

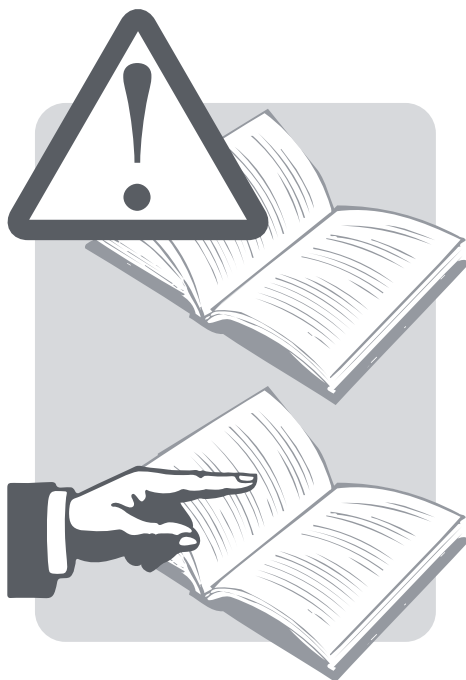
EN

ES

 **KRÜGER<sup>®</sup>**

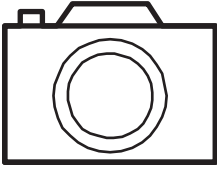
**FLOOR SCRUBBERS**  
**FREGADORAS**

**KF90B**



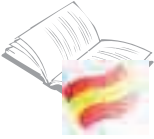
**EN** WARNING: Read the instructions carefully before use.

**ES** ADVERTENCIA: Leer atentamente las advertencias antes el uso de aparato.



**GB**

**ENGLISH PAG. 8**

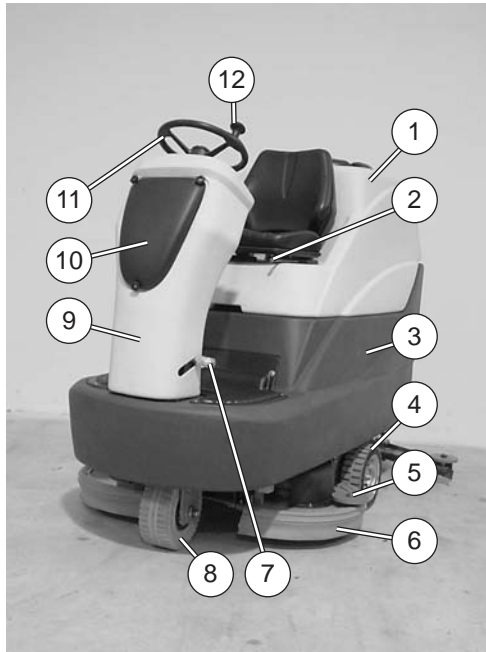


**E**

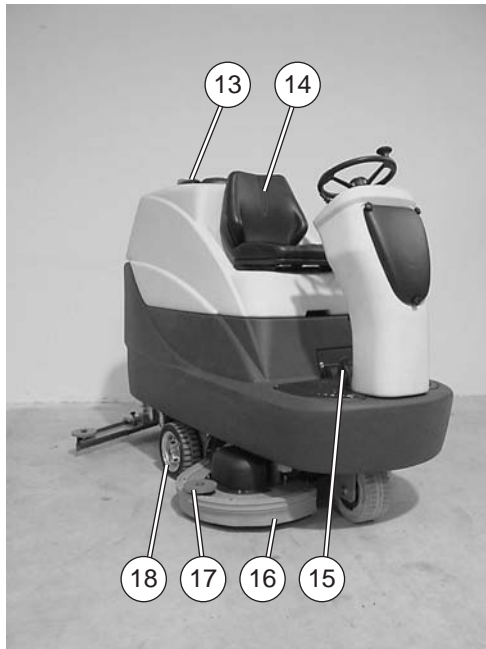
**ESPAÑOL PAG. 22**



**A**

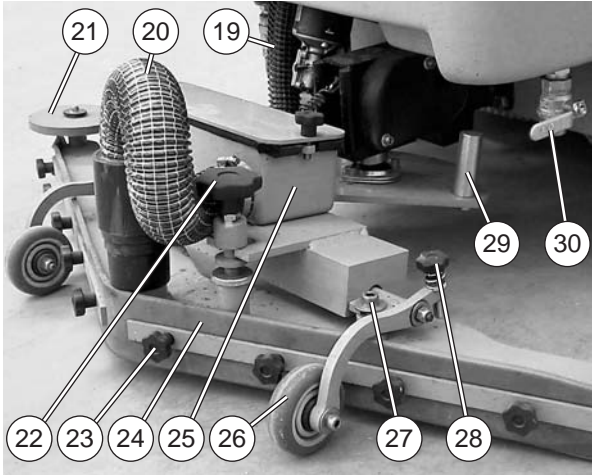


**B**

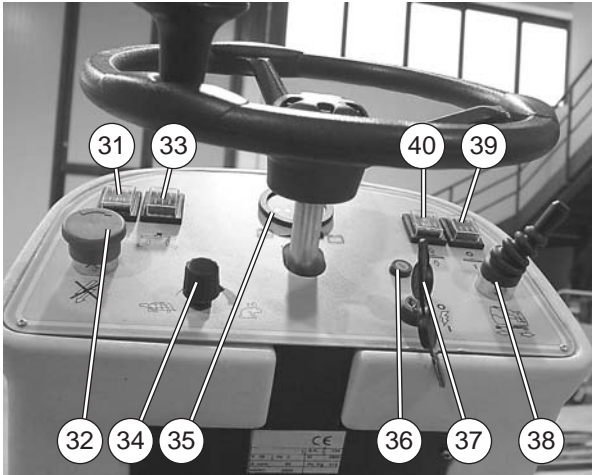




**C**

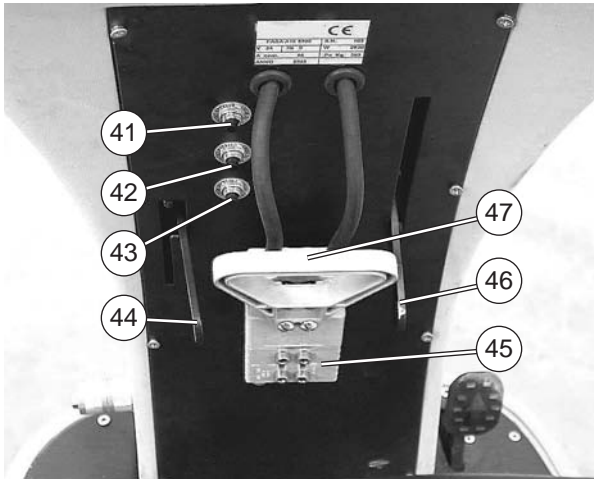


**D**

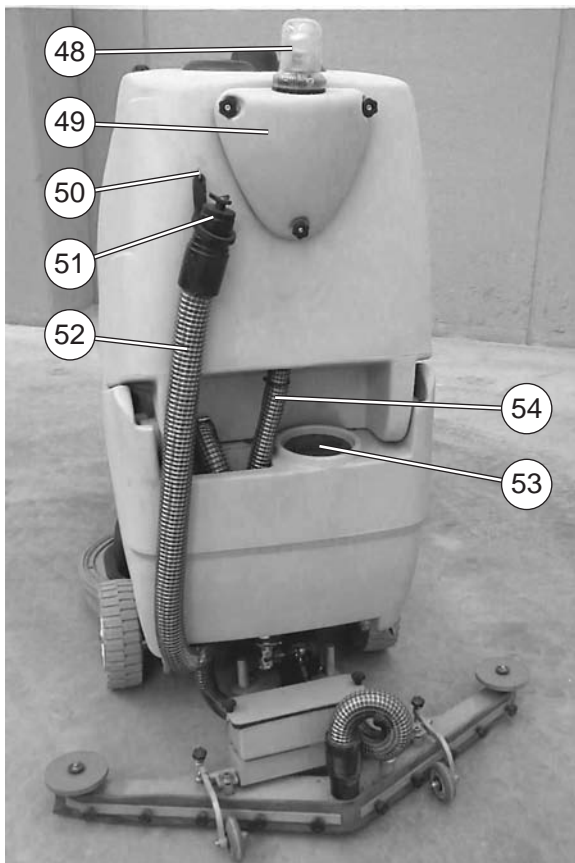




**E**

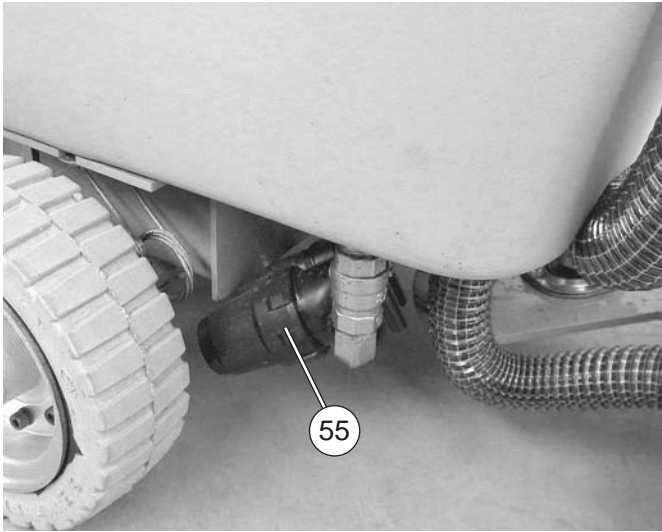


**F**

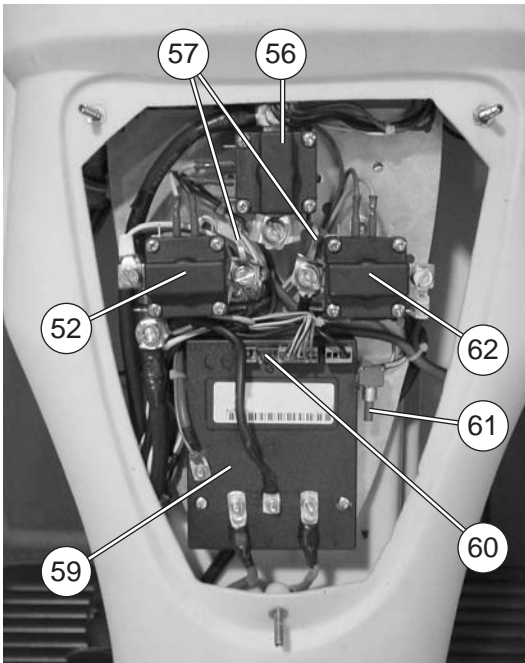




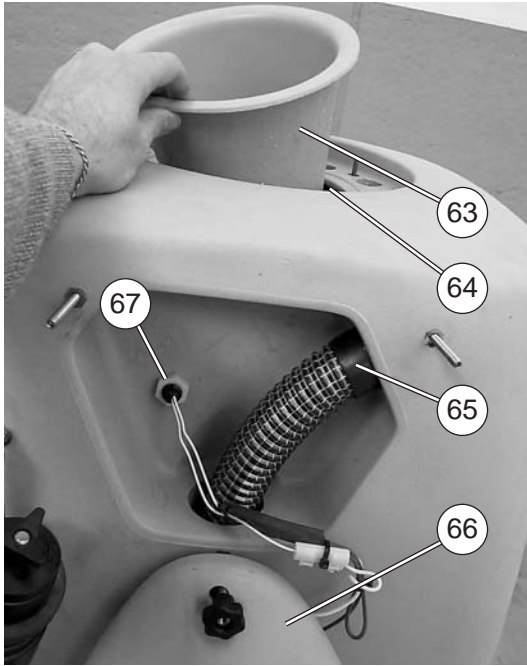
**G**



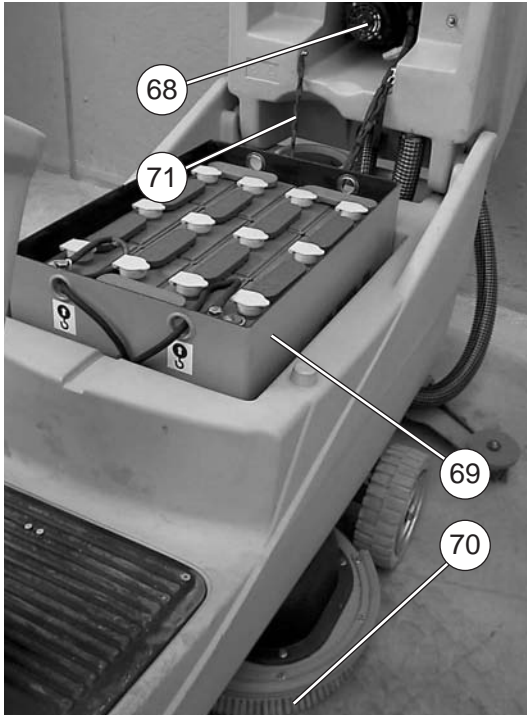
**H**



I



L





## 1. CONTENTS

### 2. GENERAL INFORMATION

- 2.1 SCOPE OF THE MANUAL
- 2.2 TERMINOLOGY AND SYMBOL LEGEND
- 2.3 PRODUCT IDENTIFICATION
- 2.4 SPECIFIC USE
- 2.5 TECHNICAL MODIFICATIONS

### 3. SAFETY INFORMATION

- 3.1 BASIC RECOMMENDATIONS
- 3.2 NOISE AND VIBRATIONS

### 4. HANDLING INFORMATION

- 4.1 PACKING LIFTING AND TRANSPORT
- 4.2 CHECKS UPON DELIVERY
- 4.3 UNPACKING
- 4.4 LIFTING AND TRANSPORT: MACHINE, BATTERY AND BATTERY CHARGER

### 5. TECHNICAL INFORMATION

- 5.1 GENERAL DESCRIPTION
  - 5.1.1 MACHINE
  - 5.1.2 BATTERY
  - 5.1.3 BATTERY CHARGER
- 5.2 STRUCTURE AND FUNCTIONS
  - 5.2.1 MACHINE
  - 5.2.2 BATTERY
  - 5.2.3 BATTERY CHARGER
- 5.3 ACCESSORIES

### 6. INSTALLATION INFORMATION

- 6.1 BATTERY PREPARATION
- 6.2 BATTERY INSTALLATION AND CONNECTION
- 6.3 BATTERY CHARGER PREPARATION
- 6.4 BATTERY CHARGER INSTALLATION AND CONNECTION
- 6.5 MACHINE PREPARATION

### 7. OPERATING INFORMATION

- 7.1 CHARGING THE BATTERIES
- 7.2 SQUEEGEE AND SPLASH GUARD ASSEMBLY, DISASSEMBLY AND ADJUSTMENT
  - 7.2.1 SQUEEGEE ASSEMBLY
  - 7.2.2 SQUEEGEE DISASSEMBLY
  - 7.2.3 STRAP ASSEMBLY
  - 7.2.4 STRAP DISASSEMBLY
  - 7.2.5 SQUEEGEE ADJUSTMENT
  - 7.2.6 CLEANING THE SOLID DIRT RECOVERY COMPARTMENT
  - 7.2.7 SPLASH GUARD ASSEMBLY, DISASSEMBLY AND ADJUSTMENT

- 7.3 ACCESSORY ASSEMBLY, DISASSEMBLY AND REGULATION (BRUSHES, SCRAPERS AND ABRASIVE DISKS)

- 7.4 FILLING AND DRAINING THE DETERGENT SOLUTION TANK

- 7.5 DRAINING THE RECOVERY TANK

- 7.6 SEAT ADJUSTMENT

- 7.7 DRIVING THE MACHINE

- 7.8 WORK METHOD

- 7.8.1 PREPARATION AND WARNINGS

- 7.8.2 OPERATING CONTROLS

- 7.8.3 DIRECT SCRUBBING OR FOR SLIGHTLY DIRTY SURFACES

- 7.8.4 INDIRECT SCRUBBING OR FOR VERY DIRTY SURFACES

- 7.8.5 POST-SCRUBBING OPERATIONS

### 8. MAINTENANCE INFORMATION

- 8.1 TANKS

- 8.2 SUCTION HOSES

- 8.3 SQUEEGEE

- 8.4 ACCESSORIES

- 8.5 DETERGENT SOLUTION FILTER

- 8.6 MACHINE BODY

- 8.7 BATTERIES

- 8.8 FUSES AND THERMAL BREAKERS

- 8.9 PERIODIC MAINTENANCE

- 8.9.1 DAILY OPERATIONS

- 8.9.2 WEEKLY OPERATIONS

- 8.9.3 OPERATIONS AT EXTENDED INTERVALS

- 8.10 RECOMMENDED SPARE PARTS

### 9. INFORMATION ABOUT OPERATING CONTROL

- 9.1 THE MACHINE DOESN'T WORK

- 9.2 THE MACHINE DOESN'T MOVE FORWARD

- 9.3 THE BRUSHES DON'T ROTATE

- 9.4 NOT ENOUGH OR TOO MUCH DETERGENT

- 9.5 NO SUCTION

- 9.6 INSUFFICIENT SUCTION

- 9.7 THE BRUSH MOTOR OR THE SUCTION MOTOR DOESN'T STOP

- 9.8 THE SQUEEGEE DOESN'T CLEAN OR DRY EFFICIENTLY

- 9.9 THE BATTERY CHARGER DOESN'T WORK

- 9.10 THE BATTERIES DO NOT CHARGE OR DO NOT HOLD A CHARGE



## 2. GENERAL INFORMATION

### 2.1 SCOPE OF THE MANUAL

To make it easier to read about and look up various subjects, refer to the table of contents at the beginning of the section in your language.

This manual has been prepared by the manufacturer and is an integral part of the product. As such, it must be kept in a safe place for the machine's entire service life until demolition.

The customer must ensure that machine operators have read or are familiar with the contents of this manual so that they strictly follow the instructions described herein.

Constant compliance with the instructions provided in this manual is the only way to guarantee the best results in terms of safety, performance, efficiency and service life of the product you now own. Non-compliance with these rules may cause injuries to people and damage to the machine, the scrubbed surface and the environment: in no case can such injuries or damage be attributed to the manufacturer.

This manual refers in detail to the machine and provides instructions and descriptions only about our batteries and battery chargers (optional).

The batteries and the battery charger are basic complementary machine parts and will affect its operation in terms of running time and performances. Only the correct combination of the two accessories (batteries and battery charger) will ensure the highest possible performances and avoid wasting lots of money. For more detailed information refer to the special battery and battery charger manuals.

Our recommended battery chargers and batteries (optionals) ensure the best combination with the machine and offer outstanding versatility (battery charger) as well as the category's highest quality and performance standards.


### 2.2 TERMINOLOGY AND SYMBOL LEGEND


For the sake of clarity and to efficiently highlight the various aspects of the instructions provided, terms and symbols were used that are defined and illustrated here below:


- **Machine.** This definition replaces the commercial name to which this manual refers.

- **Operator.** An operator is considered the person who normally uses the machine and is familiar with its operating features but does not have the specific technical skills to work on that machine.

- **Technician.** A technician is considered a person who has the experience, technical education, legislative and regulatory knowledge that allows him to carry out any type of required work, and the ability to recognise and to avoid possible risks during machine installation, operation, handling and maintenance.

- **INDICATION SYMBOL** (  ). Particularly important information to avoid machine malfunctions.

- **ATTENTION SYMBOL** (  ). Very important information to avoid serious damage to the machine and to the environment in which it operates.

- **DANGER SYMBOL** (  ). Vital information to avoid serious (or extreme) consequences affecting the health of persons and causing damage to the product and the environment in which it operates.

## 2.3 PRODUCT IDENTIFICATION

The nameplate located under the dashboard, above the battery connector, contains the following information:

- manufacturer ID
- CE mark
- model code
- model
- power supply voltage
- overall power rating
- splash guard
- serial number
- year built
- maximum tolerable slope
- dry weight
- weight with maximum load

## 2.4 SPECIFIC USE

This machine is a floor scrubber-drier: it must be used to scrub and to vacuum liquids of flat, rigid, horizontal, smooth or moderately rough and uniform floors that are free from obstacles in both civic and industrial environments. Any other use is prohibited.

