

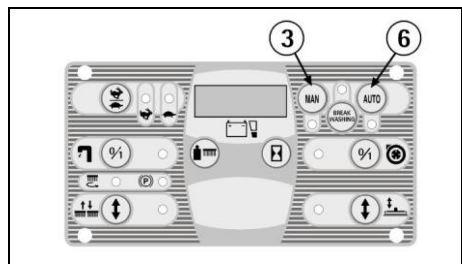
### ATENCIÓN:

El modo (BREAK WASHING) es específico para el traslado al final de la operación de limpieza.



Empezando otra vez las operaciones de limpieza:

- A. apretando el pulsador (6) viene elegido el funcionamiento automático (AUTO) para volver a trabajar en modo automático.
- B. apretando el pulsador (3) viene elegido el funcionamiento manual (MAN) para volver a trabajar en modo manual y cada función tiene que ser restablecida manualmente.



## MANTENIMIENTO DIARIO



### ATENCIÓN:

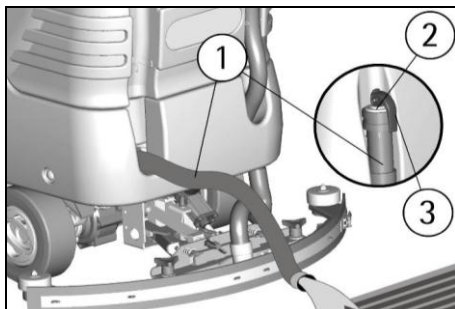
Todas las operaciones sucesivas de mantenimiento y limpieza correspondiente a los siguientes componentes en las partes en contacto con líquidos osea:

- depósitos de la solución y recuperación
- filtros solución y recuperación
- boquilla de secado, gomas relativas y tuberías
- cepillos

tienen que ser efectuadas empleando guantes para protegerse del contacto con soluciones peligrosas.

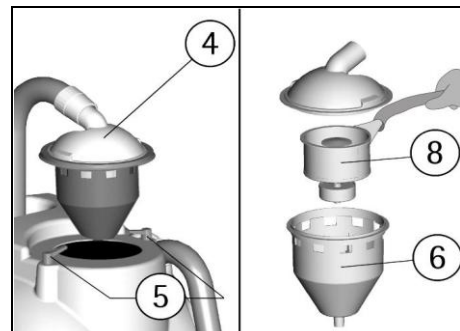
### VACIADO Y LIMPIEZA DEL DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN

1. Empuñar el tubo de descarga (1) colocado en la parte posterior de la máquina después de haberlo extraído de la sede del soporte correspondiente.
2. Quitar el tapón (2) del tubo de descarga accionando la palanca (3) colocada sobre el mismo y vaciar el depósito de recuperación en las tinas previstas siguiendo las normas vigentes respecto al reciclaje de los líquidos.
3. Quitar la tapa de aspiración (4) después de haber girado las palancas (5) que la bloquean.
4. Quitar el filtro con la protección relativa (6).
5. Enjuagar el interior del depósito con un chorro de agua a través del orificio dejado libre por el filtro.
6. Volver a montar todo.



### LIMPIEZA DEL FILTRO DE ASPIRACION

1. Quitar el tapón de aspiración (4) después de haber girado las palancas (5) que lo fijan.
2. Quitar el filtro (8) y la protección relativa (6).
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.



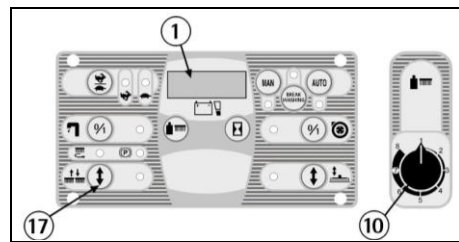
### VACIADO Y LIMPIEZA CAJON DE RECOLECCION

La máquina está equipada de un cajón de recolección apropiado para la suciedad sólida.

Al final de trabajo es necesario vaciarlo y limpiarlo con un chorro de agua.

Para el vaciado y limpieza del cajón, hay que:

1. posicionar el selector (10) de reglaje presión cepillos en la posición P1.
2. poner en marcha la máquina (ver capítulo "ACCIÓNAMIENTO DE LA MÁQUINA"), automáticamente se pone en posición la modalidad de funcionamiento manual (MAN).
3. accionar el pulsador (17) de subida/bajada del grupo bancada para bajar los cepillos.
4. cuando los cepillos tocan el suelo y empiezan a girar, apagar la máquina girando la llave en sentido antihorario.



### ATENCIÓN:

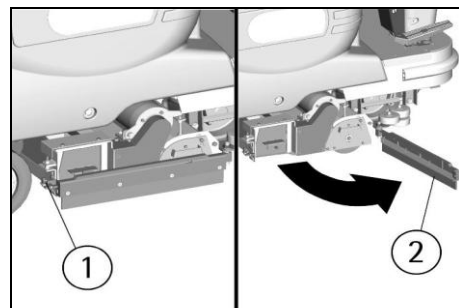
Realizar las operaciones arriba mencionadas con la alimentación conectada puede causar lesiones a las manos.



### ATENCIÓN:

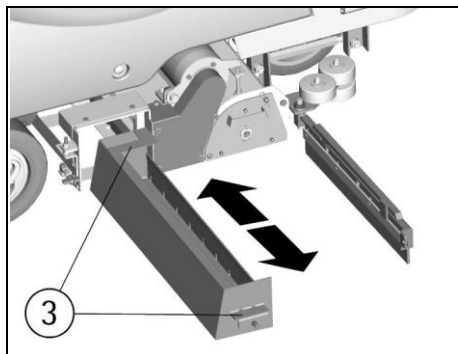
Esta operación tiene que ser realizada llevando guantes para protegerse del contacto con soluciones peligrosas.

5. Desbloquear la barra de la goma lateral derecha después de haber liberado el pomo (1).



6. Abrir la barra de la goma lateral (2) como indicado en la figura.

7. Quitar y transportar el cajón empujando las manillas apropiadas (3).



8. Vaciar el cajón en una tina prevista siguiendo las normas vigentes respecto al reciclaje de los residuos.
9. Reinserir el cajón hasta el final de su asiento.
10. Volver a posicionar la barra de la goma lateral (2) bloqueándola con el pomo (1).

#### LIMPIEZA DE LOS CEPILLOS

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



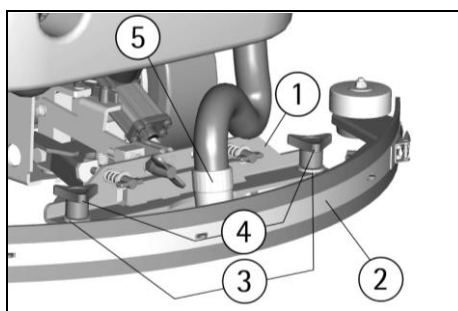
#### ATENCIÓN:

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

#### LIMPIEZA DE LA BOQUILLA DE SECADO

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

1. Sacar el tubo de la boquilla de secado (5) del manguito.
2. Desmontar la boquilla de secado (2) del soporte (1) girando los pomos (4) en sentido antihorario y haciendo deslizar las partes roscadas 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 poniendo atención de posicionar las arandelas (3), que son dos para cada pomo, de manera que estén colocados una debajo y la otra encima de los dos ojales presentes en el soporte.



#### MANTENIMIENTO SEMANAL

##### CONTROL DEL LABIO TRASERO DE LA BOQUILLA DE SECADO

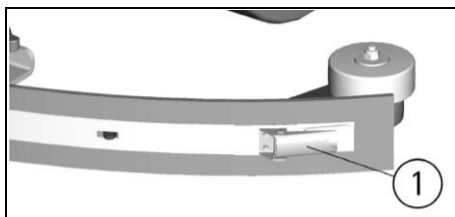
Controlar el estado de desgaste del labio de secado y eventualmente girarlo o sustituirlo.

Para la sustitución es necesario:

1. Levantar la boquilla de secado (ver en el capítulo "DETENCIÓN DE LA MÁQUINA AL FINAL DE LA LIMPIEZA").
2. Desenganchar el cierre (1) 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 po-

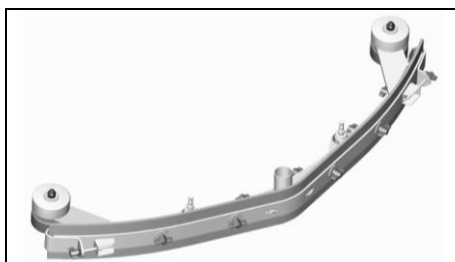
niendo en las guías apropiadas el labio sustituido y fijando el listón.



##### 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.



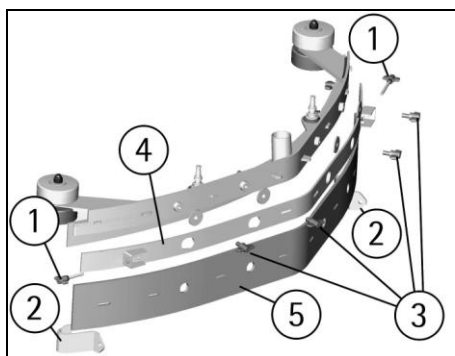
##### BOQUILLA DE SECADO "V" (OPCIONAL): SUSTITUCIÓN LABIO TRASERO

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 (ver en el capítulo "DETENCIÓN DE LA MÁQUINA AL FINAL DE LA LIMPIEZA").
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).

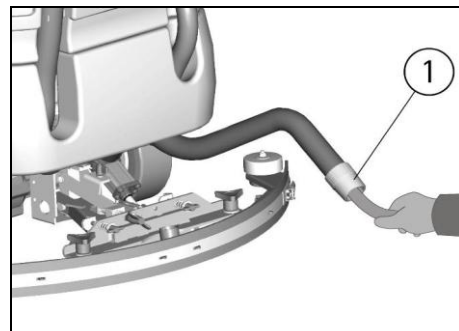
Para volver a montar la boquilla de secado repetir en orden inverso las operaciones arriba descritas poniendo en las guías apropiadas el labio (5), colocando el listón fijador y en fin atornillando todas las mariposas y los tirantes de los dos terminales.



##### 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:

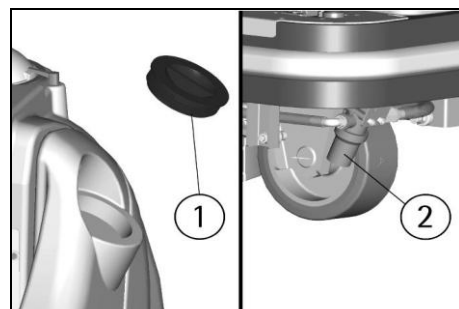
1. Soltar el tubo (1) del manguito de la boquilla de secado.
2. Lavar el interior del tubo con un chorro de agua.
3. Para volver a montar el tubo repetir en orden inverso las operaciones arriba descritas.



##### LIMPIEZA DEL DEPÓSITO SOLUCIÓN Y DEL FILTRO EXTERNO

1. Llevar la máquina hasta el lugar previsto para la descarga de la agua detergente.
2. Desenroscar la tapa de carga del depósito de la solución (1).
3. Desenroscar la tapa del filtro de descarga (2), de manera que la solución detergente baje en tinas apropiadas. Prestar atención de no perder la guarnición de la tapa.
4. Abrir el grifo de regulación (ver capítulo "REGULACIÓN DEL FLUJO DE LA SOLUCIÓN DETERGENTE"), de manera que la solución detergente baje en la tina correspondiente.
5. Enjuagar con un chorro de agua el depósito de la solución y los componentes del filtro.
6. Volver a montar todo.

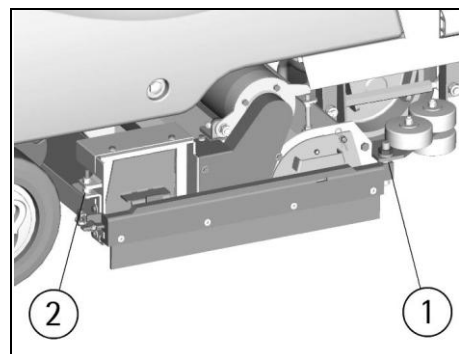
NOTA: en caso de necesidad, es posible lavar solamente los componentes del filtro solución externo como sopra especificado, cerrando el grifo de regulación (ver capítulo "REGULACIÓN DEL FLUJO DE LA SOLUCIÓN DETERGENTE"), de manera que la solución detergente quede en el depósito de la solución.



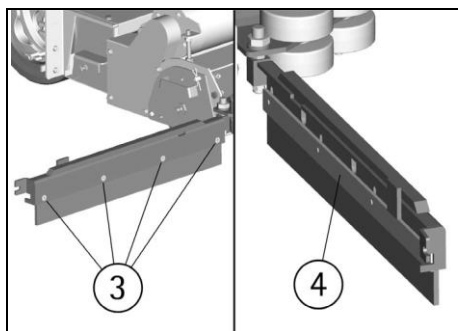
##### CONTROL DE LAS GOMAS LATERALES

Con los cepillos montados, las gomas laterales tienen que rozar el suelo. Si están gastadas, es necesario sustituirlas. Para su sustitución, hay que:

1. Desbloquear la barra de la goma lateral después de haber liberado el pomo (1).
2. Abrir la barra de la goma lateral (2) como indicado en la figura.
3. Quitar los tornillos (3) de fijación del listón interior (4) y sustituir la goma.
4. Volver a montar todo.







## MANTENIMIENTO BIMESTRAL

### CONTROL DEL LABIO DELANTERO DE LA BOQUILLA DE SECADO

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

Para la sustitución es necesario:

1. Sacar el tubo de la boquilla de secado (ver capítulo "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.

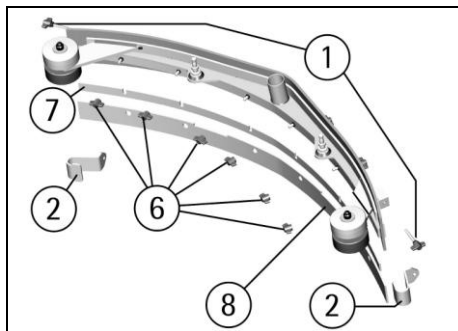
### BOQUILLA DE SECADO "V" (OPCIONAL): SUSTITUCIÓN LABIO DELANTERO

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.

