



EN

## Use and maintenance manual

### General Index

<b>1. FOREWORD</b>	<b>3</b>
1.1 GENERAL	3
1.2 PURPOSE OF THE MANUAL	3
1.3 WHERE AND HOW TO KEEP THE MANUAL	4
1.4 MANUAL UPGRADES	4
1.5 COLLABORATION WITH USERS	4
1.6 MANUFACTURER	4
1.7 MANUFACTURER'S RESPONSIBILITY AND WARRANTY	4
1.7.1 <i>Terms of warranty</i>	5
1.8 TECHNICAL ASSISTANCE SERVICE	5
1.9 COPYRIGHT	5
<b>2. MACHINE DESCRIPTION</b>	<b>6</b>
2.1 TECHNICAL SPECIFICATIONS	6
2.2 DIMENSIONS	6
2.3 COMPONENTS	6
<b>3. STARTING</b>	<b>8</b>
<b>4. CORRECTION PLANE IDENTIFICATION</b>	<b>10</b>
<b>5. USE OF THE WHEEL BALANCER</b>	<b>11</b>
5.1 INITIAL SCREEN	11
5.2 STANDARD BALANCING (CLIP-ON COUNTERWEIGHTS)	12
5.2.1 <i>Wheel dimensions setting</i>	12
5.2.2 <i>Result of the measurement and weight application</i>	13
5.3 BALANCING WITH ADHESIVE WEIGHTS (ALU)	14
5.3.1 <i>Wheel dimensions setting</i>	14
5.3.2 <i>Result of the measurement and weight application</i>	15
5.4 BALANCING WITH A MIX OF ADHESIVE AND CLIP-ON WEIGHTS (STATIC BALANCING)	16
5.5 HIDE THE ADHESIVE WEIGHTS (SPLIT)	17
5.6 SPOTTER	17
5.7 MULTIPLE USERS	18
5.8 AUTOMATIC MINIMIZATION OF STATIC UNBALANCE	18
5.9 UNBALANCE OPTIMIZATION	18
5.10 WHEEL ECCENTRICITY MEASUREMENT AND OPTIMISATION (option for ER73TD)	19
5.10.1 <i>Wheel eccentricity measurement</i>	19
5.10.2 <i>Wheel eccentricity optimisation</i>	20
5.11 ECCENTRICITY AND MATCHING: THEORY	20
5.11.1 <i>Presetting of tolerance on the machine</i>	21
5.11.2 <i>Value of static unbalance, correlated with eccentricity</i>	21
5.11.3 <i>Value of unbalance corresponding to eccentricity</i>	21
<b>6. MENU</b>	<b>22</b>
6.1 MENU ACCESS DIAGRAM	22
6.2 STATISTICS	23

6.2.1	Weight statistics screen	23
6.3	CALIBRATIONS	24
6.3.1	Sensors calibration	24
6.3.1.1	Distance gauge calibration	24
6.3.1.2	Diameter gauge calibration	24
6.3.1.3	Width gauge calibration	24
6.3.1.4	Laser spotter calibration	25
6.3.2	Balancing machine calibration	25
6.3.3	Adhesive weight width	25
6.3.4	Touch screen calibration	25
<b>7.</b>	<b>SETUP</b>	<b>26</b>
7.1	LANGUAGE	26
7.2	SCREEN-SAVER TIME	26
7.3	ACOUSTIC SIGNAL	26
7.4	SETTING THE CLOCK	26
7.5	RUNOUT SETUP (option for ER73TD)	26
7.6	ADHESIVE WEIGHT APPLICATION METHOD POP-UP	26
7.7	OPTIONS	26
7.7.1	Radial runout (option for ER73TD)	26
7.7.2	Rim interior light	26
7.7.3	Wheel locking enable	27
7.7.4	Tyre train (option for ER73TD)	27
7.7.5	Weight statistics	28
7.7.6	User	28
7.7.7	Date	28
7.7.8	Time	28
7.7.9	LT automatic (option for ER73TD)	28
7.7.10	Enabling of serial output RS232C	28
7.7.11	Printer enabling (option)	28
7.7.12	Spotter	28
7.8	BALANCING SETUP	29
7.8.1	Unit of unbalance measurement	29
7.8.2	Unbalance display pitch	29
7.8.3	Tolerance	29
7.9	CORRECTION METHOD	29
7.10	STATIC ALWAYS ENABLED	29
7.11	SPECIAL FUNCTIONS	29
7.11.1	Presetting the customer and user name	29
7.11.2	Wheel balancing machine SELF TEST	29
<b>8.</b>	<b>DIAGNOSTICS</b>	<b>30</b>
8.1	INCONSISTENT UNBALANCE READINGS	30
<b>9.</b>	<b>MAINTENANCE</b>	<b>33</b>
9.1	GENERAL	33
9.1.1	Introductory notes	33
9.1.2	Safety rules	33
9.1.3	Replacing fuses	34
9.1.4	Cleaning the screen	34
<b>10.</b>	<b>DISPOSAL</b>	<b>34</b>
10.1	DISPOSING OF THE BALANCER	34
10.2	DISPOSING OF ELECTRONICS COMPONENTS	34
<b>11.</b>	<b>SPARE PARTS</b>	<b>35</b>
11.1	IDENTIFICATION AND ORDERING METHOD	35
<b>12.</b>	<b>ATTACHED DOCUMENTATION</b>	<b>35</b>

# 1. Foreword



THIS MANUAL IS AN INTEGRAL PART OF THE **INSTALLATION** MANUAL WHICH SHOULD BE CONSULTED CONCERNING STARTING AND USING THE MACHINE SAFELY.  
READ CAREFULLY BEFORE CONTINUING.

## 1.1 GENERAL

The machine has been constructed in conformity with the current EC Directives and the technical standards implementing the requirements, as stated in the declaration of conformity issued by the manufacturer and attached to the manual.

This publication, hereinafter simply referred to as '**manual**', contains all the information required to safely use and service the machine referred to in the Declaration of Conformity.

This appliance, hereinafter is generically referred to as '**machine**'.

The manual addresses operators instructed on the precautions to take in relation to the presence of electric current and moving devices.

This publication is intended for all '**users**' who as far as within their competence need to and/or are obliged to give instructions to others or operate on the machine themselves.

These persons can be identified as follows:

- operators directly involved in transporting, storing, installing, using and servicing the machine from when it is put on the market until when it is scrapped
- direct private users.

The original Italian text of this publication constitutes the only reference to resolve any interpretation controversies related to the translation into the European Community languages.

This publication forms an integral part of the machine and must therefore be kept for future reference until final dismantling and scrapping of the machine.

## 1.2 PURPOSE OF THE MANUAL

This manual, and the installation manual, contains the instructions required to use the machine safely and carry out routine maintenance work.

Any calibrations, adjustments and extraordinary maintenance operations are not considered in this document as they may only be performed by the service engineer who must work on the machine according to the technical and rated characteristics for which it was built.

Though it is fundamental to read this manual, it cannot replace skilled technical staff who must be adequately trained beforehand.

The foreseen use and configurations of the machine are the only ones allowed by the manufacturer; do not attempt to use the machine in a different way.

Any other use or configuration must be agreed in advance with the manufacturer in writing and in this case an annex will be attached to this manual.

For use, the user must also comply with the specific workplace legislation in force in the country where the machine is installed.

The manual also refers to laws, directives, etc., that the user must know and consult in order to accomplish the goals that the manual sets out to achieve.

### 1.3 WHERE AND HOW TO KEEP THE MANUAL

This manual (and relative attachments) must be kept in a safe and dry place and must always be available for consultation.

Make a copy and keep it in the archive.

When exchanging information with the manufacturer or the technical assistance staff authorised by the former, quote the rating plate information and the serial number of the machine.

**This manual must be kept for the entire lifetime of the machine**, and if necessary (e.g.: damage making all or some of it illegible, etc.) the user must request another copy exclusively from the manufacturer, quoting the publication code indicated on the cover.

### 1.4 MANUAL UPGRADES

This manual is an integral part of the machine and reflects the state of the art at the moment it was put on the market. The publication complies with the directives in force on that date; the manual cannot be considered inadequate as a result of regulatory updates or modifications to the machine.

Any manual upgrades that the manufacturer may see fit to send to users will become an integral part of the manual and must be kept together with it.

### 1.5 COLLABORATION WITH USERS

The manufacturer will be pleased to provide its customers with any further information they may require and will consider proposals for improving this manual in order to more fully satisfy the requirements it was written for.

**In case of transfer of ownership of the machine, which must always be accompanied by the use and maintenance manual, the original user must inform the manufacturer of the name and address of the new user in order to allow it to send the new user any communications and/or updates deemed to be indispensable.**

*This publication is the property of the Manufacturer and may not be fully or partly reproduced without prior written agreement.*

### 1.6 MANUFACTURER

The machine identification data is indicated on the plate mounted on the machine.

The plate below is shown for the sake of example.

MODEL	<input type="text"/>	VER	<input type="checkbox"/>
SER. N°	<input type="text"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> V	<input type="text"/>	<b>CE</b>	KW <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> A	<input type="text"/>		Hz <input type="text"/>
PHASE	<input type="text" value="1"/>		T° [C] <input type="text"/>
	AIR SUPPLY Kg/cm <sup>2</sup> <input type="text"/>		

### 1.7 MANUFACTURER'S RESPONSIBILITY AND WARRANTY

In order to make use of the manufacturer's warranty, the user must scrupulously observe the precautions contained in the manual, in particular he must:

- never exceed the limits of use of the machine
- always constantly and carefully clean and service the machine
- have the machine used by people of proven capacity and attitude, adequately trained for the purpose.

*The manufacturer declines all direct and indirect liability caused by:*

- use of the machine in a different way from that indicated in this manual
- use of the machine by people who have not read and fully understood the contents of this manual
- use in breach of specific regulations in force in the country of installation
- modifications made to the machine, software and operating logic, unless authorised by the manufacturer in writing
- unauthorised repairs
- exceptional events.

Transfer of the machine to a third party must also include this manual; failure to include the manual automatically invalidates all the rights of the purchaser, including the terms of warranty, where applicable.

If the machine is transferred to a third party in a country with a different language from the one written in this manual, the original user shall provide a faithful translation of this manual in the language of country in which the machine will operate.

### 1.7.1 Terms of warranty

The Manufacturer guarantees the machines it manufactures against all manufacturing or assembly faults for 12 (twelve) months from the date of collection or delivery.

The Manufacturer undertakes to replace or repair any part which it deems to be faulty free of charge at its factory, carriage paid.

If a Manufacturer's repairman (or a person authorised by the same) is required to work at the user's facilities, the relative travel expenses and board and lodging shall be charged to the user.

The free supply of parts under warranty is always subject to the faulty part being inspected by the manufacturer (or a person authorised by the same).

The warranty is not extended following repairs or other work done to the machine.

*The warranty does not cover damage to the machine deriving from:*

- transport
- neglect
- improper use and/or use not in compliance with the instructions in the operating manual
- incorrect electrical connections.

*The warranty is invalidated in case of:*

- repairs made by people who were not authorised by the manufacturer
- modifications that were not authorised by the manufacturer
- use of parts and/or equipment that were not supplied or approved by the manufacturer
- removal or alteration of the machine identification plate.

## 1.8 TECHNICAL ASSISTANCE SERVICE

For any technical service operation, contact the manufacturer directly or an authorised dealer always quoting the model, the version and the serial number of the machine.

## 1.9 COPYRIGHT

The information contained in this manual may not be disclosed to third parties. Partial or total duplication, unless authorised by the Manufacturer in writing, through photocopying, duplication or other systems, including electronic acquisition, is breach of copyright and can lead to prosecution.

## 2. Machine description

It is used to balance the wheels of cars, vans, 4-WD, motorcycles and scooters. The wheels must weigh less than 75 kg. and, when fitted on the balancing machine, must not interfere with any fixed part of the machine, excluding the shaft and support adaptor. The machine is supplied with equipment enabling the vast majority of car wheels available on the market to be fitted. Other wheels with special dimensions, geometry and centring require special adaptors supplied on request (consult the attached sheet "CEMB ORIGINAL ADAPTORS"). The machine can operate only on flat non resilient floor.

Do not mount anything other than motorbike, car or truck tyres on the wheel balancer.

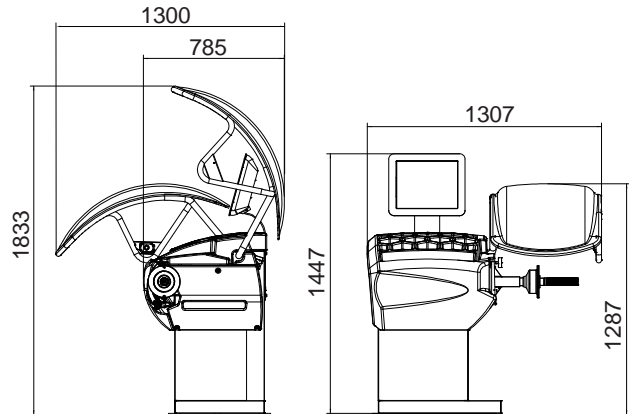
Thanks to the new and exclusive VDD (Virtual Direct Drive - **CEMBPATENT**) system, reliable unbalance measurements can be made in a short time, almost half the time of the cycle used with respect to other balancers in this range.

### 2.1 TECHNICAL SPECIFICATIONS

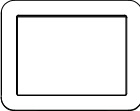
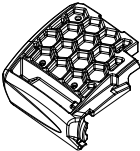
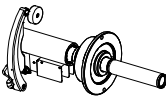
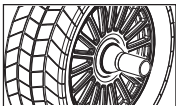
The following data refers to the balancer in its standard configuration.


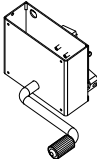
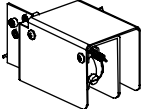
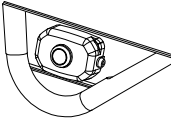
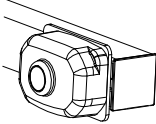
Single-phase power supply	115 / 230 V 50/60 Hz
Protection class	IP 54
Rated power	0,15 kW
Balancing speed	100 min <sup>-1</sup>
Cycle time for wheel	4.7 s (5 3/4"x14") 15 kg
Measurement uncertainty	0,5 g
Average noise	< 70 dB (A)
Rim width setting range	1.5" ÷ 20" or 40 ÷ 510 mm
Diameter setting range	10" ÷ 30" or 265 ÷ 765 mm
Min/max. compressed air pressure	7 ÷ 10 kg/cm <sup>2</sup>
	approx. 0.7 to 1 MPa
	approx. 7 to 10 bar
	approx. 105 to 145 psi
Maximum wheel weight	< 75 kg
Machine weight	120 kg

### 2.2 DIMENSIONS



### 2.3 COMPONENTS

		ER73TD	ER75TD
TOUCH CONTROL PANEL		✓	✓
WEIGHT-TOOL HOLDER		✓	✓
AUTOMATIC GAUGE		✓	✓
COLLAR			✓

LOCK NUT		✓	
BP PEDAL			✓
SPOTTER LASER + RIM INTERIOR LIGHT		✓	✓
LA SONAR		✓	✓
EMS SONAR		✓ (option)	✓

ENGLISH

# 3. Starting

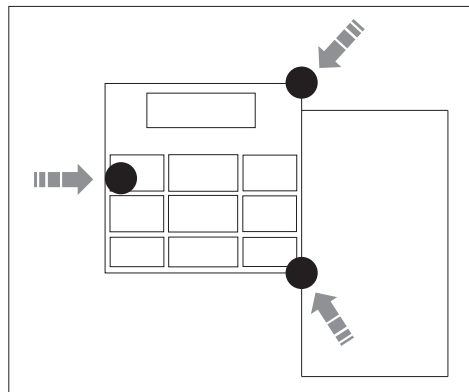


BEFORE SWITCHING ON THE MACHINE, MAKE SURE THAT ALL THE CONNECTIONS DESCRIBED IN THE **INSTALLATION** CHAPTER HAVE BEEN MADE CORRECTLY.

THE FOLLOWING OPERATIONS INVOLVE A POTENTIAL RISK FOR THE OPERATOR, GIVEN THE PRESENCE OF VOLTAGE ON THE EQUIPMENT. THE **PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT** DESCRIBED IN THE **INSTALLATION** MANUAL MUST BE WORN AND WORK MUST BE DONE WITH DUE CARE AND ATTENTION. **OPERATIONS** MAY ONLY BE PERFORMED BY A SPECIALISED TECHNICIAN.

Before powering the machine, carry out the following checks:

1. Check that the balancing machine touches the floor at the three support points.

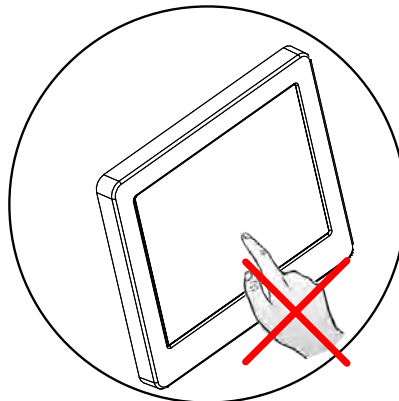


2. Make sure that all the parts of the balancer are correctly connected and fixed.
3. Make sure that the parameters (voltage and frequency) of the mains power supply are compatible with those indicated on the rating plate of the balancer.
4. Make sure the power cable is correctly connected.
5. Make sure the machine shaft and flange hole are clean.



ANY TRACES OF DIRT MAY AFFECT BALANCING ACCURACY.