Please refer very carefully to the safety information reported in this manual.

The scrubber-drier distributes a quantity of a water and detergent solution (adjustable) on the surface to be cleaned, while the brushes remove any dirt on the ground. The machine's suction system, using a ground squeegee, perfectly dries the liquids and the dirt just removed from the front brushes in a single pass.

By efficiently combining a cleaning detergent with various types of brushes (or abrasive disks), the machine can adapt to all the various combinations of floors and dirt.


## 2.5 TECHNICAL MODIFICATIONS


This machine was designed and built in accordance with the fundamental requirements for user safety and health as set forth in European directives. For this reason the CE mark was placed on the ID label. The European directives to which the equipment conforms are referenced in the **Certificate of conformity** annexed to this manual. This certificate will no longer be valid if the equipment is modified in any way without the manufacturer's prior authorisation.

The manufacturer reserves the right to make technical modifications to the product, without prior notice, in order to make the necessary technical upgrades or improvements. For this reason, some details of your machine may be different from the information in the sales catalogues or from the illustrations presented in this booklet. However, this will not reduce safety or invalidate the information supplied to this regard.


## 3. SAFETY INFORMATION


### 3.1 BASIC RECOMMENDATIONS

 **Carefully read the "instruction manual" before starting, using, performing unscheduled or routine maintenance or any other work on the machine.**


 **Rigorously comply with all the instructions provided in this manual and in those for the batteries and battery chargers (with particular attention to warnings and danger notices).**


**The manufacturer will not be held responsible for injuries to persons or damage to property due to non-compliance with the aforementioned instructions.**


 Before using the machine, make sure that each part is in the correct position.


 The machine can only be used by personnel who have received appropriate training, who have proven their skills and who have been expressly assigned to use it. To avoid unauthorised use, keep the machine in a place that denies access to unauthorised personnel when not being used, engage the parking brake and remove the key from the control panel.


 Minors are prohibited from using the machine.

 Do not operate this machine for any other purpose except for the use for which it was specifically designed. Evaluate the type of building where it will be utilised and rigorously comply with the current safety regulations and conditions.


 Do not use the machine in places without adequate lighting, in explosive environments, when harmful dirt is present (dust, gas, etc.), on roads or public passage ways and in outdoor environments in general.

 The machine operating temperature range is +4°C to + 35°C; when not being used, store the machine in a dry and non-corrosive environment within a temperature range of between + 10°C and + 50°C. When using the machine under any condition the humidity must range between 30% and 95%.


 Never use or vacuum liquids, gases, dry dust, acids and solvents (e.g. paint thinners, acetone, etc.), even if diluted, inflammables or explosives (e.g. petrol, fuel oil, etc.); never vacuum flaming or incandescent objects.


 Do not use the machine on slopes or ramps steeper than 10%; for small slopes, do not use the machine sideways, always handle it with caution and never move backwards. When transporting the machine on steeper ramps or slopes, be very careful to avoid tipping and/or


leaving uncontrolled accelerations. Use only the lowest speed!


 The machine can be handled on ramps and/or steps only with the brush head and squeegee lif tied off the ground.

 **Never park the machine on a slope.**


 The machine should never be left unattended with the motors running; it can be left unattended only after turning off the motors, ensuring that it won't make any accidental movements and disconnecting it from the electric power supply.


 Make sure there are no other persons, and children in particular, in the area where the machine is being used.


 Do not use the machine to transport persons/things or to tow objects. Do not tow the machine.


 Do not use the machine as a support surface for any weight for any reason.


Do not block the ventilation and heat dispersion openings.


 Do not remove, modify or by-pass the safety devices.


 Always use individual safety devices to ensure operator safety: aprons or safety overalls, non-slip and waterproof shoes, rubber gloves, goggles and earphones, and masks to protect the respiratory tract. Before starting to work, remove necklaces, watches, ties and other objects that may cause serious injuries.


 Do not insert hands between moving parts.

 Do not use detergents that differ from those required and follow the instructions indicated on the relative safety sheets. Detergents should be stored in a place that is inaccessible to children. In case of contact with the eyes, rinse immediately with copious amounts of water and, if swallowed, immediately consult a physician. Make sure that the battery charger power sockets are connected to an efficient earthing system and that they are protected by magnetothermal and differential circuit-breakers.


 If you are going to equip the machine with dry (gel) batteries, be sure the battery power indicator on the control panel, has been set properly. Check this procedure with your dealer.


 Follow the battery manufacturer's instructions and comply with legal provisions. The batteries should always be clean and dry to avoid surface leakage currents. Protect the batteries against impurities, such as metallic dust.

 Do not place tools on top of the batteries: they may cause a short-circuit or an explosion.


 When using battery acid, rigorously respect the relative safety instructions. In the presence of particularly strong magnetic fields, evaluate the possible effect on electronic control devices.


Never spray water on the machine to clean it.


 Recovered fluids contain detergents, disinfectants, water, as well as organic and inorganic material collected during work operations: dispose of them in accordance with current legal provisions.

 If the machine malfunctions and/or operates inefficiently, turn it off immediately (disconnecting it from the electric power supply or from the batteries) and do not tamper with it.

Contact one of the manufacturer's technical service centres.

 All maintenance or accessory replacement operations must be carried out in environments with adequate lighting and only after having disconnected the machine from the electric power supply by detaching the battery connector.

 All work on the electrical system and all maintenance and repair operations (especially those not explicitly described in this manual) should be carried out only by authorised service centres or by specialised technical personnel who are experts in the sector and in the pertinent safety regulations.

 The machine owner can only use original accessories and spare parts supplied exclusively by the manufacturer since such parts are the only ones that guarantee that the equipment will operate safely without any problems. Do not use parts disassembled from other machines or other kits as spare parts.


If the machine will no longer be used, remove the batteries and dispose of them in accordance with the eco-compatibility regulations as set forth in European standard 91/157/EEC or deposit them in an authorised collection centre.


To dispose of the machine, comply with the current laws where it is used:


- disconnect the machine from the mains and clean it after emptying any liquids;

- separate the machine into groups of homogeneous materials (plastics in accordance with the recycling symbol, metals, rubber, packing). For parts containing different materials, contact the competent authorities; Each homogeneous group must be disposed of in accordance with recycling laws.
- Release the brushes and the squeegee from the packing.

In addition, it is recommended to eliminate those parts of the machine that may be dangerous, especially for children.

 Before each use, check the machine and, in particular, check that the battery charging cable and the connector are in good condition and safe for use. If they are not in perfect condition, do not use the machine for any reason until an authorised specialist repairs the defective parts.

 If foam or liquid is noted, immediately turn off the suction motor.

 Do not use the machine on textile flooring, such as rugs, carpeting, etc.


Wax, foaming detergents or dispersions along the hoses may cause serious problems for the machine or clog the hoses.

### 3.2 NOISE AND VIBRATIONS

See table at page 100.


## 4. HANDLING INFORMATION

### 4.1 PACKING, LIFTING AND TRANSPORT


 During all lifting or transport operations, make sure that the packed machine is securely anchored to prevent it from tipping over or falling accidentally.

Transport vehicle loading and unloading operations must be carried out with adequate lighting.


The packed machine must be handled using adequate devices, making sure not to damage/strike any part of the packing, not to tip it over and to be very careful when placing it on the ground.

 All these instructions also apply to the batteries and the battery charger.

### 4.2 CHECKS UPON DELIVERY

 When the goods are delivered (machine, battery or battery charger) by the transporter, carefully check the condition of the packing and its contents. If the contents have been damaged, notify the transporter and reserve the right, in writing (select the word "reserve" on the document), to submit a claim for compensation before accepting the goods.

### 4.3 UNPACKING

 Wear safety clothing and use adequate tools to limit the risks of accidents.

Carry out the following steps if the machine is packed with a cardboard housing:

- Use scissors or clippers to cut and eliminate the plastic straps.
- Slip off the cardboard housing from the top of the packed machine.
- Remove the envelopes inside and check their contents (use and maintenance manual, battery charger connector)
- Remove the metallic brackets or plastic straps that secure the machine to the pallet.

- Take the machine off the pallet (pushing it backward) by using an inclined surface that is solidly attached to the floor and to the pallet.

If the machine is packed in a wooden crate:

- Detach all the wooden sides from the pallet, starting from the top one.

- Remove the protective film wrapped around the machine.

- Remove the metallic brackets or plastic straps that secure the machine to the pallet.


- Release the brushes and the squeegee from the packing.

- Take the machine off the pallet (pushing it backward) by using an inclined surface that is solidly attached to the floor and to the pallet.

Take the same precautions and follow the same instructions to remove the optional battery charger from the packing (holding the special handles to extract it from the top of the packing) and the optional battery. After moving the machine away from all the packing, start mounting the accessories and the batteries as per the instructions provided in the specific section.

Keep all the pieces of the packing since they might be useful in the future to protect the machine and the accessories during transport to another location or to authorised service centres. If not, the packing can be disposed in accordance with current disposal laws.

### 4.4 LIFTING AND TRANSPORT: MACHINE, BATTERY AND BATTERY CHARGER

 Never use a forklift truck to lift the machine. There are no places on the frame that can be used to lift the machine directly.

Before preparing the packing and transporting the machine:

- Empty the recovery tank and the detergent solution tank.

- Disassemble the squeegee and the brushes or scrapers.

- Disconnect and remove the batteries.


Place the machine on the original pallet (or an equivalent one that can bear the weight and is big enough for the machine's overall dimensions) using an inclined surface. Solidly anchor the machine and the squeegee to the pallet using metallic brackets or other elements that can bear the weight of the parts.

Lift the pallet with the machine and load it on the transport vehicle.

Secure the machine and the pallet using ropes connected to the transport vehicle.

As an alternative, when using private transport vehicles, use inclined ramps to push the machine without the pallet, making sure to protect all parts and the machine itself against violent impacts, humidity, vibrations and accidental movements during transport.

The battery boxes have holes where tools can be hooked for handling.

 To lift or insert the battery (into the machine compartment), use only suitable personnel and equipment (cables, eyehooks, etc.) for the operation and to bear the weight of the loads involved. When

transporting, take the same precautions and follow the same instructions provided for the machine together with those in the special manufacturer's manual.

The battery charger can be transported on its supports, both vertically and horizontally. Take the same precautions and follow the same instructions provided for the machine together with those in the special manufacturer's manual.

## 5. TECHNICAL INFORMATION

### 5.1 GENERAL DESCRIPTION

#### 5.1.1 MACHINE

We can summarise the machine's main features as follows:

- The form of the squeegee, the air flows and the specially designed rubber blades produce excellent drying results even on tiled floors. Thanks to the particular balanced shape of the machine frame and the squeegee support, no water residues are left behind in a curve, and even when a smaller squeegee is used.

- Excellent distribution of weights and geometries: the centre of gravity is very low, also thanks to the very heavy brush plate and because the batteries are located at the level of the wheels.

- A heavy weight on the brushes makes them work efficiently on the floor. The pressure is generated by the weight of the plate, without springs or additional devices that lead to difficulties and inaccuracy. The entire mass is generated by the hanging weight of a 15 mm steel ship's plate.

- A large volume of water in the tanks reduces dead time since fewer trips are needed to collect water and dump dirt. There is no delicate flexible diaphragm that, at a technical level, is difficult to clean.

- A few dozen litres of water in the recovery tank are used to decant any foam (dangerous for the suction motor). The cone under the top cover of the tank that separates the foam area from the air suction area acts as another decanting system. The inner area of the cone is "sealed" at the bottom against the rising water. The air, from which the foam - that remains outside - has been removed, is vacuumed from the pores at the top. The traction system is designed for the machine weights, making the machine responsive and easy to handle.

- Robust construction. The frame and the squeegee, built with thick sheet metal - thickness 6 mm, 8 mm, 10 mm up to 20 mm - are laser cut and welded. The brush plate is made from 15 mm ship's sheet metal, with a surface treatment that protects the plate and the paint for thousands of hours in a saline fog. All screws are made with stainless steel; the tanks (body) are made with 7-8 mm thick shockproof polyethylene. Everything is simple and very strong, without any other complicated designs.

- The battery compartment can house very large batteries, which guarantees extended running time.

- The suction motor is housed inside the machine, thus reducing operating noise to a minimum.

- The recovery tank is very easy to clean due to the lack of the characteristic difficult access points of recovery tanks located in a lower position.

#### 5.1.2 BATTERY

To make handling easier (considering the weight involved) and to avoid situations that may be dangerous for the batteries and for the operator, we offer only box-type battery units for this machine. This power supply unit configuration not only is robust, but is necessary in order to offer high performances (Ah capacity).

Regardless of the type of construction, battery performances are indicated with the term capacity, which always refers to a discharge period. Another important value is the number of possible discharges. The capacity is expressed in amps per hour (Ah), while the discharge period is generally indicated as 20 hours (C20 or 20h, or not expressly indicated) or 5 hours (C5 or 5h). The discharge/charge cycles indicate the number of times that the battery can hold a charge under the best conditions, i.e. they indicate the useful battery service life complying with all the necessary measures. Therefore, the capacity of a battery varies depending on how fast it uses energy (current). That's why there's such a variation in the capacity values expressed as C5 or C20. These factors must be taken into account when comparing products available on the market with our own.

This machine can be equipped with two types of batteries that differ in terms of their construction and features.

- Pb-Acid battery with tubular armoured modules (box type): the electrolyte level in each element must be periodically checked!

**⚠ If one element is no longer covered by the acid solution it will oxidise in 24 hours, thus permanently affecting that element's performance.**

☞ Refer to the battery manual to avoid physical damage and economic loss.

- Gel module battery (box type): this type of battery is maintenance free and does not require special environments for recharging (since it does not emit any harmful gases); therefore, it is highly recommended.

**⚠ It should not be taken for granted that batteries and battery chargers with the same technical features as those we offer will produce the same results. Only perfect compatibility between these elements (Pb-Acid batteries, gel batteries and battery chargers) will safeguard the performances, the service life, the safety and the economic value invested.**

#### 5.1.3 BATTERY CHARGER

This type of high-frequency battery charger efficiently charges batteries, extending their operating and service life. In addition, because they can be configured with optional smart cards (magnetic badges), it is a very versatile solution that reduces the number of chargers required in the warehouse. The same battery charger can be used for both Pb-Acid batteries and for gel batteries.

The information indicated on the digital display can be used to always keep the charging process, the battery and the battery charger under control (read the specific manual for more details).

**⚠ It should not be taken for granted that batteries and battery chargers with the same technical features as those we offer will produce the same**

**results. Only perfect compatibility between these elements (Pb-Acid batteries, gel batteries and battery chargers) will safeguard the performances, the service life, the safety and the economic value invested.**

## 5.2 STRUCTURE AND FUNCTIONS

### 5.2.1 MACHINE

#### PHOTO A

- 1 Dirty water recovery tank
- 2 Seat adjustment lever
- 3 Detergent solution tank
- 4 Left rear wheel
- 5 Left front bumper disk (brush unit)
- 6 Left splash guard
- 7 Service brake pedal
- 8 Front steering wheel
- 9 Steering column
- 10 Electric component dashboard
- 11 Steering wheel
- 12 Steering wheel knob

#### PHOTO B

- 13 Dirty water tank inspection cover
- 14 Driver's seat
- 15 Accelerator pedal
- 16 Right splash guard
- 17 Right front bumper disk (brush unit)
- 18 Right rear wheel

#### PHOTO C

- 19 Suction hose to dirty water tank
- 20 Suction hose to squeegee
- 21 Left and right rear bumper disk (squeegee)
- 22 Adjustment handle
- 23 Strap connection handle
- 24 Squeegee strap
- 25 Solid dirt recovery compartment
- 26 Right / left pressure adjustment register wheel
- 27 Squeegee fast release/connection screw
- 28 Right / left squeegee pressure adjustment register
- 29 Squeegee right lock safety retainer
- 30 Detergent solution tank drain valve

#### PHOTO D

- 31 Squeegee up/down selector
- 32 Operation emergency button/temporary interruption
- 33 Suction motor switch
- 34 Advancement speed adjustment potentiometer
- 35 Battery charge indicator
- 36 Control panel protection fuse
- 37 Key switch
- 38 Forward/reverse selector
- 39 Brush motor switch
- 40 Brush unit up/down selector.

#### PHOTO E

- 41 Brush motor thermal breaker (40A)
- 42 Squeegee actuator thermal breaker (40A)
- 43 Brush unit actuator thermal breaker (40A)
- 44 Brake pedal (parking brake) locking lever
- 45 Battery connector to charge with the battery charger
- 46 Detergent solution dose level (up – open / down –

closed)

47 Emergency power release connector.

#### PHOTO F

- 48 Blinker
- 49 Rear compartment, float access and recovery hose connection
- 50 Dirty water drain hose support hook
- 51 Dirty water tank drain hose plug
- 52 Dirty water drain hose
- 53 Detergent solution tank filler plug
- 54 Suction hose from the squeegee recovery compartment

#### PHOTO G

- 55 Detergent solution filter

#### PHOTO H

- 56 General power relay
- 57 Pairs of strip fuses (2x50A)
- 58 Brush motor relay
- 59 Function control card
- 60 Malfunction indicator LED
- 61 Steering speed reduction regulator
- 62 Suction motor relay

#### PHOTO I

- 63 Foam deflector
- 64 Dirty water tank cleaning access compartment
- 65 Suction hose seat
- 66 Rear blinker holder
- 67 Overflow float

#### PHOTO L

- 68 Suction motor
- 69 Battery (optional)
- 70 Right brush
- 71 Dirty water tank support chain

### 5.2.2 BATTERY

If supplied, the Pb-Acid (if not dry charged) or gel batteries are ready to be installed:

Positive pole - red

Negative pole - black.

### 5.2.3 BATTERY CHARGER


If supplied, refer to the corresponding booklet.


## 5.3 ACCESSORIES

Your machine supplier can provide a complete and updated list of all available accessories, such as brushes, scrapers, disks, etc.

## 6. INSTALLATION INFORMATION

### 6.1 BATTERY PREPARATION

 The technical features of the batteries used must match those indicated in the technical features section. Using different batteries may cause serious damage to the machine or may require them to be charged more frequently.

 During installation or when performing any type of battery maintenance, the operator must be equipped with adequate safety accessories to prevent accidents. Work far from open flames, do not short-circuit the



battery poles, do not generate sparks and do not smoke. The batteries are normally supplied full of acid solution (for the Pb-Acid type) and ready for use. In any case, follow the steps indicated in the manual supplied with the battery and carefully follow the instructions regarding safety and operating procedures.

## 6.2 BATTERY INSTALLATION AND PREPARATION

⚠ These operations must be carried out by specialised personnel.

Make sure the two tanks are empty. If not, empty them in accordance with the specific procedure.

Lift the recovery tank by 90°, making sure it is stable in that position. This provides access to the battery compartment from the top.

Disconnect the Anderson connector of the battery wiring from the Anderson connector of the machine wiring. Always hold the connectors with the hands and never pull on the cables.

⚠ **Attach the battery wiring to the battery, connecting the terminals only on the poles marked with the same symbol (red wiring "+", black wiring "-")! A battery short-circuit may cause an explosion!**

Run the cables toward the wiring outlet opening (on one side of the box, only for Pb-Acid batteries), tighten the terminals at the poles and cover them with Vaseline. Insert the battery putting the opening in the box (**only for the Pb-Acid battery**) in a position to run the electric wiring to the connector of the machine

wiring.

**After checking that all the controls on the panel are in position "0" or at rest, connect the battery connector to the machine connector.**

⚠ **Close the battery compartment (lowering the recovery tank) making sure not to crush any wires.**

## 6.3 BATTERY CHARGER PREPARATION

To use the battery charger, mount the connector shipped with the machine on the battery charger -battery connection wiring.

To assemble the connector, do the following:

- Remove about 13 mm of the protective sheath from each of the two battery charger cables (red and black)
- Insert each cable into the metallic points/terminals of the connector and press firmly using pliers.