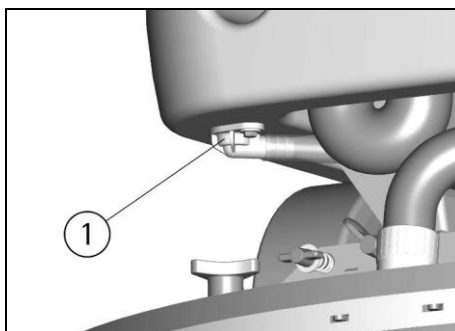
Para volver a montar la boquilla de secado repetir en orden inverso las operaciones arriba descritas poniendo en las guías apropiadas el labio (8), colocando después el listón fijador y en fin atornillando todas las mariposas y los tirantes de los dos terminales.



## MANTENIMIENTO SEMESTRAL

### LIMPIEZA FILTRO INTERIOR DEL DEPÓSITO DE LA SOLUCIÓN

Vaciar el depósito de la solución, desmontar la conexión (1) de salida del agua quitando los dos tornillos que lo fijan al depósito en la parte posterior de la máquina. 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 DE LOS FRENO

Controlar la eficacia de frenado de ambas ruedas posteriores. En caso que el freno fuera insuficiente dirigirse al centro de asistencia técnica autorizado.

### CONTROL DE FUNCIONAMIENTO

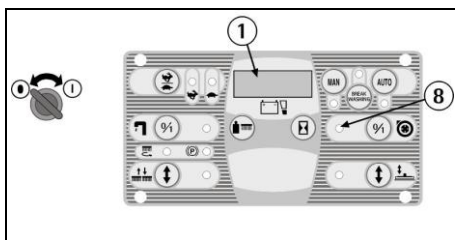


#### ATENCIÓN:

Si con la llave de encendido girada en sentido horario para encender la máquina no se activa el display y ninguna otra función, es necesario controlar la conexión de las baterías a la máquina (ver capítulo "CONEXIÓN CONECTOR BATERÍAS Y ENCENDIDO MÁQUINA"). Si el desperfecto continua contactar el centro de asistencia técnica autorizado.

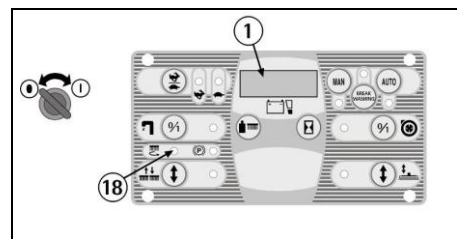
### EL MOTOR DE ASPIRACIÓN NO FUNCIONA

1. Comprobar que el interruptor con llave de encendido esté girada en sentido horario para encender la máquina. En presencia de señales de alarma es necesario apagar y encender nuevamente la máquina para reestablecer la funcionalidad.
2. Controlar el estado de carga de las baterías sobre el display (1).
3. Verificar haber activado correctamente la función de secado (ver capítulo "ACCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA").
4. Verificar que el depósito de recuperación no esté lleno.
5. Si, sea en modalidad (MAN) que (AUTO), la espía (8) esté encendida pero el motor de aspiración no funciona, contactar el centro de asistencia técnica autorizado.



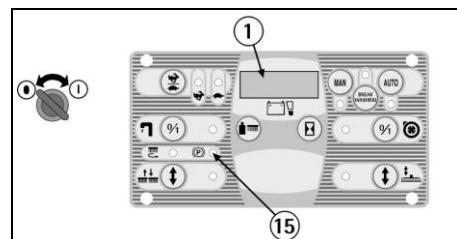
### EL MOTOR DE LOS CEPILLOS NO FUNCIONA

1. Verificar que la llave de encendido esté girada en sentido horario para encender la máquina. En presencia de señales de alarma es necesario apagar y volver a encender la máquina para reestablecer la funcionalidad.
2. Controlar el estado de carga de las baterías sobre el display (1).
3. Verificar haber activado correctamente la función de fregado con los cepillos (ver capítulo "ACCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA").
4. Si, sea en modalidad (MAN) que (AUTO), la espía (18) esté encendida pero los cepillos no giran, contactar el centro de asistencia técnica autorizado.



### EL MOTOR DE TRACCIÓN NO FUNCIONA

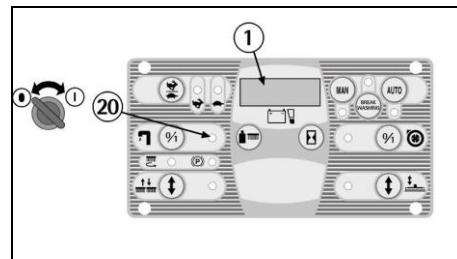
1. Sentarse en la posición de conducción.
  2. Verificar que la llave de encendido esté girada en sentido horario para encender la máquina. En presencia de señales de alarma es necesario apagar y volver a encender la máquina para reestablecer la funcionalidad.
  3. Controlar el estado de carga de las baterías sobre el display (1).
  4. Controlar por medio de la espía (15) que no esté colocado el freno de aparcamiento y eventualmente quitarlo (ver capítulo "FRENO DE EMERGENCIA-ESTACIONAMIENTO").
  5. Presionar el pedal del acelerador colocado a la derecha para poner en marcha la máquina.
- Si el desperfecto continua, contactar el centro de asistencia técnica autorizado.



### LA SOLUCIÓN DETERGENTE EN LOS CEPILLOS NO BAJA O NO ES SUFICIENTE

1. Controlar que la llave de encendido esté en la posición girada en sentido horario para encender la máquina.
2. Controlar el estado de carga de las baterías sobre el display (1).
3. Verificar que la función de fregado esté correctamente activada con los cepillos (ver capítulo "ACCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA").
4. Controlar que el grifo esté abierto (ver capítulo "REGULACIÓN DEL FLUJO DE LA SOLUCIÓN DETERGENTE").
5. Si, sea en modalidad (MAN) que (AUTO), la espía (20) está encendida pero la solución no baja sobre los cepillos, es necesario:
  - a. controlar el nivel del líquido en el depósito de la solución.
  - b. controlar que el filtro de la solución esté limpio (ver capítulo "LIMPIEZA DEL DEPÓSITO SOLUCIÓN Y DEL FILTRO EXTERNO").
  - c. controlar que el filtro interno del depósito de la solución esté limpio (ver capítulo "LIMPIEZA FILTRO INTERIOR DEL 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.  
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 (ver capítulo "REGULACIÓN DEL FLUJO DE LA SOLUCIÓN DETERGENTE").
4. Controlar que el detergente esté en el porcentaje aconsejado.
5. Aumentar la presión de la bancada cepillos (ver capítulo "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 la función de aspiración esté encendida y que el depósito de recuperación no esté lleno.
2. Controlar que los labios de secado estén limpios (ver capítulo "LIMPIEZA DE LA BOQUILLA DE SECADO").
3. Controlar el reglaje de la altura y la inclinación de la boquilla de secado (ver capítulo "REGLAJE DE LA BOQUILLA DE SECADO").
4. Controlar que los tubos de aspiración y de la boquilla de secado estén conectados correctamente en sus alojamientos sobre el depósito de recuperación.
5. Intervenir sobre el filtro de aspiración limpiándolo (ver capítulo "LIMPIEZA FILTRO DE ASPIRACIÓN").

6. Intervenir sobre el tubo de la boquilla de secado limpiándolo (ver capítulo "LIMPIEZA TUBO BOQUILLA DE SECADO").
7. Sustituir los labios si están gastados.

**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 LA 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 DE LOS LABIOS LATERALES			•	
CONTROL DE REGLAJE BOQUILLA DE SECADO		•		
LIMPIEZA DEL TUBO DE LA BOQUILLA DE SECADO		•		
LIMPIEZA DEL DEPÓSITO DE LA SOLUCIÓN		•		
CONTROL DEL ELECTROLITO 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 50°C. No es higroscópico.
NYLON	Excelente resistencia al desgaste, también con agua caliente. Es higroscópico.
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.

MÁQUINA	CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	EMPLEO
<b>BR 28 27</b>	48906020	2	Cepillo cilíndrico PPL 0,7 Ø 6"x26" (150x650 mm)	Suelos lisos con juntas estrechas y suciedad persistente.
	48906060	2	Cepillo cilíndrico PPL 1 Ø 6"x26" (150x650 mm)	Suelos en material resistente y particularmente sucios.
	48906080	2	Cepillo cilíndrico TYNEX Ø 6"x26" (150x650 mm)	Suelos en material resistente y particularmente sucios.
	48906100	2	Cepillo cilíndrico PPL 0,3 Ø 6"x26" (150x650 mm)	Suelos lisos con juntas estrechas y suciedad persistente.



## GARANTÍA LIMITADA A LARGO PLAZO



## 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 2011. 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](http://www.tornadovac.com)  
 Teléfono 1.800.VACUUMS  
 Dirección: 333 Charles Court, Suite 109  
 West Chicago, IL 60185

1.800.VACUUMS

80 años innovando en la limpieza

A Tergit Company



Form F2662 © 2011. All rights reserved

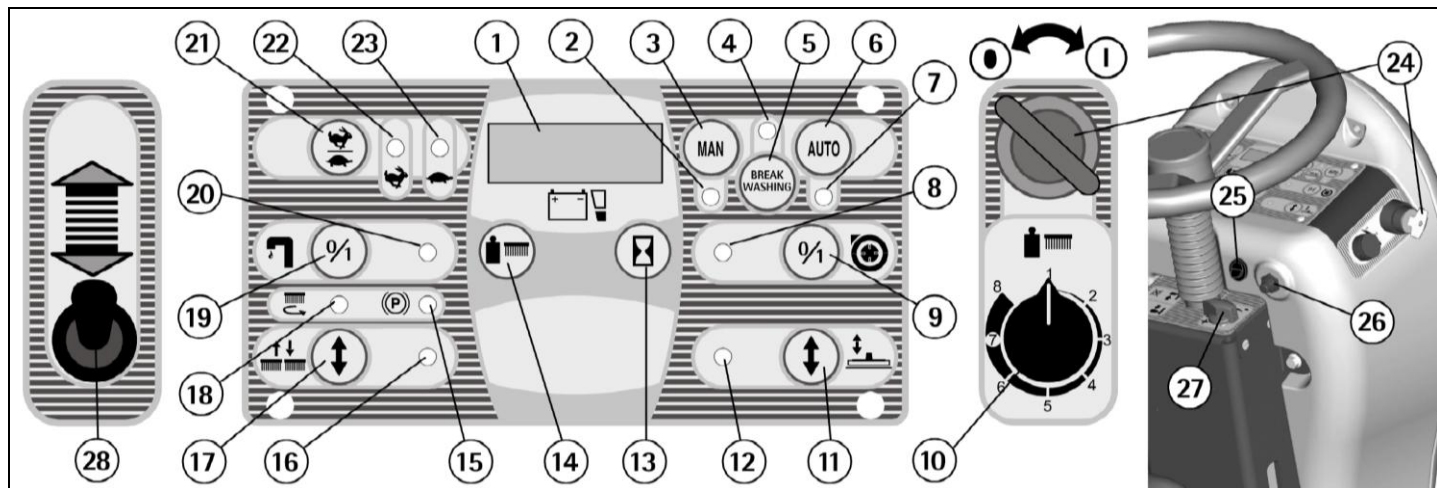
## SOMMAIRE

LEGENDE PANNEAU DES COMMANDES	36	Travail en mode manuel	44
LEGENDE DE LA MACHINE	36	Réglages de travail	44
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	37	Réglage du débit de la solution détergente	44
AVANT-PROPOS	38	Réglage pression des brosses	44
NORMES GENERALES DE SECURITE	38	Protection électrique	44
SYMBOLOGIE	38	Dispositif trop plein	44
ENSEMBLES OPTIONNELS	39	ARRET DE LA MACHINE A LA FIN DU NETTOYAGE	45
AVANT UTILISATION	39	ENTRETIEN JOURNALIER	45
Déplacement de la machine emballée	39	Vidange et nettoyage du réservoir de récupération	45
Déballage de la machine	39	Nettoyage du filtre d'aspiration	45
Accès au compartiment des batteries	39	Vidange et nettoyage du bac à déchets	45
Installation des batteries	39	Nettoyage des brosses	46
Chargeur des batteries	39	Nettoyage du suceur	46
Chargeur batteries incorporé (optionnel)	40	ENTRETIEN HEBDOMADAIRE	46
Recharge des batteries	40	Contrôle de la bavette arrière du suceur	46
Recharge batteries avec le chargeur incorporé (optionnel)	40	Suceur version "V" (optionnel)	46
Elimination des batteries	40	Suceur version "V" (optionnel): Remplacement bavette arrière	46
Connexion connecteur des batteries et allumage de la machine	40	Nettoyage tuyau du suceur	46
Indicateur niveau de charge des batteries	40	Nettoyage du réservoir solution et du filtre extérieur	46
Réglage de la plaque des batteries	41	Contrôle des bavettes latérales	46
Compteur horaire	41	ENTRETIEN BIMESTRIEL	47
Montage du suceur	41	Contrôle de la bavette avant du suceur	47
Réglage du suceur	41	Suceur version "V" (optionnel): Remplacement bavette avant	47
Réglage hauteur bavettes latérales	41	ENTRETIEN SEMESTRIEL	47
Montage et démontage des brosses	41	Nettoyage du filtre intérieur du réservoir de solution	47
NETTOYAGE DES SOLS	42	Contrôle des freins	47
Réservoir de récupération	42	CONTROLE DE FONCTIONNEMENT	47
Réservoir de la solution détergente	42	Le moteur d'aspiration ne fonctionne pas	47
3SD System Solution Saving System Dispenser (optional)	42	Le moteur des brosses ne fonctionne pas	47
ACTIONNEMENT DE LA MACHINE	43	Le moteur de traction ne fonctionne pas	47
Avance et marche arrière	43	La solution ne descende pas sur les brosses ou n'est pas suffisante	47
Klaxon	43	La machine ne nettoie pas bien	47
Frein de travail	43	Le suceur ne sèche pas parfaitement	48
Frein d'urgence et du stationnement	43	Production excessive de mousse	48
Automatisme relevage suceur en marche arrière	43	ENTRETIEN PROGRAMME	48
Travail en mode automatique	43	BROSSES CONSEILLEES	48
		GARANTIE LIMITEE DE LA PROTECTION A LONG TERME DE L'ACHETEUR	49