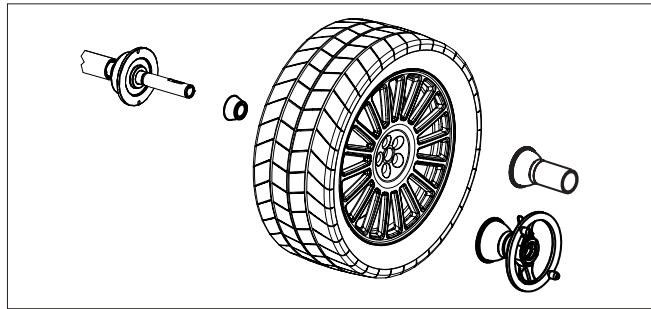
6. To turn on the wheel balancer press the switch on without touching the machine head.



PRESS THE BUTTONS WITH YOUR FINGERS. NEVER USE THE COUNTERWEIGHT GRIPPERS OR OTHER POINTED OBJECTS!



7. Position the wheel on the terminal with the inner part facing the balancer.



8. Firmly attach the wheel to the balancer shaft using the lock nut. In the pneumatic version, use the specific collar provided. For operation of the spindle with pneumatic locking (constant thrust air spring) connect the wheel balancer to the compressed air mains. The connection fitting is located at the back of the machine. At least  $7 \text{ kg/cm}^2$  ( $\sim 0.7 \text{ MPa}$ ;  $\sim 7 \text{ bar}$ ;  $\sim 105 \text{ psi}$ ) pressure is needed for correct operation of the release device.
9. In the pneumatic version, the pedal allows fastening/releasing the wheel on the adapter using the collar. The pedal has two stable positions: upper position for unlocking; lower position for locking the wheel.
10. At this point, you can read the tyre measurements and perform balancing.
11. To perform the spin, lower the splash guard, when fitted and, if necessary and available, press the START button.
12. The wheel is automatically locked when reaching the correct angular position for weight application on the inside and outside, turning it slowly by hand. To unlock the wheel, turn it hard to move it from the correct correction position. If the unbalance is within tolerance, the wheel is locked automatically.

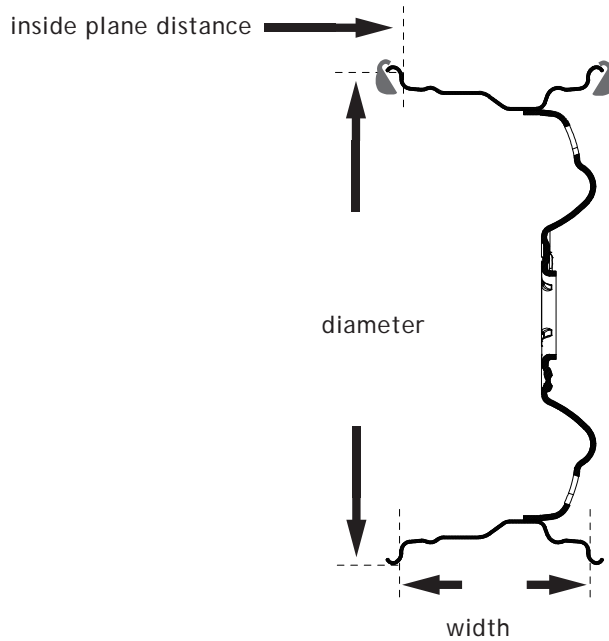


IT IS PROHIBITED TO TOUCH ANY PART OF THE MACHINE DURING THE BALANCING CYCLE.

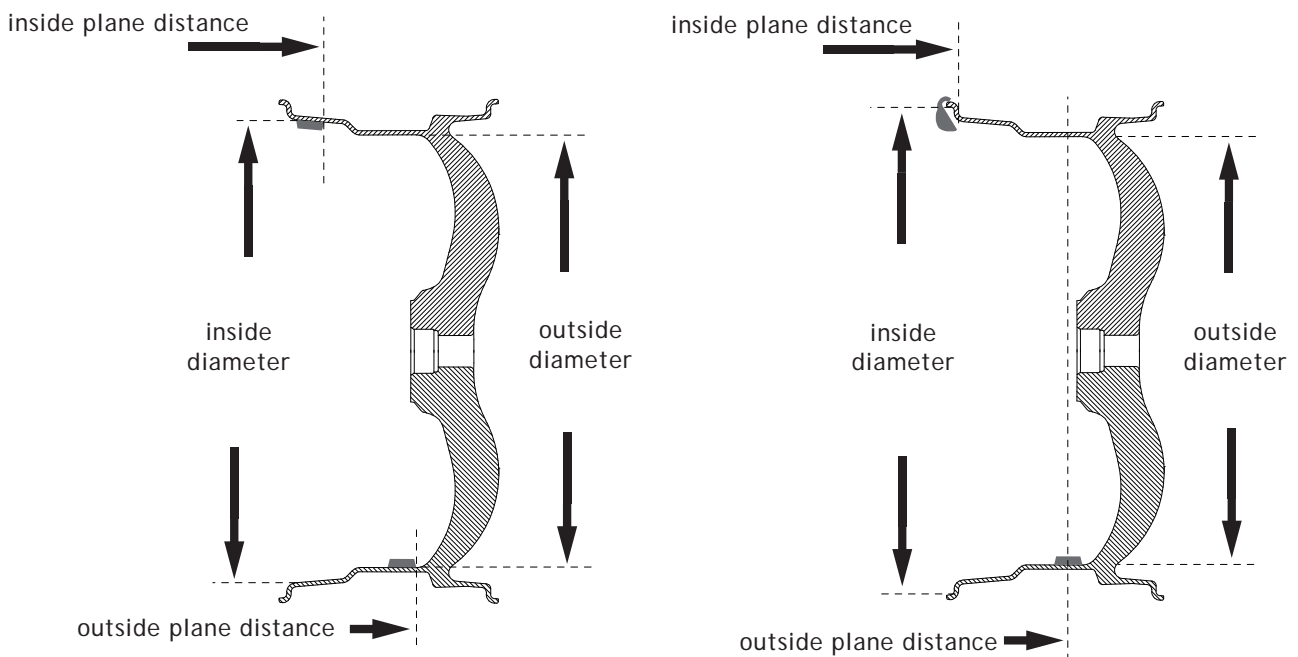
# 4. Correction plane identification

ENGLISH

- Standard dynamic balancing using only clip-on weights:



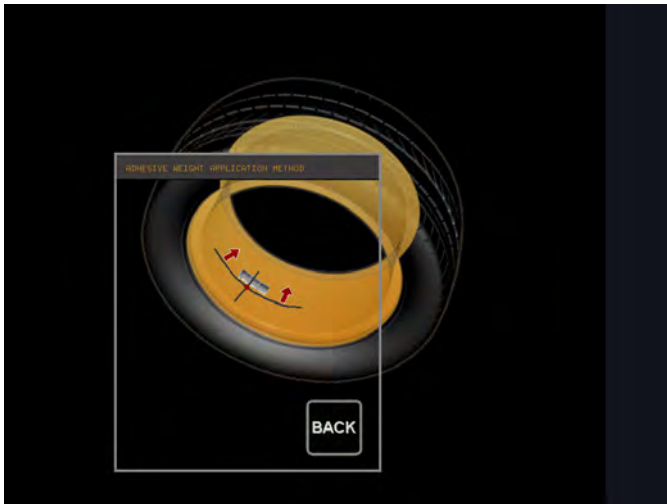
- Standard dynamic balancing using adhesive weights or a mix of adhesive and clip-on weights:



## 5. Use of the wheel balancer

### 5.1 INITIAL SCREEN

If the laser spotter and "Adhesive weight application method pop-up" (👉 *SETUP*) are enabled, when the wheel balancer is turned on, the adhesive weight application convention is displayed. The adhesive weights must always be applied starting from the laser reference point emitted by the spotter towards the inside of the rim.



enables the start screen



selects the type of weight to be applied



selects the eccentricity screen



wheel locks/unlocks



main functions screen  
(👉 *MENU ACCESS DIAGRAM*)

Dimensions gauge: pulling it out, it measures the wheel dimensions (👉 *WHEEL DIMENSIONS SETTING*).

If the machine remains on the initial screen for a certain amount of time without being used, the system is automatically switched to a screen-save. Striking of any key, movement of the wheel of distance + diameter gauge will cause automatic switching from the screen-save menu to the initial screen.

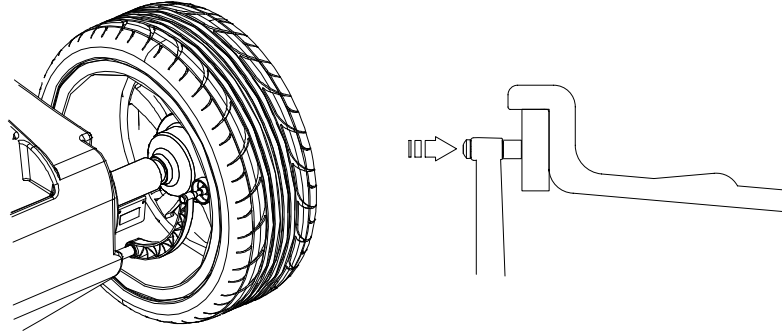


WHEN THE SCREENSAVER IS ACTIVE, AUTOMATIC STARTING ACTIVATED BY THE GUARD IS NOT AVAILABLE FOR SAFETY REASONS.

## 5.2 STANDARD BALANCING (clip-on counterweights)

### 5.2.1 Wheel dimensions setting

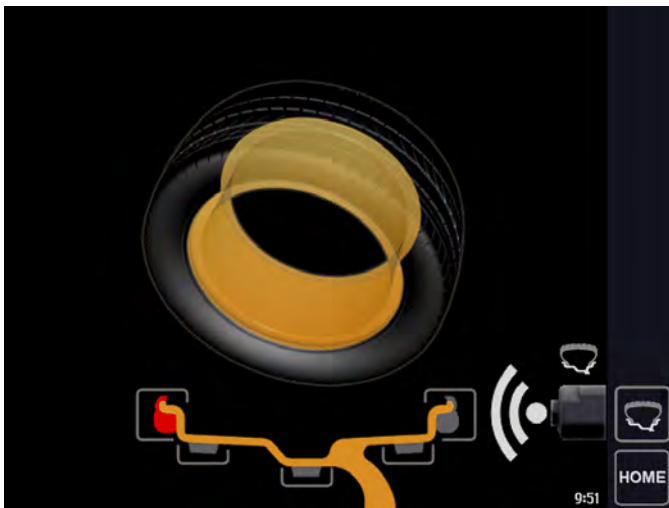
Using the special grip, move the end of gauge against the rim as shown in the figure:



Hold the gauge in position for at least 2 seconds.

If the acoustic signal is enabled (🔊 ACOUSTIC SIGNAL), the acquisition of the dimensions is accompanied by a "beep".

Set the gauge to the rest position.



selects the type of weight to be applied



improves the dimensional calibration of large-diameter wheels such as off-road, trucks, wheels which protrude significantly from the rim. Press it several times to select the type of tyre projection (from 1.0" to 2.0"). The option is disengaged at the end of current width Measurement.



returns to the initial screen



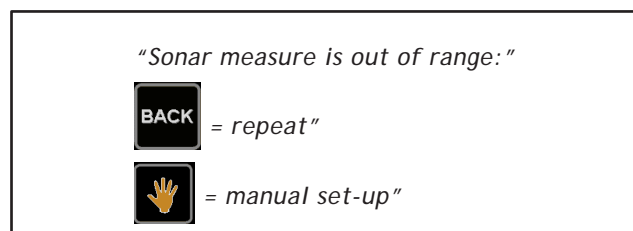
FUNCTION ON  
INDICATOR: Sonar  
"WIDTH"




L.T. /SUV FUNCTION ON  
INDICATOR  
(see enabled buttons)

Slowly lower the guard to automatically measure the wheel width with LA sonar and perform a measurement spin.

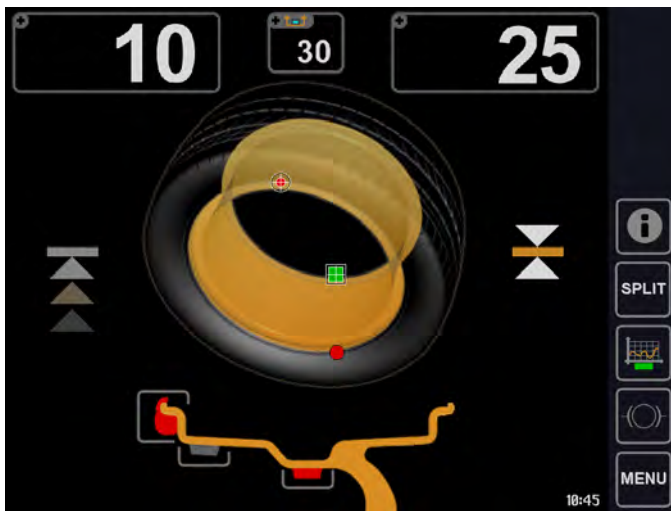
If the width measured is incorrect (out of range), the following message appears:



Press **BACK** to re-lower the guard and repeat the width measurement.

Press  to go to the dimensions panel where you can manually enter the width measurement.

## 5.2.2 Result of the measurement and weight application



**10**

Inside unbalance indicator


**30**

Static unbalance indicator

**25**

Outside unbalance indicator

*If the unbalance is out of tolerance:*

- When the spin is complete, bring the unbalance into correction position by turning the wheel by hand. The spindle is automatically locked in correction position.  
If the acoustic signal is enabled (👉 *ACOUSTIC SIGNAL*), a beep will sound when the correction position has been reached.
- The symbol  is shown on the display on the side corresponding to the active correction plane
- Manually apply the number of weights shown on the display on the rim at 12 o'clock using clip-on weights:



*IF THE OUT-OF-BALANCE IS LESS THAN THE CHOSEN THRESHOLD VALUE, "OK" APPEARS INSTEAD OF THE OUT-OF-BALANCE VALUE TO INDICATE, ON THAT PARTICULAR SIDE, THAT THE WHEEL IS IN TOLERANCE; PRESS ON THE UNBALANCE INDICATORS TO DISPLAY THE RESIDUAL VALUE TO A PRECISION OF 0.5 G (0.1 oz.).*

- After applying the weights, spin the wheel to check the correction made checking that both planes are within tolerance.

Enabled buttons:



displays the residual out-of-balance



selects the correction mode. When the mode is changed, the unbalance values are recalculated automatically on the basis of the previous spin. Simultaneous display of the dynamic+static unbalance can be enabled through the special function in Setup (👉 *STATIC ALWAYS ENABLED*)



displays a pop-up window indicating the adhesive weight application convention with the aid of the spotter



enables the unbalance SPLIT function



enables the eccentricity measurement graph (option)

1. The symbol above the key is displayed in yellow if the first harmonic eccentricity exceeds the limit set in the setup parameters (👉 *RUNOUT SETUP - FIRST HARMONIC LIMIT*)
2. When this push button is held down for more than 1.5 seconds, eccentricity measurement is temporarily disabled (enabled in *SETUP*). To re-enable eccentricity measurement, press the same button again for more than 1.5 seconds.

Every time the machine is switched on, the status of eccentricity measurement reflects the settings in *SETUP*



wheel locks/unlocks

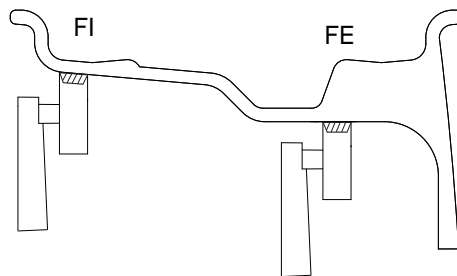


selects the special functions.

## 5.3 BALANCING WITH ADHESIVE WEIGHTS (ALU)

### 5.3.1 Wheel dimensions setting

Using the dedicated grip, move the gauge tip up against the inside of the rim and make two consecutive measurements starting from the inside (FI) as shown in the figure. The two preselected positions coincide with the point where the counterweight is to be applied.

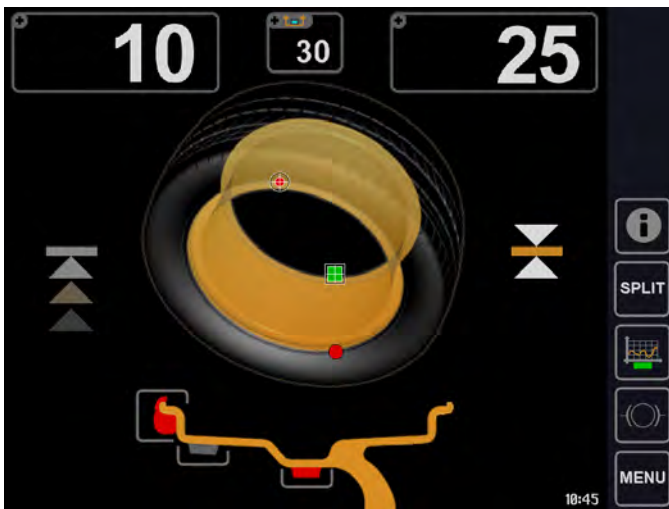


When the gauge is pulled out (👉 *SPOTTER, OPTIONS*), the spotter projects a laser reference inside the rim at 6 o'clock. The light point indicates the left-hand side of the position where the counterweight is to be applied. When the dimensions have been acquired, the laser reference point emitted by the spotter flashes fast accompanied by a beep if the acoustic signal is enabled (👉 *ACOUSTIC SIGNAL*).