- ⚠ Now insert the terminals (connected to the wires) into the connector, checking the polarity (red cable = "+", black cable = "-").

## 6.4 BATTERY CHARGER INSTALLATION AND CONNECTION

The battery charger is generally supplied ready to use if requested with a specific battery. Make sure that the battery charger was correctly programmed to charge the battery supplied: when the machine is switched on, the display will indicate the charge settings. Check the voltage and charge current relative to the type of battery according to the following table:

| MESSAGE ON THE DISPLAY |         |          | BATTERY TYPE      |
|------------------------|---------|----------|-------------------|
| Charge curve           | Voltage | Amperage |                   |
| IUIa-Acd               | 24V     | 60A      | 24V 525Ah Pb-Acid |
| IUIa-PzV Gel           | 24V     | 50A      | 24V 400Ah Gel     |
| IUIa-Acd               | 36V     | 50A      | 36V 420Ah Pb-Acid |
| IUIa-PzV Gel           | 36V     | 50A      | 36V 320Ah Gel     |
| IUIa-Acd               | 36V     | 60A      | 36V 525Ah Pb-Acid |
| IUIa-PzV Gel           | 36V     | 50A      | 36V 400Ah Gel     |

⚠ **If the battery charger and battery settings do not correspond, do not connect or charge the battery and follow the steps described below.**

With the smart card(s) (optional) corresponding to the battery being used or to be charged, program the battery charger (as written in the corresponding manual and on the front panel): insert the smart card into the special battery charger slot, turn on the battery charger, wait a few seconds, turn off the battery charger and remove the card.

Without a smart card that corresponds to the battery being used or to be charged, do not carry out any operation and contact the authorised service centre. Once the battery charger has been correctly programmed, follow the procedure described in the specific section.

## 6.5 MACHINE PREPARATION

⚠ Before starting to work, wear non-slip shoes, gloves

and any other personal protection device indicated by the supplier of the detergent used or considered necessary based on the operating environment.

🔧 Do the following before starting to work. Refer to the relative sections for a detailed description of these steps:


Check the battery charge level and charge, if necessary. Mount the brushes or scraper disks (with the abrasive disks) that are suitable for the surface and work involved. Mount the squeegee, check that it is solidly attached and connected to the suction hose and that the drying straps are not too worn.

Make sure that the recovery tank is empty. If not, empty it completely.

Check and completely close the detergent solution release control.

Fill the detergent solution tank with a mix of clean water and non-foaming detergent in an adequate concentration through the rear hole. Leave 7 cm between the mouth

of the plug and the level of the liquid.

 To avoid risks, become familiar with the machine movements, carrying out test runs on a large surface without obstacles.

To obtain the best results in terms of cleaning and equipment service life, you should do the following simple but important operations:


- Identify the work area, moving all possible obstacles out of the way; if the surface is very extensive, work in contiguous and parallel rectangular areas.
- Choose a straight work trajectory and begin working from the farthest area to avoid passing over areas that have already been cleaned.

## 7 OPERATING INFORMATION

### 7.1 BATTERY CHARGING


Prepare and check the battery charge according to the instructions provided in the specific section.

Detach the battery connector (the one with the handle) from the machine power connector and connect it to the battery charger connector.

 Do not connect the battery charger to the scrubber-drier's main wiring connector.

Hold the connectors with the hands; do not pull them using the cables.

If the machine is equipped with **Pb-Acid batteries**, charge only in a well-ventilated area, lift the top tank and open the battery plugs.

 Follow the steps indicated in the battery manufacturer's operating and safety manual (see the battery maintenance section).

If the machine is equipped with **gel batteries** (maintenance free), follow the instructions indicated here below.

If the machine is used regularly:

Always keep the batteries connected to the battery charger when the machine is not being used.

If the machine is not used for extended time periods:

Charge the battery during the night after the last work period, then disconnect the battery from the battery charger.

Charge the battery during the night before using the machine again.

Intermediate or incomplete charging while working should be avoided.

If the machine is equipped with Pb-Acid batteries, use a hydrometer to check the element liquid intensity on a regular basis: if one or more elements are discharged and the others fully charged, the battery has been damaged and should be replaced or repaired (refer to the battery service manual).

Close the element plugs and lower the top tank.

Hold the connectors with the hands; don't pull them using the cables.

Reconnect the battery connector to the connector on the machine.

### 7.2 SQUEEGEE AND SPLASH GUARD ASSEMBLY, DISASSEMBLY AND ADJUSTMENT

The squeegee is the main component that ensures perfect drying.

#### 7.2.1 SQUEEGEE ASSEMBLY

Lower the lifting system to avoid having to keep the body raised while completing connections.

Loosen the connection screws on the squeegee body. Insert the body and the connection screws on the crescent-shaped brackets of the oscillating support.

Fully tighten the squeegee screws to the oscillating support.

Connect the adjustment screw pin to the squeegee body.

Firmly insert the machine suction hose into the hole in the body.

#### 7.2.2 SQUEEGEE DISASSEMBLY

Lower the lifting system to avoid having to keep the body raised while completing connections.

Disconnect the suction hose from the squeegee body. Loosen the connections crews on the squeegee body.

Pull back the squeegee body to detach it from the crescent-shaped brackets of the oscillating support.

#### 7.2.3 SQUEEGEE STRAP ASSEMBLY

Position the metallic strips on the front strap and insert the connection screws into the holes.

Bring the front strap and metallic strips with screws closer to the squeegee body first from one side and then from the other and centre the guide holes.

At this point add the rear strap, centering the holes again on the projecting screws.

Tighten with bolts and connection screws starting from one end up to the opposite side.

It's normal that the rear strap has to be extended to centre the connection screws. This will bring it under the correct tension to avoid folds on the floor and dry correctly.

#### 7.2.4 SQUEEGEE STRAP DISASSEMBLY

Loosen and remove the retaining screws and bolts on the squeegee body. Release the straps from the retaining strips.

#### 7.2.5 SQUEEGEE ADJUSTMENT

The screw pin in the centre of the body is used to adjust the squeegee's slant with respect to the plane, according to the machine's longitudinal axis. The two handles on the sides, connected to the rear wheels of the squeegee, are used to adjust the slant with respect to the plane, according to the axis perpendicular to the machine's operating direction.

To obtain a perfect adjustment, the rear strap, sliding as it moves, bends in all points, forming an angle of 45° with the floor.

As the machine operates (advances), the knobs can be used to adjust the slant of the strap: the slant decreases as the knob is screwed in and increases as it is unscrewed.

Squeegee drying must be uniform along the entire drying line: moist sections on the sides indicate an excessive extension of the central screw pin (tighten it to improve the adjustment), while moist sections in the centre indicate excessive contraction of the central screw pin (unscrew it to improve the adjustment).

#### 7.2.6 CLEANING THE SOLID DIRT RECOVERY COMPARTMENT

Unscrew the connection knobs of the compartment cover mounted above the body of the squeegee.

Extract the filter and remove all the solid dirt.

Use a water spray to rinse the container.

Carefully replace the filter and the cover and then close everything tightly using the previously described knobs.

⚠️ A loose fit will cause the squeegee to dry inefficiently.

### 7.2.7 SPLASH GUARD ASSEMBLY, DISASSEMBLY AND ADJUSTMENT

The splash guard is equipped with an innovative comb connection system. To lower or lift the splash guard off the ground, just pull, detach the splash guard and then attach it, by pressing it at the required level.

Use can also use a rubber mallet to insert it firmly into position.

### 7.3 ACCESSORY ASSEMBLY, DISASSEMBLY AND ADJUSTMENT (BRUSHES, SCRAPERS AND ABRASIVE DISKS)

⚠️ Never use the machine if brushes or scrapers and abrasive disks are not perfectly installed.

Assembly:

Make sure that the brush plate is raised; otherwise lift it by following the instructions provided in the specific section.

Make sure that the ignition key on the control panel is in position "0".

Bring the brushes (or the guide disks equipped with abrasive disks) near the connections, under the brush plate; lift them, bring them through the centering flange, and turn them opposite the rotation direction until you hear the stable "click" connection.

⚠️ Do not allow the length of the rows of brushes to become lower than 1 cm.

⚠️ Do not allow the thickness of the abrasive disks to become less than 1 cm.

Working with excessively worn brushes or excessively thin abrasive disks may damage the machine and the floor.

Regularly check the wear on these parts before starting to work.

Disassembly or replacement:

Make sure that the brush plate is raised; otherwise lift it by following the instructions provided in the specific section.

Make sure that the ignition key on the control panel is in position "0".

While holding the brushes (or the guide disks) with the hands under the plate, turn them in the rotation direction while lowering to release them from the guide plate.

Adjustment:

The brushes or the scraper disks (with the abrasive disks) must always remain flat as they work on the floor; otherwise it will not be possible to obtain the best results and the parts will be subjected to irregular and therefore premature wear.

It's difficult to adjust the brush unit. Contact a specialised technician whenever the need arises and if you cannot perform the adjustment correctly.

The brush unit cams must be adjusted in order to change the support slant of the brush or the disks.

The cams are adjusted in the factory and need not be adjusted the first time the machine is used.

Removing the safety guards on the plate support system provides access to one/two screw(s) with a left cam and to two screws (always with the cam system) on the right side of the machine (with reference to the seated operator).

Loosen the retaining screws to rotate the cams that vary the brush unit slant with respect to the machine's longitudinal axis and the transverse axis.

On the right side the slant of the brush unit longitudinal axis can be adjusted by using the rear cam. Only if there are two cams on the left side is it also necessary to use the rear one from this side to perform the adjustment.

The right (front) and left (front if there are two) cams are used to adjust the slant of the brush unit transverse axis.

Do the following to correctly adjust the brush unit slant: Completely lower the brush unit and allow the lowering control on the panel to remain activated.

Remove the side safety guards.

Loosen all the retaining screws of the cams on both sides.

Use the machine normally for about 20 minutes so as to stabilise the brush unit.

Fully tighten the cam retaining screws.

### 7.4 FILLING AND DRAINING THE DETERGENT SOLUTION TANK

🔧 The temperature of the water or the detergent should never exceed 60°C.

🔧 Always empty the detergent solution tank before filling it up.

To fill:

- Remove the plug in the back of the machine.
- Leave 7 cm between the mouth of the plug and the liquid level. Do not fill beyond this point!
- Add the required quantity of the chemical product, considering the percentage indicated by the supplier, with reference to the full tank capacity listed on the product sheet.
- Use only those products suitable for the floor and the dirt to be removed.
- ⚠️ The machine was designed to be used with non-foaming and biodegradable detergents made specifically for scrubber-driers. The use of other chemical products (such as sodium hypochlorite, oxidisers, solvents or hydrocarbons) may damage or destroy the machine.
- Follow the safety regulations specified in the relative section and indicated on the detergent container.
- Contact the machine manufacturer to obtain a complete list of available and suitable detergents.
- 🔧 Always add the detergent after filling the tank with water to prevent foam from being created inside.
- Do not leave the water hose unattended and insert it completely into the tank: the hose might move and get sensitive parts of the machine wet.
- Close the tank cover.

To drain:

- Open the valve located at the bottom of the machine in the back and wait until the tank has been completely emptied.
- Fully tighten the drain valve.

### 7.5 DRAINING THE RECOVERY TANK


The dirty water must be drained in accordance with national regulations.

The user is completely responsible for ensuring compliance with such rules.




After the detergent solution is finished, always empty the recovery tank before filling it again.

In general, the recovery tank can be emptied whenever required, and even during intermediate phases of the work cycle.

 Always empty the recovery tank before lifting it to avoid health problems for operators and to avoid damaging the machine.

The recovery tank volume is higher than the detergent solution volume, therefore a potentially dangerous situation for the suction motor should never occur. In any case, a safety float turns off the suction motor if the dirty liquid level is too high.

 If water or foam starts leaking from under the tanks for any reason, immediately turn off the suction motor and empty the recovery tank.

To drain the tank:

Drive the machine to a suitable location to drain the dirty water and preferably near a toilet or a sewer drain (comply with the national regulations for waste water disposal).

Turn off the machine and remove the key from the panel.

Detach the drain hose from the hook and, keeping it high, unscrew the plug.


Lower the drain hose toward the selected drainage point.

The emptying operation can be interrupted quickly and whenever required just by raising the drain hose.

Check the quantity of residual dirt in the tank and, if necessary, clean the interior through the inspection hole, lifting the cover and the funnel at the top.

Carefully position the funnel inside the inspection hole and close the top cover, tightening the lock handles after each inspection/cleaning operation.

Fully tighten the drain hose with the screw plug and hang it on the support behind the machine.

 The top cover of the tank and the drain hose plug must be airtight, otherwise the subsequent pressure loss will reduce drying efficiency.

## 7.6 SEAT ADJUSTMENT

Before adjusting the seat, make sure that the machine is turned off and that the key has been removed from the dashboard.

If necessary, the position of the driver's seat can be changed.

To change the seat adjustment, release the locking lever and move the seat to the required position.

Make sure that the locking lever is securely fixed at the end of the adjustment.

Check that the seat is in a stable position and firmly secured.

## 7.7 DRIVING THE MACHINE

Select the running direction using the Forward/Reverse lever.

Insert and turn the ignition key.

Release the parking brake.

Using the right foot lightly press the accelerator pedal and drive the machine to its destination.

After reaching the destination, release the accelerator and engage the parking brake, braking with the left

pedal and activating the pedal locking lever.

Turn off the machine and remove the keys from the control panel.

The running direction can be changed using the forward/reverse lever, even while pressing on the accelerator pedal.



## 7.8 WORK METHOD

### 7.8.1 PREPARATION AND WARNINGS

Remove any loose solid residue from the surface to be treated (using suitable tools, such as vacuum cleaners, sweepers, etc.). If this is not done, the solid dirt might prevent the squeegee from operating correctly, reducing drying efficiency.

This machine can be driven only by trained personnel.

### 7.8.2 OPERATING CONTROLS

- Ignition key, to turn the machine on and off.
- Direction lever, to select forward or reverse movements.
- Speed regulator, to select the maximum advancement speed when the pedal is fully depressed.
- Brush switch, to turn on the brush rotation motor.
- Brush position switch, to lower (work position) or raise (rest/movement position) the brush unit on/from the floor.
- Suction switch, to turn on the suction motor.
- Squeegee position switch, to lower (work position) or raise (rest/movement position) the squeegee.
- Emergency switch, to cut off/restart all programmed work operations.
- Right advancement pedal, to start moving the machine.
- Left brake pedal, to quickly stop machine movement.
- Solution flow adjustment lever, to regulate the quantity (maximum toward the top, minimum toward the bottom) of detergent solution to be applied on the floor.
- Battery charge control, the sequence of lights progressively turns off until the battery is discharged. When the red light turns on, turn off the brush motor, close the solution supply, finish drying the small residual moisture and go to the battery charging area to charge the battery. If these operations are not carried out, the machine will automatically deactivate the brush motor and it will only be possible to move the machine. In this situation if the machine is not stopped right away, all functions will be cut off automatically, and the machine will have to be moved by hand.
-  The batteries may be irreparably damaged if the residual charge level drops too low (see the battery operating manual). Do not force the battery discharge beyond the safety limits, turning the key off and on or in any other manner.
-  When an abnormal situation occurs, such as when the machine doesn't have enough power and the safety devices don't trip, stop immediately: follow the instructions in the troubleshooting section and contact a specialised worker to check the discharge control devices.

### 7.8.3 DIRECT SCRUBBING OR FOR SLIGHTLY DIRTY SURFACES

Scrubbing and drying in a single pass.

Prepare the machine as previously described.

Select the forward direction using the direction lever.

Insert and turn the key.

Activate the suction motor, the brush motor and the detergent solution supply.

Lower the brushes and the squeegee.

Use the detergent adjustment lever to regulate the solution outlet flow (depending on advancement speed). Press the brake pedal and release the parking brake lever.

Lightly press the advancement pedal and check that all systems are working.

Fully depress the accelerator to increase the work speed.

Adjust the maximum advancement speed and the detergent solution flow as required.

The steering wheel is similar to a car steering wheel: it can be used to turn the machine around it self by steering all the way to one side. § During these operations, the rear of the machine moves slightly outward: reduce the speed to avoid brusque direction changes and impacts against walls or other objects. Use the brake to stop the machine.

To avoid damage to the surfaces being treated, the brush motor will stop automatically about 2 seconds after the advancement pedal has been completely released.

When moving in reverse, the squeegee will lif t and suction will be deactivated automatically. After changing direction (forward direction), the squeegee and the suction will automatically return to their previous condition.

Never use the machine without the detergent solution: the floor might be damaged.

#### 7.8.4 INDIRECT SCRUBBING OR FOR VERY DIRTY SURFACES

Scrubbing and drying in various passes.

Prepare the machine as previously described.

First set of operations:

Select the forward direction using the direction lever. Insert and turn the key.

Activate the brush motor and the detergent solution supply.

Lower the brushes.

Use the detergent adjustment lever to regulate the solution outlet flow (depending on advancement speed). Press the brake pedal and release the parking brake lever.

Lightly press the advancement pedal and check that the brushes and solution feed system are working.

Fully depress the accelerator to increase the work speed.

Adjust the maximum advancement speed and the detergent solution flow as required.

The steering wheel is similar to a car steering wheel: it can be used to turn the machine around it self by steering all the way to one side. ⚠ During these operations, the rear of the machine moves slightly outward: reduce the speed to avoid brusque direction changes and impacts against walls or other objects.

**Allow the detergent solution to work on the dirt according to what is indicated in the information relative to the detergent used.**

Use the brake to stop the machine.

Second set of operations:

Follow the steps described in the previous section "Direct Scrubbing" (7.8.3).

To avoid damage to the surfaces being treated, the brush motor will stop automatically about 2 seconds after the advancement pedal has been completely released.

When moving in reverse, the squeegee will lif t and suction will be deactivated automatically. After changing direction (forward direction), the squeegee and the suction will automatically return to their previous condition.

⚠ Never use the machine without the detergent solution: the floor might be damaged

#### 7.8.5 POST-SCRUBBING OPERATIONS

Cut off the supply of detergent.

Lift the brush unit and turn off the brush motor.

After having completely dried any traces of water on the surface, wait a few seconds and then lif t the squeegee and turn off the suction motor.

Move to a suit able location to drain the t anks (as described in 7.4 and 7.5).

Empty and clean the tanks (see sections 7.4 and 7.5).

Turn off the machine using the key and remove it from the control panel.

If necessary, charge the battery (see the relative section).

### 8. MAINTENANCE INFORMATION

⚠ Turn the key, remove it from the control panel and disconnect the battery from the machine wiring.

⚠ All work on the electrical system as well as all maintenance and repair operations (especially those not explicitly described in this manual) should be carried out only by authorised service centres or by specialised technical personnel who are experts in the sector and in the pertinent safety regulations.

Performing regular maintenance on the machine, and carefully following the manufacturer's instructions, is the best guarantee for obtaining the best performances and extended machine service life.

#### 8.1 TANKS

Drain the two tanks as described in the relative sections. Remove any solid dirt by filling and draining the tanks until all dirt has been eliminated: use a washing hose or similar tool to do this.

⚠ Water hotter than 50°, a high-pressure cleaner or excessively powerful sprays may damage the t anks and the machine.

Leave the covers of the t anks open (only while the machine is not being used) so that they can dry and thus prevent the formation of foul odours.

#### 8.2 SUCTION HOSE

Unscrew the knobs of the rear blinker holder pocket.

Detach the suction hose from the squeegee.

Detach the pocket and access the interior to pull out the complete suction hose.

Now you can wash the hose and remove any obstructions.

Firmly insert the suction hose inside the rear pocket, in the special tank opening.

Close the pocket using the knobs.  
Firmly insert the hose on the squeegee body.

### 8.3 SQUEEGEE

⚠ Do not handle the squeegee with bare hands: wear gloves and any safety clothing needed to carry out the operation.