## LEGENDE PANNEAU DES COMMANDES

1. DISPLAY
2. TEMOIN DE SIGNALISATION MODE DE TRAVAIL MANUEL INSERE
3. BOUTON BRANCHEMENT MODE DE TRAVAIL MANUEL
4. TEMOIN DE SIGNALISATION MODE DE TRAVAIL BREAK WASHING INSERE
5. BOUTON BRANCHEMENT MODE DE TRAVAIL BREAK WASHING
6. BOUTON BRANCHEMENT MODE DE TRAVAIL AUTOMATIQUE
7. TEMOIN DE SIGNALISATION MODE DE TRAVAIL AUTOMATIQUE INSERE
8. TEMOIN DE SIGNALISATION MOTEUR D'ASPIRATION INSERE
9. INTERRUPTEUR MOTEUR D'ASPIRATION
10. POMMEAU DE REGLAGE PRESSION DES BROSSES
11. BOUTON LEVEE / DESCENTE SUCEUR
12. TEMOIN DE SIGNALISATION LEVEE / DESCENTE SUCEUR
13. BOUTON VISUALISATION COMPTEUR HORAIRE (DISPLAY)
14. BOUTON VISUALISATION PRESSION DES BROSSES ETABIE (DISPLAY)

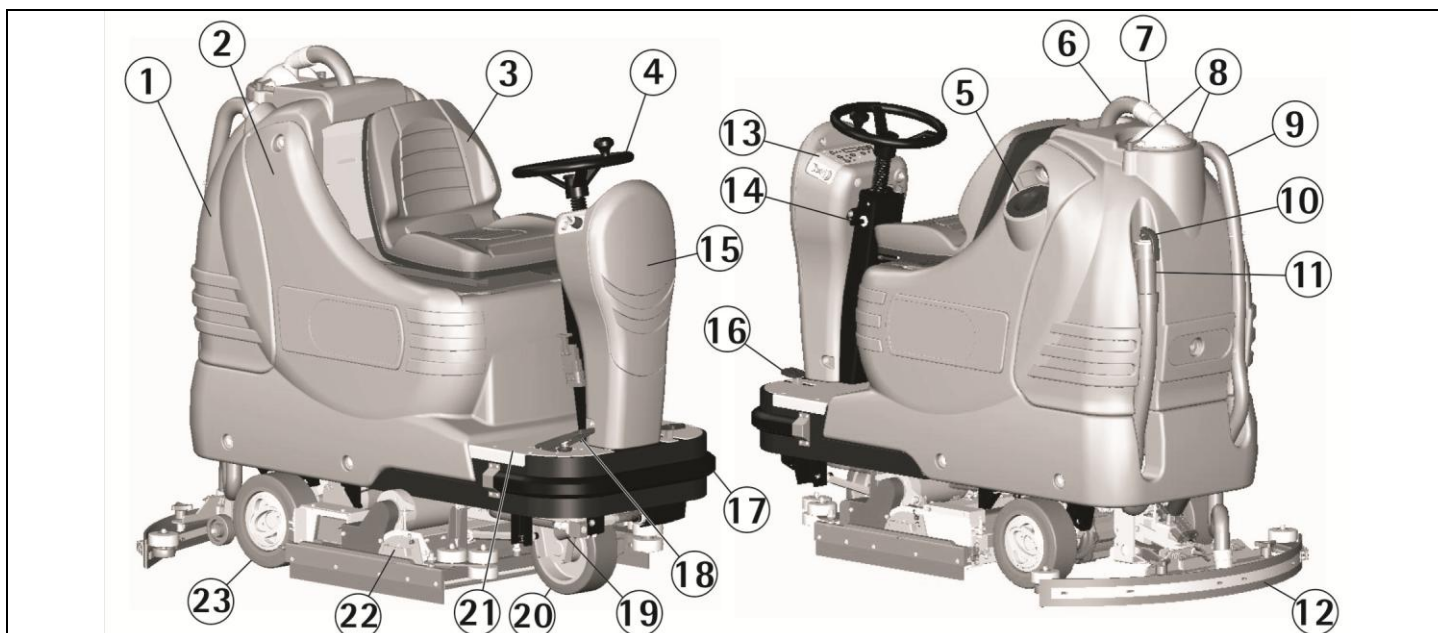
15. TEMOIN DE SIGNALISATION FREIN DE STATIONNEMENT INSERE
16. TEMOIN DE SIGNALISATION LEVEE / DESCENTE DES BROSSES
17. BOUTON LEVEE / DESCENTE DES BROSSES
18. TEMOIN DE SIGNALISATION DEMARRAGE ROTATION DES BROSSES
19. BOUTON OUVERTURE D'EAU (ELECTROVANNE) ou BOUTON DE REGLAGE DO-SAGE DETERGENT Système 3SD (OPTIONNEL)
20. TEMOIN DE SIGNALISATION EAU OUVERTE (ELECTROVANNE)
21. BOUTON POUR LA SELECTION VITESSE
22. TEMOIN DE SIGNALISATION SELECTION VITESSE MAXIMUM
23. TEMOIN DE SIGNALISATION SELECTION VITESSE LENTE
24. INTERRUPTEUR A CLEF D'ALLUMAGE DE LA MACHINE
25. INTERRUPTEUR POUR PROJECTEUR (OPTIONNEL)
26. BOUTON DE KLAXON
27. POMMEAU DE ROBINET
28. SELECTEUR DIRECTION DE MARCHE



## LEGENDE DE LA MACHINE

1. RESERVOIR DE RECUPERATION
2. RESERVOIR DE LA SOLUTION
3. SIEGE
4. VOLANT
5. BOUCHON REMPLISSAGE SOLUTION DETERGENTE
6. TUYAU D'ASPIRATION
7. COUVERCLE D'ASPIRATION
8. LEVIERS DE BLOCAGE COUVERCLE D'ASPIRATION
9. TUYAU DE SUCEUR
10. BOUCHON TUYAU DE VIDANGE RESERVOIR DE RECUPERATION

11. TUYAU DE VIDANGE RESERVOIR DE RECUPERATION
12. ENSEMBLE DE SUCEUR
13. PANNEAU DES COMMANDES
14. LEVIER BLOCAGE / DEBLOCAGE FREIN DE STATIONNEMENT
15. COUVERCLE INSTALLATION ELECTRIQUE
16. PEDALE DE FREIN
17. PARE-CHOC
18. PEDALE D'ACCELERATEUR
19. FILTRE EXTERIEUR DE LA SOLUTION DETERGENTE
20. ROUE DIRECTRICE
21. REPOSE PIEDS
22. GROUPE D'EMBASE DES BROSSES
23. ROUES DE TRACTION



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	U/M	BR 28 27
Largeur de travail	mm/in	700/28
Largeur de suceur	mm/in	980/38.5
Capacité de travail, jusqu'à	sqm/h, sqft/h	3500/37,673
Diamètre des brosses cylindriques	mm/in	2 x 150/6
Vitesse de rotation des brosses	rpm	785
Pression sur les brosses	kg/lbs	45/320 max
Moteur des brosses	W/A	2x600/25
Moteur de traction	W/A	500/21
Moteur d'aspiration	W/A	580/24
Dépression d'aspiration	Mbar/waterlift	160/64"
Type d'avancement		autom.
Vitesse d'avancement	km/h/mph	5,0/3.1
Pente maximum	%	10
Réservoir d'eau propre	l/gallon	100/27
Réservoir de récupération	l/gallon	105/28
Longueur machine	mm/in	1575/62
Hauteur machine	mm/in	1320/52
Largeur machine (sans suceur)	mm/in	780/31
Poids de la machine (à vide et sans les batteries)	Kg/lbs	262/578
Capacité des batteries	Ah 5	240
Poids des batteries	Kg/lbs	200/441
Compartiment des batteries	mm/in	415x520x385 16x21x15
Niveau de pression acoustique (selon les normes EN 60704-1)	dB (A)	< 70
Classe		III
Degré de protection	IP	23
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 enclencher le frein de stationnement.

- Ne pas mélanger des détergents différents pour éviter des dégagements gazeux.

- 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: en particulier, ralentir avant d'affronter des virages serrés.

- 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 autorisé.

- Utiliser seulement des brosses ORIGINALES indiquées dans le paragraphe "BROSSES CONSEILLEES".

- Pour réaliser l'intervention 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.

- Rétablir toutes les connexions électriques après n'importe quelle intervention d'entretien.

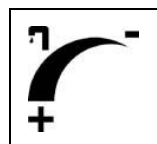
- Pourvoir à l'élimination des pièces consommables en suivant scrupuleusement les normes des lois en vigueur.

- 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.

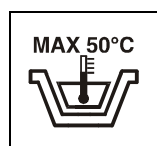
## SYBLOGIE



Symbole pour indiquer l'interrupteur d'ouverture de l'eau et le témoin de signalisation de l'eau ouverte.



Symbole pour indiquer le fonctionnement du robinet de réglage de l'écoulement de la solution détergente.



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



Symbole pour indiquer le bouton et le témoin de signalisation du mode de travail manuel.



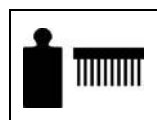
Symbole pour indiquer le bouton et le témoin de signalisation du mode de travail automatique.



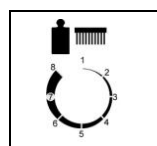
Symbole pour indiquer le bouton et le témoin de signalisation du mode de travail break washing.



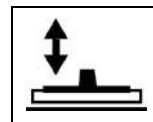
Symbole pour indiquer le témoin de signalisation de démarrage de la rotation des brosses.



Symbole indiquant le bouton pour visualiser la pression des brosses établie sur le display.



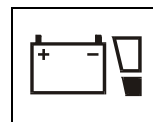
Symbole pour indiquer le fonctionnement de la poignée de réglage de la pression des brosses.



Symbole pour indiquer le bouton et le témoin de signalisation monté/descente du suceur.



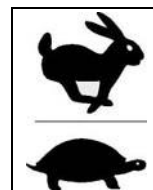
Symbole pour indiquer l'interrupteur et le témoin de signalisation du moteur d'aspiration.



Symbole du niveau du charge des batteries.



Symbole pour indiquer le bouton pour visualiser le compteur horaire sur le display.



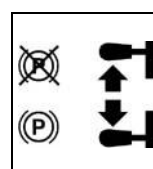
Symbole pour indiquer le bouton et les témoins de signalisation de sélection de la vitesse de la marche.



Symbole pour indiquer le sélecteur marche avant / marche arrière.



Symbole pour indiquer le bouton et le témoin de signalisation du mode de travail manuel.



Symbole pour indiquer la position du levier de l'insertion du frein de stationnement.

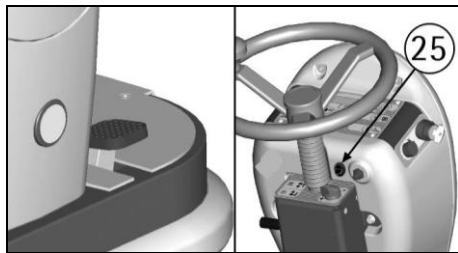


Symbole de lecture du manuel d'utilisation entretien. Indique à l'opérateur qu'il doit lire le manuel avant d'utiliser la machine.

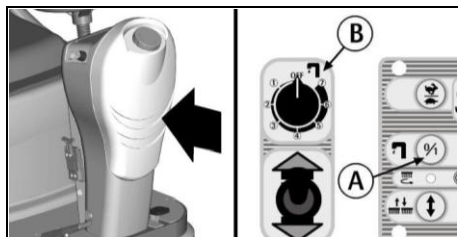


Symbole d'avertissement. Lire attentivement les paragraphes précédés de ce symbole, pour la sécurité de l'opérateur et de la machine.

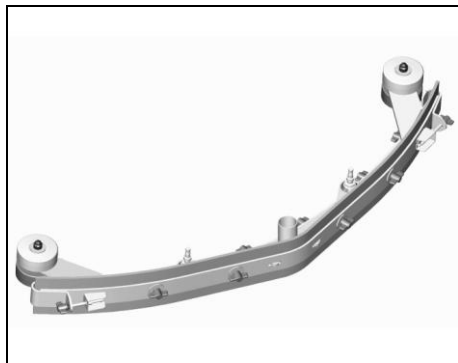
## ENSEMBLES OPTIONNELS



Projecteur avant et interrupteur correspondant.



Système 3SD – Solution Saving System – doseur.



Suceur version "V".



Chargeur des batteries incorporé.

## AVANT UTILISATION

## DEPLACEMENT DE LA MACHINE EMBALLEE

La machine est fournie avec un emballage spécifique prévu pour le déplacement avec des chariots à fourches. Le poids total est de 644 lbs. (292kg).

Les dimensions de l'emballage sont:

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

**Hauteur:** 54" (138 cm)

**ATTENTION:**

Ne pas étagé plus de deux emballages.

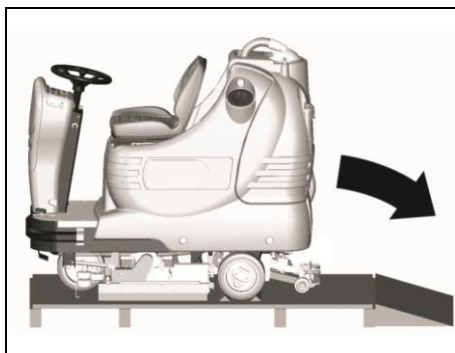
## DEBALLAGE DE LA MACHINE

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, comme indiquée dans la figure, 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

1. Amener la machine sur une surface plate.

2. Tourner antérieurement le plate-forme du siège et accrocher le levier.

Après avoir terminée toutes interventions, pour fermer le compartiment des batteries, repositionner le plate-forme du siège.