Set the gauge to the rest position.

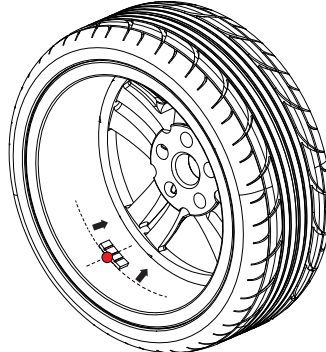
Slowly lower the guard and perform a measurement spin.

### 5.3.2 Result of the measurement and weight application



<b>10</b>	Inside unbalance indicator
<b>30</b>	Static unbalance indicator
<b>25</b>	Outside unbalance indicator

- When the spin is complete, bring the unbalance into correction position by turning the wheel by hand. If the acoustic signal is enabled (🔊 **ACOUSTIC SIGNAL**), a beep will sound when the correction position has been reached.  
The spindle is automatically locked in correction position (if not disabled the spindle lock).
- The symbol  is shown on the display on the side corresponding to the active correction plane.
- The spotter projects a laser indication inside the rim.
- Apply the number of weights shown on the display on the side corresponding to the active plane. The weight is to be applied according to the following convention:



*THE ADHESIVE WEIGHTS MUST ALWAYS BE APPLIED STARTING FROM THE LASER SPOTTER INDICATION TOWARDS THE INSIDE OF THE RIM.*

- After applying the weights, spin the wheel to check the correction made checking that both planes are within tolerance.









*FOR THE ENABLED BUTTONS, REFER TO THE PARAGRAPH "STANDARD BALANCING - CLIP-ON COUNTERWEIGHTS".*

### 5.4 BALANCING WITH A MIX OF ADHESIVE AND CLIP-ON WEIGHTS (STATIC BALANCING)

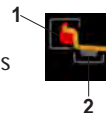
After dimension acquisition in standard balancing mode, pressing the buttons






you can select one of the following correction modes.

 WEIGHT APPLICATION POSITION		
Correction type	Inside	Outside
	Clip-on weight at 12 o'clock	Clip-on weight at 12 o'clock
	Clip-on weight at 12 o'clock	Adhesive weight at 12 o'clock
	Adhesive weight at the point indicated by the internal laser	Clip-on weight at 12 o'clock
	Adhesive weight at the point indicated by the internal laser	Adhesive weight at 12 o'clock
	Adhesive weight at the point indicated by the internal laser	

After dimension acquisition in ALU mode, pressing the buttons



you can select one of the following correction modes.

 WEIGHT APPLICATION POSITION		
Correction type	Inside	Outside
	Adhesive weight at the point indicated by the internal laser	Adhesive weight at the point indicated by the internal laser
	Clip-on weight at 12 o'clock	Adhesive weight at the point indicated by the internal laser

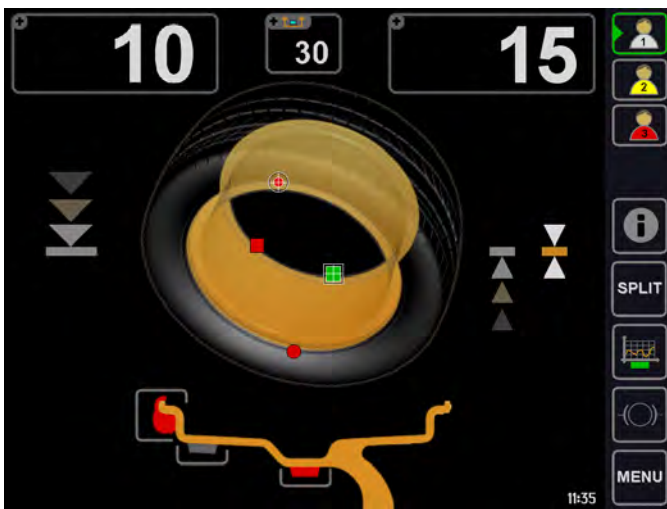






*IF THE SPOTTER IS DISABLED, THE WEIGHT APPLICATION POSITIONS REMAIN AS INDICATED IN THE TABLE.*



## 5.5 HIDE THE ADHESIVE WEIGHTS (SPLIT)

SPLIT is only possible in the event of static unbalance or ALU external side and is used to hide any adhesive weights correcting unbalance behind the rim spokes.



1. Position the static unbalance or outside ALU in the in the correction position: .
2. Press  and hold down until the laser points to the spoke where you want to hide the weight.
3. Release the  button.
4. Turn the wheel in the unbalance rotation direction indicated on the screen until the second spoke is in the position indicated by the laser and press the  button.
5. Two indications appear on the screen for positioning of the outside correction plane.
6. Turn the wheel to the correction positions indicated and correct the value displayed.


## 5.6 SPOTTER

The spotter emits a laser reference to help you select the correction planes and indicates the correct position during correction.

- **Inside plane measurement, configuration on-1/on-2**
  - > ON-1: the spotter emits a laser reference point only after having acquired the dimensions relating to the weight to be applied on the inside of the wheel.
  - > ON-2: the spotter emits a laser reference point as soon as the automatic gauge is pulled out.
- **Outside plane measurement**

After acquiring the inside dimension, move the distance and diameter gauge at least 40 mm towards the inside of the rim. At this point, the laser reference starts moving together with the automatic distance and diameter gauge to help the user select the position where to apply the adhesive weight on the outside. When the dimensions have been acquired, the laser reference point emitted by the spotter flashes fast.
- **Weight application**

The adhesive weights must always be applied starting from the laser indication towards the inside of the rim.
- **Pop-up**

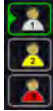
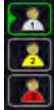
When the "Adhesive weight application method pop-up" is enabled, the adhesive weight application convention will be displayed when the wheel balancer is turned on ( INITIAL SCREEN).



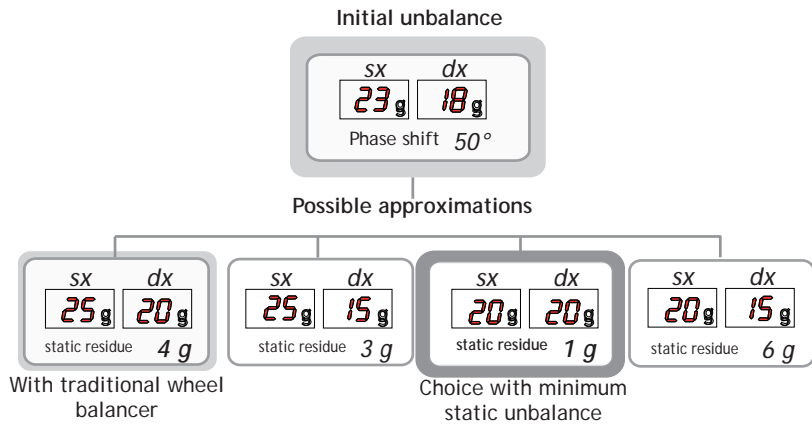
IN ORDER TO OBTAIN A CORRECT LASER REFERENCE POINT,  
THE TIP OF THE AUTOMATIC GAUGE MUST ALWAYS REMAIN IN CONTACT WITH THE RIM.

### 5.7 MULTIPLE USERS

It is possible to operate on three different vehicles at the same time, using the same wheel balancer. The system keeps three programs in memory, each with different dimensions set.

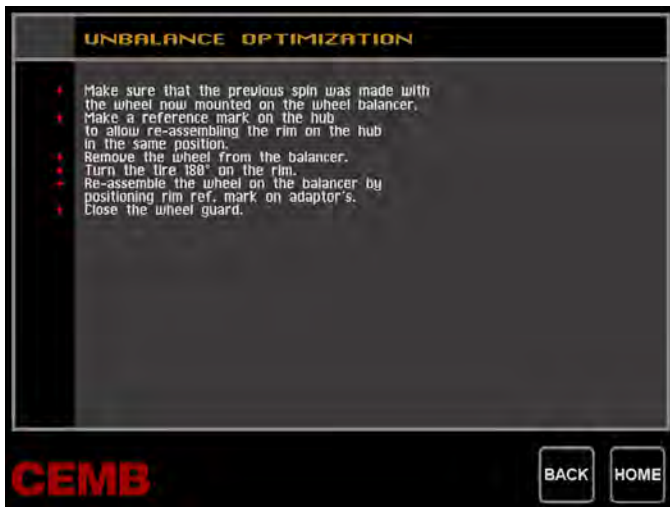
1. Press one of the three buttons to select the user  (1, 2, 3)
2. Lower the guard to balance the wheels
3. Selecting the user , the relative program (1, 2 or 3) is called for subsequent wheel balancing operations without having to enter the dimensions again.



### 5.8 AUTOMATIC MINIMIZATION OF STATIC UNBALANCE



This program is designed to improve the quality of balancing without any mental effort or loss of time by the operator. In fact by using the normal commercially available weights, with pitch of 5 in every 5 g, and by applying the two counterweights which a conventional wheel balancer rounds to the nearest value, there could be a residual static unbalance of up to 4 g. The damage of such approximation is emphasized by the fact that static unbalance is cause of most of disturbances on the vehicle. This new function, resident in the machine, automatically indicates the optimum entity of the weights to be applied by approximating them in an "intelligent" way according to their position in order to minimize residual static unbalance.

### 5.9 UNBALANCE OPTIMIZATION



-  returns to the initial screen
-  returns to the measurement screen

The program allows total wheel out-of-balance to be reduced by compensating, when possible, tyre and rim out-of-balance values. It requires two runs, rotating the tyre on the rim on the second run.

Having performed a run, press  +   and follow the on-screen instructions.

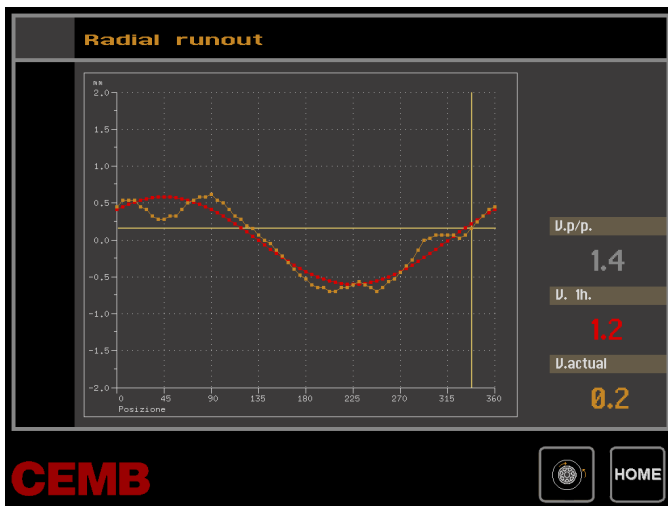
## 5.10 WHEEL ECCENTRICITY MEASUREMENT AND OPTIMISATION (option for ER73TD)

### 5.10.1 Wheel eccentricity measurement

If the EMS sonar (Eccentricity Measurement System) is present and correctly positioned in the centre of the tread, it automatically measures the wheel eccentricity (👉 *ECCENTRICITY AND MATCHING: THEORY*) during the unbalance measurement spin.

When the first harmonic tolerance limit is exceeded (👉 *RUNOUT SETUP - FIRST HARMONIC LIMIT*), the  button is shown on the display with a red band.

From the unbalance measurement screen, press  to display the eccentricity measurement graph:



starts an eccentricity optimization (👉 *WHEEL ECCENTRICITY OPTIMIZATION*)

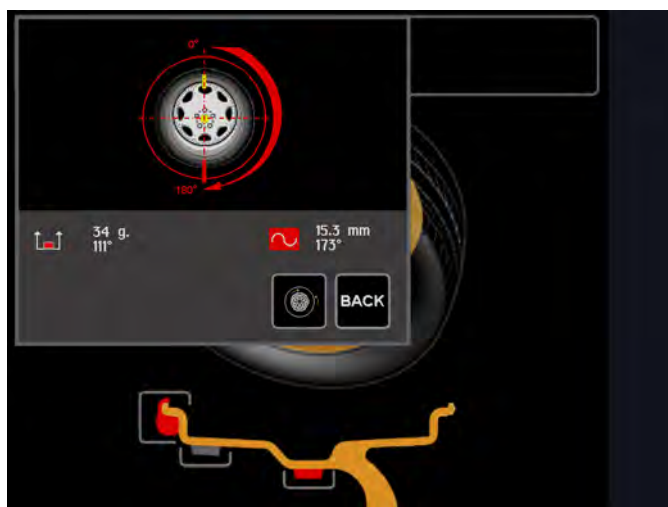


returns to the measurement screen

GRAPH 1 (yellow): shows the real peak-to-peak eccentricity.  
 GRAPH 2 (red): shows the first harmonic eccentricity.

When the wheel is moved the cursor on the graph indicates the current value with the phase referred to the measurement sensor.

If the value of the first harmonic is greater than the maximum limit, at the end of the eccentricity measurement, the following window appears:



starts an eccentricity optimization (👉 *WHEEL ECCENTRICITY OPTIMIZATION*)



returns to the initial screen

### 5.10.2 Wheel eccentricity optimisation

This procedure is used to assess the possibility of rotating the tyre on the rim to reduce the eccentricity of the wheel to a minimum. The eccentricity optimisation procedure is normally recommended for first harmonic values greater than the maximum limit (👉 **RUNOUT SETUP - FIRST HARMONIC LIMIT**). Follow the simple instructions shown on the monitor.

The following is displayed at the end of the procedure:



returns to the initial screen

Mark the rim and tyre in the positions indicated on the monitor and rotate the tyre on the rim until the positions are aligned.

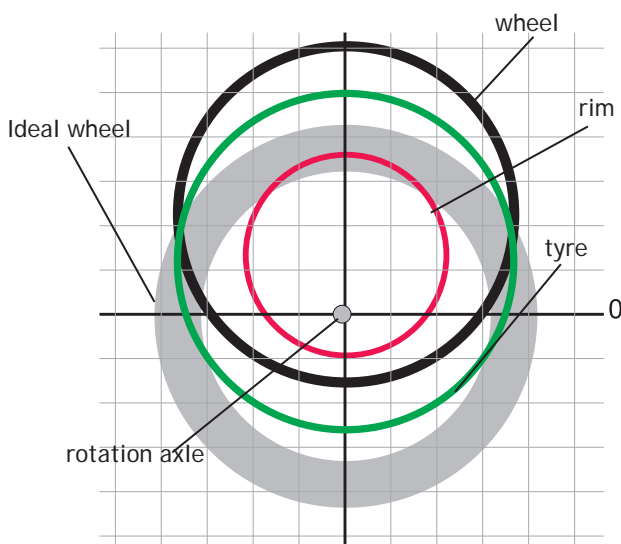
### 5.11 ECCENTRICITY AND MATCHING: THEORY

The software associated with eccentricity measurement is a powerful tool for determining the need to perform relative rotation between the rim and tyre in order to reduce the eccentricity of the wheel down to acceptable limits. The principle adopted is based on the consideration that a rim with acceptable tolerance, mounted with an acceptable tyre, can statistically generate a total eccentricity which is not acceptable but can be improved by matching.

Generally speaking, rim measurement is not necessary, accurate or useful because:

- To measure the rim it is necessary to remove the tyre. There can be coarse errors on the outside (e.g. aluminium wheels!)
- The two rim sides can be eccentric in a very different way. Therefore to which one to make reference? What is the effect on the tyre mounted?
- To improve the eccentricity of a wheel, **the rim should be eccentric**, to compensate the tyre. And viceversa.
- If after a rotation by 180° of a wheel, the value is still out-of-tolerance, either the tyre or rim are too eccentric: One of the two must be replaced!

Example 1

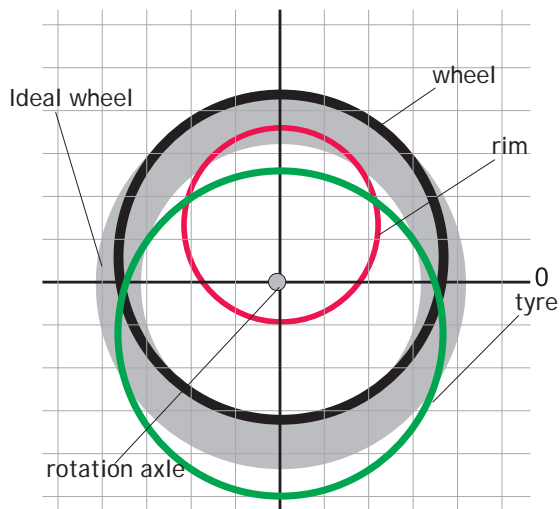


Rim + 0.8 mm  
 Tyre + 0.6 mm  
 Wheel + 1.3 mm

*Eccentricity of the wheel is excessive, due to an acceptable rim or tyre but randomly placed in an "unfortunate" relative position.*

**SOLUTION:** Rotate the tyre on the rim by 180°  
**RESULT:** wheel eccentricity 0.3 - 0.4 mm (in tolerance)

Example 2



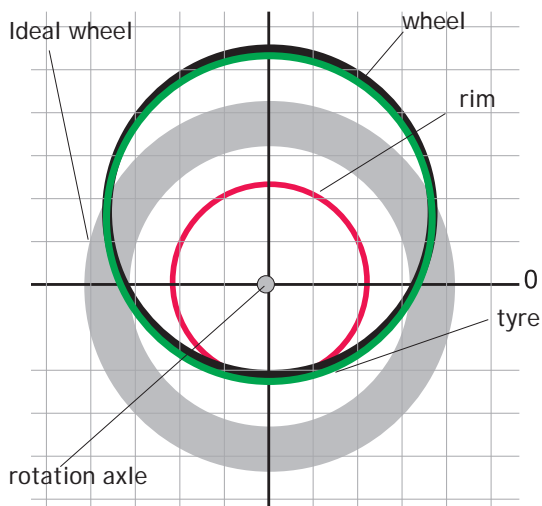
Rim + 0.8 mm  
Tyre - 0.6 mm

Wheel + 0.3 mm

*Eccentricity of the single items has been compensated.*

*The wheel is acceptable.*

Example 3



Rim 0 mm  
Tyre + 1.2 mm

Wheel + 1,2 mm

*Eccentricity of the wheel cannot be compensated by the rotation because the rim is perfect!*

**SOLUTION:** rotate the tyre on the rim by 180°  
**RESULT:** no improvement is obtained.

### 5.11.1 Presetting of tolerance on the machine

There is no general rule concerning acceptability of an eccentricity value. As a first approximation we consider it correct to use a threshold of 1 to 1.5 mm. The E/ECE/324 standard prescribes 1.5 mm as max. eccentricity of a rebuilt tyre.