Detach the squeegee from the machine and clean it under running water using a sponge or a brush.

Check and clean the solid dirt recovery compartment and check the passages of the two suction hoses (inlet and outlet). The hoses have two different diameters to transfer the greater vacuum at ground level (small diameter hose from the recovery tank to the inspection compartment) and to prevent the coarse dirt that unfortunately may be on the floor from rapidly clogging the entire suction hose (large hose diameter from the squeegee to the inspection compartment). Make sure that the compartment cover is tightly closed after cleaning: the machine may not dry efficiently if the cover is not properly closed.

Check the efficiency and the wear on the strips in contact with the floor. They are designed to scrape the film of detergent and water on the floor and to isolate that portion of the surface to enhance the vacuum of the suction motor: this ensures that the machine will dry very efficiently. Working constantly in this manner tends to round or to deteriorate the sharp edge of the strip, thus reducing drying efficiently. This is why the squeegee strips must be replaced.

To replace the worn straps, follow the instructions in the relative section. Turn the straps around to wear down the other sharp corners or to install new ones.

### 8.4 ACCESSORIES

Remove and clean the brushes or the scraper disks.

⚠ To avoid damaging the floor and the machine, carefully check if foreign matter, such as metallic parts, screws, chips, cords or similar items, has become jammed.

Check that the brushes are flat as they work on the surface (check for any irregular wear on the brushes or on the abrasive disks). If necessary, adjust the slant of the action on the floor.

Use only the accessories recommended by the manufacturer: other products may reduce operating safety.

### 8.5 DETERGENT SOLUTION FILTER

Make sure that the detergent solution tank is empty. Check and clean the solution filter located in the lower rear part of the machine. Clean with running water if necessary and check that the detergent solution is being delivered on the brushes.  
Fully tighten the filter to prevent leaks during operation.

### 8.6 MACHINE BODY

Use a sponge or a soft cloth to clean the exterior of the machine and, if necessary, a soft brush to eliminate tough dirt. The machine's shockproof surface is rough to make it harder to see scratches caused during use. However, this does not make it easier to remove tough stains on the surface. Steam machines can be used

but it's prohibited to use hoses with running water or a high-pressure cleaner.

### 8.7 BATTERIES

#### 8.7.1 PB-ACID

Carry out maintenance operations in accordance with the manufacturer's instructions and with all the other instructions provided in this manual.

Exposing the element plates (not completely immersed in the acid solution) will lead to rapid oxidation and irreparably reduce the element's operating capacities. An overflowing acid solution may corrode the machine. Use battery chargers recommended by the manufacturer and, in any case, those that are suitable for the type of battery to be charged.

Always charge batteries in well-ventilated rooms: there is an explosion risk!

The use of gel or maintenance-free batteries is highly recommended.

#### 8.7.2 GEL

Carry out maintenance operations in accordance with the manufacturer's instructions and with all the other instructions provided in this manual.

Use only those battery chargers recommended by the manufacturer.

### 8.8 FUSES AND THERMAL BREAKERS

The machine is equipped with electric protection devices on the main operating components to avoid costly malfunctions. On the main electric board (on the front of the machine) there are two pairs of general power strip fuses (2 x 50A) that cut off the battery power supply when a serious generic malfunction occurs.

The control panel elements are protected by a bayonet fuse (16A). Instead, under the panel, there are three manual reset thermal breakers (40A, 4A, 4A) that trip (in order from top to bottom) when an overload occurs on the brush motor (40A), on the squeegee lifting system (4A), and on the brush unit lifting system (4A).

When one of these breakers trips automatically, the disabled function can be reactivated by fully depressing the breaker that tripped.

When the thermal breakers trip, especially when the machine is used during the first few weeks, it might not be caused by actual machine malfunctions. However, a specialised technician should check the device if the relative breaker continues to trip.

### 8.9 PERIODIC MAINTENANCE

For all the operations described herein, refer to the instructions and detailed warnings in the relative sections.

#### 8.9.1 DAILY OPERATIONS

Clean the solid dirt recovery compartment mounted on the squeegee body.

Disassemble and check the brushes or the scraper disks (with the abrasive disks mounted).

Check that there are no foreign bodies that may impede the movement or efficiency of all cleaning parts.

Check the squeegee: clean the blades and check their condition/wear.

If Pb-Acid batteries are used, carefully carry out the operations described by the battery manufacturer.

Charge the batteries.

## 8.9.2 WEEKLY OPERATIONS

Check and, if necessary, replace or adjust the height of the splash guard.

Carefully check the profile of the squeegee blades and replace them, if necessary.

Check that the suction hoses and conduits are not clogged; open and clean the squeegee inspection compartment.

Check that the brushes are flat as they work on the surface (check for any irregular wear on the brushes or on the abrasive disks). If necessary, adjust the slant of the action on the floor.

Thoroughly clean the solution and recovery tanks.

For other models with the Pb-Acid battery: check the level of the electrolyte in all elements and, if necessary, top up with distilled water. Refer to the battery manufacturer's detailed instructions.

## 8.9.3 OPERATIONS AT EXTENDED INTERVALS

Even though the machine was built with great precision and conforms to the most severe quality tests, the electrical and mechanical parts will inevitably be subjected to wear and aging after extended periods of use.

For safe and problem-free operation, your machine

should be carefully checked every year by our authorised technical service centre (or by a specialist in the sector familiar with all the pertinent safety regulations contained in this manual).

This type of work may have to be carried out more frequently if the machine operates in particular/difficult situations and/or if required maintenance was not performed.

## 8.10 RECOMMENDED SPARE PARTS

You'll always be able to use your machine as efficiently as possible by maintaining a stock of the most common consumable materials and by scheduling routine and extraordinary maintenance. Contact your dealer for a list of these spare parts.

## 9 OPERATING CHECKS

The main electrical components and the function control card are located under the front panel of the machine. This card is equipped with a self-diagnostic system that uses a red LED to indicate correct operation or malfunctions. The LED remains illuminated to indicate that the card is operating correctly, while a sequence of flashes indicates a different error message as per the following list:

### Number of flashes

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.

### Error message

- Motor not stopped when the machine begins moving.
- Motor not stopped when the machine begins moving.
- Battery voltage too low.
- Battery voltage too high.
- Accelerator pedal not at rest when the machine starts moving.
- Malfunctioning accelerator pedal potentiometer.
- Card overheating.
- Eprom programming error.
- Control power error.

These indications make it easier to understand the underlying causes of some problems based on specific type of inconvenience. For the type of corrective action to take please refer to the specific sections described below.



Check the operating situations that may have caused the malfunction (high slope, etc.). Wait 30 minutes and try to avoid the same incorrect operations. If the problem persists, contact the authorised service centre.

## 9.1 THE MACHINE DOESN'T WORK

- The key isn't inserted or correctly turned.
- Insert and turn the key to position "1".
- The battery connector is disconnected or poorly attached to the main wiring connector.
- Firmly connect the two connectors.
- The emergency/work stoppage button is pressed.
- Disengage the emergency/work stoppage button.
- The machine is charging.
- Complete the charging operation.
- The batteries are dead (sequence of 3 red LED flashes).
- Charge the batteries.
- No operator in the driver's seat.
- Sit in the driver's seat.
- The main fuse is burned.
- Replace it.
- The control card has overheated (sequence of 7 red LED flashes)

## 9.2 THE MACHINE DOESN'T MOVE FORWARD

- The direction selection lever is in the neutral position.
- Select a running direction.
- The advancement pedal is not pressed.
- Press the pedal.
- The floor slope is too steep.
- Manually push the machine to the new level.
- The parking brake is engaged.
- Disengage the parking brake lever.
- The (general) thermal breaker of the drive motor(s) tripped.
- Stop the machine, allow it to remain inactive for 5 minutes, replace the fuses.
- The advancement pedal microswitch is broken.
- Replace it.
- The batteries are dead.
- Charge the batteries.
- The accelerator pedal was pressed when the machine

- ☺ was turned on (sequence of 5 red LED flashes).  
Release the accelerator pedal, turn off and restart the machine.
- ☹ The accelerator pedal potentiometer is malfunctioning (sequence of 6 red LED flashes).  
Replace the potentiometer.
- ☺ The drive motor(s) was (were) not stopped when the machine was turned on (sequence of 1 or 2 red LED flashes).
- ☹ Place the machine on a flat surface, turn it on and off again with the key.

### 9.3 THE BRUSHES DON'T ROTATE

- ☹ The brush motor switch is not selected.
- ☺ Press the button to activate the brushes.
- ☹ The machine is not moving forward and the control tripped to avoid damaging the floor.
- ☺ Press the advancement pedal.
- ☹ The brush motor thermal breaker tripped; the motor overheated.
- ☺ Troubleshoot the cause (cords or similar items that impede movement, surface too rough, etc.) and press the reset breaker (the first from the top).
- ☹ The transmission belt is broken.
- ☺ Replace it.
- ☹ The motor relay or the brush motor is broken.
- ☺ Replace it.

### 9.4 NOT ENOUGH OR TOO MUCH DETERGENT

- ☹ The detergent solution tank is empty.
- ☺ Fill the detergent solution tank after having emptied the recovery tank.
- ☹ The brushes or the machine has stopped.
- ☺ Activate the brushes and press the accelerator.
- ☹ The flow adjustment lever is closed or almost closed.
- ☺ Adjust/increase the detergent solution outlet flow as required.
- ☹ The detergent solution filter is clogged.
- ☺ Clean the filter.
- ☹ The detergent feed conduit is clogged in some point.
- ☺ Clean out the conduit by removing the dirt.
- ☹ The flow opening solenoid valve is burned.
- ☺ Replace it.

### 9.5 NO SUCTION

- ☹ The suction hose is not connected to the squeegee.
- ☺ Connect it correctly.
- ☹ The suction hose, the squeegee conduit or the inspection compartment is clogged.
- ☺ Clean out and remove any obstructions from the conduits.
- ☹ The suction motor is turned off.
- ☺ Activate it.
- ☹ The recovery tank is full.
- ☺ Empty it.
- ☹ The suction motor is not receiving electric power or is burned.
- ☺ Check the connections and, for the latter case, replace the motor.

### 9.6 INSUFFICIENT SUCTION

- ☹ The recovery tank cover was not correctly tightened.
- ☺ Tighten it correctly.
- ☹ The recovery tank drain hose plug is not perfectly

- closed.
- ☺ Close it correctly.
- ☹ The suction hose, the squeegee conduit or the inspection compartment is clogged.
- ☺ Clean out and remove any obstructions from the conduits.

### 9.7 THE BRUSH MOTOR OR THE SUCTION MOTOR DOESN'T STOP

- ☹ The relay switch is defective.
- ☺ Stop the machine, cutting off the main power supply and disconnecting the main battery connector, and contact the technical service centre.

### 9.8 THE SQUEEGEE DOESN'T CLEAN OR DR Y EFFICIENTLY

- ☹ The squeegee blades are worn or are dragging solid dirt.
- ☺ Replace or clean them.
- ☹ The squeegee adjustment is not correct; the advancement must be exactly perpendicular to the running direction.
- ☺ Adjust the squeegee.
- ☹ The suction hose, the squeegee conduit or the inspection compartment is clogged.
- ☺ Clean out and remove any obstructions from the conduits.

### 9.9 THE BATTERY CHARGER DOESN'T WORK

- ☹ The battery charge doesn't start ("BAT" message on the display).
- ☺ Check that the battery charger is connected to the battery. Consult the battery charger manual.

### 9.10 THE BATTERIES DO NOT CHARGE OR DO NOT HOLD A CHARGE

- ☹ At the end of the charging process, the battery is not correctly charged (see the battery manufacturer's instruction-maintenance manual)
- ☺ Check the battery charger error message and check the data indicated on the display (see the battery charger's instruction manual).
- ☹ The batteries are new and do not generate 100% of the rated performances.
- ☺ The accumulator reaches the maximum performance after 20-30 complete charge cycles.
- ☹ The electrolyte has evaporated and does not completely cover the plates.
- ☺ Check the battery manufacturer's use and maintenance manual.
- ☹ There are significant differences in density among the various elements.
- ☺ Replace the damaged battery.

Always consult the battery and battery charger use and maintenance manual. If this does not solve the problem, contact the authorised technical service centre.

**The manufacturer CANNOT solve problems caused by using batteries and battery chargers that were not directly supplied.**



## **1. INDICE**

### **2. INFORMACIONES GENERALES**

- 2.1 FINALIDAD DEL MANUAL
- 2.2 TERMINOLOGÍA Y LEYENDA DE LOS SÍMBOLOS
- 2.3 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO
- 2.4 USO AL QUE ESTÁ DESTINADO LA MÁQUINA
- 2.5 MODIFICACIONES TÉCNICAS

### **3. INFORMACIONES SOBRE LA SEGURIDAD**

- 3.1 RECOMENDACIONES FUNDAMENTALES
- 3.2 RUIDO Y VIBRACIONES

### **4. INFORMACIONES SOBRE EL DESPLAZAMIENTO**

- 4.1 ELEVACIÓN Y TRANSPORTE DE LA MÁQUINA EMBALADA
- 4.2 CONTROL AL RECIBIR LA MERCANCÍA
- 4.3 DESEMBALAJE
- 4.4 ELEVACIÓN Y TRANSPORTE: MÁQUINA, BATERÍA Y CARGADOR DE BATERÍAS

### **5. INFORMACIONES TÉCNICAS**

- 5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL
  - 5.1.1 MÁQUINA
  - 5.1.2 BATERÍA
  - 5.1.3 CARGADOR DE BATERÍAS
- 5.2 ESTRUCTURA Y FUNCIONES
  - 5.2.1 MÁQUINA
  - 5.2.2 BATERÍA
  - 5.2.3 CARGADOR DE BATERÍAS
- 5.3 ACCESORIOS

### **6. INFORMACIONES SOBRE LA INSTALACIÓN**

- 6.1 PREPARACIÓN DE LA BATERÍA
- 6.2 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE LA BATERÍA
- 6.3 PREPARACIÓN DEL CARGADOR DE BATERÍAS
- 6.4 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DEL CARGADOR DE BATERÍAS
- 6.5 PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA

### **7. INFORMACIONES SOBRE LA UTILIZACIÓN**

- 7.1 RECARGA DE LAS BATERÍAS
- 7.2 MONTAJE, DESMONTAJE, REGULACIÓN DEL SQUEEGEE Y DEL PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS
  - 7.2.1 MONTAJE DEL SQUEEGEE
  - 7.2.2 DESMONTAJE DEL SQUEEGEE
  - 7.2.3 MONTAJE DE LAS BANDAS DEL SQUEEGEE
  - 7.2.4 DESMONTAJE DE LAS BANDAS DEL

### **SQUEEGEE**

- 7.2.5 REGULACIÓN DEL SQUEEGEE
- 7.2.6 LIMPIEZA DEL VANO DE RECOGIDA DE SUCIEDAD SÓLIDA
- 7.2.7 MONTAJE, DESMONTAJE Y REGULACIÓN DEL PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS.
- 7.3 MONTAJE, DESMONTAJE Y REGULACIÓN DE LOS ACCESORIOS (CEPILLOS, ARRASTRADORES Y DISCOS ABRASIVOS)
- 7.4 LLENADO Y DESCARGA DEL DEPÓSITO DE LA SOLUCIÓN LIMPIADORA
- 7.5 VACIADO DEL DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN
- 7.6 REGULACIÓN DEL ASIENTO
- 7.7 CONDUCCIÓN DE LA MÁQUINA
- 7.8 MÉTODO DE TRABAJO
  - 7.8.1 PREPARACIÓN Y ADVERTENCIAS
  - 7.8.2 MANDOS DE FUNCIONAMIENTO
  - 7.8.3 LAVADO DIRECTO O PARA SUPERFICIES LIGERAMENTE SUCIAS
  - 7.8.4 LAVADO INDIRECTO O PARA SUPERFICIES MUY SUCIAS
  - 7.8.5 OPERACIONES SUCESIVAS AL LAVADO

### **8. INFORMACIONES SOBRE EL MANTENIMIENTO**

- 8.1 DEPÓSITOS
- 8.2 TUBO DE ASPIRACIÓN
- 8.3 SQUEEGEE
- 8.4 ACCESORIOS
- 8.5 FILTRO DE LA SOLUCIÓN LIMPIADORA
- 8.6 CUERPO DE LA MÁQUINA
- 8.7 BATERÍAS
  - 8.7.1 PB-ÁCIDO
  - 8.7.2 GEL
- 8.8 FUSIBLES Y DISYUNTORES TÉRMICOS
- 8.9 PERIODICIDAD
  - 8.9.1 OPERACIONES DIARIAS
  - 8.9.2 OPERACIONES SEMANALES
  - 8.9.3 OPERACIONES A LARGOS INTERVALOS
- 8.10 RECAMBIOS ACONSEJADOS

### **9. CONTROL DE FUNCIONAMIENTO**

- 9.1 LA MÁQUINA NO FUNCIONA
- 9.2 LA MÁQUINA NO AVANZA
- 9.3 LOS CEPILLOS NO GIRAN
- 9.4 LA SOLUCIÓN LIMPIADORA NO BAJA O BAJA EN POCA CANTIDAD
- 9.5 FALTA ASPIRACIÓN
- 9.6 POCA ASPIRACIÓN
- 9.7 EL MOTOR DE LOS CEPILLOS O EL MOTOR DE ASPIRACIÓN NO SE DETIENEN
- 9.8 EL SQUEEGEE NO LIMPIA O NO SECA BIEN
- 9.9 EL CARGADOR DE BATERÍAS NO FUNCIONA
- 9.10 LAS BATERÍAS NO SE CARGAN O NO MANTIENEN LA CARGA



## 2. INFORMACIONES GENERALES

### 2.1 FINALIDAD DEL MANUAL

Para facilitar la consulta y lectura de los temas de interés, consulte el índice que se halla al inicio de la sección escrita en su idioma.

El presente manual ha sido redactado por el fabricante y forma parte integrante del producto, y como tal debe conservarse con cuidado durante toda la vida de la máquina hasta su demolición.

El cliente debe asegurarse de que los operarios hayan leído y comprendido el contenido del presente manual, a fin de que puedan atenerse escrupulosamente a las instrucciones descritas en el mismo.

Para obtener los mejores resultados en términos de seguridad, prestaciones, eficacia y duración del producto que han adquirido es fundamental respetar siempre las indicaciones proporcionadas en este manual. El incumplimiento de estas reglas puede provocar daños a las personas, a la máquina, a la superficie lavada y al ambiente, que en ningún caso podrán imputarse al fabricante.

El presente manual se refiere detalladamente a la máquina y proporciona indicaciones y descripciones exclusivamente a las baterías y cargadores de baterías (opcionales) que disponemos.

Las baterías y el cargador de baterías son componentes fundamentales para completar la máquina y condiciones el funcionamiento de la misma en términos de autonomía y prestaciones. Sólo la correcta combinación entre los dos accesorios (baterías y cargador de baterías) permite obtener las máximas prestaciones y evita grandes pérdidas de dinero. Para más informaciones al respecto es esencial remitirse a los manuales específicos de las baterías y de los cargadores de baterías.

Los cargadores de baterías y las baterías que sugerimos (opcionales) aseguran la mejor combinación con la máquina y, además de una extraordinaria versatilidad (cargadores de baterías), ofrecen estándares cualitativos y prestaciones en la cumbre de la categoría.


### 2.2 TERMINOLOGÍA Y LEYENDA DE LOS SÍMBOLOS


Para una mayor claridad y para evidenciar de modo adecuado los diferentes aspectos de las instrucciones descritas, se han utilizado los términos y símbolos que se definen y presentan a continuación:

- **Máquina.** Esta definición sustituye el nombre comercial al que se refiere este manual.


- **Operario.** Por operario se entienden las personas que normalmente utilizan la máquina y que conocen su funcionamiento, pero que no tienen conocimientos técnicos específicos para poder realizar las intervenciones que pudieran ser necesarias.