Pour l'installation dans le compartiment des batteries à caisse, il est nécessaire de:

1. Tourner antérieurement le plate-forme du siège et accrocher le levier (2) dans la position A.
2. Détacher le porte-objet (1) en dévissant les deux écrous papillon qui le fixent au plate-forme.
3. Tirer vers l'extérieur le levier (3) de déblocage du siège en faisant ensuite glisser le corps du siège (4) jusqu'à la position plus haute.
4. Tourner ultérieurement le plate-forme jusqu'à l'accrochage du levier (2) dans la position B.

De cette façon il sera possible déplacer les batteries avec des moyens de levage appropriés.



## INSTALLATION DES BATTERIES

La machine réclame l'utilisation des batteries connectées en série ou des éléments du type DIN groupés et connectés en série pour un total de 24 Volt, logées dans le compartiment prévu sous le plate-forme du siège 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.

**ATTENTION:**

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

VERIFIER LE REGLAGE DE LA PLAQUE (voir paragraphe "INDICATEUR NIVEAU DE CHARGE DES BATTERIES").

Dans le cas d'un montage de batteries au GEL, il est nécessaire de MODIFIER LE REGLAGE de la plaque électronique (voir paragraphe "REGLAGE DE LA PLAQUE DES BATTERIES").

**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. Positionner les batteries dans son logement.
2. 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 à d'autres choses.

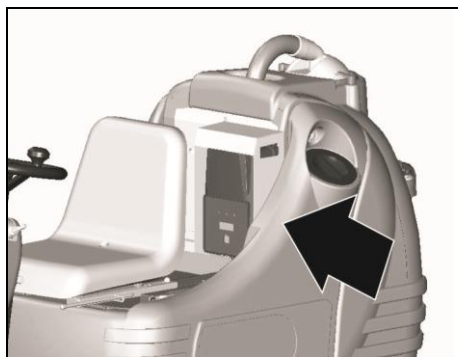
#### CHARGEUR BATTERIES INCORPORE (OPTIONNEL)

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.

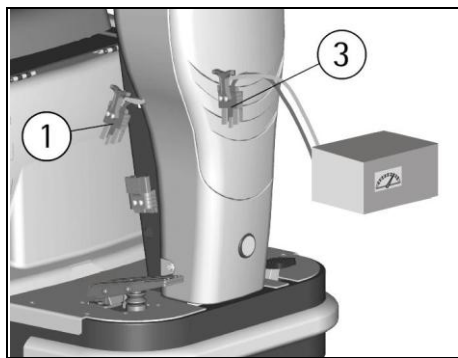
Pendant les opérations de recharge un dispositif est activé qui ne permet pas le fonctionnement de la machine.

Le câble d'alimentation du chargeur des batteries a une longueur maximale de 6.5 ft. (deux mètres) et doit être connecté à une prise monophasé type CEE 7/7.



#### RECHARGE DES BATTERIES

1. Insérer le connecteur (3) du chargeur des batteries dans le connecteur des batteries (1).
2. Procéder à la recharge.



#### RECHARGE BATTERIES AVEC LE CHARGEUR INCORPORE (OPTIONNEL)

Amener la machine sur une surface plate près d'une prise du réseau monophasé avec tension 110VAC/60Hz, 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 plate-forme du siège (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 fabricant 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. Ne jamais laisser les batteries déchargées plus de deux semaines.



#### 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.**

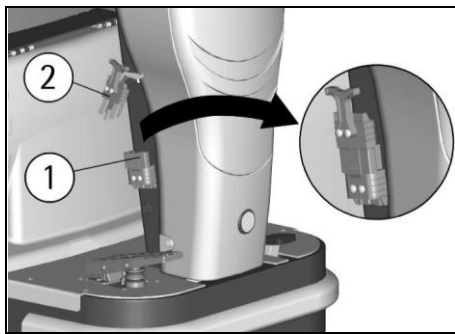
#### ELIMINATION DES BATTERIES

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

#### CONNEXION CONNECTEUR DES BATTERIES ET ALLUMAGE DE LA MACHINE

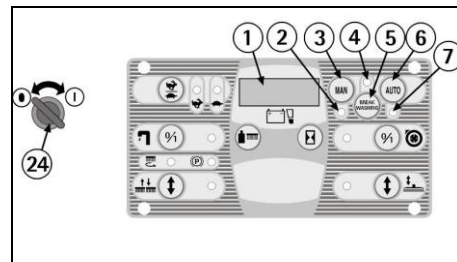
Une fois que la recharge des batteries a été terminée:

1. Débrancher le connecteur chargeur des batteries du connecteur des batteries (1).
2. Brancher ensuite le connecteur des batteries (1) au connecteur de la machine (2).



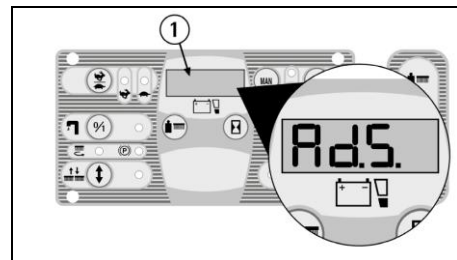
#### INDICATEUR NIVEAU DE CHARGE DES BATTERIES

Pour démarrer n'importe quel fonction de la machine, il est nécessaire de tourner dans le sens des aiguilles d'une montre la clef (24). En tournant dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre chaque fonction s'arrête.

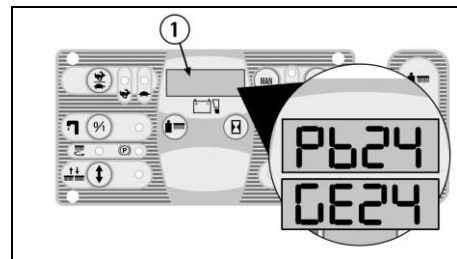


DES L'ALLUMAGE, SUR LE DISPLAY (1) APPARAISSENT EN SEQUENCE LES INFORMATIONS SUIVANTES:

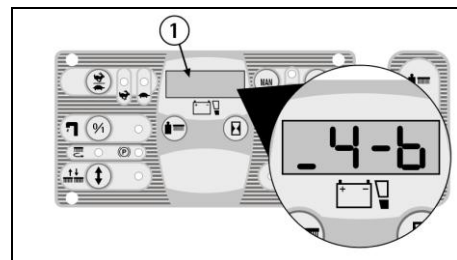
1. la version de la machine (par exemple AdS).



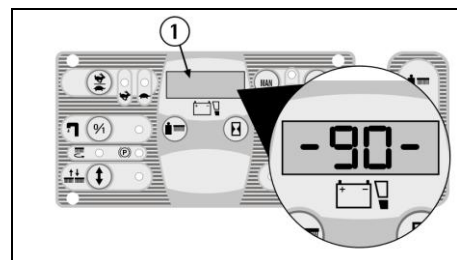
2. le réglage de la plaque contrôle des batteries, soit: GE 24 (plaque réglée pour batteries au GEL) ou bien Pb 24 (plaque réglée pour batteries au plomb).



3. la version du software du programme de la carte (par exemple 4-6).



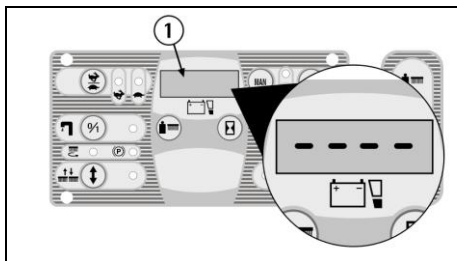
4. L'indicateur de niveau de charge des batteries est digital. L'indication reste fixe sur le display. Le niveau de la charge des batteries part de -100-, qui indique le 100% de la charge totale et descend de 10 en 10. Quand la charge arrive à -20-, le display commence à clignoter, on est donc proche à la fin du travail.





**ATTENTION:**

A l'apparition de l'indication -10- clignotant, automatiquement le fonctionnement des brosses s'arrêtent, pendant que l'aspiration continue à fonctionner. Dès la visualisation des quatre traits clignotants aussi l'aspiration s'arrête automatiquement. Par contre, le système de traction reste en fonction pour déplacer la machine au lieu prévu pour la vidange des réservoirs et pour la recharge des batteries.

**REGLAGE DE LA PLAQUE DES BATTERIES**

Le réglage de la plaque contrôle des batteries peut être:

GE 24 (plaque réglée pour batteries au GEL).

ou bien

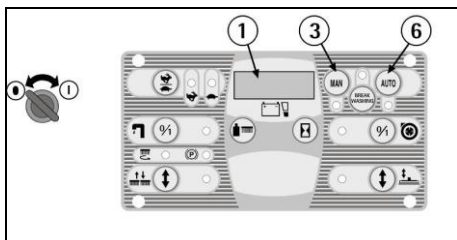
Pb 24 (plaque réglée pour batteries au plomb).

La machine, à moins qu'il y a spécifications diverses, est fournie avec la plaque qui prévoient l'utilisation des batteries traditionnelles au plomb. Pour modifier ce réglage il est nécessaire de:

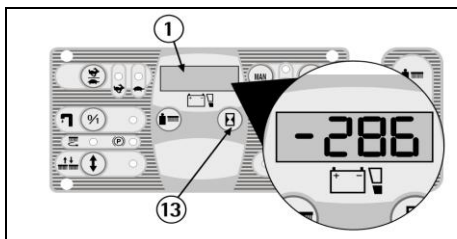
1. Fermer et démarrer la machine.
  2. Immédiatement depuis l'allumage, quand sur le display (1) apparaît l'indication Pb24, appuyer simultanément les boutons (3) et (6) jusqu'au clignotement de l'indication.
  3. Quand l'indication commence à clignoter, enlever les doigts des boutons et appuyer une fois le bouton (6).
  4. L'indication GE24 apparaît clignotant.
  5. Quand l'indication cesse de clignoter, le réglage est modifié.
- Pour le passage du réglage des batteries au gel aux batteries au plomb, répéter la procédure en appuyant sur le bouton (3) au lieu du bouton (6).

**ATTENTION:**

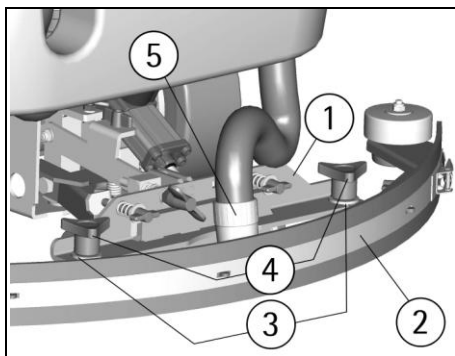
La machine est un modèle version 24V, donc ne pas régler les batteries avec 36V.

**COMPTEUR HORAIRE**

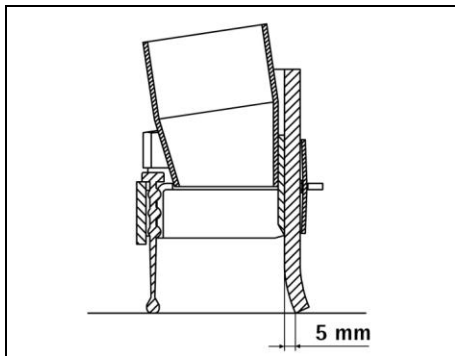
La machine est équipée avec un compteur horaire. Sa lecture est activée sur le même indicateur de charge des batteries (1) en appuyant sur le bouton poussoir (13). La première lecture indique les heures travaillées et depuis quelques instants la deuxième lecture indique les minutes travaillées.

**MONTAGE DU SUCEUR**

1. Maintenir le support du suceur (1) légèrement soulevé du sol.
2. Insérer, en faisant glisser les parties filetées des deux pommeaux (4) situées sur la partie supérieure du suceur (2), à l'intérieur des boutonnières présentes sur le support.
3. Positionner les rondelles (3), qui sont deux pour chaque pommeau, de façon qu'ils soient disposés une sous et l'autre sur chacune des deux boutonnières présentes sur le support.
4. Bloquer le suceur en tournant les deux pommeaux (4) dans le sens des aiguilles d'une montre.
5. 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 bavette arrière doit avoir une courbure du bord inférieur sur toute sa longueur. Pour le réglage il est nécessaire de se mettre dans les conditions de travail et par conséquent avec l'aspirateur allumé et les brosses en état de marche avec la solution détergente.

**Le bord inférieur est trop courbé**

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

**Le bord inférieur est peu courbé**

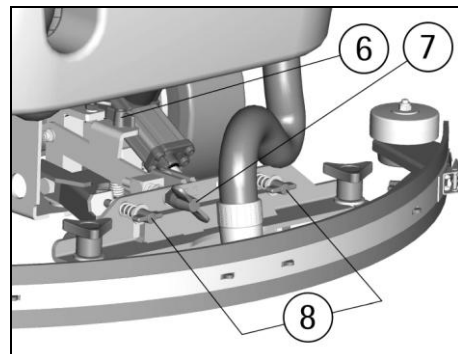
Augmenter la pression en agissant sur l'écrou papillon (6) dans le sens des aiguilles d'une montre. Contrôler que les roues que règlent la hauteur, ne doivent pas appuyer sur le sol, dans ce cas les régler comme indiqué dans le paragraphe suivant "Réglage hauteur".

**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 la courbure 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 des aiguilles d'une montre les registres (8) pour baisser les roues ou dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre pour les soulever. Les deux roues doivent être réglées de la même mesure.

**ATTENTION:**

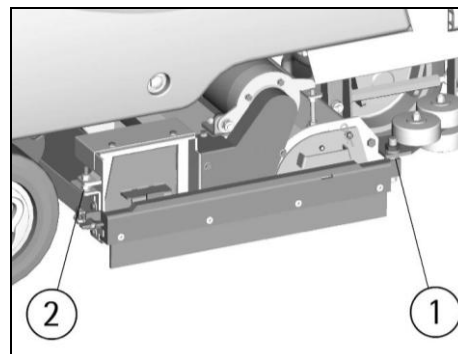
Chaque type de sol a besoin d'un réglage spécifique. Par exemple, les sols en béton (où la friction est importante) ont besoin de peu de pression, pendant que les sols lisses (céramique) ont besoin d'une pression plus grande.