### 5.11.2 Value of static unbalance, correlated with eccentricity

Clear indication is given in the Measurement screen of both the value and position of the static unbalance as well as the eccentricity. In fact, it is interesting to check the correlations of the two values, above all of the two positions. When the two positions have a similar angle ( $\pm 30^\circ$  one from the other), there is a clear sign that an eccentricity is present which can be compensated by matching.

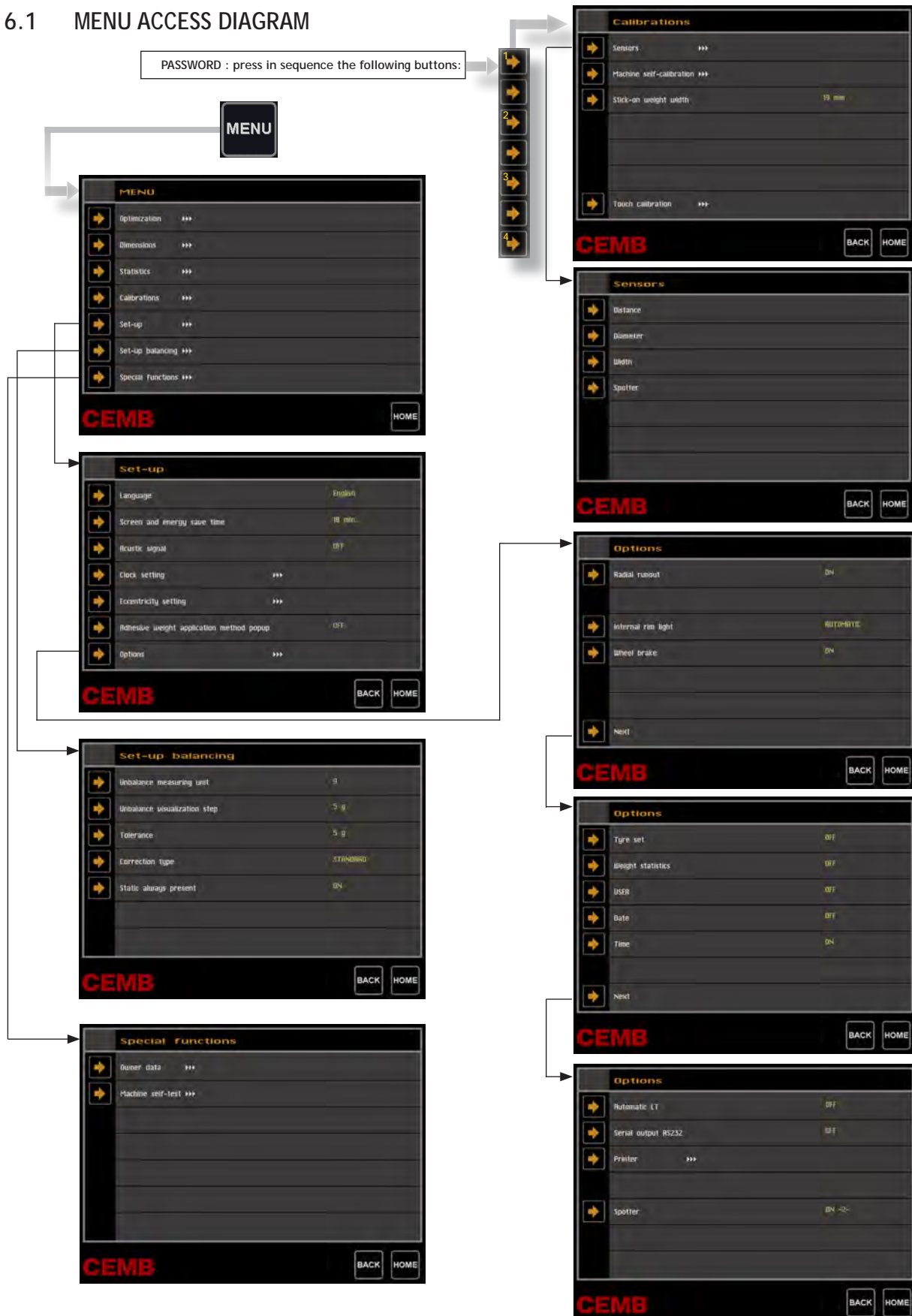
### 5.11.3 Value of unbalance corresponding to eccentricity

For user's reference, the centrifugal force is calculated corresponding to a certain speed, compared to the force generated by the eccentricity present on the tyre (calculated with an approximate average elastic constant).

# 6. Menu

ENGLISH

## 6.1 MENU ACCESS DIAGRAM



## 6.2 STATISTICS



- 1 / 2 resets the relative counter  
For the TOTAL counters a correct password must be entered.
- 3 accesses to the weight statistics screen
- prints (option)
- BACK** returns to the previous screen
- HOME** returns to the measurement screen

### DAILY N° OF RUNS:

Indicates the number of runs performed as from switching on the machine. Such parameter is automatically reset after switching the machine off.

### TOTAL N° OF RUNS:

Indicates the number of runs starting from the date indicated in square brackets. This parameter remains memorized even when the machine is switched off.

### 6.2.1 Weight statistics screen



- prints (option)
- resets the weight statistics screen by pressing and entering the password
- BACK** returns to the previous screen
- HOME** returns to the measurement screen

Each horizontal line indicates the number of clip-on and adhesive weights used to balance the wheels in the period between the two dates indicated on the screen (in square brackets).


- **Tot g (Tot oz):** indicates the total weight value (clip-on and adhesive weights) used to balance the wheels in the interval indicated on the screen
- **Tot n:** indicates the total number of clip-on and adhesive weights used to balance the wheels in the interval indicated on the screen.



TO ENABLE SAVING OF THE WEIGHT STATISTICS  
( WEIGHT STATISTICS SCREEN).

THE WEIGHTS ARE SAVED ONLY IF THE UNBALANCE DISPLAY PITCH IS SET TO 5 IN 5.

## 6.3 CALIBRATIONS

When  is pressed from the Special Functions menu, access is gained to the Calibration menu.

### 6.3.1 Sensors calibration

#### 6.3.1.1 Distance gauge calibration

To calibrate the distance gauge, set it in rest position and then on the adapter plane. When done, set the gauge in rest position. If calibration is correct, the wheel balancer is ready for operation, otherwise an error message may be displayed if there are errors or malfunctioning; in this case repeat calibration.

Enabled buttons:



confirms





cancels the distance gauge calibration function if has erroneously been accessed



AFTER CALIBRATING THE DISTANCE GAUGE, THE DIAMETER GAUGE OR BOTH, ALWAYS CALIBRATE THE SPOTTER.

#### 6.3.1.2 Diameter gauge calibration

Position the gauge rod of the spindle sleeve as indicated in the figure and press .

Rotate the gauge downwards and place the gauge rod in contact with the spindle sleeve as indicated in the figure and press .

Enabled buttons:



confirms



cancels the diameter gauge calibration function if has erroneously been accessed

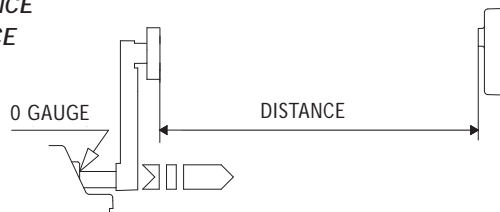


AFTER CALIBRATING THE DISTANCE GAUGE, THE DIAMETER GAUGE OR BOTH, ALWAYS CALIBRATE THE SPOTTER.

#### 6.3.1.3 Width gauge calibration

When calibrating the width gauge, set a measurable dimension as follows:

- A - GAUGE "ZERO" DISTANCE
- SONAR "ZERO DISTANCE"



Enabled buttons:



sets the distance in mm between the SONAR sensor and the tip of the distance gauge in rest position



confirms



cancels the width gauge calibration function if has erroneously been accessed



### 6.3.1.4 Laser spotter calibration

To calibrate the laser spotter, it is advisable to use a commercial wheel with an aluminium rim smooth on the inside so that you can apply two adhesive weights as far away from each other as possible: minimum 40 mm (1.5").



The two adhesive weights must be securely applied in order to execute two measurements using the automatic distance and diameter gauge and two laser spotter positions using the on-screen buttons.

If you accidentally lose a weight during calibration, the procedure needs to be repeated from scratch.

During calibration, use the automatic distance and diameter gauge with the necessary accuracy.

It is possible to adjust the laser spotter brightness. Before modifying this parameter, always check the laser regulations in force in the country where the machine is installed. The value is expressed in percentage. Recommended

value: 30%. Follow the on-screen instructions and confirm each calibration step by pressing the button 

Enabled buttons:



sets the recommended brightness value



changes the increase/decrease value for the laser spotter position in steps of 1 / 10 / 100



increases /decreases the laser Spotter position



confirms



cancels calibration

### 6.3.2 Balancing machine calibration

To calibrate the balancing machine, use a wheel with steel rim of average dimensions, e.g. 6" x 14" ( $\pm 1$ ").

To properly perform the procedure:

- Mount a wheel on the machine, even unbalanced, and very carefully set its dimensions.



SETTING INCORRECT MEASUREMENTS WILL RESULT IN THE MACHINE NOT BEING CORRECTLY CALIBRATED, AND BALANCING OF SUBSEQUENT WHEELS WILL HENCE BE INCORRECT UNTIL THE MACHINE IS RECALIBRATED WITH THE CORRECT MEASUREMENTS!!

- Follow the on-screen instructions.

### 6.3.3 Adhesive weight width

Indicates the average width of the adhesive weights on the market.

Change ONLY if the width of the adhesive weights used for unbalance correction differ +/- 3 mm with respect to that shown on the screen (default=19mm).

### 6.3.4 Touch screen calibration

Sequentially tap the three points indicated on the touch screen. Calibrate ONLY if the on-screen buttons malfunction.

# 7. Setup

The Setup screen provides the user with many possibilities required for presetting the machine according to his own requirements. Such settings remain unaltered even when the machine is switched off.

Enabled buttons:



returns to measurement screen



returns to previous screen



selects the parameter.

## 7.1 LANGUAGE

This function allows selecting the language to be used for displaying descriptive and diagnostic messages regarding machine operation.

## 7.2 SCREEN-SAVER TIME

If this function is enabled, the screensaver will automatically be activated when the machine is not used for a certain period of time. This function can be disabled by setting it to 0.

## 7.3 ACOUSTIC SIGNAL

When "ON" is selected, the sending of an acoustic signal (beep) is enabled in the following cases:

- when any push button is pressed;
- when dimensions are acquired in automatic mode;
- when the correct angular position for weight application is reached in the Measurement screen.

## 7.4 SETTING THE CLOCK


Used to set date and time correctly. Follow the instructions on the screen.

## 7.5 RUNOUT SETUP (option for ER73TD)

Enables display of a menu where the following parameters can be set:

Runout unit of measure	It is possible to select display of runout measurements in mm or inches.
First harmonic limit	The first harmonic limit beyond which it is felt suitable to rotate the tyre on the 180° rim. Recommended Limit = 1.2 mm.
Matching	At the end of the spin, enables/disables display of the window that recommends optimising the runout for values greater than the first harmonic limit set.

## 7.6 ADHESIVE WEIGHT APPLICATION METHOD POP-UP

Enables/disables display of a pop-up window indicating the adhesive weight application convention with the aid of the spotter each time the wheel balancer is turned on ( INITIAL SCREEN).


## 7.7 OPTIONS

### 7.7.1 Radial runout (option for ER73TD)

Enables/disables radial runout measurement.

### 7.7.2 Rim interior light

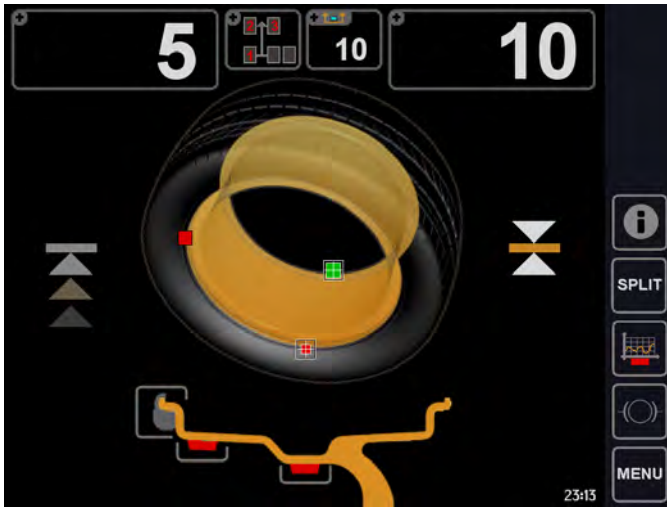
**AUTOMATIC:** enables/disables the rim interior light to automatically switch on.


**MANUAL:** enables/disables display of the  button on the measurement screen that allows turning the rim interior light on/off.






### 7.7.3 Wheel locking enable



Enables/disables wheel locking in the correction position.


### 7.7.4 Tyre train (option for ER73TD)



This function allows balancing the four wheels of a vehicle, plus the spare wheel if necessary, and obtaining the information on how to fit these wheels on the vehicle in such a way that the vibrations due to residual eccentricity of each wheel is reduced to a minimum. The 'TYRE TRAIN' function can be enabled and disabled from the MENU (  MENU ACCESS DIAGRAM ). For best use of this function proceed as follows:

1. Gather together adhesive symbols to identify the wheels
2. Press  and  to start the procedure
3. Fit the first wheel and place the radial eccentricity measurement sonar in the correct position  
4. Balance the wheel, identify it using the number 1 and press 
5. Repeat points 3 and 4 for the other three wheels and identify the wheels using the numbers 2, 3 and 4.
6. Each time data is saved, the balancing machine highlights the best fitting solution for the wheels balanced up to that moment.
7. The middle part of the screen shows a stylised vehicle with four tyres; at each spin the number of the wheel to be fitted in each position (rear/front axle left/right) is indicated on each of the tyres.

The procedure can be rest at any time by pressing  and .

To obtain an overview of the wheel balancing values, press the  symbol.

A window appears:



prints (option)



saves the wheel data




resets the tyre set



returns to the measurement screen.

### 7.7.5 Weight statistics

Enables/disables saving of the weight type used to balance the wheels ( **WEIGHT STATISTICS SCREEN**).

### 7.7.6 User

Enables/disables user selection display.

### 7.7.7 Date

Enables/disables date display.

### 7.7.8 Time

Enables/disables time display.

### 7.7.9 LT automatic (option for ER73TD)

If set to ON, the wheel bulges are automatically calculated; the calculated value can however be modified by pressing

the button  ( **WHEEL DIMENSIONS SETTING**).

### 7.7.10 Enabling of serial output RS232C

This option enables/disables the sending of the measured unbalance and phase values to serial output RS232C.

Transmission speed	9600 baud
Data format	1 bit Start
	8 bit Data
	None parity
	1 bit Stop

At the end of each unbalancing measuring spin, the balancing machine transmits the data regarding the measured unbalance. The items of data transmitted via serial line are in ASCII format and are separated between each other by the <cr> character (0x0d).

Sending sequence is as follows:

- 00000 <cr>
- Value of correction weight, left side <cr>
- Correction phase, left side <cr>
- Value of correction weight, right side <cr>
- Correction phase, right side <cr>

The first 5 zero bytes represents the start of transmission message. The correction values are expressed in grams, in steps of .1 gram.

The phase values are expressed in degrees, in the range 0 ÷ 359.



### 7.7.11 Printer enabling (option)

Enable/disable printer and relative print options.



IF THE OPTIONS RS232 SERIAL PORT AND PRINTER ARE ENABLED AT THE SAME TIME, BOTH WILL MALFUNCTION.

### 7.7.12 Spotter

Enables/disables control of the spotter used in acquisition of the dimensions ( **WHEEL DIMENSIONS SETTING**) and in application of the adhesive weights for unbalance correction ( **RESULT OF THE MEASUREMENT AND WEIGHT APPLICATION**).

The adhesive weights must always be applied starting from the laser indication towards the inside of the rim.



IF THE SPOTTER IS DISABLED, THE ADHESIVE WEIGHTS MUST BE APPLIED STARTING FROM THE DISTANCE ACQUIRED TOWARDS THE LEFT.

## 7.8 BALANCING SETUP

### 7.8.1 Unit of unbalance measurement

It is possible to select whether to display the unbalance values expressed in grams or ounces.