- **Técnico.** Por técnico se entienden las personas con la experiencia, preparación técnica y conocimientos legislativos y normativos necesarios para permitir realizar todo tipo de intervención en la máquina, con la capacidad de reconocer y evitar posibles peligros durante la instalación, el uso, el desplazamiento y el mantenimiento de la máquina.

- **SÍMBOLO INDICACIÓN** (  ) Son informaciones de especial importancia para evitar averías a la máquina.

- **SÍMBOLO ATENCIÓN** (  ) Son informaciones sumamente importantes para evitar serios daños a la

máquina y al ambiente en el que se trabaja.

- **SÍMBOLO PELIGRO** (  ) Son informaciones vitales para evitar graves (o extremas) consecuencias a la salud de las personas y a la integridad del producto y del ambiente en el que se trabaja.

### 2.3 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

La placa de datos situada debajo del panel de mandos, encima del conector de la batería, contiene las siguientes informaciones:

- identificación del fabricante
- marca CE
- código del modelo
- modelo
- tensión de alimentación
- potencia nominal total
- protección contra las salpicaduras
- número de serie
- año de fabricación
- pendiente máxima admitida
- peso en seco
- peso con la máxima carga

### 2.4 USO AL QUE ESTÁ DESTINADO LA MÁQUINA

La máquina descrita en el presente manual es una fregadora-secadora de suelos: debe utilizarse para la limpieza y aspiración de líquidos de suelos planos, rígidos, horizontales, lisos o poco rugosos, uniformes y sin obstáculos, en locales tanto civiles como industriales. Está prohibido cualquier otro uso que no sea los arriba indicados. Le rogamos lea detenidamente las informaciones sobre la seguridad proporcionadas en este manual.

La fregadora-secadora distribuye sobre la superficie que se ha de limpiar una cantidad de solución (regulable en función de las necesidades) de agua y detergente mientras los cepillos eliminan la suciedad del suelo. El equipo de aspiración de la máquina, a través de un squeegee (rasqueta de secado), seca perfectamente con una sola pasada los líquidos y la suciedad eliminada por los cepillos frontales.

Asociando un adecuado detergente para la limpieza con los diferentes tipos de cepillos (o discos abrasivos) disponibles, la máquina puede adaptarse a todas las combinaciones de tipos de suelos y suciedad.

### 2.5 MODIFICACIONES TÉCNICAS


Esta máquina ha sido pensada y fabricada de acuerdo con los requisitos fundamentales para la seguridad y la salud del usuario establecidos en las directivas europeas, como queda patente por la marca CE aplicada en la etiqueta de identificación. Las directivas europeas aplicadas a la máquina se citan en el **Certificado de conformidad** adjunto al presente manual. Este certificado quedará anulado si la máquina sufre cualquier tipo de modificación que no se haya acordado previamente con el fabricante.


El fabricante se reserva el derecho de aportar sin previo aviso las modificaciones técnicas al producto que considere necesarias para actualizarlo o mejorarlo técnicamente. Por este motivo algunos detalles de la máquina que ha comprado podrían diferir con las informaciones indicadas en los catálogos comerciales

o con las figuras del presente manual, sin que por esto se altere la seguridad del mismo y las informaciones proporcionadas al respecto.


### 3. INFORMACIONES SOBRE LA SEGURIDAD


#### 3.1 RECOMENDACIONES FUNDAMENTALES


 Lea detenidamente el "manual de instrucciones para el uso" antes de realizar las operaciones de puesta en marcha, utilización, mantenimiento, mantenimiento ordinario, o cualquier otro tipo de intervención en la máquina.


 Respete escrupulosamente todas las prescripciones contenidas en el presente manual así como las prescripciones de los manuales de las baterías y de los cargadores de baterías (prestando especial atención a los párrafos precedidos por el símbolo de atención o peligro).


El fabricante declina toda responsabilidad por los daños que pudieran producirse a personas o cosas debidos al incumplimiento de las citadas prescripciones.


 Antes de utilizar la máquina, asegúrese de que todos los componentes estén bien colocados.


 La máquina debe ser utilizada exclusivamente por personal que haya sido formado para su uso, que haya demostrado su capacidad y que haya sido expresamente encargado de usarla. Para evitar el uso no autorizado, cuando no utilice la máquina guárdela en un lugar no accesible a personas ajenas, accione el freno de estacionamiento y quite la llave del tablero de mandos.


 Está prohibido el uso de la máquina a menores de edad.

 No destine esta máquina a otros usos que no sean los expresamente previstos. Valúe el tipo de edificio en el cual debe trabajarse y respete escrupulosamente las normas y las condiciones de seguridad vigentes en el mismo.


 No utilice la máquina en lugares que no dispongan de la iluminación adecuada, en ambientes explosivos, en presencia de suciedad nociva para la salud (polvos, gases, etc.), en calles o pasajes públicos y en ambientes exteriores en general.


 El campo de temperatura previsto para el uso de la máquina es de +4°C a +35°C; coloque la máquina en reposo en un lugar seco y no corrosivo, donde la temperatura esté comprendida entre +10°C y +50°C. El campo de humedad previsto para la máquina, en cualquier condición en que la misma se encuentre, es del 30% al 95%.


 No use o aspire nunca líquidos, gases, polvos secos, ácidos y disolventes (por ejemplo diluyentes para pinturas, acetona, etc.), aunque estén diluidos, no utilice productos inflamables o explosivos (por ejemplo gasolina, aceite combustible, etc.); no aspire nunca objetos en llamas o incandescentes.


 No utilice la máquina en pendientes o rampas superiores al 10%; en caso de pequeñas pendientes no utilice la máquina de modo transversal, manibre siempre con precaución y sin hacer inversiones. Para transportar la máquina en rampas o en pendientes más elevadas, presta la máxima atención para evitar vuelcos y/o aceleraciones incontroladas. Utilice exclusivamente la velocidad más lenta. Desplace la máquina por rampas y/o escalones sólo con el cabezal


de los cepillos y el squeegee levantados.

 Nunca aparque la máquina en pendiente.


 No deje nunca la máquina sin vigilancia con los motores en movimiento. Antes de dejar la máquina apague los motores, asegúrela contra movimientos accidentales y desconéctela de la alimentación eléctrica.


 Cuando utilice la máquina preste atención a la presencia de terceras personas, especialmente a los niños que pudieran estar presentes en el local donde se trabaja.


 No utilice la máquina para transportar personas u objetos o para arrastrar objetos. No arrastre la máquina.


 No utilice la máquina como superficie de apoyo, para ningún peso y por ningún motivo.

No obstruya las aperturas de ventilación y de eliminación del calor.


 No elimine, modifique o deshabilite los dispositivos de seguridad.


 Utilice siempre las protecciones personales para la seguridad del operario: delantal o mono de trabajo de seguridad, zapatos antideslizantes e impermeables, guantes de goma, gafas y cascos de protección, mascarillas para proteger las vías respiratorias. Antes de empezar a trabajar quítese los collares, relojes, corbatas y todo aquello que potencialmente pudiera provocar graves accidentes.


 No introduzca las manos entre las partes en movimiento.


 No utilice detergentes diferentes a los previstos y atégase a las prescripciones indicadas en las diferentes fichas de seguridad. Aconsejamos conservar los detergentes en un lugar inaccesible a los niños. En caso de contacto accidental con los ojos, lave inmediata y abundantemente con agua, y en caso de ingestión llame inmediatamente a un médico.

Asegúrese de que las tomas de corriente para la alimentación del cargador de baterías estén conectadas a una adecuada red de tierra, y que estén protegidas por interruptores magnetotérmicos y diferenciales.

 Cuando en la fregadora se ponen las baterías gel es esencial controlar si el indicador de descarga, puesto sobre el panel de control, es correctamente arreglado. Consultar al revendedor.


 Es indispensable respetar las instrucciones del fabricante de las baterías y las disposiciones del Legislador. Mantenga las baterías siempre limpias y secas, a fin de evitar corrientes de dispersión superficial. Proteja las baterías contra las impurezas, como por ejemplo el polvo metálico.


 No apoye herramientas sobre las baterías: peligro de cortocircuito y de explosión.

 Cuando use ácido para baterías, siga escrupulosamente las correspondientes instrucciones de seguridad.

En presencia de campos magnéticos especialmente altos, valúe el efecto que dichos campos podrían tener en la electrónica de control.

Nunca limpie la máquina con chorros de agua.


 Los fluidos recuperados contienen detergentes, desinfectantes, agua, material orgánico e inorgánico recuperado durante las fases de trabajo: estos fluidos deben eliminarse siguiendo la ley vigente en materia.


 En caso de avería y/o mal funcionamiento de la máquina, apáguela inmediatamente (desenchufándola




de la red de alimentación eléctrica o de las baterías) y no manipúlela.

Diríjase a un centro de asistencia técnica del fabricante.

 Todas las operaciones de mantenimiento o sustitución de los accesorios deben realizarse en ambientes adecuadamente iluminados, y sólo después de haber desenchufado la máquina de la alimentación eléctrica, desconectando el conector de la batería.


 Todas las intervenciones en el sistema eléctrico y todas las operaciones de mantenimiento y de reparación (especialmente las que no se describen explícitamente en este manual) deben ser realizadas exclusivamente por los centros de asistencia autorizados o por personal técnico especializado y experto en el sector y en las normas de seguridad.


 Se permite usar sólo accesorios y recambios originales, proporcionados exclusivamente por el fabricante, puesto que sólo estos recambios garantizan que la máquina funcione de modo seguro y sin inconvenientes. No use piezas desmontadas de otras máquinas u otros juegos de piezas como recambios. Cuando decida no utilizar más la máquina, aconsejamos que separe las baterías y las elimine según se establece en la norma europea 91/157/EEC, o bien dépositelas en un centro de recogida autorizado.


Para la eliminar la máquina respete la legislación vigente en el lugar donde se utilice:

- En primer lugar hay que desconectar la máquina de la red, vaciar los líquidos y limpiarla.

- Seguidamente la máquina se divide por grupos de materiales homogéneos (plásticos de acuerdo con lo indicado por el símbolo de reciclado, metales, goma, embalajes). En caso de componentes que contengan diferentes materiales, diríjase a los organismos competentes en materia; cada grupo homogéneo debe eliminarse de acuerdo a la ley en materia de reciclaje. Se aconseja hacer inocuas las partes de la máquina susceptibles de peligro, especialmente para los niños.

 Compruebe la máquina cada vez que deba utilizarla. En especial, compruebe que el cable de recarga de la batería y el conector estén en buenas condiciones y que sean seguros para el operario. Si no están en perfectas condiciones, no utilice la máquina por ningún motivo antes de que un técnico especializado y autorizado realice la reparación.

 Apague inmediatamente el motor de aspiración si observa pérdidas de espuma o de líquido.

 No utilice la máquina sobre superficies textiles como alfombras, moquetas, etc.


El uso de ceras, detergentes espumosos o dispersiones a lo largo de los tubos, puede ocasionar a la máquina serios problemas y obstruir los tubos.

## 3.2 RUIDO Y VIBRACIONES

Vea la tabla en la página 100.

## 4. INFORMACIONES SOBRE EL DESPLAZAMIENTO


### 4.1 ELEVACIÓN Y TRANSPORTE DE LA MÁQUINA EMBALADA

 Durante todas las operaciones de elevación o transporte, asegúrese de que la máquina embalada esté bien sujeta, a fin de evitar que se vuelque o


caiga accidentalmente.

Las operaciones de carga y descarga con los medios a tal fin destinados, deben realizarse con la adecuada iluminación.


La máquina embalada debe moverse con medios adecuados, prestando atención a no dañar ni golpear el embalaje en ninguna parte y a no volcarlo, y apoyándolo en el suelo con mucho cuidado.

 Todas estas indicaciones también valen para las baterías y el cargador de baterías.

### 4.2 CONTROL AL RECIBIR LA MERCANCÍA

 Cuando reciba la mercancía (máquina, batería o cargador de baterías) del transportista, compruebe atentamente la integridad del embalaje y de su contenido. Si éste último hubiera sufrido daños, comuníquelo al transportista, y resérvese, por escrito (seleccione en el documento la voz "reserva"), de presentar la solicitud de resarcimiento antes de aceptar la mercancía.

### 4.3 DESEMBALAJE

 Vista prendas de seguridad y utilice los instrumentos adecuados para limitar los riesgos de accidentes.

Para la máquina, proceda del siguiente modo y por este orden

Si la máquina está embalada en caja de cartón:

- Corte y quite los flejes de plástico con tijeras o cizalla.

- Quite, sacándola por arriba, la caja de cartón.

- Saque las bolsas que están dentro de la caja y compruebe su contenido (manual de uso y mantenimiento, conector para cargador de baterías)

- Quite las abrazaderas metálicas o flejes plásticos que fijan la máquina al pallet.

- Saque del embalaje los cepillos y el squeegee.

- Saque la máquina (empujándola hacia atrás) del pallet utilizando una plataforma inclinada bien sujeta al pavimento y al pallet.

Si la máquina está embalada en jaula de madera:

- Separe del pallet todas las paredes de madera, empezando por la pared superior.

- Quite el film protector de la máquina.

- Quite las abrazaderas metálicas o flejes plásticos que fijan la máquina al pallet.

- Saque del embalaje los cepillos y el squeegee.

- Saque la máquina (empujándola hacia atrás) del pallet utilizando una plataforma inclinada bien sujeta al pavimento y al pallet.

Proceda con las mismas precauciones e indicaciones para quitar de su embalaje el cargador de baterías opcional (extrayéndolo desde arriba del embalaje por medio de las específicas manillas) y la batería opcional. Aleje la máquina del resto de los embalajes, ahora ya puede montar los accesorios y las baterías, para ello lea el correspondiente párrafo de este manual.

Se sugiere conservar todos los elementos del embalaje, porque podrían ser útiles para proteger la máquina y los accesorios en caso de transporte a otro lugar o a los centros de asistencia autorizados. Si no desea guardar el embalaje, el mismo deberá eliminarse según lo establecido en las leyes vigentes en materia.

#### 4.4 ELEVACIÓN Y TRANSPORTE: MÁQUINA, BATERÍA Y CARGADOR DE BATERÍAS

⚠️ Nunca levante la máquina con una carretilla elevadora, el bastidor no tiene los elementos necesarios para efectuar una elevación directa.

Antes de preparar el embalaje y de efectuar el transporte, realice las siguientes operaciones:

- Vacíe el depósito de recuperación y el depósito de la solución.

- Desmonte el squeegee y los cepillos o los arrastradores.

- Desconecte y quite las baterías.

Coloque la máquina en el pallet original (o en uno equivalente que soporte el peso y que sea adecuado a las dimensiones de la máquina) para ello utilice una plataforma inclinada.

Fije fuertemente la máquina y el squeegee al pallet con abrazaderas metálicas u otros elementos que sean adecuados al peso de los elementos.

Levante el pallet con la máquina para cargarlo sobre el medio de transporte.

Fije fuertemente la máquina y el pallet con cables conectados al medio de transporte.

Si se tienen a disposición medios de transporte privados, con rampas inclinadas, se puede empujar directamente la máquina sin el pallet, asegurándose de que todos los componentes y la máquina estén adecuadamente protegidos para que no sufran golpes violentos, humedad, vibraciones o movimientos accidentales durante el transporte.

Las cajas de las baterías están provistas de orificios para enganchar las herramientas necesarias para el transporte.

🔧 Para la elevación o introducción (en el vano de la máquina) de la batería, utilice exclusivamente personal y medios adecuados (cables, armellas, etc.) para la operación y para soportar el peso de las cargas en cuestión. Para el transporte tenga las mismas precauciones y siga las mismas indicaciones sugeridas para la máquina, asimismo siga las indicaciones del manual del fabricante de la batería.

El cargador de baterías puede transportarse sobre los soportes de los que está provisto, tanto vertical como horizontalmente, tome las mismas precauciones y siga las mismas indicaciones previstas para la máquina, asimismo siga las indicaciones del manual del cargador de baterías.

### 5. INFORMACIONES TÉCNICAS

#### 5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

##### 5.1.1 MÁQUINA

Podemos resumir las principales características de la máquina del siguiente modo:

- La forma del squeegee, los flujos del aire, las cuchillas de goma bien estudiadas, hacen que el secado sea óptimo, incluso sobre pavimentos de azulejos. La especial y equilibrada conformación del bastidor de la máquina y del soporte del squeegee, permiten que tampoco en las curvas queden rastros de agua, incluso utilizando un squeegee de reducidas dimensiones.

- Óptima distribución de los pesos y de las geometrías, el baricentro es muy bajo, gracias también al plato cepillos, muy pesado, y a las baterías situadas al mismo nivel que las ruedas.

- Gran peso sobre los cepillos que, de este modo, limpian eficazmente el suelo. La presión está asegurada y demostrada por el propio peso del plato, sin muelles o dispositivos aleatorios que se prestan a equívocos y a imprecisiones. Es todo peso suspendido, peso real, un plato con una robusta chapa de 15 mm. de acero.

- Gran volumen de agua de los depósitos, lo que se traduce en reducción de los tiempos muertos, puesto que deben realizarse menos viajes para cargar el agua y descargar la suciedad. No hay ninguna membrana flexible delicada técnicamente y difícil de limpiar.

- El depósito de recuperación deja algunas decenas de litros de volumen para la decantación de la eventual espuma (perjudicial para el motor de aspiración); el cono situado debajo de la tapa superior del depósito, que separa la zona de espuma de la zona de aspiración del aire, es un ulterior sistema de decantación. La zona interna del cono está "sellada" en la parte inferior del agua que sube, y el aire, ya limpio de la espuma que queda fuera, es aspirado por los poros situados en la parte superior. Posee un sistema de tracción adecuado al peso de la máquina para una mayor agilidad y maniobrabilidad de conducción.

- Construcción robusta. El bastidor y el squeegee están realizados con chapa de gran espesor, de 6 mm., 8 mm., 10 mm., hasta 20mm., y están cortados al láser y soldados; el plato cepillo está realizado con robusta chapa de 15 mm, con un tratamiento superficial que protege la chapa y la pintura durante miles de horas en neblina salina. Los tornillos son 100% de acero inoxidable; los depósitos (carrocería) son de polietileno antigolpes de 7-8 mm. de espesor. Todo es simple y sumamente robusto, sin inútiles complicaciones.

- El vano batería puede alojar baterías de gran capacidad, permitiendo así una gran autonomía de trabajo.

- La ubicación del motor de aspiración en una zona interna a la máquina, garantiza un trabajo muy silencioso.

- Fácil limpieza del depósito de recuperación, puesto que no presenta las anfractuosidades características de los depósitos de recuperación situados en posiciones inferiores.

##### 5.1.2 BATERÍA

Para facilitar las operaciones de desplazamiento (dados los considerables pesos) y a fin de prevenir situaciones peligrosas para la integridad de las baterías y del operario, para esta máquina ofrecemos exclusivamente grupos de baterías de caja. Est a configuración del grupo de alimentación, además de ser muy robusta, es necesaria para poder ofrecer prestaciones (capacidad en Ah) de alto nivel.

Independientemente del tipo de construcción, las prestaciones de una batería se indican con la capacidad referida a un periodo de descarga. Otro valor importante es el número de descargas posibles. La capacidad está expresada en amperios por hora (Ah), mientras que el periodo de descarga generalmente se indica en 20 horas (C20 o bien 20h, o bien no se indica expresamente) o 5 horas (C5 o bien 5h). Los ciclos de descarga/carga son la indicación del número de veces que la batería soporta la carga en las mejores

condiciones, es decir, indican la vida útil de la batería respetando todas las prescripciones previstas.

Por lo tanto la capacidad de una batería varía en función de la velocidad con la que utilice la energía (la corriente), por este motivo los valores de la capacidad expresados en C5 o C20 varían tan sensiblemente. Es fundamental considerar estos factores a fin de efectuar una correcta comparación entre los productos disponibles en el mercado y los ofrecidos por nosotros.

Esta máquina admite dos tipos de baterías diferentes por su construcción y características.