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

**REGLAGE HAUTEUR BAVETTES LATÉRALES**

Pour régler les bavettes latérales il est nécessaire d'agir sur les vis de réglage (1) et (2) depuis avoir desserré les écrous de blocage supérieurs. En dévissant, la bavette descend, en vissant la bavette se monte. La raison du réglage est d'obtenir une courbure homogène de la bavette.

Depuis avoir terminé le réglage, serrer les écrous de blocage pour fixer la position.

**MONTAGE ET DEMONTAGE DES BROSSES**

Normalement la machine est livrée avec les brosses montées.

Pour monter et démonter les brosses des deux côtés:

1. S'assurer que la machine soit fermée et avec l'embase des brosses en position haute.

**ATTENTION:**

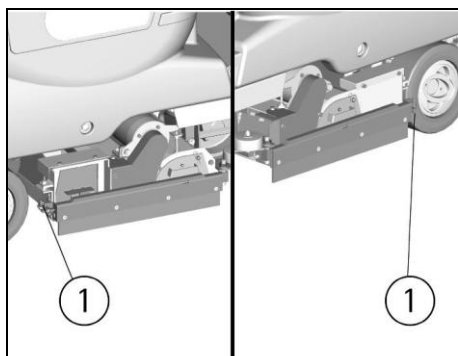
Réaliser les opérations du montage des brosses avec l'alimentation insérée peut provoquer des accidents aux mains.

**ATTENTION:**

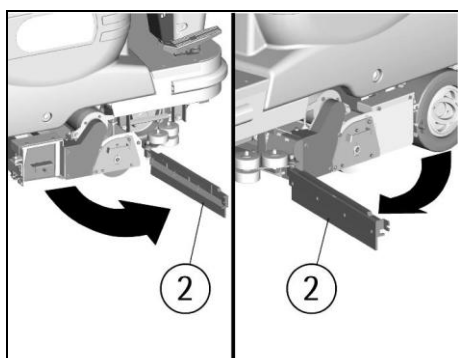
Cette opération doit être effectuée en utilisant des gants pour se protéger du contact avec des solutions dangereuses.

2. Débloquer la barre de la bavette latérale depuis avoir libéré le pommeau (1).



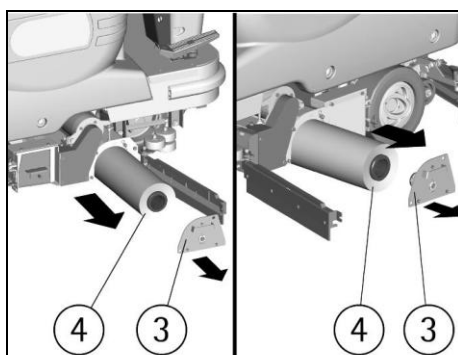


3. Ouvrir la barre de la bavette latérale (2) comme indiqué dans la figure.

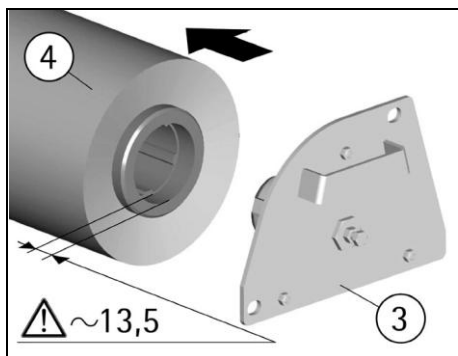


4. Extraire la plaque du support (3) des broches en la tirant vers l'extérieur empoignant la poignée appropriée.

5. Extraire la brosse (4).



6. En remontant la brosse (4), la insérer dans l'embase à la partie où la siège est plus profonde (environ 1.5" - 40 mm). La partie contraire avec la profondeur d'environ .5" (13.5 mm) doit être vers la plaque du support.



7. Repositionner ensuite la plaque du support (3) et enfin repositionner la barre de la bavette latérale (2) en la bloquant avec le pommeau (1).



#### ATTENTION:

Les broches doivent s'insérer en mode simple sans recourir aux outils pour les ne pas endommager ou les forcer.

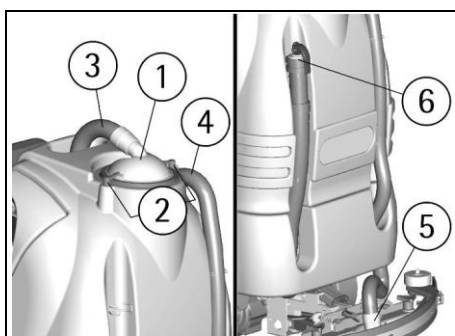
Utiliser seulement les broches fournies avec la machine ou celles spécifiées dans le paragraphe "BROSSES CONSEILLÉES". L'utilisation des autres broches peut compromettre un bon nettoyage.

## NETTOYAGE DES SOLS

### 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).

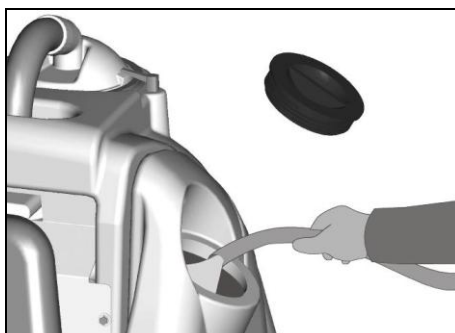
Vérifier aussi que les manchons (4/5) du tuyau suceur soient correctement enclenchés dans les sièges et que le bouchon du tuyau de vidange (6), situé dans la partie arrière de la machine, soit bien fermé.



### RESERVOIR DE LA SOLUTION DETERGENTE

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

Dévisser le bouchon de remplissage qui se trouve dans le côté gauche de la machine et remplir le réservoir de solution avec de l'eau propre, à une température inférieure à 122°F (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 nuirait au moteur d'aspiration, utiliser un pourcentage minimum de détergent. Visser le couvercle du réservoir de solution.



#### ATTENTION:

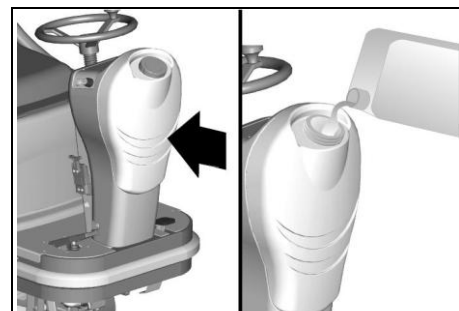
Utiliser toujours du détergent à mousse modérée. Pour éviter, avec sécurité, la production de la mousse, avant de commencer le travail, introduire dans le réservoir de récupération une quantité minimale de liquide antimousse.

**Ne pas utiliser des acides à l'état pur.**

### 3SD SYSTEM SOLUTION SAVING SYSTEM DISPENSER (OPTIONAL)

Il est un système qui permet le dosage prédéfini de la quantité à pourcentage du détergent qui se mélange avec l'eau provenant du réservoir de la solution.

Le détergent est contenue dans un réservoir transparent de la capacité de 2 gallons (8 litres), situé dans la partie avant de la machine.

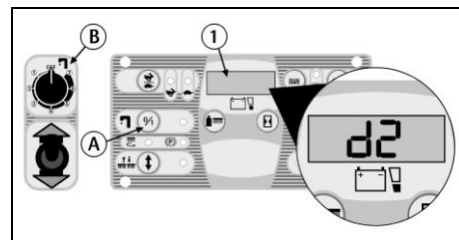


Avec les broches en mouvement, en appuyant une fois sur le bouton (A) sur le panneau des commandes, se visualise sur le display (1) l'indication du pourcentage du détergent qu'on utilise.

En appuyant sur le même bouton successivement, on peut sélectionner six possibilités de réglage différentes. L'indicateur est toujours visualisé sur le display (1).

L'indication de niveau correspond aux pourcentages suivants (de référence) du détergent dans l'eau:

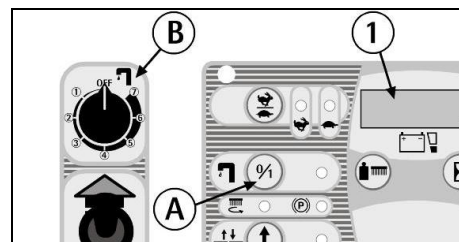
- d0 = 0 %
- d1 = 0,3 %
- d2 = 0,6 %
- d3 = 1,2 %
- d4 = 2,4 %
- d5 = 4,5 %



Le réglage du dosage enregistré reste mémorisé dans le système même si la machine est éteinte.

Le débit d'eau se règle avec le commutateur à 8 positions (B): une position OFF et 7 positions actives avec un minimum de .3 gallons (1,2 litres/min) à un maximum de .9 gallons (3,7 litres/min).

Dans la position OFF le débit d'eau et le débit du détergent sont interrompus.



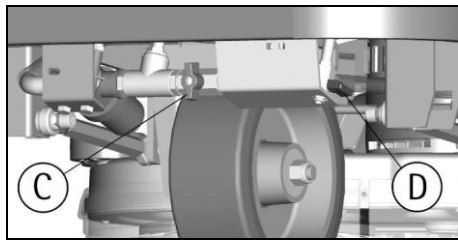
Quand le commutateur (B) est en position OFF, on peut mettre en fonction un système hydrique auxiliaire qui permet l'utilisation traditionnelle de la machine et donc un remplissage du réservoir de la solution avec de l'eau et du détergent. Dans ce cas, il est nécessaire d'ouvrir et de régler manuellement un robinet (C) situé sous la machine. Dans cette situation le bouton (A) gère le contrôle de l'électrovanne en fonction manuelle.

NOTE: à la reprise du travail en modalité 3SD, il est important que le robinet (C) soit fermé, ça pour maintenir les proportions prédéterminées eau-détergent.

NOTE: si le système automatique de dosage n'est pas utilisé pour une longue durée, il est possible que les tuyaux du circuit du détergent se vident et dans ce

cas, à la première réutilisation, le détergent commencera à sortir sur les brosses avec un certain retard.

Au moyen du robinet (D) il est possible de vider le réservoir du détergent et de le récupérer.



## ACTIONNEMENT DE LA MACHINE

Un dispositif de sûreté empêche le mouvement de la machine si l'opérateur n'est pas bien assis au place du conducteur.

Pour démarrer la machine:

1. S'asseoir à la place du conducteur.
2. Tourner la clef (24) dans le sens des aiguilles d'une montre pour allumer la machine. Automatiquement la machine se prépare en mode de fonctionnement (MAN) et en marche avant rapide (témoin 22).
3. Contrôler le type des batteries et l'état de charge sur l'indicateur (1).
4. En appuyant sur le bouton (5) on choisit le fonctionnement BREAK WASHING et on exécute les opérations de déplacement de la machine (voir paragraphe "AVANCE ET MARCHE ARRIERE"). Quand le témoin (4) est allumé, alors la machine se trouve en mode de travail BREAK WASHING.
5. En appuyant sur le bouton (6) on choisit le fonctionnement automatique (AUTO). Par contre, en appuyant sur le bouton (3), on prévoit le fonctionnement manuel (MAN).

A. Quand le témoin (7) est allumé, alors la machine se trouve en mode de travail automatique (AUTO) et la machine active et désactive toutes les fonctions de travail en modalité automatique (voir paragraphe "TRAVAIL EN MODALITE AUTOMATIQUE").

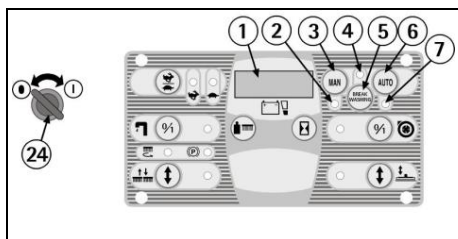
B. Quand le témoin (2) est allumé, alors la machine se trouve en mode de travail manuel (MAN) et il est possible de choisir si:

- Exécuter le seul déplacement de la machine en activant ou en désactivant les fonctions de travail.
- Activer séparément seulement les commandes relatives aux fonctions de lavage avec les brosses (voir paragraphe "TRAVAIL EN MODE MANUEL").
- Activer séparément seulement les commandes relatives à la fonction de séchage avec le suceur (voir paragraphe "TRAVAIL EN MODALITE MANUEL").



### ATTENTION:

En modalité manuel chaque fonction de la machine doit être activée ou désactivée manuellement.

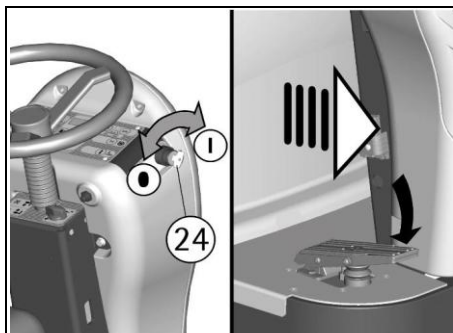
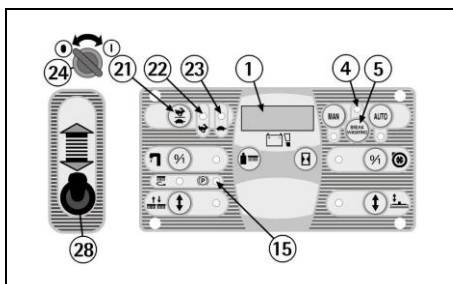


## AVANCE ET MARCHE ARRIERE

Il est conseillé d'exécuter toujours le seul déplacement de la machine en modalité d'actionnement (BREAK WASHING).