### 7.8.2 Unbalance display pitch

You can view the unbalances in steps of 5 grams or 1 gram.



FOR FULL USE OF THE WHEEL BALANCER FUNCTIONS, IT IS ADVISABLE TO ALWAYS SET A DISPLAY STEP OF 5 GRAMS (1/4 OZ.).

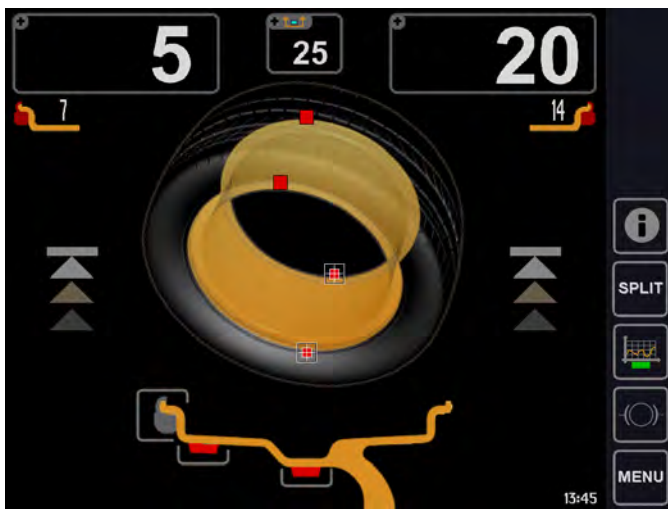
### 7.8.3 Tolerance

This is the unbalance threshold below which OK appears on the screen at the end of the spin instead of the numerical value.

## 7.9 CORRECTION METHOD

One of the two possible correction methods can be selected:

- **Standard correction method**  
The wheel balancer considers the unbalance within tolerance when the value of each single plane is lower than the tolerance set.
- **External plane correction method**  
If correcting with adhesive weights, the unbalance is considered within tolerance when the recalculated external plane weight (clip-on weights) is lower than the tolerance set.  
Additional windows appear on the screen always displaying the residual external plane value (clip-on weight):



### 7.10 STATIC ALWAYS ENABLED

Enables/disables the simultaneous display of the selected correction plane and STATIC unbalance.

## 7.11 SPECIAL FUNCTIONS

### 7.11.1 Presetting the customer and user name

The machine can be customised by setting the name that appears on the screensaver.

### 7.11.2 Wheel balancing machine SELF TEST

An automatic self-diagnostic cycle is provided for easier trouble-shooting.

(Consult the extraordinary maintenance manual or contact Technical Service).

## 8. Diagnostics

### 8.1 INCONSISTENT UNBALANCE READINGS

In some cases, when a wheel that has just been balanced is repositioned on the balancer, the machine can detect an unbalance.

This is not a machine problem but is due to faulty mounting of the wheel on the flange. In other words, when mounting the wheel after initial balancing, it has taken another position with respect to the balancer shaft axis.

If the wheel has been mounted on the flange with screws, the screws may not have been tightened correctly (criss-cross sequence) or the tolerances of the holes drilled in the wheel may be too large. Small errors, up to 10 grams (0.4 oz), are to be considered normal in wheels locked with the relative cone: The error is normally greater for wheels locked with screws or studs.

If, after balancing, the wheel is still unbalanced when refitted on the vehicle, this could be due to an unbalanced brake drum or, very often, the tolerances of the holes drilled in the rim and drum are too large. In this case, balancing should be performed using a balancer with the wheel mounted on the vehicle.



THE INFORMATION IN THE **POSSIBLE REMEDY** COLUMN REQUIRES WORK TO BE PERFORMED BY SPECIALIST TECHNICIANS OR OTHER AUTHORISED PEOPLE WHO MUST ALWAYS WORK USING THE **PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT** INDICATED IN THE **INSTALLATION** MANUAL. IN SOME CASES, THIS WORK CAN BE PERFORMED BY A NORMAL OPERATOR.

ERROR	PROBLEM	POSSIBLE SOLUTIONS
Black	The wheel balancer does not switch on	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verify correct connection to the mains</li> <li>Verify and eventually replace the fuses on the power card</li> <li>Verify monitor function</li> <li>Replace the computer board</li> </ul>
Err. 1	No rotation signal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check in self-diagnostics that the encoder functions properly</li> <li>Replace the phase pick-up board</li> <li>Replace the computer board</li> </ul>
Err. 2	Speed too low during detection During the unbalance measurement revolutions, the wheel speed has fallen to below 42 rpm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Make sure that a vehicle wheel is mounted on the wheel balancer</li> <li>Use the self-diagnostics function to check the encoder</li> <li>Disconnect the piezo connectors from the board and do a spin (if no error is detected, replace the piezo sensors)</li> <li>Replace the CPU board</li> </ul>
Err. 3	Unbalance too high	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verify wheel dimension settings</li> <li>Check detection unit connections</li> <li>Perform machine calibration</li> <li>Mount a wheel with more or less known unbalance (less than 100 grammes) and verify the response of the machine</li> <li>Replace the computer board</li> </ul>
Err. 4	Rotation in opposite direction After pressing [START], the wheel starts turning in the opposite direction (anticlockwise)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check in self-diagnostics that the encoder functions properly</li> <li>Check the bearing/spring of the phase generator</li> </ul>
Err. 5	Guard open	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reset the error</li> <li>Close the guard</li> <li>Verify the function of the protection Switch</li> </ul>

Err. 7/ Err. 8/ Err. 10	NOVRAM parameter read error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repeat machine calibration</li> <li>Shut down the machine</li> <li>Wait for a minimum time of ~ 1 min</li> <li>Re-start the machine and verify correct operation</li> <li>Replace the computer board</li> </ul>
Err. 9	NOVRAM parameter write error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replace the computer board</li> </ul>
Err. 11	Speed too high error During unbalance measurement rotation, wheel speed is more than 270 rpm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check if there is any damage or dirt on the timing disc</li> <li>Check in self-diagnostics that the encoder functions properly</li> <li>Replace the computer board</li> </ul>
Err.14 / Err.15 / Err.16 / Err.17 / Err.18 / Err.19	Unbalance measurement error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check in self-diagnostics that the encoder functions properly</li> <li>Check detection unit connections</li> <li>Verify machine earth/ground connection</li> <li>Mount a wheel with more or less known unbalance (less than 100 grammes) and verify the response of the machine</li> <li>Replace the computer board</li> </ul>
Err. 22	Maximum number of spins possible for the unbalance measurement has been exceeded	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check that a vehicle wheel has been mounted on the wheel balancer</li> <li>Check in self-diagnostics that the encoder functions properly</li> <li>Replace the computer board</li> </ul>
Err. 30	Clock error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replace the computer board</li> </ul>
Err.40/ Err.41/ Err.42/ Err.43	Eccentricity graph plotting procedure error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perform a new eccentricity measurement</li> </ul>
Err.45/ Err.46/ Err.47/ Err.48	Eccentricity graph value display readout error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perform a new eccentricity measurement</li> </ul>
Err.50/ Err.51/ Err.52/ Err.53	Eccentricity graph current value cursor plotting procedure error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perform a new eccentricity measurement</li> </ul>
Err.54	Sonar readout error Sonar value readout impossible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Position the eccentricity measurement sonar correctly before performing the measurement</li> <li>Check eccentricity sonar connections</li> <li>Check the power supplies on the power board</li> <li>Replace the eccentricity measurement sonar</li> <li>Make sure that the wheel does not halt before completing at least 4/5 revolutions after the first braking impulse</li> <li>Replace the computer board</li> </ul>
Err.55	Sonar readout error Sonar values are insufficient for correct measurement of eccentricity	<ul style="list-style-type: none"> <li>Position the eccentricity measurement sonar correctly before performing the measurement</li> <li>Make sure that the wheel does not halt before completing at least 4/5 revolutions after the first braking impulse</li> <li>Mount a wheel of medium dimensions (14" x 5 3/4") and perform an eccentricity measurement . If in these conditions error 55 no longer occurs, this means that the wheel inertia causing the problem is such as to halt the wheel before having acquired the minimum number of values necessary for reliable eccentricity measurement</li> </ul>
Err. 65	Printer timeout	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check that a printer is present</li> <li>Check the code of the processor card</li> <li>Check the printer &lt;-&gt; processor card connection</li> <li>Run the printer test function</li> </ul>
Err. 66	Printer buffer error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reset the printer</li> <li>Repeat the print function</li> </ul>
Err. 80	Spotter operating error	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check spotter connection</li> <li>Replace the spotter</li> </ul>

Err. 81	Spotter control microswitch operating error	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Check the mechanical opening/closing control of the microswitch inside the spotter</li> <li>▪ Turn the machine off and on again and check that the spotter correctly positions on zero</li> <li>▪ Replace the spotter</li> </ul>
Err. 82/ Err. 83	Spotter motor operating error	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Check spotter connection</li> <li>▪ Check the mechanical opening/closing control of the microswitch inside the spotter</li> <li>▪ Check that there are no mechanical obstacles to the Spotter device movement</li> <li>▪ Replace the spotter</li> </ul>
Err. 96	Spotter device calibration error	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Repeat the Spotter device calibration by following the instructions</li> </ul>
Err. 97	Error in number of steps calculated for spotter movement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Repeat automatic measurement of the distance and diameter</li> <li>▪ Calibrate the spotter</li> <li>▪ Calibrate the distance gauge</li> <li>▪ Calibrate the diameter gauge</li> <li>▪ Check mechanical fitting of the spotter</li> </ul>
Err. 98	Dimensions error	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Repeat the automatic measurement of the dimensions</li> <li>▪ Calibrate the diameter gauge</li> </ul>
Err. 99	Spotter home function timeout error	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Repeat automatic measurement of the distance and diameter moving the gauge slowly</li> <li>▪ Check spotter connection</li> <li>▪ Replace the spotter</li> </ul>
Err.100/ Err.108	Spotter using error	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Repeat automatic measurement of the distance and diameter moving the gauge slowly</li> </ul>
Unbalance incorrect with back centring cones	Mount the wheel in vertical position and push the sleeve up against the wheel. If necessary, repeat locking/unlocking/locking and perform the procedure again	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Montare la ruota in posizione verticale e spingere meglio il manico contro la ruota. Se necessario, ripetere il blocco/sblocco/blocco e rifare la procedura</li> </ul>



# 9. Maintenance

## 9.1 GENERAL



**BEFORE PERFORMING ANY MAINTENANCE OPERATIONS, MAKE SURE THE MACHINE HAS BEEN DISCONNECTED FROM THE MAINS POWER SUPPLY. ALWAYS USE THE PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT INDICATED IN THE INSTALLATION MANUAL.**

---

### 9.1.1 Introductory notes

This machine has been designed so as not to require routine maintenance, apart from accurate periodic cleaning. It is important to keep the machine perfectly clean in order to prevent dust or impurities from compromising the operation of the balancer.



**THE PEOPLE RESPONSIBLE FOR CLEANING THE AREA WHERE THE MACHINE IS INSTALLED MUST WEAR PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT IN ORDER TO WORK IN SAFETY AND ACCORDING TO THE CURRENT OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY REGULATIONS. IN ANY EVENT, THE MAINTENANCE MUST BE CARRIED OUT EXCLUSIVELY BY A SPECIALISED TECHNICIAN TRAINED TO OPERATE ACCORDING TO CEI EN 50110-1 (NFPA70E-2004 SECTION 400.11).**

---

As extraordinary maintenance must be performed by service staff or, in any case, by specifically authorised and trained people, is not dealt with in this manual.

### 9.1.2 Safety rules

Performing specialist activities on the equipment, particularly if the guards need to be dismantled, exposes people to serious danger due to the presence of potentially live parts.

The rules shown below must be scrupulously followed.

People must always use the Personal Protective Equipment indicated in the Installation Manual. During activities, unauthorised people may not access the equipment and WORK IN PROGRESS signs will be erected in the department in such a way that they are visible from every place of access.

Specialist staff must be authorised and especially trained concerning the dangers that may arise during operation and the correct methods for avoiding them.

They must always work with great care and pay full attention.

If, exceptionally, the staff removes the guards to carry out a particular specialist technical maintenance, inspection or repair job, they are required to put them back after work.

After work, staff must make sure that foreign objects, in particular mechanical pieces, tools or devices used during the operative procedure that could cause damage or malfunctions are not left inside the balancer.

For safety, before starting work, maintenance, inspection and repair staff must disconnect all power sources and take all the necessary preventive safety measures.

As well as operating frequencies, the operations described below indicate the qualifications that staff must possess in order to perform the operation.

### 9.1.3 Replacing fuses

Some protection fuses are located on the power board (see wiring diagrams) accessible by dismantling the weight shelf). If fuses require replacement, use ones with an identical current intensity.

### 9.1.4 Cleaning the screen

Use a soft cloth and NON-ABRASIVE commercial glass/plastic cleaning spray or ethanol or natural detergents.

**DO NOT USE:**

- Organic solvents type nitro thinner
- Turpentine
- Petrol
- Trichloroethylene
- Acetone

## 10. Disposal



THE INSTRUCTIONS IN THIS CHAPTER ARE INDICATIVE. REFER TO THE REGULATIONS IN FORCE IN THE COUNTRY WHERE THE EQUIPMENT IS USED.

---

### 10.1 DISPOSING OF THE BALANCER

The balancer must be disposed of after dismantling the various parts.

For disposal operations, as well as wearing the Personal Protective Equipment indicated in the INSTALLATION MANUAL, refer to the instructions and diagrams in this manual. If necessary, request specific information from the manufacturer.

Once you have removed the various parts and components, separate them into the different types of materials according to the differentiated waste disposal regulations in force in the country where the machine is dismantled.

If the various components must be stored before being taken to the dump, make sure to keep them in a safe place protected from atmospheric agents in order to prevent them from contaminating the ground and the water table.

### 10.2 DISPOSING OF ELECTRONICS COMPONENTS



Community directive 2002/96/EC, assimilated in Italy with legislative decree n° 151 of 25th July 2005, requires electrical and electronic equipment manufacturers and users to comply with a number of obligations concerning the collection, treatment, recovery and disposal of this waste.

Please scrupulously comply with these waste disposal regulations.

Remember that abusive dumping of this waste leads to the application of the administrative penalties established by current law.

# 11. Spare parts

## 11.1 IDENTIFICATION AND ORDERING METHOD

The various parts can be identified using the exploded drawings, the electrical drawings and diagrams in the machine technical file which is archived by the Manufacturer to which a request can be made.

For off-the-shelf parts, the technical manuals or the supplier's original documents can be provided if the Manufacturer deems this to be useful.

If not supplied, this documentation is also included in the machine Technical File, archived by the Manufacturer, as regards by Ministerial Decree 98/37/EC.

In this case, contact the Technical Service to identify the required piece.

If the required pieces are not in any position or they cannot be identified, contact the Technical Service, specifying the type of machine, its serial number and year of construction.

This information is indicated on the machine identification plate.

# 12. Attached documentation

If not supplied, this documentation is included in the Technical File of the machine, archived by the Manufacturer.

In this case, contact the Technical Service for detailed information concerning the machine.