- Batería de módulos blindados tubulares (en caja) al Pb-Ácido: ¡requieren el control periódico del nivel del electrolito en cada elemento!

**⚠ Si un elemento no está cubierto por la solución ácida, se oxida en 24 horas y las prestaciones de ese elemento se dañan sin posibilidad de recuperación.**

⚠ Remítase al manual de las baterías para evitar riesgos físicos y económicos.

- Batería de módulos (en caja) al gel: este tipo de baterías no requieren mantenimiento ni ambientes especiales para la recarga (puesto que no emiten gases nocivos) y, por lo tanto, se aconsejan vivamente.

**⚠ No está absolutamente descontado que baterías y cargadores de baterías con las mismas características técnicas que los ofrecidos por nosotros den resultados análogos, sólo una perfecta compatibilidad entre estos elementos (baterías al Pb-Ácido, baterías al gel y cargador de baterías) protegen las prestaciones, la vida útil, la seguridad y el valor económico invertido.**

### 5.1.3 CARGADOR DE BATERÍAS

Este tipo de cargador de baterías de alta frecuencia permite una excelente recarga de las baterías, prolongando la autonomía y la vida de las mismas, y gracias a la posibilidad de configurarlo mediante smart card (tarjetas magnéticas) opcionales, representa una solución muy versátil al reducir el número de cargadores necesarios. En efecto, el mismo cargador de baterías puede utilizarse tanto para las baterías al Pb-Ácido como para las baterías al gel.

El display digital proporciona una serie de informaciones para tener siempre bajo control el proceso de recarga, la batería y el mismo cargador de baterías (para una información detallada lea el correspondiente manual).

**⚠ No está absolutamente descontado que baterías y cargadores de baterías con las mismas características técnicas que los ofrecidos por nosotros den resultados análogos, sólo una perfecta compatibilidad entre estos elementos (baterías al Pb-Ácido, baterías al gel y cargador de baterías) protegen las prestaciones, la vida útil, la seguridad y el valor económico invertido.**

## 5.2 ESTRUCTURA Y FUNCIONES

### 5.2.1 MÁQUINA

#### FOTOGRAFÍA A

- 1 Depósito para la recuperación del agua sucia
- 2 Palanca de regulación del asiento
- 3 Depósito de la solución

- 4 Rueda trasera izquierda
- 5 Disco paragolpes frontal izquierdo (grupo cepillos)
- 6 Protector contra salpicaduras izquierdo
- 7 Pedal del freno de servicio
- 8 Rueda directriz delantera
- 9 Columna de dirección
- 10 Salpicadero con los componentes eléctricos
- 11 Volante
- 12 Pomo del volante

#### FOTOGRAFÍA B

- 13 Tapa de inspección del depósito del agua sucia
- 14 Asiento del conductor
- 15 Pedal del acelerador
- 16 Protector contra salpicaduras derecho
- 17 Disco paragolpes frontal derecho (grupo cepillos)
- 18 Rueda trasera derecha

#### FOTOGRAFÍA C

- 19 Tubo de aspiración al depósito de agua sucia
- 20 Tubo de aspiración al squeegee
- 21 Disco paragolpes trasero, izquierdo y derecho (squeegee)
- 22 Manilla de registro de regulación
- 23 Manilla de fijación de la banda
- 24 Banda del squeegee
- 25 Vano de recogida de la suciedad sólida
- 26 Rueda de registro de regulación de la presión derecha /izquierda
- 27 Tornillo de desenganche / enganche rápido del squeegee
- 28 Registro de regulación de la presión del squeegee derecho /izquierdo
- 29 Elemento de sujeción de seguridad del cierre derecho del squeegee
- 30 Grifo de vaciado del depósito de la solución

#### FOTOGRAFÍA D

- 31 Selector de elevación / bajada del squeegee
- 32 Pulsador de emergencia / interrupción temporal de las operaciones.
- 33 Interruptor del motor de aspiración
- 34 Potenciómetro de regulación de la velocidad de avance
- 35 Indicador de la carga de las baterías
- 36 Fusible de protección del panel de control
- 37 Interruptor de llave
- 38 Selector de marcha adelante / atrás
- 39 Interruptor del motor de los cepillos
- 40 Selector de elevación / bajada del grupo cepillos.

#### FOTOGRAFÍA E

- 41 Disyuntor térmico (40A) del motor cepillos
- 42 Disyuntor térmico (4A) del actuador squeegee
- 43 Disyuntor térmico (4 A) del actuador grupo cepillos
- 44 Palanca de bloqueo del pedal del freno (freno de estacionamiento)
- 45 Toma de la batería para cargar con el cargador de baterías
- 46 Palanca de dosificación de la solución limpiadora (arriba - abierta / abajo - cerrada)
- 47 Toma de desenganche potencia de emergencia.

## FOTOGRAFÍA F

- 48 Luz destellante
- 49 Vano trasero, acceso al flotador y conexión del tubo de recogida
- 50 Gancho de soporte del tubo de vaciado del agua sucia
- 51 Tapón del tubo de vaciado del depósito del agua sucia
- 52 Tubo de vaciado del agua sucia
- 53 Tapón de llenado del depósito de la solución
- 54 Tubo de aspiración del vano de recogida del squeegee

## FOTOGRAFÍA G

- 55 Filtro de la solución limpiadora.

## FOTOGRAFÍA H

- 56 Relé de potencia general
- 57 Par de fusibles de cinta (2x50A)
- 58 Relé del motor de los cepillos
- 59 Tarjeta de control de las funciones
- 60 Led indicador de anomalías
- 61 Regulador de la reducción de velocidad en viraje
- 62 Relé del motor de aspiración

## FOTOGRAFÍA I

- 63 Deflector espuma
- 64 Vano de acceso para la limpieza del depósito del agua sucia
- 65 Alojamiento del tubo de aspiración
- 66 Apéndice posterior porta-luz destellante
- 67 Flotador demasiado lleno

## FOTOGRAFÍA L

- 68 Motor de aspiración
- 69 Batería (opcional)
- 70 Cepillo derecho
- 71 Cadena de soporte del depósito de agua sucia

### 5.2.2 BATERÍA

Si se incluyen en el suministro, las baterías al Pb-Ácido (si no son de carga en seco) o al gel, ya están listas para ser instaladas:

- Color rojo polo positivo
- Color negro polo negativo.

### 5.2.3 CARGADOR DE BATERÍAS

Si se incluye en el suministro, debe leerle el específico manual de instrucciones.

### 5.3 ACCESORIOS

El proveedor de la máquina podrá mostrarle la lista completa y actualizada de todos los accesorios disponibles, como cepillos, arrastradores, discos, etc.

## 6. INFORMACIONES SOBRE LA INSTALACIÓN

### 6.1 PREPARACIÓN DE LA BATERÍA

⚠ Las características técnicas de las baterías utilizadas deben corresponder con las indicadas en el párrafo de las informaciones técnicas. El uso de baterías diferentes puede provocar serios daños a la máquina o requerir recargas más frecuentes.

⚠ Durante la instalación o cualquier tipo de operación de mantenimiento de las baterías, el operario debe

disponer de los accesorios de seguridad adecuados para evitar accidentes. Trabaje lejos de llamas libres, no cortocircuite los polos de las baterías, no provoque chispas y no fume.

Las baterías normalmente se proporcionan cargadas con solución ácida (para las baterías al Pb-Ácido) y listas para usar, siga las instrucciones del manual que se entrega con la batería y atégase escrupulosamente a las indicaciones sobre la seguridad y sobre los modos de uso descritos en dicho manual.

### 6.2 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE LA BATERÍA

⚠ Estas operaciones deben ser realizadas por personal especializado.

Asegúrese de que los dos depósitos estén vacíos, en caso contrario vacíelos siguiendo el procedimiento descrito.

Levante el depósito de recuperación unos 90°, asegurándose de que esté estable en esa posición; de este modo se puede acceder desde arriba al vano de la batería.

Desconecte el conector Anderson perteneciente al cableado baterías del conector Anderson perteneciente al cableado máquina. Para ello aferre los conectores, no tire nunca de los cables.

⚠ **Fije el cableado batería a la batería conectando los bornes exactamente y sólo en los polos marcados con el mismo símbolo (cableado rojo "+", cableado negro "-") ¡Un eventual cortocircuito de la batería puede ocasionar explosiones!**

Oriente los cables hacia la abertura de salida del cableado (en un lado de la caja, sólo baterías al Pb-Ácido), apriete los bornes a los polos y cúbralos con vaselina.

Introduzca la batería orientando la abertura en la caja (sólo para batería al Pb-Ácido) para el pasaje del cableado eléctrico hacia el conector del cableado situado en la máquina.

Una vez haya comprobado que todos los mandos en el panel estén en posición "0" o en reposo, conecte el conector de la batería al de la máquina.

⚠ Cierre el vano batería (bajando el depósito de recuperación) y preste atención a no aprisionar ningún cable.

### 6.3 PREPARACIÓN DEL CARGADOR DE BATERÍAS

Para poder utilizar el cargador de baterías, es preciso montar el conector que se entrega en dotación a la máquina en el cableado de conexión a las baterías del mismo.

Para ensamblar el conector proceda del siguiente modo:  
- Quite unos 13 mm de vaina de protección de cada uno de los dos cables (rojo y negro) del cargador de baterías.

- Introduzca cada cable en las clavijas/terminales metálicos del conector y apriete fuertemente utilizando pinzas adecuadas a tal fin.

- ⚠ Ahora introduzca los terminales (conectados a los cables) en el conector, prestando atención a respetar las polaridades (cable rojo = "+", cable negro = "-").

### 6.4 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DEL CARGADOR DE BATERÍAS

El cargador de baterías generalmente se entrega ya

configurado para el uso, y según se solicite, se entrega con una batería específica. Asegúrese de que el cargador de baterías esté correctamente configurado para cargar la batería proporcionada: en el momento

del encendido, en el display aparecen las configuraciones de carga, compruebe que el voltaje y la corriente de carga para el tipo de batería sean los correctos, para ello remítase al siguiente esquema:

| MENSAJE EN EL DISPLAY |         |          | TIPO DE BATERÍA    |
|-----------------------|---------|----------|--------------------|
| Curva de carga        | Voltaje | Amperaje |                    |
| IUIa-Acd              | 24V     | 60A      | 24V 525Ah Pb-Acido |
| IUIa-PzV Gel          | 24V     | 50A      | 24V 400Ah Gel      |
| IUIa-Acd              | 36V     | 50A      | 36V 420Ah Pb-Acido |
| IUIa-PzV Gel          | 36V     | 50A      | 36V 320Ah Gel      |
| IUIa-Acd              | 36V     | 60A      | 36V 525Ah Pb-Acido |
| IUIa-PzV Gel          | 36V     | 50A      | 36V 400Ah Gel      |

**▲ Si la configuración del cargador de baterías no coincidiera con la batería, no conecte o cargue la batería y proceda del siguiente modo.**

Si se dispone de la/s smart card (opcional/es) correcta para la batería que se posee o que se quiere cargar, simplemente debe configurar el cargador de baterías (como se describe en el manual y en el panel frontal): introduzca la smart card en la correspondiente fisura del cargador de baterías, encienda el cargador de baterías, espere algunos segundos, apague el cargador de baterías y saque la tarjeta.

Si no se dispone de la smart card correcta para la batería que se posee o que se quiere cargar, no efectúe ninguna operación y póngase en contacto con el centro de asistencia autorizado.

Una vez certificado que el cargador de baterías está correctamente configurado, siga las indicaciones descritas en el correspondiente párrafo.

## 6.5 PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA

**▲** Antes de empezar a trabajar, póngase zapatos antideslizantes, guantes y todos los dispositivos de protección personal indicados por el proveedor del detergente utilizado o necesario para el ambiente en el que se trabaja.

**✎** Realice las siguientes operaciones antes de empezar a trabajar, remítase a los párrafos específicos para una detallada descripción de estas fases:

Compruebe el nivel de carga de la batería y, si fuera necesario, recárguela.

Monte los cepillos o los discos arrastradores (con los discos abrasivos) del tipo adecuado para la superficie y el trabajo que se ha de realizar.

Monte el squeegee, compruebe que esté bien fijado y contactado al tubo de aspiración, asimismo compruebe que las bandas de secado no estén excesivamente desgastadas.

Compruebe que el depósito de recuperación esté vacío, si no lo estuviera vacíelo completamente.

Compruebe y cierre completamente el mando de liberación de la solución limpiadora.

Llene el depósito de la solución a través del orificio trasero con agua limpia y detergente no espumoso en la adecuada proporción. Deje un desnivel de 7 cm entre la boca del tapón y el nivel del líquido.

**✎** Para evitar peligros, se aconseja familiarizarse antes con los movimientos de la máquina, probándola en una superficie amplia y sin obstáculos.

Para obtener los mejores resultados en términos de limpieza y duración de la máquina, sugerimos algunos simples, pero importantes, procedimientos:

- Examine el área de trabajo, alejando los posibles obstáculos; si la superficie es muy amplia, trabaje por áreas rectangulares contiguas y paralelas entre sí.
- Escoja una trayectoria de trabajo rectilínea y empiece a trabajar por la zona más lejana, para evitar volver a pasar sobre las zonas que ya se han limpiado.

## 7. INFORMACIONES SOBRE LA UTILIZACIÓN

### 7.1 RECARGA DE LAS BATERÍAS

Prepare y controle el cargador de baterías, para ello siga las instrucciones del correspondiente párrafo.

Desconecte el conector de la batería (el que tiene la manilla) del conector de potencia de la máquina y conéctelo con el conector del cargador de baterías.

**▲** No conecte el cargador de baterías al conector del cableado principal de la fregadora-secadora.

Sujete los conectores con las manos, no tire de los cables.

Si la máquina está equipada con baterías al **Pb-Ácido**, recargue sólo en un lugar bien ventilado, levante el depósito superior y abra los tapones de las baterías.

**▲** Siga el manual de utilización y seguridad del fabricante de las baterías (véase el párrafo correspondiente al mantenimiento de las baterías).

Si la máquina está equipada con **baterías al gel** (sin mantenimiento), siga las siguientes instrucciones.

Si la máquina se utiliza con regularidad:

Deje siempre conectadas las baterías al cargador de baterías cuando no se utilice la máquina.

Si la máquina no se utiliza durante largos periodos:

Cargue la batería por la noche, después de la última vez que utilice la máquina. Seguidamente desconecte la batería del cargador de baterías.

Recargue la batería por la noche antes de usar de nuevo la máquina.

Evite realizar recargas intermedias o incompletas en fase de trabajo.

Después de la recarga, apague el cargador de baterías y desconecte el conector de las baterías.

Si la máquina está equipada con baterías al Pb-Ácido, compruebe con regularidad la intensidad del líquido de los elementos con el densímetro: si uno o más elementos estuvieran descargados y los demás completamente cargados, significa que la batería está dañada y por tanto hay que cambiarla o repararla (remítase al manual de servicio de la batería).

Cierre los tapones de los elementos y baje el depósito superior.

Sujete los conectores con las manos, no tire de los cables.

Conecte de nuevo el conector de la batería a la toma de la máquina.

## 7.2 MONTAJE, DESMONTAJE, REGULACIÓN DEL SQUEEGEE Y DEL PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS

El squeegee (rasqueta de secado) es el componente principal para obtener un perfecto secado.

### 7.2.1 MONTAJE DEL SQUEEGEE

Baje el sistema de elevación para evitar tener levantado el cuerpo durante las fases de conexión.

Afloje los tornillos de fijación en el cuerpo del squeegee. Encastre el cuerpo y los tornillos de fijación en las bridas con forma de medialuna del soporte oscilante. Apriete fuertemente los tornillos del squeegee al soporte oscilante.

Conecte el perno de tornillo para la regulación al cuerpo del squeegee.

Introduzca fuertemente el tubo de aspiración de la máquina en el orificio del cuerpo.

### 7.2.2 DESMONTAJE DEL SQUEEGEE

Baje el sistema de elevación para evitar tener levantado el cuerpo durante las fases de conexión.

Desconecte el tubo de aspiración del cuerpo del squeegee.

Afloje los tornillos de fijación en el cuerpo del squeegee. Tire hacia atrás del cuerpo del squeegee para desengancharlo de las bridas con forma de medialuna del soporte oscilante.

### 7.2.3 MONTAJE DE LAS BANDAS DEL SQUEEGEE

Coloque las láminas metálicas sobre la banda delantera e introduzca los tornillos de fijación en los orificios.

Acerque, primero por un lado y luego por el otro, la banda delantera y las láminas metálicas al cuerpo del squeegee, seguidamente centre los orificios de guía. Ahora añada la banda trasera, centrado otra vez los orificios sobre los tornillos que sobresalen.

Apriete con los pernos los tornillos de fijación, empiece por un extremo hasta llegar al extremo opuesto.

Es normal que para centrar los tornillos de fijación haya que extender la banda trasera, esto tiene la finalidad de tensarla correctamente para evitar que se formen pliegues sobre el suelo y para que, por tanto, seque correctamente.

### 7.2.4 DESMONTAJE DE LAS BANDAS DEL SQUEEGEE

Afloje y extraiga los tornillos y los pernos de sujeción en el cuerpo del squeegee.

Libere las bandas de las láminas de sujeción.

### 7.2.5 REGULACIÓN DEL SQUEEGEE

El perno de tornillo situado en el centro del cuerpo

regula la inclinación del squeegee respecto al suelo, según el eje longitudinal de la máquina. Los dos pomos de los lados, conectados a las ruedas posteriores al squeegee, sirven para regular la inclinación respecto al suelo, según el eje perpendicular al sentido de marcha de la máquina.

Si la banda trasera está bien regulada, cuando se arrastra sobre el pavimento debe flexionar en todos sus puntos, formando con el suelo un ángulo de 45°. Durante el trabajo de la máquina (avance) se puede intervenir en los pomos para regular la correcta inclinación de las bandas: enroscando el pomo se reduce la inclinación, desenroscándolo se aumenta. El squeegee debe secar de modo uniforme a lo largo de todo el frente de secado, si quedan tramos húmedos a los lados, significa que el perno de tornillo central está poco apretado (atornillelo para mejorar la regulación), mientras que tramos húmedos en el centro indican que el perno de tornillo central está excesivamente apretado (destornillelo para mejorar la regulación).

### 7.2.6 LIMPIEZA DEL VANO DE RECOGIDA DE SUCIEDAD SÓLIDA

Destornille los pomos de fijación de la tapa del vano, que está montado encima del cuerpo del squeegee. Quite el filtro y elimine toda la suciedad sólida que hubiera podido acumularse.

Aclare el contenedor con un chorro de agua.

Coloque otra vez, con mucho cuidado, el filtro y la tapa, seguidamente cierre fuertemente con los pomos.

⚠ Un cierre imperfecto hará que el squeegee no seque eficazmente.

### 7.2.7 MONTAJE, DESMONTAJE Y REGULACIÓN DEL PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS.

El protector contra salpicaduras está provisto de un innovador sistema de fijación de peine. Para bajar o levantar el nivel del protector contra salpicaduras del suelo, es suficiente tirar del protector para desengancharlo y volverlo a fijar al nivel deseado.

Para encastrarlo fuertemente se puede utilizar un martillo de goma.

## 7.3 MONTAJE, DESMONTAJE Y REGULACIÓN DE LOS ACCESORIOS (CEPILLOS, ARRASTRADORES Y DISCOS ABRASIVOS)

⚠ Nunca trabaje sin los cepillos, arrastradores y discos abrasivos perfectamente montados en la máquina.

Para el montaje:

Asegúrese de que el plato cepillos esté levantado, si no fuera así, levántelo siguiendo las instrucciones del párrafo específico.

Asegúrese de que la llave de encendido en el panel de mandos esté en posición "0".

Coloque los cepillos (o los discos con los discos abrasivos fijados) cerca de los acoplamientos, debajo del plato cepillos; levante los cepillos y acérquelos a través de la brida de centrado, seguidamente gírelos en el sentido inverso de rotación hasta oír el "click" que indica que se han enganchado correctamente.