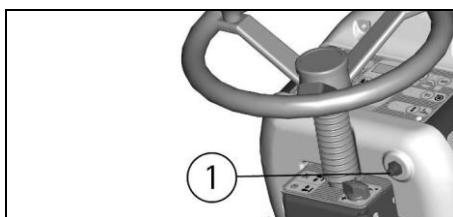
Pour procéder à actionner le mouvement de la machine:

1. S'asseoir à la place du conducteur.
2. Tourner la clef (24) dans le sens des aiguilles d'une montre pour allumer la machine.
3. Contrôler le type des batteries et l'état de charge sur l'indicateur (1).
4. En appuyant sur le bouton (5) on choisit le fonctionnement BREAK WASHING pour exécuter les seules opérations de déplacement de la machine. En effet, dans cette modalité les fonctions de lavage de la machine sont interdites et seulement le système de traction fonctionne. Quand le témoin (4) est allumé, alors la machine se trouve en mode de travail BREAK WASHING.
5. Contrôler par le témoin (15) que le frein de stationnement ne soit pas enclenché et éventuellement le débloquent (voir paragraphe "FREIN D'URGENCE ET DU STATIONNEMENT").
6. En positionnant le sélecteur (28) en avant, on choisit le sens de marche en avant, en le positionnant à l'arrière, on choisit la marche arrière.
7. Appuyer sur la pédale de l'accélérateur située à droite pour démarrer la machine.
8. Régler la vitesse d'avance en marche avant en appuyant toutes les fois sur le bouton (21) pour choisir la marche lente (au maximum on arrive à 2.2mph/3,6km/h) ou la marche rapide (au maximum on arrive à 3.1mph/5km/h). Le témoin (22) indique qu'on a sélectionné la marche rapide, par contre le témoin (23) indique qu'on a sélectionné la marche lente.
9. En marche arrière, quand la machine est en mouvement, s'active un avertisseur sonore intermittent.



## KLAXON

La machine est équipée d'un klaxon qui s'active en appuyant sur le bouton (1).



## FREIN DE TRAVAIL

Pour s'arrêter pendant le travail en conditions normales, il faut relâcher la pédale de l'accélérateur parce que la machine est munie d'un système de

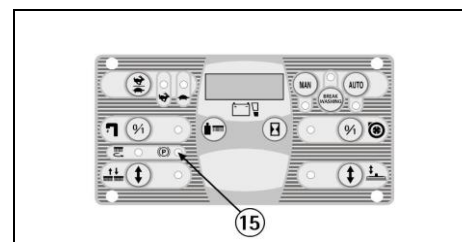
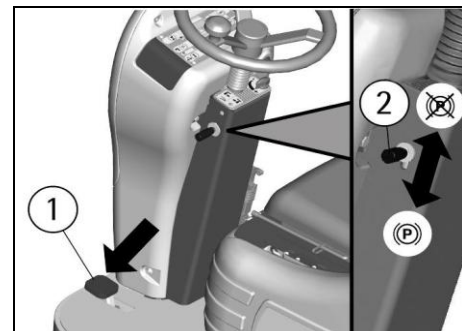
freinage électronique. Pour repartir appuyer de nouveau sur la pédale de l'accélérateur.

## FREIN D'URGENCE ET DU STATIONNEMENT

En cas de danger, appuyer sur la pédale du frein d'urgence et de stationnement (1) située à gauche. Pour insérer le frein de stationnement appuyer sur la pédale du frein (1) et simultanément déplacer vers le bas le levier (2) situé à la gauche de la colonne de direction.

Sur le tableau de bord s'allume le témoin (15) que signale que le frein de stationnement est enclenché.

Pour débloquent le frein de stationnement, il est suffisant d'appuyer sur la pédale du frein (1) et automatiquement il se désactive.



## AUTOMATISME RELEVAGE SUCEUR EN MARCHE ARRIERE

En sélectionnant la marche arrière, le suceur vient se porter automatiquement en position haute, après il retourne en bas à la marche avant suivante.

Cela se passe soit en mode de travail automatique, soit en manuel pour préserver l'intégralité du suceur.

## TRAVAIL EN MODE AUTOMATIQUE

L'actionnement automatique est utile pour simplifier le travail de l'opérateur.

1. Démarrer la machine (voir paragraphe "ACTIONNEMENT DE LA MACHINE").
2. En appuyant sur le bouton (6) on choisit le fonctionnement automatique (AUTO). Quand le témoin (7) est allumé, alors la machine se trouve en mode de travail automatique (AUTO).
3. Contrôler que le pommeau du robinet (27) soit dans la position du débit optimal, en fonction de la nature du sol et de l'importance de la saleté (voir paragraphe "REGLAGE DU DEBIT DE LA SOLUTION DETERGENTE").
4. Positionner le sélecteur (28) en avant pour choisir la marche avant.
5. Régler la vitesse d'avance en marche avant avec le bouton (21) (voir paragraphe "AVANCE ET MARCHE ARRIERE").
6. En appuyant sur la pédale de l'accélérateur, la machine commence à procéder, et en mode automatique s'activent toutes les fonctions de travail. En effet, automatiquement, se baissent soit l'embase des brosses, soit le suceur, les brosses commencent à tourner, l'électrovanne s'ouvre pour permettre à la solution détergente de couler sur les brosses et le système d'aspiration commence à récupérer l'eau sale du sol.

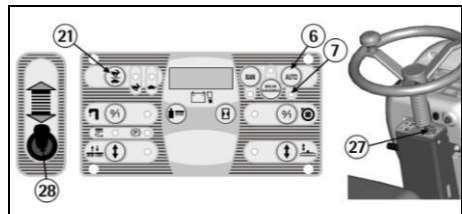
En positionnant en arrière le sélecteur (28) pour choisir la marche arrière et en appuyant sur la pédale de l'accélérateur, la marche arrière se démarre, le su-



ceur se soulève automatiquement et après il retourne en bas à la marche avant suivante.

Si on relâche la pédale de l'accélération plus de 3 secondes, automatiquement toutes les fonctions viennent à se fermer et soit l'embase des brosses soit le suceur se soulève.

En appuyant de nouveau sur la pédale, la machine reprend ses fonctions de travail en mode automatique.



#### TRAVAIL EN MODE MANUEL

L'actionnement manuel est utile quand, dans des cas particuliers, il est nécessaire d'exécuter séparément le seul lavage avec les brosses ou le seul séchage du sol.



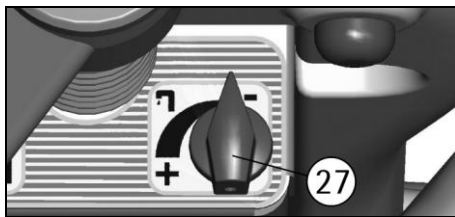
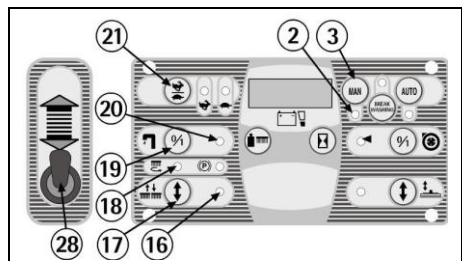
#### ATTENTION:

Les fonctions de lavage et de séchage, quand elles ne viennent pas exécuter simultanément, constituent un usage impropre de la machine (voir paragraphe "NORMES GENERALES DE SECURITE"). Si on les fait séparément, il est nécessaire d'interdire les zones de travail au passage des personnes non autorisées et de signaler les endroits du sol humide avec des panneaux de signalisation appropriés.

1. Démarrer la machine (voir paragraphe "ACTIONNEMENT DE LA MACHINE").
2. En appuyant sur le bouton (3) on choisit le fonctionnement manuel (MAN). Quand le témoin (2) est allumé, alors la machine se trouve en mode de travail manuel (MAN).

#### POUR EXECUTER SEULEMENT LE LAVAGE AVEC LES BROSSES:

1. Contrôler que le pommeau du robinet (27) soit dans la position du débit optimal, en fonction de la nature du sol et de l'importance de la saleté (voir paragraphe "REGLAGE DU DEBIT DE LA SOLUTION DETERGENTE").
2. Appuyer sur le bouton (17) de levée/descente d'embase des brosses pour faire descendre les brosses. Une fois baissées, les brosses commencent à tourner. Le témoin (16) clignotant indique que l'embase va descendre ou monter (il reste allumé quand l'embase est en position de travail), alors que le témoin (18) signale que les brosses tournent.
3. Appuyer sur l'interrupteur (19) pour ouvrir l'électrovanne et permettre à la solution détergente de descendre sur les brosses. Le témoin (20) s'allumera pour signaler que l'électrovanne est ouverte.



#### POUR EXECUTER SEULEMENT LES FONCTIONS DE SECHAGE:

1. Appuyer sur le bouton (11) levée/descente du suceur pour faire descendre le suceur. Le témoin (12) clignotant indique que le suceur est en train de descendre ou de lever (il reste allumé quand le suceur est en position de travail).
2. Appuyer sur l'interrupteur (9) de l'aspiration pour démarrer le système d'aspiration. Le témoin (8) indique que la machine est en train d'aspirer.

Positionner le sélecteur (28) en avant pour choisir la marche avant.

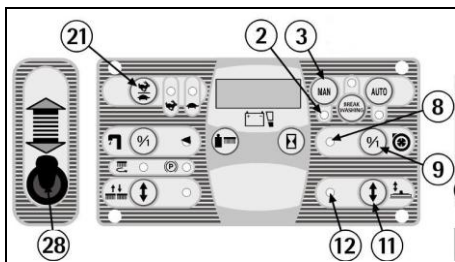
Régler la vitesse d'avance en marche avant avec le bouton (21) (voir paragraphe "AVANCE ET MARCHE ARRIERE").

En appuyant sur la pédale de l'accélération, la machine commence à procéder en avant et à travailler selon les fonctions établies.



#### ATTENTION:

En mode manuel chaque fonction de la machine doit être activée ou désactivée manuellement.



#### REGLAGES DE TRAVAIL

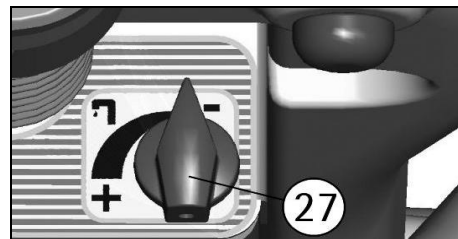
Soit en mode automatique, soit manuel, pendant les premiers mètres contrôler:

1. que le réglage du suceur garanti un séchage impeccable (voir paragraphe "REGLAGE DU SUCEUR").
2. que le réglage du débit de la solution détergente soit adéquat pour mouiller uniformément le sol en évitant l'écoulement du détergent sous les bavettes de protection (voir paragraphe "REGLAGE DU DEBIT DE LA SOLUTION DETERGENTE").
3. que la pression des brosses permet une action de lavage efficace en fonction de l'importance de la saleté et de la vitesse (voir paragraphe "REGLAGE PRESSION DES BROSSES").

#### REGLAGE DU DEBIT DE LA SOLUTION DETERGENTE

Pour régler la quantité de la solution détergente qui descende sur les brosses, on doit agir sur le robinet (27) situé à la droite de la colonne du volant, en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour l'augmenter et dans le sens des aiguilles d'une montre pour réduire le débit.

Il convient de régler le débit pendant le travail et à chaque réglage de la pression des brosses.



#### REGLAGE PRESSION DES BROSSES

Tant en modalité de travail automatique que manuel au moyen du pommeau (10) il est possible de régler la pression des brosses sur le sol avec huit niveaux de pression préétablis. Pendant le travail on peut visualiser sur le display (1) la valeur en pourcentage de l'absorption électrique du moteur des brosses en appuyant sur le bouton poussoir (14).

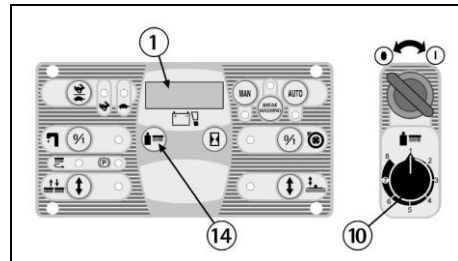
Le réglage se fait dans ce cas tant en modalité de travail automatique que manuel.



#### ATTENTION:

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

La présence sur le display (1) d'un avis clignotant de P2 à P8 indique que le niveau de pression établi provoque un surcharge du moteur des brosses. Il est ensuite nécessaire de réduire la pression jusqu'au niveau où l'avis clignotant se ferme.



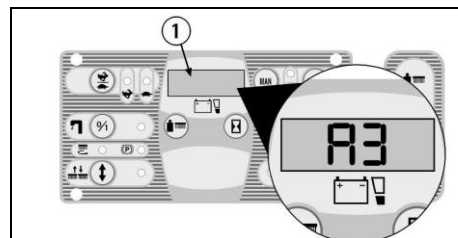
#### PROTECTION ELECTRIQUE

La machine est équipée d'un système électronique de protection pour tous les composants qui ont des fonctions de puissance ou de contrôle. Ce système bloque le composant défectueux et indique sur le display (1) l'alarme correspond de "A1", "A2" et avant.



#### ATTENTION:

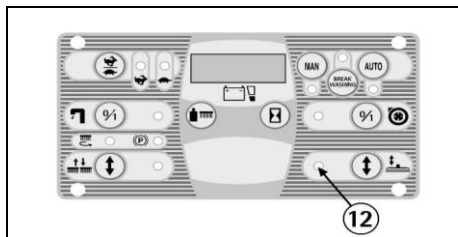
Pour rétablir le fonctionnement du composant, fermer et remettre en fonction la machine en agissant sur l'interrupteur à clef. Si l'alarme persiste contacter le service d'assistance technique autorisé.



#### DISPOSITIF TROP PLEIN

Pour éviter des dommages sérieux au moteur d'aspiration, la machine est équipée d'un flotteur mécanique qui intervient quand le réservoir de récupération est plein en provoquant la fermeture des flux d'air de l'aspiration.

Dans ce cas, il est nécessaire de procéder à la vidange du réservoir de récupération (voir paragraphe "VIDANGE ET NETTOYAGE DU RESERVOIR DE RECUPERATION").