ESPAÑOL



ES

# Manual de uso y mantenimiento

## Índice general

<b>1. PREMISA</b>	<b>3</b>
1.1 GENERALIDADES	3
1.2 OBJETIVO DEL MANUAL	3
1.3 DÓNDE Y CÓMO CONSERVAR EL MANUAL	3
1.4 ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL	4
1.5 COLABORACIÓN CON EL USUARIO	4
1.6 FABRICANTE	4
1.7 RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE Y GARANTÍA	4
1.7.1 <i>Términos de garantía</i>	5
<b>2. DESCRIPCIÓN MÁQUINA</b>	<b>6</b>
2.1 FUNCIÓN DEL EQUIPO	6
2.2 DATOS TECNICOS	6
2.3 DIMENSIONES	6
2.3 COMPONENTES	6
<b>3. ACCIONAMIENTO</b>	<b>8</b>
<b>4. IDENTIFICACIÓN DE LOS PLANOS DE CORRECCIÓN</b>	<b>10</b>
<b>5. USO DE LA EQUILBRADORA</b>	<b>11</b>
5.1 PANTALLA INICIAL	11
5.2 EQUILIBRADO ESTÁNDAR (CONTRAPESOS CON BALLESTILLA)	12
5.2.1 <i>Introducción dimensiones rueda</i>	12
5.2.2 <i>Resultado de la medición y aplicación de los pesos</i>	13
5.3 EQUILIBRADO CON PESOS ADHESIVOS (ALU)	14
5.3.1 <i>Introducción dimensiones rueda</i>	14
5.3.2 <i>Resultado de la medición y aplicación de los pesos</i>	15
5.4 EQUILIBRADO CON COMBINACIÓN DE PESOS ADHESIVOS Y CON BALLESTILLA (EQUILIBRADO ESTÁTICO)	16
5.5 OCULTAR LOS PESOS ADHESIVOS (SPLIT)	17
5.6 DISPOSITIVO SPOTTER	17
5.7 MÚLTIPLES USUARIOS	18
5.8 MINIMIZACIÓN AUTOMÁTICA DESEQUILIBRIO ESTÁTICO	18
5.9 OPTIMIZACIÓN DESEQUILIBRIO	18
5.10 MEDICIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA EXCENTRICIDAD DE LA RUEDA (OPCIÓN PARA ER73TD)	19
5.10.1 <i>Medición de la excentricidad de la rueda</i>	19
5.10.2 <i>Optimización de la excentricidad de la rueda</i>	20
5.11 EXCENTRICIDAD Y MATCHING: TEORÍA	20
5.11.1 <i>Introducción de la tolerancia en la máquina</i>	21
5.11.2 <i>Valor del desequilibrio estático, relacionado con la excentricidad</i>	21
5.11.3 <i>Valor del desequilibrio correspondiente a la excentricidad</i>	21
<b>6. MENÚ</b>	<b>22</b>
6.1 ESQUEMA DE ACCESO A LOS MENÚS	22
6.2 ESTADÍSTICA	23

6.2.1	Cuadro estadístico de contrapesos	23
6.3	CALIBRADO	24
6.3.1	Calibrado de los sensores	24
6.3.1.1	Calibrado del calibre de distancia	24
6.3.1.2	Calibrado del calibre de diámetro	24
6.3.1.3	Calibrado del calibre de ancho	24
6.3.1.4	Calibrado del láser spotter	25
6.3.2	Calibrado de la máquina equilibradora	25
6.3.3	Ancho del peso adhesivo	25
6.3.4	Calibrado de la pantalla táctil	25
<b>7.</b>	<b>SETUP</b>	<b>26</b>
7.1	IDIOMA	26
7.2	TIEMPO SALVA-PANTALLAS	26
7.3	SEÑAL ACÚSTICA	26
7.4	AJUSTE RELOJ	26
7.5	SETUP RUNOUT (opción para ER73TD)	26
7.6	VENTANA EMERGENTE SOBRE EL MÉTODO DE APLICACIÓN DEL CONTRAPESO ADHESIVO	26
7.7	OPCIONES	26
7.7.1	Runout radial (opción para ER73TD)	26
7.7.2	Luz interior llanta	26
7.7.3	Habilitación del bloqueo de la rueda	27
7.7.4	Tren de neumáticos (opción para ER73TD)	27
7.7.5	Estadística de contrapesos	28
7.7.6	Usuario	28
7.7.7	Fecha	28
7.7.8	Hora	28
7.7.9	LT automático (opción para ER73TD)	28
7.7.10	Habilitación salida serial RS232C	28
7.7.11	Habilitación impresora (opción)	28
7.7.12	Spotter	28
7.8	SETUP BALANCEO	29
7.8.1	Unidad de medida desequilibrio	29
7.8.2	Paso de visualización desequilibrio	29
7.8.3	Tolerancia	29
7.9	MÉTODO DE CORRECCIÓN	29
7.10	ESTÁTICO SIEMPRE PRESENTE	29
7.11	FUNCIONES ESPECIALES	29
7.11.1	Introducción de nombre cliente y operarios	29
7.11.2	Autodiagnóstico	29
<b>8.</b>	<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>30</b>
8.1	INDICACIONES INCONSTANTES DEL DESEQUILIBRIO	30
<b>9.</b>	<b>MANTENIMIENTO</b>	<b>33</b>
9.1	GENERALIDADES	33
9.1.1	Notas de introducción	33
9.1.2	Prescripciones de seguridad	33
9.1.3	Sustitución fusibles	34
9.1.4	Limpieza del monitor	34
<b>10.</b>	<b>DESMANTELAMIENTO</b>	<b>34</b>
10.1	DESMANTELAMIENTO DE LA EQUILBRADORA	34
10.2	ELIMINACIÓN DE LOS COMPONENTES ELECTRÓNICOS	34
<b>11.</b>	<b>PIEZAS DE RECAMBIO</b>	<b>35</b>
11.1	MODO DE IDENTIFICACIÓN Y PEDIDO	35
<b>12.</b>	<b>DOCUMENTACIÓN ADJUNTA</b>	<b>35</b>

# 1. Premisa



ESTE MANUAL ES PARTE INTEGRANTE DEL MANUAL DE INSTALACIÓN, AL QUE SE REMITE PARA LO RELATIVO AL ACCIONAMIENTO Y AL USO SEGURO DE LA MÁQUINA.  
SE ACONSEJA LEERLO CUIDADOSAMENTE ANTES DE PROCEDER.

## 1.1 GENERALIDADES

La máquina está construida de conformidad con las directivas vigentes en la Comunidad Europea y las normas técnicas que acogen los requisitos, así como lo certifica la Declaración de Conformidad expedida por el fabricante y adjunta al manual.

Esta publicación, que en adelante se define simplemente como 'manual', contiene toda la información para el uso y el mantenimiento seguro del equipo indicado en la Declaración de Conformidad.

El contenido del manual está destinado a un operador previamente instruido sobre las precauciones que se deben adoptar con relación a la presencia de tensión eléctrica y los órganos de movimiento.

Los destinatarios de esta publicación, genéricamente definidos 'utilizadores', son todos aquellos que, en su campo de competencia, tienen la necesidad y/o la obligación de proveer instrucciones o intervenir operativamente en la máquina.

*Dichos sujetos pueden identificarse como se indica a continuación:*

- operadores directamente interesados en el transporte, almacenamiento, instalación, uso y mantenimiento de la máquina desde el momento de su entrada en el mercado hasta el día del desguace;
- usuarios directos privados.

El texto original de esta publicación, redactado en italiano, es la única referencia para la resolución de eventuales controversias de interpretación vinculadas a las traducciones en los idiomas comunitarios.

Esta publicación debe considerarse parte integrante de la máquina y, por tanto, debe conservarse para futuras consultas hasta el desmantelamiento final y el desguace de la máquina.

## 1.2 OBJETIVO DEL MANUAL

El objetivo de este manual y del manual de instalación es proporcionar las indicaciones para usar la máquina de forma segura y para realizar los procedimientos del mantenimiento ordinario.

Los eventuales calibrados, regulaciones y operaciones de mantenimiento extraordinario no se tratan en este manual, siendo exclusividad del técnico de asistencia, que deberá intervenir en la máquina respetando las características técnicas y de diseño para las que se ha fabricado.

La lectura de este manual es indispensable, pero no sustituye la competencia del personal técnico, que debe haber obtenido una adecuada formación previa.

El uso previsto y las configuraciones previstas de la máquina son las únicas admitidas por el fabricante; no usar la máquina en desacuerdo con las indicaciones proporcionadas.

Cualquier otro uso o configuración deberá acordarse previamente con el fabricante por escrito y, en tal caso, deberá adjuntarse al presente manual.

Para el uso, el usuario deberá respetar la legislación laboral correspondiente vigente en el país de instalación del equipo.

En el manual también se hace referencia a leyes, directivas, etc., que el usuario deberá conocer y consultar para lograr los objetivos que se establecen en el manual.

## 1.3 DÓNDE Y CÓMO CONSERVAR EL MANUAL

Este manual (y los anexos correspondientes) deberá conservarse en un lugar protegido y seco, y deberá estar siempre disponible para su consulta.

Se recomienda hacer una copia de éste y guardarla en el archivo.

En caso de intercambio de información con el fabricante o con personal de asistencia autorizado por éste, hacer referencia a los datos de la placa y al número de matrícula de la máquina.

El manual deberá conservarse durante toda la vida de la máquina, y en caso necesario (p. ej.: por daños que alteren parcialmente la consulta de éste, etc.), el usuario deberá adquirir una nueva copia que deberá pedir exclusivamente al fabricante, citando el código de la publicación que aparece en la portada.

## 1.4 ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL

El manual refleja el estado de los conocimientos en el momento de entrada en el mercado de la máquina, de la que es parte integrante. La publicación es conforme a las directivas vigentes en esa fecha; el manual no podrá considerarse inadecuado debido a eventuales actualizaciones normativas o modificaciones en la máquina.

Las eventuales integraciones del manual que el fabricante considere oportuno enviar a los usuarios deberán conservarse junto con el manual, del que serán parte integrante.

## 1.5 COLABORACIÓN CON EL USUARIO

El fabricante estará a disposición del cliente para proporcionarle más información y para considerar las propuestas de mejora con el fin de que este manual responda, en la medida de lo posible, a las exigencias para las que se ha previsto.

En caso de cesión de la máquina, que siempre deberá acompañarse del manual de uso y de mantenimiento, el usuario inicial deberá indicar al fabricante la dirección del nuevo usuario, para que sea posible ponerse en contacto con éste para eventuales comunicaciones y/o actualizaciones que resulten indispensables.

*El fabricante se reserva los derechos de propiedad de la presente publicación y prohíbe la reproducción total o parcial de la misma sin previa autorización por escrito.*

## 1.6 FABRICANTE

Los datos de identificación de la máquina se encuentran en la placa montada en la máquina.

La placa que se muestra a continuación es a modo de ejemplo.

MODEL	<input type="text"/>	VER	<input type="checkbox"/>
SER. N°	<input type="text"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> V	<input type="text"/>	CE	KW <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> A	<input type="text"/>		Hz <input type="text"/>
PHASE	<input type="text" value="1"/>		T° [C] <input type="text"/>
	AIR SUPPLY	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>			

## 1.7 RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE Y GARANTÍA

El usuario, para poder aprovechar la garantía proporcionada por el fabricante, deberá respetar estrictamente las precauciones indicadas en el manual, y en particular:

- trabajar siempre dentro de los límites de uso de la máquina;
- realizar siempre una limpieza y un mantenimiento constantes y precisos;
- destinar el uso de la máquina a personal con una capacidad y aptitud demostrada, adecuadamente formado para tal fin.

El fabricante declina cualquier responsabilidad, directa o indirecta, derivada de:

- uso de la máquina distinto del previsto en el presente manual;
- uso por parte de personal que no haya leído y comprendido a fondo el contenido del manual;



- uso no conforme a normativas específicas vigentes en el país de instalación;
- modificaciones realizadas en la máquina, en el software o en la lógica de funcionamiento, que no hayan sido autorizadas por el Fabricante por escrito;
- reparaciones no autorizadas;
- eventos excepcionales.

La cesión de la máquina a terceros prevé también la entrega del presente manual; en caso de que no se entregue el manual, el comprador perderá automáticamente cualquier derecho, incluidos los términos de la garantía donde sean aplicables.

En caso de que la máquina se ceda a terceros en un país de lengua distinta a la indicada en el presente manual, será responsabilidad del usuario original proporcionar una traducción fiel del presente manual en la lengua del país en el que se vaya a utilizar la máquina.

### 1.7.1 Términos de garantía

El fabricante garantiza, por una duración de 12 (doce) meses a partir de la fecha de retirada o de envío, las máquinas de su producción contra cualquier defecto de fabricación o de montaje.

El fabricante se compromete a sustituir o reparar de forma gratuita en el propio establecimiento, libre de portes, cualquier pieza que resulte, también a su juicio, defectuosa.

Cuando se solicite la intervención de un técnico reparador del Fabricante (o persona autorizada por éste) en la sede del usuario, se entiende que los gastos de transferencia, manutención y alojamiento correrán a cargo del usuario. El reconocimiento de la entrega gratuita de las piezas en garantía siempre está subordinado a la visión por parte del fabricante (o de la persona autorizada por éste) de la pieza defectuosa.

Queda excluida la prórroga de la garantía tras una intervención técnica o de reparación en la máquina.

*Están excluidos de la garantía los daños a la máquina derivados de:*

- transporte
- incuria
- uso inapropiado y/o distinto de las instrucciones proporcionadas en el manual de uso
- conexión eléctrica errónea.

*La garantía expira en caso de:*

- reparaciones realizadas por personal no autorizado por el fabricante
- modificaciones no autorizadas por el fabricante
- uso de piezas e/o herramientas no proporcionadas o aprobadas por el fabricante
- eliminación o alteración de la placa de identificación de la máquina.

## 2. Descripción máquina

### 2.1 FUNCIÓN DEL EQUIPO

Es una máquina equilibradora para ruedas de automóviles, vehículos comerciales ligeros, 4-WD, motocicletas y scooters. Las ruedas deben pesar menos de 75 kg y, una vez montadas en la equilibradora, no deben interferir con ninguna pieza fija de la máquina, salvo el eje y la brida de apoyo. Es utilizable con temperatura comprendida entre 0° y + 45° C. La máquina se entrega con herramientas que permiten montar gran parte de las ruedas para vehículos disponibles en el mercado; las ruedas particulares por su tamaño, geometría o centrado podrían requerir el uso de bridas especiales disponibles como accesorios opcionales (consultar el folleto adjunto "CEMB ORIGINAL ADAPTORS"). La máquina puede trabajar sólo sobre cualquier superficie plana que no sea elástica. Se aconseja no montar en la equilibradora otros elementos giratorios que no sean neumáticos de motocicletas, automóviles o camiones.

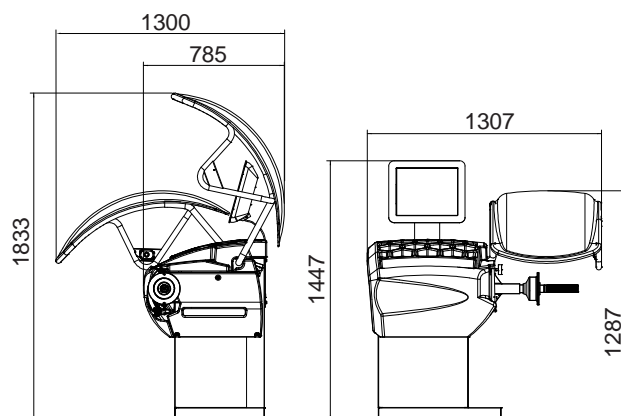
Gracias al nuevo y exclusivo sistema VDD (Virtual Direct Drive - **CEMB PATENT**), es posible obtener mediciones fiables de desequilibrio en poco tiempo, casi la mitad del tiempo del ciclo empleado en comparación con otras equilibradoras de esta gama.

### 2.2 DATOS TECNICOS

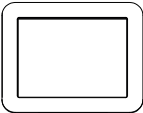
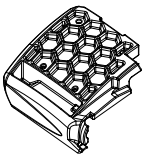
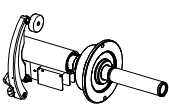
Los siguientes datos se refieren a la equilibradora en la configuración de serie.

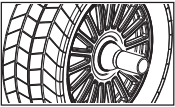

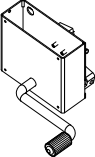
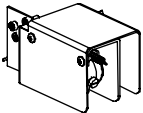
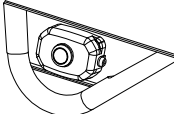
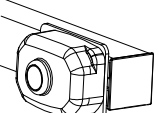
Alimentación monofásica	115 - 230 V 50/60 Hz
Clase de protección	IP 54
Potencia nominal	0,15 kW
Velocidad de equilibrado	100 min <sup>-1</sup>
Duración de ciclo para rueda	4.7 s (5 3/4" x 14") 15 kg
Incertidumbre en la medida	0,5 g
Nivel acústico promedio	< 70 dB (A)
Ancho de llanta introducible	1.5" ÷ 20" o bien 40 ÷ 510 mm
Diámetro introducible	10" ÷ 30" o bien 265 ÷ 765 mm
Presión min./máx. de aire comprimido	de 7 ÷ 10 kg/cm <sup>2</sup>
	-0,7 ÷ 1MPa
	-7 ÷ 10 bar
	-105 ÷ 145 psi
Peso máximo de la rueda	< 75 kg
Peso de la máquina	120 kg

### 2.3 DIMENSIONES



### 2.3 COMPONENTES

		ER73TD	ER75TD
PANEL DE MANDOS TOUCH		✓	✓
PORTA PESOS-HERRAMIENTAS		✓	✓
CALIBRE AUTOMÁTICO		✓	✓

MANGUITO			✓
CASQUILLO DE FIJACIÓN		✓	
PEDAL BP			✓
LÁSER SPOTTER + LUZ INTERIOR LLANTA		✓	✓
SONAR LA		✓	✓
SONAR EMS		✓ (opción)	✓

### 3. Accionamiento



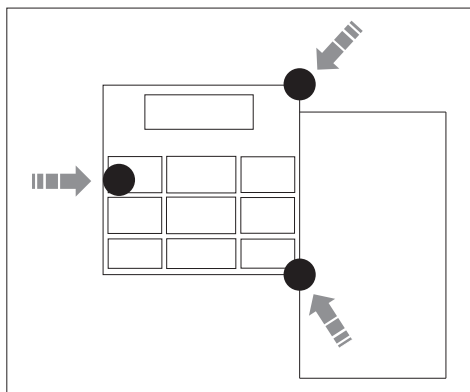
ANTES DE DAR TENSIÓN AL EQUIPO, COMPROBAR QUE TODAS LAS CONEXIÓN DESCRITAS EN EL CAPÍTULO **INSTALACIÓN** SE HAYAN REALIZADO CORRECTAMENTE.

LAS OPERACIONES QUE SE DESCRIBEN A CONTINUACIÓN CONLLEVAN UN RIESGO POTENCIAL PARA EL OPERADOR, DEBIDO A LA PRESENCIA DE TENSIÓN EN EL EQUIPO. SE PRESCRIBE EL USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL DESCRITOS EN EL MANUAL DE **INSTALACIÓN**, Y SE DEBE OPERAR CON LA DEBIDA CAUTELA.

LAS OPERACIONES SÓLO PODRÁN SER REALIZADAS POR UN TÉCNICO ESPECIALIZADO.