⚠ No permita que la longitud de los hilos de los cepillos se reduzca a menos de 1 cm.

⚠ No permita que el espesor de los discos abrasivos se reduzca a menos de 1 cm.

Trabajar con cepillos demasiado desgastados o con



discos abrasivos demasiado delgados, puede provocar daños a la máquina y al pavimento.

Compruebe regularmente el desgaste de estos componentes antes de empezar a trabajar.

Para el desmontaje o la sustitución:

Asegúrese de que el plato cepillos esté levantado, si no fuera así, levántelo siguiendo las instrucciones del párrafo específico.

Asegúrese de que la llave de encendido en el panel de mandos esté en posición "0".

Aferrando con las manos los cepillos (o los discos guía) debajo del plato, gírelos en el sentido de rotación, seguidamente bájelos para liberarlos del plato guía.

Para la regulación:

Los cepillos o los discos arrastradores (con los discos abrasivos) siempre tienen que trabajar sobre el suelo en posición plana. De otro modo, además de no obtener buenos resultados, los elementos se desgastarán excesiva y rápidamente.

La regulación del grupo cepillos es una operación delicada, diríjase a un técnico especializado en caso de necesidad y si no puede efectuar la regulación correctamente.

Para cambiar la inclinación de apoyo del cepillo o de los discos, hay que manipular los excéntricos del grupo cepillos.

Los excéntricos se regulan en fábrica, por lo que no requieren otra regulación antes de utilizar la máquina por primera vez.

En el sistema de soporte del plato, quitando los cárters de protección, se puede acceder a uno/dos tornillo/s con excéntrico situados a la izquierda y a dos tornillos (siempre con sistema excéntrico) situados a la derecha de la máquina (con referencia al asiento del operario). Aflojando los tornillos de fijación, se puede girar los excéntricos que varían la inclinación del grupo cepillos respecto al eje longitudinal y el eje transversal de la máquina.

En el lado derecho, con el excéntrico posterior se regula la inclinación del eje longitudinal del grupo cepillos.

Sólo si en el lado izquierdo están presentes dos excéntricos, también hay que manipular el excéntrico posterior de este lado para efectuar la regulación.

Con el excéntrico derecho (anterior) y con el izquierdo (anterior si son dos) se regula la inclinación del eje transversal del grupo cepillos.

Para regular correctamente las inclinaciones del grupo cepillos, proceda del siguiente modo:

Baje completamente el grupo cepillos y deje activo el mando de bajada en el panel de mandos.


Quite los cárters de protección laterales.


Afloje todos los tornillos de sujeción de los excéntricos en ambos lados.

Utilice normalmente la máquina durante unos 20 minutos, a fin de estabilizar el grupo cepillos.

Apriete fuertemente los tornillos de sujeción de los excéntricos.

#### 7.4 LLENADO Y DESCARGA DEL DEPÓSITO DE LA SOLUCIÓN LIMPIADORA

 La temperatura del agua o del detergente introducido no debe ser superior a 60°C

 Antes de llenar el depósito de la solución limpiadora hay que vaciar por completo del depósito de


recuperación.

Para el llenado:

- Quite el tapón situado en la parte trasera de la máquina.
- Deje un desnivel de 7 cm entre la boca del tapón y el nivel del líquido. ¡No sobrepase esta medida!


- Añada la cantidad requerida del producto químico, considerando el porcentaje (%) indicado por el proveedor, referido a la capacidad del depósito lleno indicada en la ficha del producto.

- Utilice exclusivamente productos adecuados al suelo y a la suciedad que se ha de limpiar.

-  La máquina ha sido proyectada para ser utilizada con detergentes no espumosos y biodegradables, específicos para máquinas limpiadoras de suelos. La utilización de otros productos químicos, (como por ejemplo hipoclorito de sodio, oxidantes, disolventes o hidrocarburos) puede dañar o destruir la máquina.

- Siga las normas de seguridad especificadas en el correspondiente párrafo y en el envase del detergente.

- Para tener una lista completa de los detergentes adecuados disponibles, diríjase al fabricante de la máquina.

-  Añada el detergente después de haber llenado de agua el depósito, para evitar así que se forme espuma en su interior.

- No deje sin vigilancia el tubo del agua para el llenado, introdúzcalo completamente en el depósito, puesto que podría desplazarse y mojar partes delicadas de la máquina.

- Cierre la tapa del depósito.

Para el vaciado:

- Abra el grifo situado en la zona inferior de la máquina, en la parte trasera, y espere a que el depósito se vacíe completamente.


- Cierre fuertemente el grifo de vaciado.

#### 7.5 VACIADO DEL DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN


La descarga del agua sucia debe realizarse de conformidad con las normativas nacionales. El usuario es el único responsable de asegurar que se respetan estas reglas.

Cuando se ha acabado la solución limpiadora, antes de llenar de nuevo hay que vaciar siempre el depósito de recuperación.

Por lo general, se puede vaciar el depósito de recuperación todas las veces que se quiera, incluso en fases intermedias del ciclo de trabajo.

-  Vacíe siempre el depósito de recuperación antes de levantarlo, a fin de evitar problemas para la salud personal y daños a la máquina.


El volumen del depósito de recogida es superior al del depósito de la solución, por lo que no debería verificarse nunca una situación de potencia peligro para el motor de aspiración. De todos modos, hay un flotador de seguridad que interviene apagando el motor de aspiración, en caso de que el nivel del líquido sucio sea excesivo.

-  Si por cualquier motivo observara una pérdida de agua o de espuma por debajo de los depósitos, apague inmediatamente el motor de aspiración y vacíe el depósito de recogida.

Para vaciar el depósito:

Conduzca la máquina a un lugar adecuado para el vaciado del agua sucia, preferiblemente cerca de un WC o de un desagüe (respeta las reglas nacionales para la eliminación de las aguas residuales). Apague la máquina y quite la llave del panel de mandos. Desacople el tubo de vaciado del gancho, y manteniendo el tubo arriba, abra el tapón de cierre. Baje el tubo de vaciado hacia el punto seleccionado. La operación de vaciado puede interrumpirse rápidamente si fuera necesario, simplemente levantando el tubo de vaciado.

Compruebe la cantidad de suciedad que hubiera podido quedar en el depósito, y si fuera necesario, lave el interior del depósito a través de la apertura de inspección. Para ello levante la tapa y el embudo situado en la parte superior. A continuación coloque atentamente el embudo dentro de la apertura de inspección y cierre la tapa superior apretando los tres pomos de cierre después de cada inspección/lavado. Apriete fuertemente el tubo de vaciado con el tapón de rosca y cuélguelo en el soporte situado detrás de la máquina.

 La tapa superior del depósito y el tapón del tubo de vaciado deben estar perfectamente cerrados, sin dejar el paso de aire, puesto que de otro modo se tendrá una pérdida de depresión que causará un mal secado del suelo.

## 7.6 REGULACIÓN DEL ASIENTO

Antes de regular el asiento asegúrese de que la máquina esté apagada y de que la llave no esté en el tablero de mandos.

La posición del asiento del conductor puede regularse si se desea.

Para cambiar la regulación del asiento, suelte la palanca de bloqueo y desplace el asiento hasta la posición deseada.

Finalizada la regulación, asegúrese de que la palanca de bloqueo quede otra vez bien bloqueada.

Compruebe que el asiento esté en una posición estable y fuertemente sujeto.

## 7.7 CONDUCCIÓN DE LA MÁQUINA

Seleccione la dirección de marcha deseada con la palanca de Adelante/atrás.

Introduzca y gire la llave de contacto.

Suelte el freno de estacionamiento.

Pise suavemente, con el pie derecho, el pedal del acelerador y conduzca la máquina hasta el lugar deseado.

Una vez haya llegado al lugar deseado, suelte el acelerador y ponga el freno de estacionamiento, frenando con el pedal de la izquierda y activando la palanca de bloqueo del pedal.

Apague la máquina y quite las llaves del tablero de mandos.

Se puede cambiar la dirección de marcha con la palanca de delante/atrás, también mientras se está trabajando con el pie sobre el acelerador.

## 7.8 MÉTODO DE TRABAJO



### 7.8.1 PREPARACIÓN Y ADVERTENCIAS

Libre la superficie que se ha de trazar (con instrumentos

adecuados como aspiradores, barredoras, etc.) de todo residuo sólido libre. Si no se realiza esta operación preliminar, la suciedad sólida podría impedir el correcto funcionamiento del squeegee, que podría no secar perfectamente.

Esta máquina debe ser conducida por personal adiestrado para ello.

### 7.8.2 MANDOS DE FUNCIONAMIENTO

- Llave de contacto, para encender y apagar la máquina.
- Palanca de la dirección, para seleccionar la marcha hacia delante o la marcha atrás.
- Regulador de velocidad, para seleccionar la velocidad de avance máxima pisando el pedal hasta el fondo.
- Interruptor cepillo, para encender el motor de rotación de los cepillos.
- Interruptor posición cepillos, para bajar hasta el suelo (en posición de trabajo) o levantar del suelo (en posición de reposo/desplazamiento) el grupo de cepillos.
- Interruptor aspiración, para encender el motor de aspiración
- Interruptor posición squeegee, para bajar (en posición de trabajo) o levantar (en posición de reposo/desplazamiento) el squeegee.
- Interruptor de emergencia, para interrumpir/reanudar todas las operaciones de trabajo programadas.
- Pedal de avance derecho, para accionar el movimiento de la máquina.
- Pedal del freno izquierdo, para parar rápidamente el avance de la máquina.
- Palanca de regulación del flujo de la solución, para regular la cantidad (máxima hacia arriba, mínima hacia abajo) de solución limpiadora deseada en el suelo.
- Control de la carga de la batería, la secuencia de luces se apaga progresivamente hasta que se agota la carga de la batería. Cuando se enciende la luz roja, apague el motor de los cepillos, cierre el suministro de la solución limpiadora, acabe de secar el pequeño resto húmedo y diríjase hasta el lugar donde se encuentra el cargador de baterías para recargar las mismas. Si no se realizan estas operaciones, la máquina desactivará automáticamente el motor cepillos y sólo será posible efectuar el desplazamiento de la máquina. Si en esta situación no detiene rápidamente la máquina, se interrumpirán automáticamente todas las funciones, y habrá que empujar la máquina manualmente para desplazarla.
-  Las baterías se pueden dañar irremediablemente si el nivel de carga residual se reduce excesivamente (véase el manual de uso de la batería), no fuerce la descarga de la batería más allá de los límites fijados por los dispositivos de seguridad, apagando y volviendo a encender la llave o de ningún otro modo.
-  Ante la duda de encontrarse en una situación anómala, como poca potencia en la máquina sin que hayan intervenido los dispositivos de seguridad de parada, deténgase inmediatamente: siga las indicaciones de la tabla para la localización de averías y llame a un técnico especializado para comprobar los dispositivos de control del vaciado.

### 7.8.3 LAVADO DIRECTO O PARA SUPERFICIES LIGERAMENTE SUCIAS

Lavado y secado en una única pasada.



Prepare la máquina como anteriormente descrito. Seleccione la dirección adelante con la palanca de la dirección.

Introduzca y gira la llave de contacto.

Accione el motor de aspiración, el motor cepillos y el suministro de la solución limpiadora.

Baje los cepillos y el squeegee.

Utilice la palanca de regulación del detergente para regular el flujo de salida (en función de la velocidad de avance) de la solución limpiadora.

Pise el pedal del freno y suelte la palanca del freno de estacionamiento.

Pise suavemente el pedal de avance comprobando el funcionamiento de todos los sistemas.

Pise a fondo el acelerador para aumentar la velocidad de trabajo.

Regule la velocidad máxima de avance y la cantidad de flujo de la solución según se requiera.

El volante funciona como un volante de automóvil, y se puede girar la máquina sobre sí misma virando completamente el volante. **⚠** Durante estas operaciones, la parte trasera de la máquina se desplaza ligeramente hacia el exterior, reduzca la velocidad para evitar bruscos cambios de dirección y chocar contra las paredes y otros obstáculos.

Utilice el freno para frenar la máquina.

Para evitar dañar la superficie que se ha de tratar, el motor de los cepillos se parará automáticamente transcurridos unos 2 segundos desde que se suelta completamente el pedal de avance.

En fase de marcha atrás, el squeegee se levantará y la aspiración se desactivará automáticamente. Después del cambio de dirección (marcha hacia adelante), el squeegee y la aspiración volverán automáticamente al estado precedente.

**⚠** No utilice nunca la máquina sin la solución limpiadora, puesto que se podría dañar el suelo.

#### 7.8.4 LAVADO INDIRECTO O PARA SUPERFICIES MUY SUCIAS

Lavado y secado en varias pasadas.

Prepare la máquina como anteriormente descrito.

Primera operación:

Seleccione la dirección adelante con la palanca de la dirección.

Introduzca y gira la llave de contacto.

Accione el motor cepillos y el suministro de la solución limpiadora.

Baje los cepillos.

Utilice la palanca de regulación del detergente para regular el flujo de salida (en función de la velocidad de avance) de la solución limpiadora.

Pise el pedal del freno y suelte la palanca del freno de estacionamiento.

Pise suavemente el pedal de avance comprobando el funcionamiento de los cepillos y el suministro de la solución limpiadora.

Pise a fondo el acelerador para aumentar la velocidad de trabajo.

Regule la velocidad máxima de avance y la cantidad de flujo de la solución según se requiera.

El volante funciona como un volante de automóvil, y se puede girar la máquina sobre sí misma virando

completamente el volante. **⚠** Durante estas operaciones, la parte trasera de la máquina se desplaza ligeramente hacia el exterior, reduzca la velocidad para evitar bruscos cambios de dirección y chocar contra las paredes y otros obstáculos.

**Deje que la solución limpiadora haga efecto sobre la suciedad, según lo indicado en las informaciones relativas al detergente utilizado.**

Utilice el freno para frenar la máquina.

Segunda operación:

Proceda como se explica en el párrafo precedente "Lavado Directo" (7.8.3).

Para evitar dañar la superficie que se ha de tratar, el motor de los cepillos se parará automáticamente transcurridos unos 2 segundos desde que se suelta completamente el pedal de avance.

En fase de marcha atrás, el squeegee se levantará y la aspiración se desactivará automáticamente. Después del cambio de dirección (marcha hacia adelante), el squeegee y la aspiración volverán automáticamente al estado precedente.

**⚠** No utilice nunca la máquina sin la solución limpiadora, puesto que se podría dañar el suelo.

#### 7.8.5 OPERACIONES SUCESIVAS AL LAVADO

Cierre el suministro del detergente.

Levante el grupo cepillos y apague el motor de los cepillos.

Después de haber secado completamente la superficie de posibles rastros de agua, espere algunos segundos, seguidamente levante el squeegee y apague el motor de aspiración.

Diríjase hacia un lugar adecuado para el vaciado de los depósitos (tal y como se describe en los párrafos 7.4 y 7.5)

Vacíe y limpie los depósitos (véanse los párrafos 7.4 y 7.5).

Apague la máquina con la llave de contacto y quítela del tablero de mandos.

Proceda, si fuera necesario, a recargar la batería (véase el correspondiente párrafo).

### 8. INFORMACIONES SOBRE EL MANTENIMIENTO

**⚠** Gire la llave, quítela del tablero de mandos y desconecte el conector batería del cableado de la máquina.

**⚠** Haga que centros de asistencia autorizados o personal técnico especializado experto en el sector y en las correspondientes normas de seguridad realice todas las intervenciones en el sistema eléctrico y todas las operaciones de mantenimiento y reparación (especialmente las que no están explícitamente descritas en este manual).

La regularidad del mantenimiento en la máquina, siguiendo atentamente las indicaciones del fabricante, garantiza un mejor rendimiento y una mayor duración de la máquina.

#### 8.1 DEPÓSITOS

Vacíe los dos depósitos como se describe en los correspondientes párrafos.

Elimine la suciedad sólida llenando y vaciando los

depósitos hasta extraer toda la suciedad: para ello utilice un tubo de lavado o similares.

⚠ Agua caliente a más de 50°, hidrolimpiadora a alta presión o chorros demasiado violentos pueden dañar los depósitos y la máquina.

Deje las tapas de los depósitos abiertas (sólo con la máquina en reposo), a fin de que puedan secarse y evitar así la formación de malos olores.

## 8.2 TUBO DE ASPIRACIÓN

Destornille los pomos del bolsillo trasero port a-luz destellante.

Desacople el tubo de aspiración del squeegee

Desacople el bolsillo y acceda al interior para extraer completamente el tubo de aspiración.

Ahora ya se puede lavar y liberar el tubo de las posibles obstrucciones.

Introduzca firmemente el tubo de aspiración en el interior del bolsillo trasero, en la específica cavidad del depósito.

Cierre el bolsillo con los pomos.

Introduzca firmemente el tubo en el cuerpo del squeegee.

## 8.3 SQUEEGEE

⚠ No maneje el squeegee a manos descubiertas, póngase guantes y todas las prendas de seguridad adecuadas para la operación.

Desacople el squeegee de la máquina y límpielo colocando debajo de un chorro de agua corriente con una esponja o un cepillo.

Controle y limpie el vano de recogida de la suciedad sólida, controlando también los pasos de los dos tubos de aspiración (entrada y salida). Los tubos tienen dos diámetros diferentes para transferir la mayor depresión posible al nivel del terreno (tubo de diámetro pequeño desde el depósito de recogida hasta el vano de inspección) y evitar que la suciedad más gruesa que lamentablemente esté presente en el pavimento obture rápidamente todo el tubo de aspiración (tubo de diámetro grande desde el squeegee hasta el vano de inspección). Asegúrese de que la tapa del vano esté perfectamente cerrada después de la limpieza, un acoplamiento imperfecto de la tapa puede perjudicar el secado de la máquina.

Compruebe la eficacia y el desgaste de las bandas en contacto con el pavimento. Las mismas tienen la función de rascar la película de detergente y agua sobre el pavimento y aislar la porción de superficie para obtener la máxima depresión del motor de aspiración: de este modo el secado de la máquina es perfecto. Trabajando continuamente de este modo, el canto vivo de la banda tiende a redondearse o deteriorarse, perjudicando el perfecto secado, para esto hay que sustituir las bandas del squeegee.

Para cambiar las bandas desgastadas, siga las instrucciones del correspondiente párrafo, gire las bandas para desgastar los otros cantos vivos o monte otras nuevas.

## 8.4 ACCESORIOS

Quite y limpie los cepillos o los discos arrastradores.

⚠ Compruebe atentamente que no estén encastrados cuerpos extraños como, por ejemplo, partes metálicas,

tornillos, virutas, cuerdas o similares, para evitar dañar el suelo y la máquina.

Compruebe la planitud de trabajo de los cepillos (compruebe si se ha verificado un desgaste irregular de los cepillos o de los discos abrasivos). Si fuera necesario regule la inclinación de los cepillos sobre el suelo.

Utilice exclusivamente los accesorios indicados por el fabricante, otros productos pueden perjudicar la seguridad.

## 8.5 FILTRO DE LA SOLUCIÓN LIMPIADORA

Asegúrese de que el depósito de la solución esté vacío. Compruebe y limpie el filtro para la solución limpiadora, situado en la parte inferior trasera de la máquina. Si fuera necesario lave con agua corriente y verifique que la solución limpiadora salga por los cepillos.

Sujete fuertemente el filtro para evitar pérdidas durante el funcionamiento.

## 8.6 CUERPO DE LA MÁQUINA

Para limpiar el cuerpo externo de la máquina, utilice una esponja o un trapo, si fuera necesario utilice un cepillo blando para eliminar la suciedad más adherida. La superficie antigolpes de la máquina es rugosa para que las rayas ocasionadas durante el uso no queden muy evidenciadas, pero esta solución no facilita la limpieza de manchas persistentes sobre la superficie. También pueden utilizarse máquinas de limpieza a vapor, pero está prohibido utilizar tubos con agua corriente o hidrolimpiadoras.