## ARRET DE LA MACHINE A LA FIN DU NETTOYAGE

EN MODE DE TRAVAIL SOIT AUTOMATIQUE QUE MANUEL:

1. A la fin du cycle de lavage, en appuyant sur le bouton (5) on choisi le fonctionnement BREAK WASHING. Quand le témoin (4) est allumé, alors la machine se trouve dans le mode de fonctionnement BREAK WASHING. Dans ce cas, automatiquement l'électrovanne se ferme, les brosses se soulèvent de quelque millimètre en continuant à tourner pour environ 10 secondes (phase de séchage des brosses) et le bac à déchets décharge au sol l'eau en excès; successivement le groupe de l'embase se soulève complètement, pourtant le suceur continue à rester en position de travail avec le moteur d'aspiration allumé, après autres 5 secondes le suceur se soulève et quand il arrive à la position de repos, haute, aussi le moteur d'aspiration se ferme, avec un retard d'autres 5 secondes.

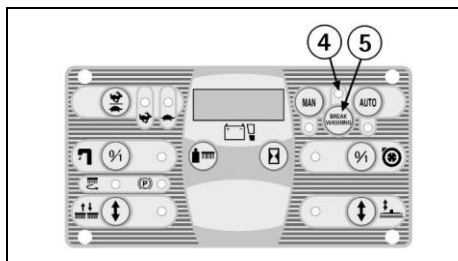
**NOTE:** toutes ces phases sont faites avec la machine en mouvement, de façon que le suceur sèche la zone du sol intéressée de la "phase de séchage des brosses" et en outre sèche le tuyau d'aspiration du liquide sale.

Il est possible à n'importe quel moment d'interrompre la procédure BREAK WASHING en arrêtant la marche.

2. Pendant la phase de BREAK WASHING, quand on relâche la pédale de l'accélération plus de 3 secondes, le suceur aussi se soulève et l'aspiration s'éteint automatiquement.
3. Passées les trois secondes, on peut appuyer de nouveau sur la pédale de l'accélérateur si on doit exécuter un déplacement de la machine (on peut quand même exécuter le déplacement aussi si la pédale ne vient jamais soulevée une fois passées 20 secondes.
4. Tourner la clef dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre pour fermer la machine.
5. Enclencher le frein de stationnement (voir paragraphe "FREIN D'URGENCE ET DU STATIONNEMENT").

### ATTENTION:

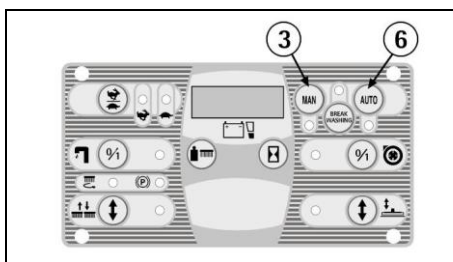
La modalité (BREAK WASHING) est spécifique pour le déplacement à la fin de l'opération du nettoyage.



A la reprise des opérations de nettoyage:

- A. en appuyant sur le bouton (6) on choisi le fonctionnement automatique (AUTO) pour reprendre le travail en mode automatique.
- B. en appuyant sur le bouton (3) on choisi le fonctionnement manuel (MAN) pour reprendre le travail

en mode manuel et chaque fonction doit être rétablie manuellement.



## ENTRETIEN JOURNALIER



### ATTENTION:

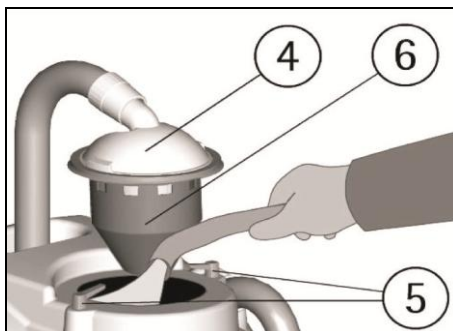
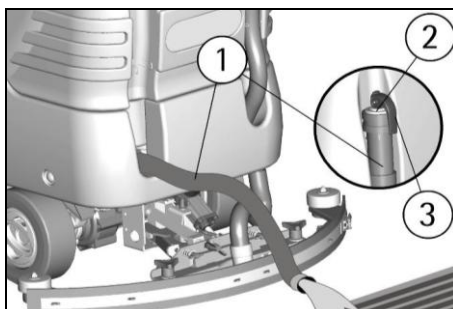
Toutes les opérations suivantes d'entretien et de nettoyage que regardent les composants suivants dans leurs parts à contact avec des liquides et par conséquent:

- Réservoirs de solution et de récupération
- Filtres de solution et de récupération
- Suceur, bavettes et tuyau correspondants
- Brosses

doivent être réalisés en utilisant des gants pour se protéger du contact avec des solutions dangereuses.

## VIDANGE ET NETTOYAGE DU RESERVOIR DE RECUPERATION

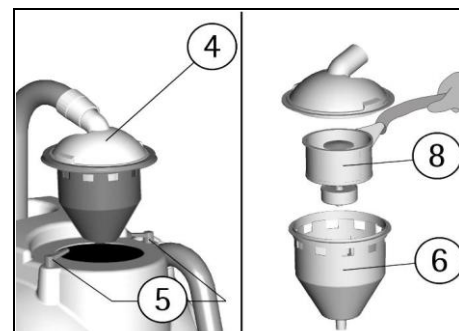
1. Empoigner le tuyau de vidange (1) situé dans la partie arrière de la machine après l'avoir extrait de son siège du support.
2. Enlever le bouchon (2) du tuyau de vidange en actionnant le levier (3) situé sur le bouchon et vider le réservoir de récupération dans les bacs prévus, conformément aux normes en vigueur pour ce qui concerne l'écoulement des liquides.
3. Enlever le couvercle d'aspiration (4) après avoir tourné les leviers (5) qui le bloquent.
4. Enlever le filtre et sa protection (6).
5. Rincer l'intérieur du réservoir avec un jet d'eau à travers le trou libre du filtre.
6. Remonter le tout.



## NETTOYAGE DU FILTRE D'ASPIRATION

1. Enlever le couvercle d'aspiration (4) après avoir tourné les leviers (5) qui le bloquent.
2. Enlever le filtre (8) et sa protection.

3. Avec un jet d'eau nettoyer tout le groupe et particulièrement les parois et le fond du filtre.
4. Faire toutes les opérations de lavage avec soin.
5. Remonter le tout.



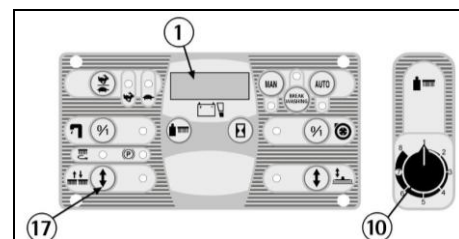
## VIDANGE ET NETTOYAGE DU BAC A DECHETS

La machine est équipée d'un bac à déchets approprié pour la saleté solide.

A la fin du travail il est nécessaire de le vider et le nettoyer avec un jet d'eau.

Pour la vidange et le nettoyage du bac:

1. Positionner le sélecteur (10) de réglage pression brosse en position P1.
2. Démarrer la machine (voir paragraphe "ACTIONNEMENT DE LA MACHINE"), automatiquement on a le fonctionnement en modalité manuel (MAN).
3. Actionner le bouton poussoir (17) de levée / descente de l'embase des brosses pour descendre les brosses.
4. Quand les brosses touchent le sol et commencent à tourner, fermer la machine en tournant la clef dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre.



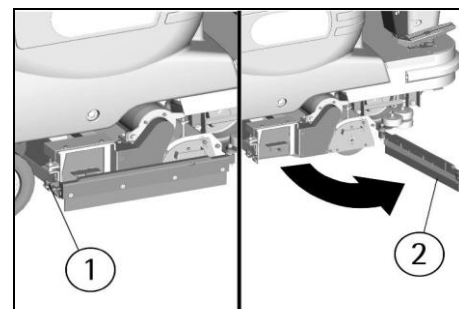
### ATTENTION:

Réaliser les opérations au-dessus avec l'alimentation insérée peut provoquer des accidents aux mains.

### ATTENTION:

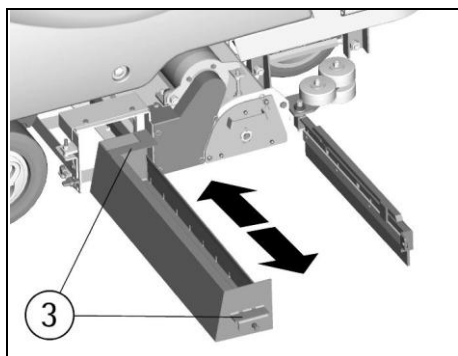
Cette opération doit être effectuée en utilisant des gants pour se protéger du contact avec des solutions dangereuses.

5. Débloquer la barre de la bavette latérale droite depuis avoir libéré le pommeau (1).



6. Ouvrir la barre de la bavette latérale (2) comme indiqué dans la figure.
7. Extraire et transporter le bac en empoignant les poignées appropriées (3).





8. Vider le bac dans un récipient approprié à l'écoulement des déchets conformément aux normes en vigueur

9. Remettre le bac jusqu'à la fin de son siège.

10. Repositionner la barre de la bavette latérale (2) en la bloquant avec le pommeau (1).

### NETTOYAGE DES BROSSES

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



#### ATTENTION:

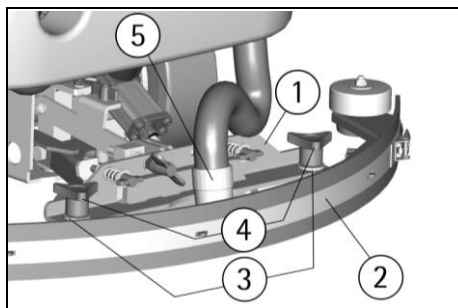
Réaliser les opérations du démontage des brosses avec l'alimentation insérée peut provoquer des graves accidents aux mains.

### NETTOYAGE DU SUCEUR

Maintenir le suceur propre garanti un séchage meilleur.

Pour son nettoyage il est nécessaire de:

1. Enlever le tuyau de suceur (5) du manchon.
2. Démonter le suceur (2) du support (1) en desserrant dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre les pommeaux (4) et en faisant glisser les parties filetées dans les boutonnières correspondantes jusqu'à les libérer.
3. Nettoyer soigneusement l'intérieur de l'embrayage sur le suceur en éliminant éventuel des déchets de saleté.
4. Nettoyer soigneusement les bavettes du suceur.
5. Remonter le tout en ayant soin de positionner les rondelles (3), qui sont deux pour chaque pommeau, de façon qu'ils soient disposées une sous et l'autre sur chacune des deux boutonnières présentes sur le support.



### ENTRETIEN HEBDOMADAIRE

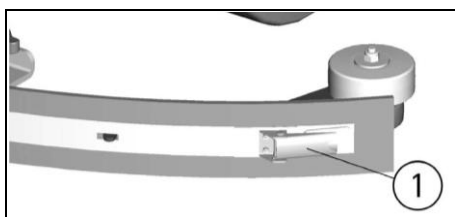
#### CONTROLE DE LA BAVETTE ARRIERE DU SUCEUR

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

Pour le remplacement il est nécessaire de:

1. Remonter le suceur (voir paragraphe "ARRET DE LA MACHINE A LA FIN DU NETTOYAGE").
  2. Décrocher la fermeture (1) 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 sus-dites en introduisant dans les guides

appropriés la bavette remplacée et en fixant la lame presse-bavette.

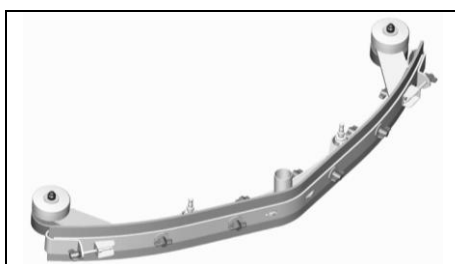


#### SUCEUR VERSION "V" (OPTIONNEL)

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.



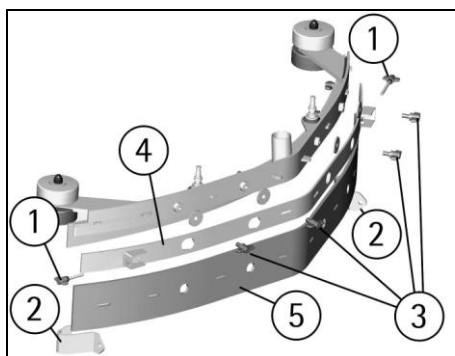
#### SUCEUR VERSION "V" (OPTIONNEL): REMPLACEMENT BAVETTE ARRIERE

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 (voir paragraphe "ARRET DE LA MACHINE A LA FIN DU NETTOYAGE").
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.

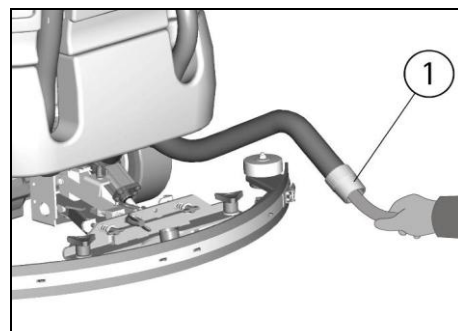
Pour remonter le suceur répéter au contraire les opérations susdites en introduisant dans les guides appropriés la bavette (5), depuis positionner la lame presse-bavette et enfin visser tous les écrous papillon et les tirants des deux parties finales.



#### 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 de suceur.
2. Laver l'intérieur du tuyau avec un jet d'eau.
3. Pour remettre le tuyau, répéter au contraire les opérations susdites.



#### NETTOYAGE DU RESERVOIR SOLUTION ET DU FILTRE EXTERIEUR

1. Amener la machine à l'endroit prévu pour la vidange de la solution détergente.

2. Dévisser le bouchon de remplissage (1) du réservoir de la solution.

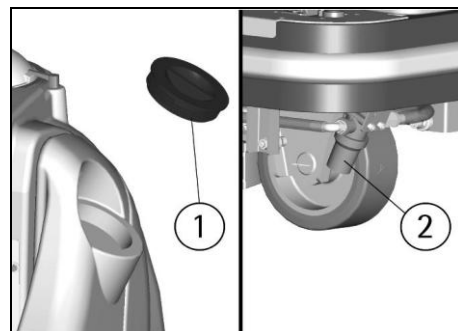
3. Dévisser le bouchon du filtre de vidange (2) et enlever le filtre. Prêter attention de ne pas perdre le joint du bouchon.