Antes de dar tensión al equipo, realizar los siguientes controles:

1. Controlar que la equilibradora toque el piso en los tres puntos de apoyo.

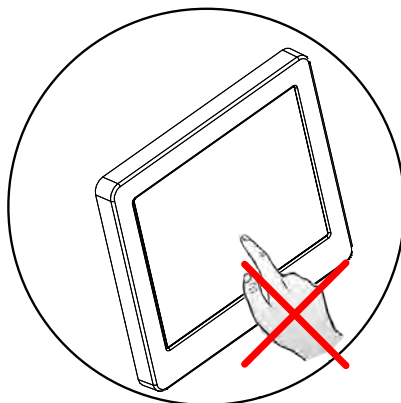


2. Comprobar que todas las piezas que componen la equilibradora estén correctamente conectadas y fijadas.
3. Verificar que los parámetros (tensión y frecuencia) de la red de entrada sean compatibles con los indicados en los datos de la placa de la equilibradora.
4. Verificar la conexión correcta del cable de red.
5. Verificar que se ha realizado la limpieza del eje de la máquina y del orificio de la brida.



CUALQUIER RESIDUO DE SUCIEDAD PODRÍA INFLUIR EN LA PRECISIÓN DEL EQUILIBRADO.

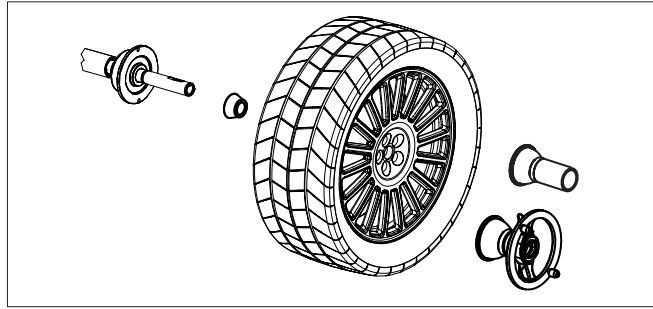
6. Para encender la equilibradora, pulsar el interruptor sin tocar el cabezal de la máquina.



PULSAR LAS TECLAS CON LOS DEDOS.

NO UTILIZAR NUNCA LA PINZA PARA CONTRAPESOS U OTROS OBJETOS PUNTIAGUDOS.

7. Colocar la rueda sobre el terminal con la parte interna hacia la equilibradora.



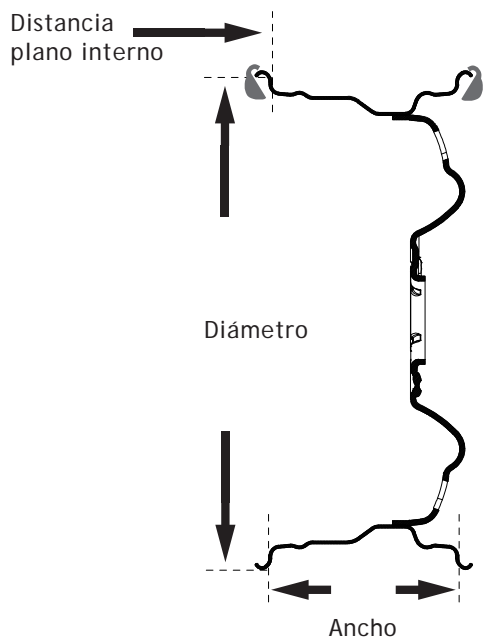
8. Fijar firmemente la rueda al eje de la equilibradora por medio del casquillo de fijación. En la versión neumática, utilizar el manguito específico suministrado. Para el funcionamiento del eje con bloqueo automático (muelle de gas con fuerza constante) conectar la equilibradora a la red del aire comprimido. El racor de conexión se encuentra en la parte posterior de la equilibradora. Para que el dispositivo de desbloqueo funcione correctamente es necesaria una presión mínima de 7 kg/cm<sup>2</sup> (-0,7 MPa; ~7 bar; ~ 105 psi).
9. En la versión neumática, el pedal permite fijar/desbloquear la rueda en la brida mediante el manguito; el pedal tiene dos posiciones estables: hacia arriba desbloquea la rueda; hacia abajo la bloquea.
10. A este punto, es posible efectuar las mediciones del neumático y realizar el equilibrado.
11. Para efectuar el lanzamiento hay que bajar la protección si está presente y, si es necesario y disponible, pulsar el botón START.
12. Girándola lentamente, la rueda se bloquea automáticamente al alcanzar la posición angular correcta de aplicación del contrapeso en el flanco interno y externo. Para desbloquear la rueda, hay que girar con fuerza la misma para sacarla de la posición de corrección adecuada. En caso de desequilibrio en tolerancia, la rueda no se bloquea automáticamente.



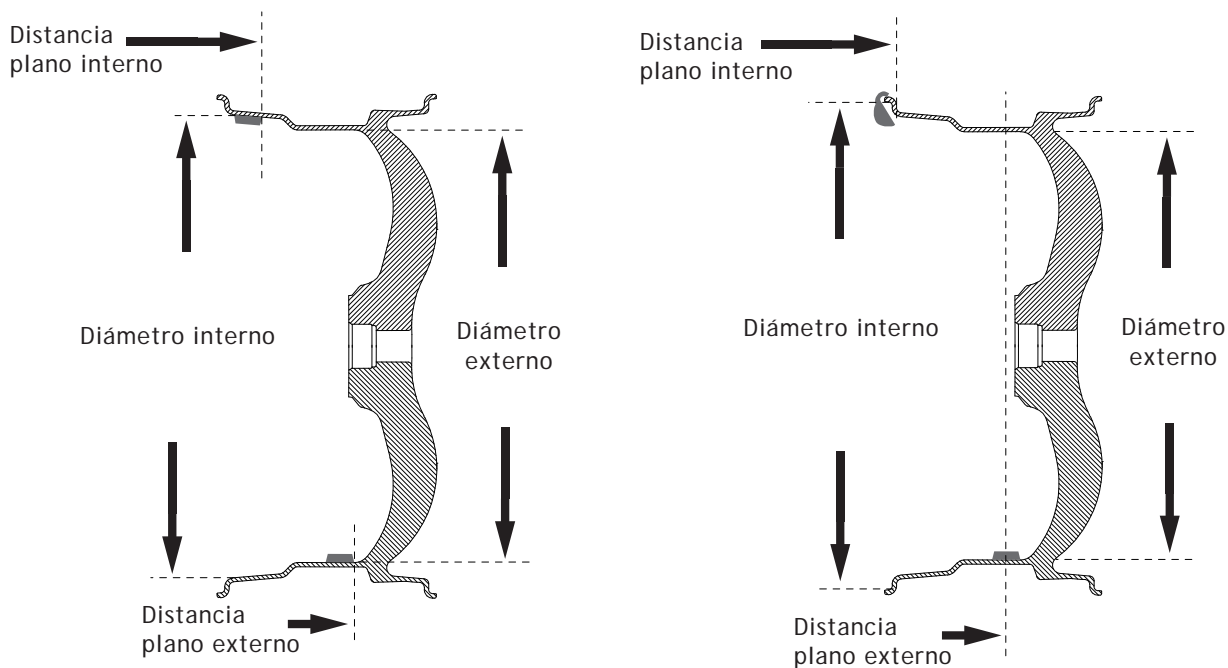
DURANTE EL CICLO DE EQUILIBRADO ESTÁ PROHIBIDO TOCAR CUALQUIER PARTE DE LA MÁQUINA.

# 4. Identificación de los planos de corrección

- Equilibrado dinámico estándar usando solamente pesos con ballestilla:



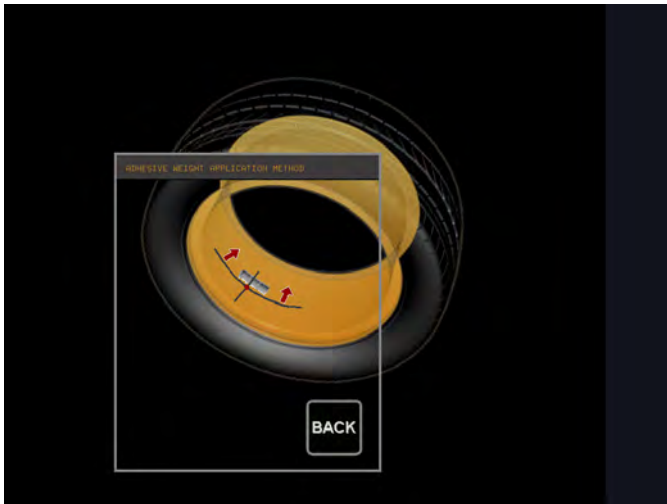
- Equilibrado dinámico estándar usando contrapesos adhesivos o una combinación de pesos adhesivos y con ballestilla:



## 5. Uso de la equilibradora

### 5.1 PANTALLA INICIAL

Si el dispositivo Spotter y la "Ventana emergente método de aplicación contrapeso adhesivo" (👉 *SETUP*) están habilitados, al encenderse la equilibradora se visualizará la convención de aplicación de los contrapesos adhesivos que siempre deben aplicarse desde el punto de referencia láser emitido por el dispositivo Spotter hacia el interior de la llanta.



habilitación de la pantalla inicial



selección del tipo de peso que aplicar



selección de la pantalla excentricidad



bloqueo/desbloqueo de la rueda



pantalla de funciones principales  
(👉 *ESQUEMA DE ACCESO A LOS MENÚS*)

Calibre de dimensiones: al extraerlo, mide las dimensiones de la rueda (👉 *INTRODUCCIÓN DIMENSIONES RUEDA*).

Si la máquina permanece en la pantalla inicial durante un tiempo determinado sin ser utilizada, se introduce automáticamente la entrada del salvapantallas. Accionando cualquier pulsador, moviendo el calibre automático, o la rueda, se retorna automáticamente a la pantalla inicial.

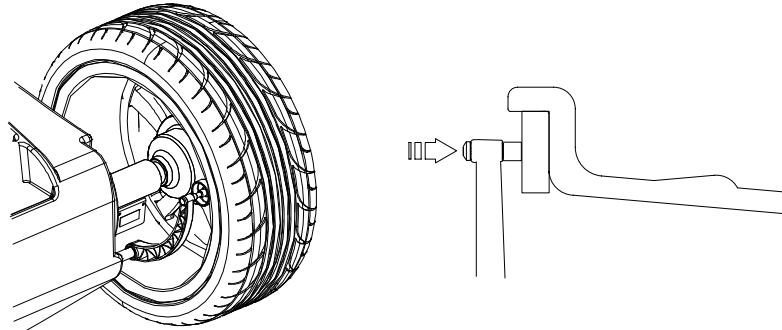


POR MOTIVOS DE SEGURIDAD, EL ARRANQUE AUTOMÁTICO ACCIONADO POR LA PROTECCIÓN NO ESTÁ DISPONIBLE DESDE EL SALVAPANTALLA.

## 5.2 EQUILIBRADO ESTÁNDAR (contrapesos con ballestilla)

### 5.2.1 Introducción dimensiones rueda

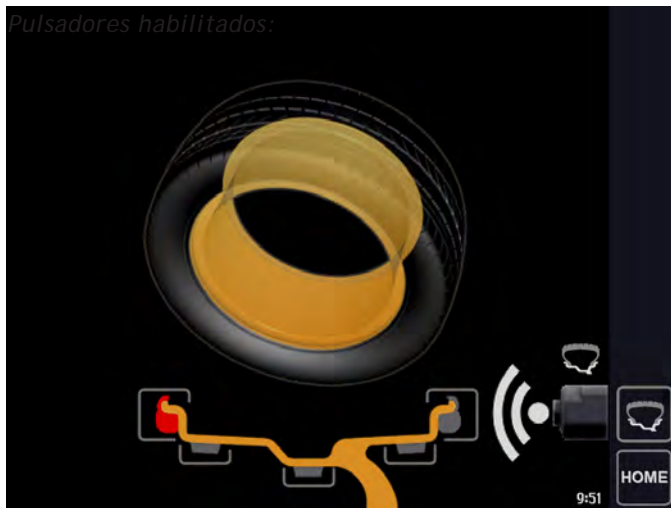
Utilizando la empuñadura prevista, llevar contra la llanta el extremo del calibre como se indica en la figura:



Tener sujeto el calibre en la posición de medida al menos 2 segundos.

En caso de que esté habilitada la señal acústica (🔊 SEÑAL ACÚSTICA), la adquisición de las dimensiones es acompañada por un "beep".

Lleve el calibre en posición de reposo.



selección del tipo de peso que aplicar



sirve para mejorar el tarado dimensional de las ruedas de grandes dimensiones como todoterrenos, minibuses, cubiertas que sobresalen excesivamente de la llanta. Presionar esta tecla varias veces para seleccionar cuánto debe sobresalir el neumático (de 1.0" a 2.0"). La opción de deshabilita al finalizar la medida de ancho en curso



vuelta a la pantalla inicial

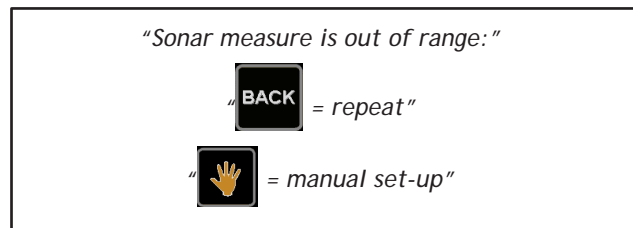


INDICADOR FUNCION activada: sonar de ancho.



INDICADOR FUNCION L.T./SUV activada (véanse pulsadores habilitados)

Bajar lentamente la protección para medir en automático el ancho de la rueda con el sonar LA y efectuar un lanzamiento. Si el valor de ancho medido no es correcto (está fuera de rango) aparece la indicación:

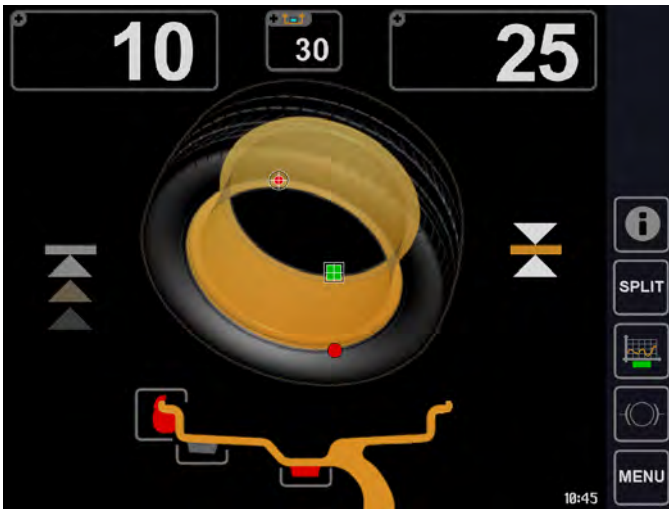


Pulsando **BACK** puede volverse a bajar la protección para realizar una nueva medición del ancho.

Pulsando **👉** se entra en el cuadro de dimensiones donde introducir manualmente la medición del ancho.



## 5.2.2 Resultado de la medición y aplicación de los pesos



**10**

indicador posición desequilibrio flanco interno


**30**

Indicador desequilibrio estático

**25**

indicador posición desequilibrio flanco externo

*En caso de desequilibrio fuera de tolerancia:*

- Al final del lanzamiento, llevar el desequilibrio a la posición de corrección girando a mano la rueda. El mandril se bloquea automáticamente en la posición de corrección. En caso de que la señal acústica se encuentre habilitada (👉 SEÑAL ACÚSTICA), la llegada a la posición de corrección es señalada por un "beep".
- En la pantalla se visualiza el símbolo  en el lado que corresponde al plano de corrección activo.
- Aplicar manualmente en la llanta, a las 12 horas, la cantidad de peso indicada en la pantalla, usando contrapesos con ballestilla:



*EN CASO DE QUE EL DESEQUILIBRIO SEA INFERIOR AL VALOR DE UMBRAL SELECCIONADO, EN LUGAR DEL VALOR DE DESEQUILIBRIO SERÁ VISUALIZADO "OK" PARA INDICAR QUE EL FLANCO EN CUESTIÓN PERMANECE BAJO TOLERANCIA. PULSANDO EN CORRESPONDENCIA CON LOS INDICADORES DE DESEQUILIBRIO ES POSIBLE VISUALIZAR EL RESIDUO, CON UNA PRECISIÓN DE 0.5 G (0.1 OZ.).*

- Una vez aplicados los pesos, llevar a cabo un lanzamiento de control de la corrección efectuada, comprobando que ambos planos estén dentro de los límites de tolerancia.

## Pulsadores habilitados:



visualización del desequilibrio residual



selección modalidad de corrección. Cambiando la modalidad se obtiene el recálculo automático de los valores de desequilibrio en base al lanzamiento precedente. Es posible habilitar la visualización al mismo tiempo del desequilibrio dinámico+estático mediante la función correspondiente en Setup (👉 **ESTÁTICO SIEMPRE PRESENTE**)



muestra la ventana emergente con la indicación de la convención de aplicación de los contrapesos adhesivos con la ayuda del dispositivo Spotter



habilitación función de split desequilibrio



gráfico medida de excentricidad (opción)

1. El símbolo sobre la tecla se visualiza de color amarillo si la excentricidad de primera armónica supera el límite establecido en los parámetros de configuración (👉 **SETUP RUNOUT - LÍMITE PRIMERA ARMÓNICA**).
2. Manteniendo pulsado este pulsador durante más de 1.5 segundos, se deshabilita temporáneamente la medición de la excentricidad (habilitada en **SETUP**). Para volver a habilitar la medición de la excentricidad pulsar de nuevo el mismo pulsador durante más de 1.5 segundos.