## 8.7 BATERÍAS

### 8.7.1 PB-ÁCIDO

Realice las operaciones de mantenimiento de acuerdo con las instrucciones del fabricante y con todas las indicaciones proporcionadas en el presente manual. Dejar descubiertas (no completamente sumergidas en la solución ácida) las placas de los elementos ocasiona una rápida oxidación y perjudica irremediablemente la funcionalidad del elemento.

El desbordamiento de la solución ácida puede corroer la máquina.

Utilice cargadores de baterías aconsejados por el fabricante y, en cualquier caso, que sean adecuados al tipo de batería que se ha de cargar.

Recargue las baterías siempre en locales bien ventilados: ¡existe el riesgo de explosión!

El uso de baterías al Gel o sin mantenimiento está fuertemente aconsejado.

### 8.7.2 GEL

Realice las operaciones de mantenimiento de acuerdo con las instrucciones del fabricante y con todas las indicaciones que se proporcionan en este manual.

Utilice exclusivamente los cargadores de baterías aconsejados por el fabricante.

## 8.8 FUSIBLES Y DISYUNTORES TÉRMICOS

La máquina está dotada de protecciones eléctricas de los principales órganos de funcionamiento para evitar costosas averías. En el tablero eléctrico principal (en la parte frontal de la máquina) están presentes dos

pares de fusibles de cinta (2 x 50A) de potencia general, que interrumpen la alimentación de la batería en caso de grave anomalía general.

Los elementos del panel de mandos están protegidos por un fusible de bayoneta (16A). Debajo del panel hay tres disyuntores térmicos (40A, 4A, 4A) de rearme manual que intervienen (de arriba a abajo, por este orden) en caso de sobrecarga en el motor de los cepillos (40A), en el sistema de elevación del squeegee (4A) y en el sistema de elevación del grupo cepillos (4A). Cuando uno de estos interruptores interviene automáticamente, para reactivar el funcionamiento deshabilitado es suficiente presionar hasta el fondo el interruptor que ha saltado.

La intervención de los disyuntores térmicos, especialmente en las primeras semanas de vida de la máquina, podría no estar ocasionada por un mal funcionamiento de la máquina. De todos modos un técnico especializado debe comprobar que el dispositivo funcione correctamente, en caso de que el disyuntor continúe interviniendo.

## 8.9 PERIODICIDAD

Para todas las operaciones descritas en este párrafo, remítase a las instrucciones y a las advertencias detalladas en los correspondientes párrafos.

### 8.9.1 OPERACIONES DIARIAS

Limpie el vano de recogida de la suciedad sólida montado sobre el cuerpo del squeegee.

Desmonte y controle los cepillos o los discos arrastradores (con los discos abrasivos montados). Compruebe que no haya elementos extraños que impidan el movimiento o la eficacia de todos los órganos de limpieza.

Compruebe el squeegee: limpie las bandas y compruebe su desgaste.

Si las baterías utilizadas son al Pb-Ácido, realice atentamente las operaciones indicadas por el fabricante de las baterías.

Recargue las baterías.

### 8.9.2 OPERACIONES SEMANALES

Compruebe y, si fuera necesario, sustituya o regule, la altura de los protectores contra salpicaduras.

Compruebe atentamente el perfil de las bandas del squeegee y cámbielas si fuera necesario.

Compruebe que los tubos y los conductos de aspiración no estén obturados, abra y limpie el vano de inspección

del squeegee.

Compruebe la planitud de trabajo de los cepillos (compruebe si se ha verificado un desgaste irregular de los cepillos o de los discos abrasivos). Si fuera necesario regule la inclinación de los cepillos sobre el suelo.

Limpie a fondo el depósito de la solución limpiadora y el de recuperación.

Para los modelos con batería al Pb-Ácido: compruebe el nivel del electrolito en todos los elementos y, si fuera necesario, reponga el nivel con agua destilada.

Remítase a las instrucciones detalladas del fabricante de las baterías.

### 8.9.3 OPERACIONES A LARGOS INTERVALOS

No obstante la máquina esté fabricada con rigor y sea conforme con las más severas pruebas cualitativas, los componentes eléctricos y mecánicos inevitablemente están sujetos a desgaste y al envejecimiento tras largos periodos de utilización.

Para trabajar en condiciones de seguridad y sin inconvenientes, sugerimos que un centro de asistencia técnica autorizado (o un especialista del sector que conozca todas las normas de seguridad contenidas en este manual), revise atentamente la máquina cada año. Intervenciones de este tipo pueden ser necesarias con más frecuencia en caso de que la máquina trabaje en situaciones especiales o difíciles, y/o si no se ha realizado un correcto mantenimiento de la misma.

### 8.10 RECAMBIOS ACONSEJADOS

Para obtener el máximo rendimiento de su máquina, tenga siempre a disposición el material de consumo más común y programe mantenimientos ordinarios y extraordinarios. Para obtener la lista de estos recambios, remítase a su revendedor.

## 9. CONTROL DE FUNCIONAMIENTO

Debajo del panel frontal de la máquina están situados los principales componentes eléctricos y la tarjeta de control de las funciones de la máquina.

Esta tarjeta está provista de un sistema de autodiagnóstico que indica con un LED luminoso rojo el funcionamiento correcto o el mal funcionamiento. El LED encendido continuamente indica que la tarjeta funciona correctamente, mientras que una secuencia de intermitencias indica un diferente mensaje de error, según la siguiente lista:

### Número de intermitencias (destellos)      Mensaje de error

- |    |   |
|----|---|
| 1. | Motor no parado en el momento del arranque.                   |
| 2. | Motor no parado en el momento del arranque.                   |
| 3. | Se ha detectado una tensión de batería demasiado baja.        |
| 4. | Se ha detectado una tensión de batería demasiado alta.        |
| 5. | Pedal del acelerador no en reposo en el momento del arranque. |
| 6. | Potenciómetro del pedal del acelerador interrumpido.          |
| 7. | Sobrecalentamiento de la tarjeta.                             |
| 8. | Error de programación de la eeprom.                           |
| 9. | Error en la potencia del control.                             |

Estas indicaciones sirven para entender las causas de algunos problemas ante determinados tipos de inconvenientes; para saber el tipo de operación que

se ha de realizar, le rogamos consulte las secciones específicas que se detallan a continuación.

## 9.1 LA MÁQUINA NO FUNCIONA

- ☹️ La llave de contacto no está introducida o no se ha girado correctamente.
- 😊 Introduzca la llave en posición "1".
- ☹️ El conector de la batería está desacoplado o mal conectado al cableado principal.
- 😊 Conecte fuertemente los dos conectores.
- ☹️ El pulsador de emergencia/interrupción del trabajo está presionado.
- 😊 Libere el pulsador de emergencia/interrupción del trabajo.
- ☹️ La máquina se está recargando.
- 😊 Terminar la recarga.
- ☹️ Las baterías están agotadas (secuencia de 3 intermitencias del LED rojo).
- 😊 Recargar las baterías.
- ☹️ No hay ningún operario sentado en el asiento del conductor.
- 😊 Sentarse en el asiento del conductor.
- ☹️ El fusible principal está fundido.
- 😊 Cambiarlo.
- ☹️ La tarjeta de control se ha sobrecalentado (secuencia de 7 intermitencias del led rojo)
- 😊 Comprobar las situaciones de uso que pueden haber causado la avería (pendencia muy pronunciada, etc.) esperar 30 minutos y evitar dichas situaciones de uso incorrectas. Si el problema persiste llamar al servicio de asistencia autorizado.

## 9.2 LA MÁQUINA NO AVANZA

- ☹️ La palanca de selección de la dirección está en posición neutra
- 😊 Seleccionar una dirección de marcha
- ☹️ El pedal de avance no está presionado
- 😊 Pisar el pedal
- ☹️ La inclinación del suelo es demasiado elevada
- 😊 Empujar manualmente la máquina al nuevo nivel.
- ☹️ El freno de estacionamiento está acoplado
- 😊 Liberar la palanca del freno de estacionamiento.
- ☹️ Ha intervenido la protección térmica (general) del motor/ de los motores de tracción
- 😊 Parar la máquina, dejarla reposar durante 5 minutos, cambiar los fusibles.
- ☹️ El microinterruptor del pedal de avance está averiado.
- 😊 Cambiar el microinterruptor.
- ☹️ Las baterías están agotadas.
- 😊 Recargar las baterías.
- ☹️ El pedal de aceleración estaba presionado cuando se ha encendido la máquina (secuencia de 5 intermitencias del led rojo).
- 😊 Soltar el pedal de aceleración, apagar y volver a encender la máquina.
- ☹️ El potenciómetro del pedal de aceleración está interrumpido (secuencia de 6 intermitencias del led rojo).
- 😊 Sustituir el potenciómetro.
- ☹️ El/los motor/es de tracción no está/án parado/s cuando se ha encendido la máquina (secuencia de 1 ó 2 intermitencias del led rojo).
- 😊 Colocar la máquina en una superficie plana, apagar y volver a encender con la llave.

## 9.3 LOS CEPILLOS NO GIRAN

- ☹️ No se ha seleccionado el interruptor del motor de los cepillos.
- 😊 Presionar el pulsador para activar los cepillos.
- ☹️ La máquina no está avanzando y ha intervenido el control para evitar dañar el suelo.
- 😊 Pisar el pedal de avance.
- ☹️ Ha intervenido la protección térmica del motor de los cepillos, el motor se ha sobrecalentado.
- 😊 Comprobar el motivo (cuerdas o similares que impiden el movimiento, superficies excesivamente desconexas, etc.) y presionar el disyuntor de restablecimiento (el primero empezando por arriba).
- ☹️ La correa de transmisión está rota.
- 😊 Cambiar la correa.
- ☹️ El relé del motor o el motor de los cepillos está averiado
- 😊 Cambiar el relé o el motor.

## 9.4 LA SOLUCIÓN LIMPIADORA NO BAJA O BAJA EN POCA CANTIDAD

- ☹️ El depósito de la solución está vacío.
- 😊 Llenar el depósito de la solución, después de haber vaciado el depósito de recuperación.
- ☹️ Los cepillos o la máquina están parados.
- 😊 Activar los cepillos y pisar el acelerador.
- ☹️ La palanca de regulación del flujo está cerrada o casi cerrada.
- 😊 Regular / aumentar el flujo de salida de la solución según se desee.
- ☹️ El filtro de la solución limpiadora está obstruido.
- 😊 Limpiar el filtro.
- ☹️ El conducto de suministro del detergente está obstruido en algún punto
- 😊 Liberar el conducto eliminando la suciedad.
- ☹️ La electroválvula de apertura del flujo está fundida.
- 😊 Sustituir la electroválvula.


## 9.5 FALTA ASPIRACIÓN


- ☹️ El tubo de aspiración no está conectado al squeegee.
- 😊 Conectarlo correctamente
- ☹️ El tubo de aspiración, el conducto del squeegee o el vano de inspección están obstruidos.
- 😊 Liberar y limpiar los conductos.
- ☹️ El motor de aspiración está apagado.
- 😊 Activarlo.
- ☹️ El depósito de recuperación está lleno.
- 😊 Vaciarlo.
- ☹️ El motor de aspiración no recibe la alimentación eléctrica o está quemado.
- 😊 Comprobar las conexiones y, en el segundo caso, hay que cambiar el motor.

## 9.6 POCA ASPIRACIÓN


- ☹️ La tapa del depósito de recuperación no está bien cerrada.
- 😊 Cerrar fuertemente la tapa.
- ☹️ El tapón del tubo de vaciado del depósito de recuperación no está perfectamente cerrado.
- 😊 Cerrarlo correctamente.
- ☹️ El tubo de aspiración, el conducto del squeegee o el vano de inspección están obstruidos.
- 😊 Liberar y limpiar los conductos.


#### 9.7 EL MOTOR DE LOS CEPILLOS O EL MOTOR DE ASPIRACIÓN NO SE DETIENEN


 El interruptor relé es defectuoso.

 Parar la máquina interrumpiendo la alimentación general y desconectando el conector principal de la batería y llamar al servicio técnico.


#### 9.8 EL SQUEEGEE NO LIMPIA O NO SECA BIEN

 Las bandas del squeegee están desgastadas o arrastran suciedad sólida.

 Cambiarlas o limpiarlas.


 La regulación del squeegee no es correcta, el avance debe ser perpendicular a la dirección de marcha.

 Regular el squeegee.

 El tubo de aspiración, el conducto del squeegee o el vano de inspección están obstruidos.


 Liberar y limpiar los conductos.


#### 9.9 EL CARGADOR DE BATERÍAS NO FUNCIONA


 No arranca la recarga de la batería (mensaje en el display "BAT").


 Controlar que el cargador de baterías esté bien conectado a la batería. Consultar el manual del cargador de baterías.


#### 9.10 LAS BATERÍAS NO SE CARGAN O NO MANTIENEN LA CARGA


 Al final del proceso de recarga, la batería no está correctamente cargada (véase el manual de instrucciones-mantenimiento del fabricante de la batería)


 Comprobar el mensaje de error del cargador de baterías y controlar los datos indicados en el display. (Véase el manual de instrucciones del cargador de baterías).


 Las baterías son nuevas y no dan el 100% de las prestaciones esperadas.

 El acumulador alcanza las máximas prestaciones transcurridos unos 20-30 ciclos de recarga completos.

 El electrolito se ha evaporado y no cubre completamente las placas.

 Controlar el manual de uso y mantenimiento del fabricante de las baterías.

 Hay notables diferencias de densidad entre los diferentes elementos

 Cambiar la batería dañada.

Consulte siempre el manual de uso y mantenimiento de las baterías y del cargador de baterías, si no consigue solucionar el problema, llame al servicio técnico autorizado.

**El fabricante NO podrá ayudarle a solucionar los problemas causados por usar baterías y cargadores de baterías no suministrados directamente.**

**EN BRAND: EN MODEL: KF90B**  
**ES MARCA: ES MODELO: KF90B**

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>EN</b> Acoustic pressure<br><b>ES</b> Nivel de ruido | <b>LpA 72 dB(A)</b> |
|---|---------------------|

|  |   |
|--|---|
| <b>EN</b> Acoustic power measured<br><b>ES</b> Nivel de potencia acústica medurado | <b>LwA 79 dB(A)</b><br>K (uncertainty) $\pm 1\text{dB (A)}$ |
|--|---|

|  |                     |
|--|---------------------|
| <b>EN</b> Acoustic power granted<br><b>ES</b> Nivel de potencia acústica garantido | <b>LwA 80 dB(A)</b> |
|--|---------------------|

|   |   |
|---|---|
| <b>EN</b> Vibrations<br><b>ES</b> Vibraciones transmitidas al usuario | <b>0,26 m/s<sup>2</sup> on steering wheel - 0,13 m/s<sup>2</sup> on seat</b><br><b>0,26 m/s<sup>2</sup> sobre el volante - 0,13 m/s<sup>2</sup> en el asiento</b> |
|---|---|





### Conditions of Warranty

All our appliances are subjected to rigorous tests and are covered by warranty against material or manufacturing defects for a period of 12 months. The warranty comes into effect from the date of purchase. The date of purchase is the date indicated on the receipt issued by the Reseller when the appliance is consigned. The manufacturer shall repair or replace any faulty parts free of charge during the period covered by the warranty. Any defects, which cannot be clearly attributed to material or manufacturing defects shall be examined

by one of our Technical Service Centres or at our factory and charged in accordance with the outcome. The following are anyhow not covered by the warranty: accidental damage during transportation or handling, accidental damage caused by negligence or unsuitable conduct, damage due to incorrect or improper uses or installations which do not conform with the warnings included in the instruction manual, and anyhow due to unusual events which do not depend on the running or use of the appliance. Appliances requiring repair must be delivered at the Technical Service Centre complete with all their original accessories together with proof of purchase. If the appliance has been repaired or tampered with by unauthorised third parties, the warranty shall be considered null and void. The warranty shall also be considered null and void if the user is not able to produce an original (legible and complete) document proving purchase or if it not possible to read the appliance serial number located on the frame. The appliance shall not be replaced and the warranty shall not be extended once the appliance has been affected by a fault. Repairs shall be carried out at one of our Authorised technical Service Centres or at our factory. Appliances for repair must be sent carriage free, that is, the user shall pay and be responsible for carriage. The warranty does not cover the cleaning of working parts, any scheduled maintenance nor the repair or replacement of parts subject to normal wear and tear. The manufacturer shall not be held liable for damage to persons or things caused by any installation which does not comply with the instructions in the manual or faulty use of the appliance.



### Condiciones de garantía

Todos nuestros aparatos han sido sometidos a pruebas severas y están cubiertos por una garantía de 12 meses por defectos de los materiales o de fabricación. La garantía tiene validez a partir de la fecha de compra. La fecha de compra es aquella indicada en el recibo que el Revendedor da al cliente en el momento de la entrega del aparato. El constructor se compromete a reparar o sustituir gratuitamente las partes que dentro del período de garantía se presenten con defectos de fabricación. Defectos no claramente atribuidos al material o a la fabricación serán examinados en uno de nuestros Centros de Asistencia Técnica o en nuestra sede, y adeudados según los resultados. Están excluidos de la garantía: los daños accidentales, por transporte, por descuido o tratamiento no adecuado, por uso e instalación impropios o errados, no conformes con las advertencias indicadas en el manual de instrucciones, y también por causas no dependientes de la norma y del funcionamiento o uso del aparato. La máquina que se debe reparar se entregará al centro de asistencia con todos sus accesorios originales junto con el documento comprobante de la compra; la garantía no tiene validez cuando el aparato ha sido reparado o alterado por terceras personas no autorizadas; la incapacidad de entregar el documento de compra original (legible y completo) de parte del utilizador o la imposibilidad de recuperar los números de matrícula de la máquina escritos en el chasis también anularán la garantía. Está excluida la sustitución del aparato y el alargamiento de la garantía después de la reparación de un daño. Dicha reparación se efectuará en uno de nuestros Centros de Asistencia Técnica o en nuestra sede, y debe llegar en puerto franco, es decir, con gastos y responsabilidad por el transporte a cargo del utilizador. La garantía no incluye la limpieza de los órganos de funcionamiento, todas las tareas de mantenimiento periódico, la reparación o sustitución de las partes sujetas a un normal desgaste. El constructor no se hace responsable de los eventuales daños a personas o cosas causados por una instalación no conforme con las indicaciones del manual o por un uso imperfecto del aparato.



EN CERTIFICATE OF CONFORMITY  
ES CERTIFICADO DE CONFORMIDAD



KRUGER TECHNOLOGY S.L.  
Pol. Agustinos C /G, Parcela B2  
31013 Pamplona (NAVARRA)  
ESPAÑA

EN Declares under its responsibility that the machine:  
ES Maschine: Declara bajo su propia responsabilidad que la

EN **PRODUCT:** FLOOR SCRUBBER  
ES **PRODUCTO:** FREGADORA

EN **BRAND:**  
ES **MARCA:**

EN **MODEL:** KF90B  
ES **MODELO:** KF90B

EN complies with directives EC, and subsequent modifications, and the standards EN:  
ES está en conformidad con las directivas CE y sus sucesivas modificaciones y también con la norma EN:

2006/42/EC  
2006/95/EC  
2004/108/EC

EN60335-1; EN60335-2-72;  
EN62233:2008;  
EN55014-1:2006+A1:2009; EN55014-2:1997+A1:2001+A2:2008;  
EN61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009;  
EN61000-3-3:2008.  
EN12100-1; EN12100-2; EN14121-1; EN14121-2.

EN 55014-1:2006+A1:2009  
EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008  
EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009.  
EN 61000-3-3:2008.

EN Technical booklet at  
ES El manual técnico se encuentra en:

KRUGER TECHNOLOGY S.L.  
Pol. Agustinos C /G, Parcela B2  
31013 Pamplona (NAVARRA)  
ESPAÑA

EN General manager  
ES Director general

Pamplona 02/09/2011

CARLOS KRÜGER



Pol. Agustinos C /G, Parcela B2 - 31013 Pamplona (NAVARRA)