4. Ouvrir le robinet du réglage (voir paragraphe "REGLAGE DU DEBIT DE LA SOLUTION DETERGENTE"), de façon que la solution détergente descende dans le bac prévu.

5. Rincer avec un jet d'eau le réservoir de la solution et les composants du filtre.

6. Remonter le tout.

NOTE: En cas de nécessité il est possible de laver seulement les composants du filtre extérieur de la solution comme écrit au-dessus, en fermant le robinet de réglage (voir paragraphe "REGLAGE DU DEBIT DE LA SOLUTION DETERGENTE"), de façon que la solution détergente reste dans le réservoir solution.

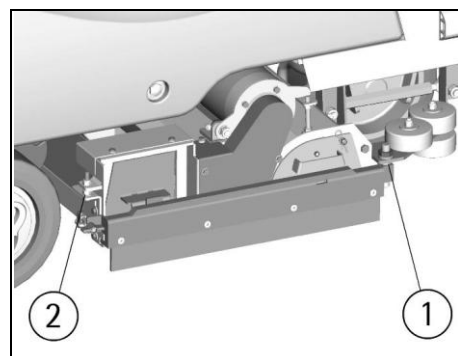


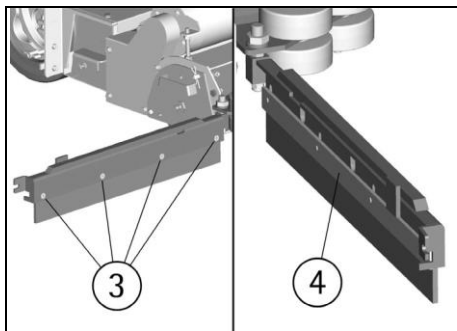
#### CONTROLE DES BAVETTES LATERALES

Avec les brosses montées, les bavettes latérales doivent effleurer le sol. Si les bavettes sont usées, il est nécessaire de les remplacer.

Pour remplacer les bavettes des deux côté de la machine:

1. Débloquer la barre de la bavette latérale depuis avoir libéré le pommeau (1).
2. Ouvrir la barre de la bavette latérale (2) comme indiqué dans la figure.
3. Enlever les vis de fixation (3) des lames presse-bavette (4) et remplacer la bavette.
4. Remonter le tout.





## ENTRETIEN BIMESTRIEL

### CONTROLE DE LA BAVETTE AVANT DU SUCEUR

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

Pour le remplacement il est nécessaire de:

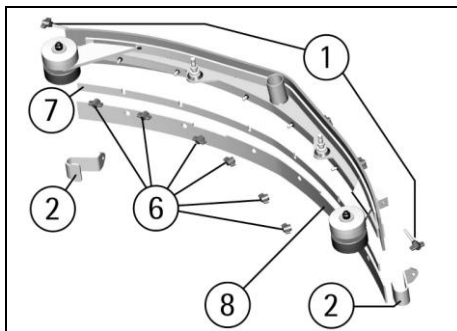
1. Démonter le suceur (voir paragraphe "NETTOYAGE DU SUCEUR").
2. Dévisser les écrous papillon dans la partie avant du suceur.
3. Enlever la lame presse-bavette.
4. Remplacer la bavette avant.
5. Remonter le tout.

### 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:

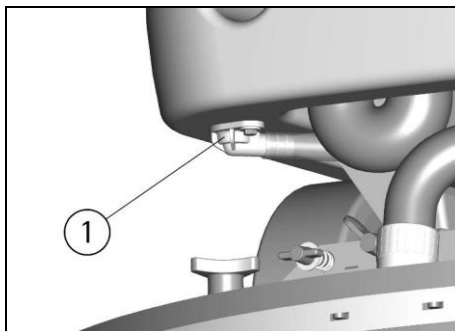
1. Décrocher le suceur du support comme indiqué dans le paragraphe "NETTOYAGE SUCEUR".
  2. Dévisser les tirants (1) sur les parties finales (2) de la lame presse-bavette et dégager les parties finales.
  3. Dévisser tous les écrous papillon (6) et enlever la lame presse-bavette (7).
  4. Enlever la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

### NETTOYAGE DU FILTRE INTERIEUR DU RESERVOIR DE SOLUTION

Vider le réservoir de la solution, démonter le raccord (1) de la sortie de l'eau en enlevant les deux vis qui le fixent au réservoir dans la partie arrière de la machine. 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 DES FREINS

Contrôler l'efficacité du freinage des deux roues arrière. Dans le cas où le freinage est insuffisant, contacter le service d'assistance technique autorisé.

### CONTROLE DE FONCTIONNEMENT

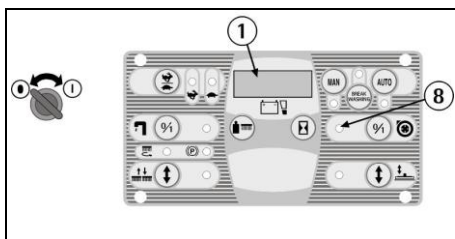


#### ATTENTION:

Si avec la clef d'allumage positionnée dans le sens des aiguilles d'une montre ne s'active pas le display et aucune autre fonction, il est nécessaire de contrôler la connexion des batteries à la machine (voir paragraphe "CONNEXION CONNECTEUR DES BATTERIES ET ALLUMAGE DE LA MACHINE"). Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique autorisé.

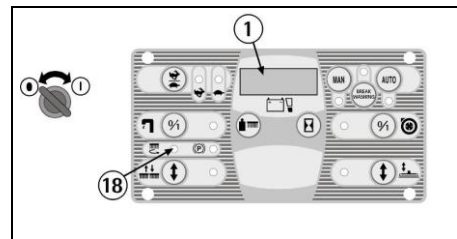
### LE MOTEUR D'ASPIRATION NE FONCTIONNE PAS

1. Vérifier que l'interrupteur à clef soit positionnée dans le sens des aiguilles d'une montre pour mettre en fonction la machine. En présence des signaux d'alarme, il est nécessaire de fermer et rallumer la machine pour rétablir la fonction.
2. Contrôler l'état de charge des batteries sur le display (1).
3. Vérifier d'avoir activé correctement la fonction de séchage (voir paragraphe "ACTIONNEMENT DE LA MACHINE").
4. Vérifier que le réservoir de récupération ne soit pas plein.
5. Si, soit en mode (MAN) soit (AUTO), le témoin (8) est allumé, mais le système d'aspiration ne fonctionne pas, il est nécessaire de contacter le service d'assistance technique autorisé.



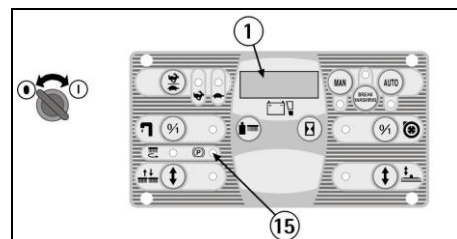
### LE MOTEUR DES BROSSES NE FONCTIONNE PAS

1. Vérifier que l'interrupteur à clef soit positionnée dans le sens des aiguilles d'une montre pour mettre en fonction la machine. En présence des signaux d'alarme, il est nécessaire de fermer et rallumer la machine pour rétablir la fonction.
2. Contrôler l'état de charge des batteries sur le display (1).
3. Vérifier d'avoir activé correctement la fonction de lavage avec les brosses (voir paragraphe "ACTIONNEMENT DE LA MACHINE").
4. Si, soit en mode (MAN) soit (AUTO), le témoin (18) est allumé mais les brosses ne tournent pas, contacter le service d'assistance technique autorisé.



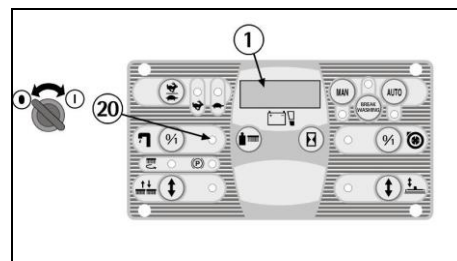
### LE MOTEUR DE TRACTION NE FONCTIONNE PAS

1. S'asseoir à la place du conducteur.
  2. Vérifier que l'interrupteur à clef soit positionnée dans le sens des aiguilles d'une montre pour mettre en fonction la machine. En présence des signaux d'alarme, il est nécessaire de fermer et rallumer la machine pour rétablir le fonctionnement.
  3. Contrôler l'état de charge des batteries sur le display (1).
  4. Contrôler par le témoin (15) que le frein de stationnement ne soit pas enclenché et éventuellement le débloquent (voir paragraphe "FREIN D'URGENCE ET DU STATIONNEMENT").
  5. Appuyer sur la pédale de l'accélérateur située à la droite pour démarrer la machine.
- Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique autorisé.



### LA SOLUTION NE DESCENDE PAS SUR LES BROSSES OU N'EST PAS SUFFISANTE

1. Vérifier que l'interrupteur à clef soit positionnée dans le sens des aiguilles d'une montre pour mettre en fonction la machine.
  2. Contrôler l'état de charge des batteries sur le display (1).
  3. Vérifier d'avoir activé correctement la fonction de lavage avec les brosses (voir paragraphe "ACTIONNEMENT DE LA MACHINE").
  4. Contrôler que le robinet soit ouvert (voir paragraphe "REGLAGE DU DEBIT DE LA SOLUTION DETERGENTE").
  5. Si, soit en mode (MAN) soit (AUTO), le témoin (20) est allumé mais la solution ne descend pas sur les brosses, il est nécessaire de:
    - a. contrôler le niveau de liquide dans le réservoir.
    - b. contrôler que le filtre solution soit propre (voir dans le paragraphe "NETTOYAGE DU RESERVOIR SOLUTION ET DU FILTRE EXTERIEUR").
    - c. contrôler que le filtre intérieur du réservoir solution soit propre (voir paragraphe "NETTOYAGE DU FILTRE INTERIEUR DU RESERVOIR DE 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.  
Pour remplacer les brosses voir "DEMONTAGE DES BROSSES" et "MONTAGE DES BROSSES".

3. La solution détergente est insuffisante: augmenter l'ouverture du robinet (voir paragraphe "REGLAGE DU DEBIT DE LA SOLUTION DETERGENTE").

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 la fonction d'aspiration soit allumée et que le réservoir de récupération ne soit pas plein.

2. Contrôler que les bavettes soient propres (voir paragraphe "NETTOYAGE DU SUCEUR").

3. Contrôler le réglage de la hauteur et l'inclinaison du suceur (voir "REGLAGE DU SUCEUR").

4. Contrôler que les tuyaux d'aspiration et du suceur soient enclenchés correctement dans les propres logements sur le réservoir de récupération.

5. Intervenir sur le filtre d'aspiration en le nettoyant (voir paragraphe "NETTOYAGE DU FILTRE D'ASPIRATION").

6. Intervenir sur le tuyau du suceur en le nettoyant (voir paragraphe "NETTOYAGE TUYAU DU SUCEUR").

7. Remplacer les bavettes si usées.

#### PRODUCTION EXCESSIVE DE MOUSSE

Contrôler qu'on a utilisé du détergent à mousse avec modération. 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 DES BAVETTES LATERALES			•	
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 auxquelles 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 50°C. Elle n'est pas hygroscopique.
NYLON	Résistance excellente à l'usure, aussi avec de l'eau chaude. Elle est hygroscopique.
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 utilisés 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.

MACHINE	CODE	QUANTITE	DESCRIPTION	UTILISATION
<b>BR 28 27</b>	48906020	2	Brosse cylindrique PPL 0,7 Ø 6"x26" (150x650 mm)	Sols lisses avec des petits joints et salissure persistant.
	48906060	2	Brosse cylindrique PPL 1 Ø 6"x26" (150x650 mm)	Sols en matériel résistant et particulièrement sales.
	48906080	2	Brosse cylindrique TYNEX Ø 6"x26" (150x650 mm)	Sols en matériel résistant et particulièrement sales.
	48906100	2	Brosse cylindrique PPL 0,3 Ø 6"x26" (150x650 mm)	Sols lisses avec des petits joints et salissure persistant.

## GARANTIE LIMITEE DE LA PROTECTION A LONG TERME DE L'ACHETEUR

<b>Tornado</b>
<b>Garantie limitée de la protection à long terme de l'acheteur</b>
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.
<b>10 ans*</b> <i>Réservoirs d'eau en plastique et cadres moulés par rotation</i>
<b>2 ans*</b> <i>Pièces pour tous les équipements de nettoyage Tornado</i>
<b>1 an*</b> <i>Main d'œuvre pour tous les équipements de nettoyage Tornado</i>
<b>1 an*</b> <b>Garantie sur les batteries, une année au prorata.</b> <i>Toutes les garanties sur les batteries sont traitées directement par le fabricant de la batterie, au prorata d'une année</i>
<p>*À compter du 1<sup>er</sup> janvier 2011. Modalités susceptibles d'être modifiées sans préavis.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Toutes les pièces sans usure achetées après l'expiration de la garantie sont garanties pour 90 jours.</li> <li>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.</li> <li>EB 30 est garanti pour une période de 90 jours pour les pièces et la main d'œuvre.</li> <li>La garantie sur les moteurs utilisés sur des équipements alimentés en gaz propane est limitée à la garantie du fabricant du moteur.</li> <li>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.</li> </ol>
<p>Note : Tornado, The Latest Dirt, Floorkeeper, Carpetkeeper, Carpertrinsor, Carpertrinsor/Dryer, Headmaster, Taskforce, PAC-VAC, T-Lite, Glazer, Windshear, Max-Vac et Trot-Mop sont des marques de commerces de Tornado Industries.</p> <p>Site Web : <a href="http://www.tornadovac.com">www.tornadovac.com</a> Tél. : 1 800 VACCUMS Télec. : 630 818-1301 Adresse : 333, Charles Court, bureau 105 West Chicago, IL 60185</p>
<b>1 800 VACUUMS</b>
<b>80 années d'innovation en nettoyage</b>
<b>Une entreprise Tacony</b>