A cada puesta en marcha de la máquina, el estado de la medición de la excentricidad refleja lo que se ha programado en el **SETUP**.



bloqueo/desbloqueo de la rueda

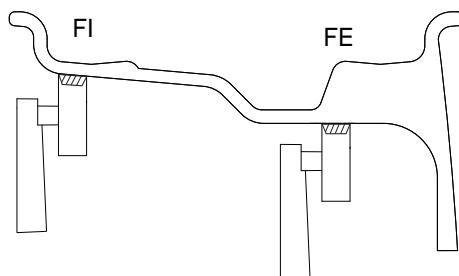


selección de funciones especiales.

## 5.3 EQUILBRADO CON PESOS ADHESIVOS (ALU)

### 5.3.1 Introducción dimensiones rueda

Utilizando la empuñadura prevista, llevar el extremo del calibre contra el interior de la llanta y efectuar dos mediciones consecutivas partiendo del flanco interno (FI), como se indica en la figura. Las dos posiciones preseleccionadas coinciden con el punto donde se aplicará el contrapeso.



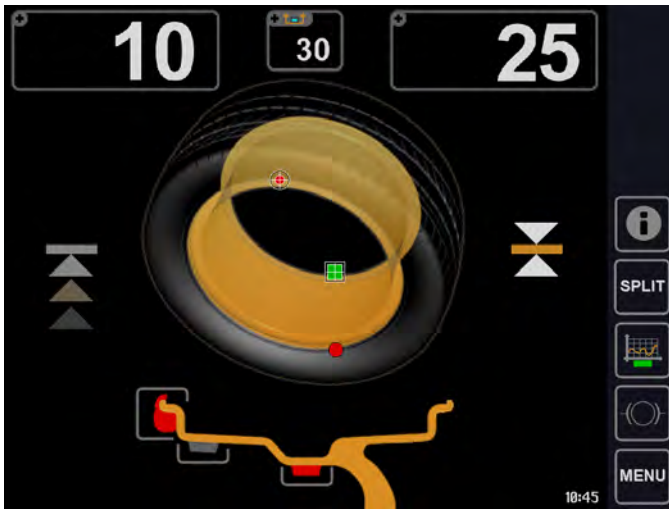
Al extraer el calibre (👉 **SPOTTER, Opciones**), el dispositivo SPOTTER proyecta una referencia láser en la parte inferior interna de la llanta, a las 6 horas. El punto luminoso indica la parte izquierda de la posición donde se aplicará el contrapeso.

La adquisición de las dimensiones se indica mediante un destello rápido de la referencia láser emitida por el dispositivo SPOTTER y, si la señal acústica está habilitada (👉 **SEÑAL ACÚSTICA**), por un "beep".

Lleve el calibre en posición de reposo.

Bajar lentamente la protección y efectuar un lanzamiento.

### 5.3.2 Resultado de la medición y aplicación de los pesos



**10**



indicador posición desequilibrio flanco interno

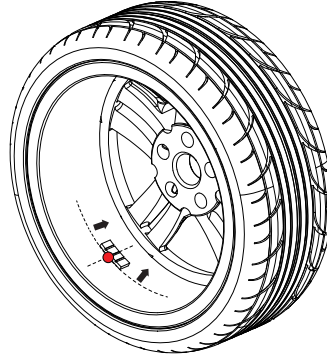
**30**

Indicador desequilibrio estático

**25**

indicador posición desequilibrio flanco externo

1. Al final del lanzamiento, llevar el desequilibrio a la posición de corrección girando a mano la rueda. En caso de que la señal acústica se encuentre habilitada ( SEÑAL ACÚSTICA), la llegada a la posición de corrección es señalada por un "beep". El mandril se bloquea automáticamente en la posición de corrección (si no deshabilitado el bloqueo del mandril).
2. En la pantalla se visualiza el símbolo  en el lado que corresponde al plano de corrección activo.
3. El dispositivo SPOTTER proyecta una indicación láser dentro de la llanta.
4. Aplicar en la llanta la cantidad de peso indicada en la pantalla en el lado correspondiente al plano activo. El peso debe aplicarse adoptando la siguiente convención:



LOS CONTRAPESOS ADHESIVOS SIEMPRE DEBEN APLICARSE DESDE EL PUNTO DE REFERENCIA LÁSER EMITIDO POR EL DISPOSITIVO SPOTTER HACIA EL INTERIOR DE LA LLANTA.

5. Una vez aplicados los pesos, llevar a cabo un lanzamiento de control de la corrección efectuada, comprobando que ambos planos estén dentro de los límites de tolerancia.








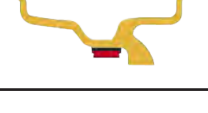
PARA CONOCER LAS TECLAS HABILITADAS, CONSULTAR EL PÁRR. "EQUILIBRADO ESTÁNDAR - CONTRAPESOS CON BALLESTILLA".

### 5.4 EQUILBRADO CON COMBINACIÓN DE PESOS ADHESIVOS Y CON BALLESTILLA (EQUILBRADO ESTÁTICO)

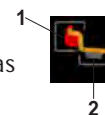
Una vez adquiridas las dimensiones en la modalidad "equilibrado estándar", presionando las teclas





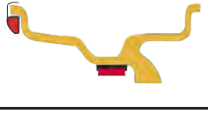
es posible seleccionar uno de los métodos de corrección indicados a continuación.

 POSICIÓN DE APLICACIÓN DE PESOS		
Tipo de corrección	Flanco interno	Flanco externo
	Contrapeso con ballestilla a las 12 horas	Contrapeso con ballestilla a las 12 horas
	Contrapeso con ballestilla a las 12 horas	Peso adhesivo a las 12 horas
	Peso adhesivo en el punto indicado por el láser interno	Contrapeso con ballestilla a las 12 horas
	Peso adhesivo en el punto indicado por el láser interno	Peso adhesivo a las 12 horas
	Peso adhesivo en el punto indicado por el láser interno	

Una vez adquiridas las dimensiones en la modalidad ALU, presionando las teclas



es posible seleccionar uno de los métodos de corrección indicados a continuación.

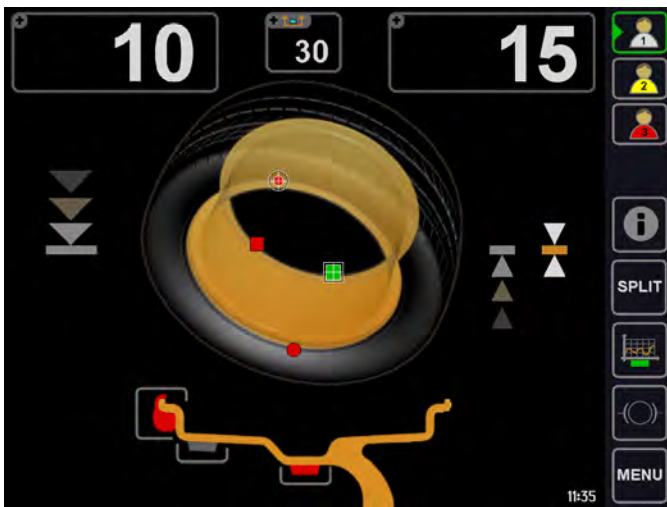
 POSICIÓN DE APLICACIÓN DE PESOS		
Tipo de corrección	Flanco interno	Flanco externo
	Peso adhesivo en el punto indicado por el láser interno	Peso adhesivo en el punto indicado por el láser interno.
	Contrapeso con ballestilla a las 12 horas	Peso adhesivo en el punto indicado por el láser interno.







SI EL DISPOSITIVO SPOTTER NO ESTÁ HABILITADO, LAS POSICIONES DE APLICACIÓN DE LOS PESOS CORRESPONDERÁN A LAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA.

## 5.5 OCULTAR LOS PESOS ADHESIVOS (SPLIT)


El SPLIT sólo tiene sentido en caso de desequilibrio estático o ALU en el flanco externo, y sirve para esconder los eventuales contrapesos adhesivos de corrección del desequilibrio detrás de los radios de la llanta.



1. Posicionar el desequilibrio estático o ALU flanco externo en la posición de corrección: .
2. Presionar y mantener presionado  hasta que el láser se dirija al radio donde se quiere ocultar el peso.
3. Soltar el pulsador .
4. Girar la rueda en el sentido de rotación del desequilibrio indicado en la pantalla hasta que el segundo radio esté en la posición indicada por el láser, seguidamente presionar el pulsador .
5. En la pantalla aparece una doble indicación para la colocación del plano de corrección externo.
6. En la pantalla aparece una doble indicación para la colocación del plano de corrección externo.

## 5.6 DISPOSITIVO SPOTTER

El dispositivo Spotter emite una referencia láser que ayuda a seleccionar los planos de corrección e indica su posición correcta en la fase de corrección.

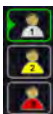
- **Detección del plano interno, configuración ON-1/ON-2**
  - > ON-1: el dispositivo Spotter emite una referencia láser solo tras haber adquirido las dimensiones del peso que se aplicará en el flanco interno de la rueda.
  - > ON-2: el dispositivo Spotter emite una referencia láser en cuanto se extrae el calibre automático.
- **Detección del plano externo**  
Una vez adquirida la dimensión para el flanco interno, desplazar el calibre de distancia y diámetro al menos 40 mm hacia el interior de la llanta. Entonces, el punto de referencia láser comenzará a moverse junto con el calibre automático de distancia y diámetro para ayudar al usuario a seleccionar la posición de aplicación del peso en el flanco externo. La adquisición de las dimensiones se indica mediante un destello rápido de la referencia láser emitida por el dispositivo Spotter.
- **Aplicación del peso**  
Los contrapesos adhesivos siempre deben aplicarse desde el punto de referencia láser emitido por el dispositivo Spotter hacia el interior de la llanta.
- **Pop-up**  
Cuando está habilitada la función "Ventana emergente método de aplicación peso adhesivo", al encenderse la equilibradora se visualiza la convención de aplicación de los pesos adhesivos ( PANTALLA INICIAL).




PARA OBTENER UNA REFERENCIA LÁSER CORRECTA, EL PUNTAL DEL CALIBRE AUTOMÁTICO DE DISTANCIA Y DIÁMETRO SIEMPRE DEBE PERMANECER EN CONTACTO CON LA LLANTA.

## 5.7 MÚLTIPLES USUARIOS

Permite operar al mismo tiempo en tres automóviles distintos utilizando la misma máquina equilibradora. El sistema guarda en la memoria tres programas con diferentes dimensiones configuradas.

1. Pulsar una de las tres teclas  para seleccionar el usuario (1, 2 ó 3).
2. Realizar el equilibrado.

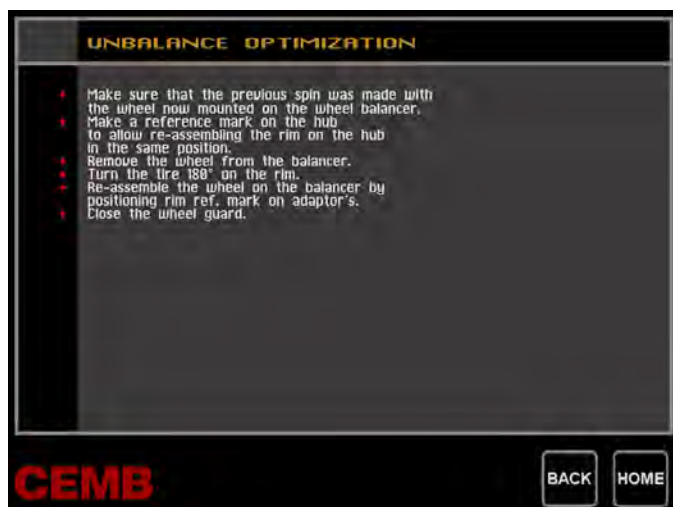
3. Al seleccionar el usuario  se abre el correspondiente programa (1, 2 ó 3) para los siguientes equilibrados, sin tener que volver a configurar las dimensiones.

## 5.8 MINIMIZACIÓN AUTOMÁTICA DESEQUILIBRIO ESTÁTICO



Este programa permite mejorar la calidad de los equilibrados sin ningún esfuerzo mental ni pérdida de tiempo por parte del operador. En efecto, utilizando los normales contrapesos de 5 en 5 g que se encuentran en el mercado y aplicándolos con una equilibradora tradicional, que los redondea al peso más aproximado, puede resultar un residuo de desequilibrio estático de hasta 4 g. El daño de esta aproximación es acentuado por el hecho de que el desequilibrio estático es la causa de los problemas principales en el vehículo. Esta nueva función indica automáticamente el peso ideal de los contrapesos necesarios, y los aproxima de modo "inteligente" según su ubicación para reducir al mínimo el desequilibrio estático residual.

## 5.9 OPTIMIZACIÓN DESEQUILIBRIO




vuelta a la pantalla inicial




vuelta a la pantalla de medición

El programa permite reducir el desequilibrio total de la rueda compensando, cuando es posible, el desequilibrio del neumático con el de la llanta. Precisa dos lanzamientos, con una rotación del neumático sobre la llanta en el segundo.


Tras haber efectuado un lanzamiento pulsar  +   y seguir las instrucciones en pantalla.


## 5.10 MEDICIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA EXCENRICIDAD DE LA RUEDA (opción para ER73TD)

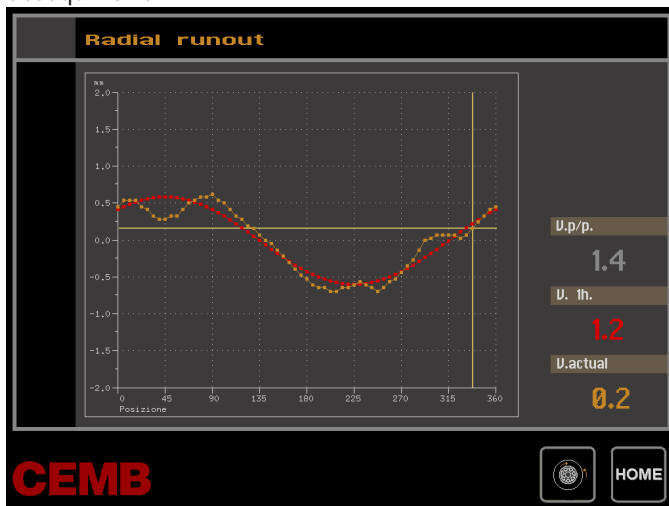
### 5.10.1 Medición de la excentricidad de la rueda


Si está presente y correctamente colocado en el centro de la banda de rodadura, el sonar EMS (Eccentricity Measurement System), detecta automáticamente la excentricidad de la rueda ( *EXCENRICIDAD Y MATCHING: TEORIA*) durante el lanzamiento de medición del desequilibrio.

Superado el límite de tolerancia de primera armónica ( *SETUP RUNOUT - LÍMITE DE PRIMERA ARMÓNICA*) se visualiza

la tecla  con una banda de color rojo.

Para pasar al gráfico de medición de la excentricidad presionar el pulsador  en el cuadro de medición del desequilibrio:



para iniciar una optimización de la excentricidad ( *OPTIMIZACIÓN DE LA EXCENRICIDAD DE LA RUEDA*)



vuelta a la pantalla de medición


GRÁFICO 1 (amarillo): representa la excentricidad real Pico-Pico.

GRÁFICO 2 (rojo): representa la excentricidad de primera armónica.

Moviendo la rueda el cursor indica el valor actual en la pantalla, con la fase referida al sensor de medición.

En el caso en que el valor de la primera armónica es superior el límite máximo, al final de la medida de excentricidad, aparece el cuadro siguiente:



para iniciar una optimización de la excentricidad ( *OPTIMIZACIÓN DE LA EXCENRICIDAD DE LA RUEDA*)



vuelta a la pantalla de medición

### 5.10.2 Optimización de la excentricidad de la rueda

Mediante este procedimiento es posible evaluar la posibilidad de rotar adecuadamente el neumático en la llanta al objeto de reducir al mínimo la excentricidad de la rueda.

La optimización de la excentricidad se aconseja, en general, para valores de primera armónica superiores el límite máximo (👉 **SETUP RUNOUT - LÍMITE DE PRIMERA ARMÓNICA**). Seguir las sencillas instrucciones indicadas en la pantalla.

Al final aparece:



vuelta a la pantalla inicial

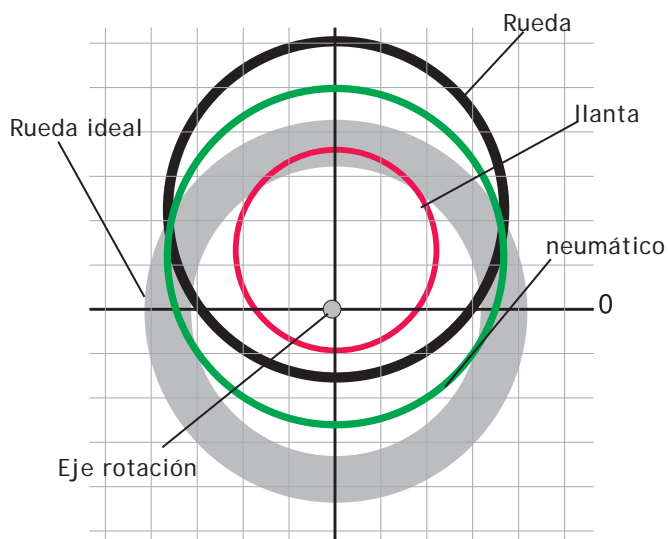
Marcar la llanta y el neumático en las posiciones indicadas en la pantalla y desplazar el neumático sobre la llanta hasta que las posiciones coincidan.

### 5.11 EXCENTRICIDAD Y MATCHING: TEORÍA

El software asociado a la medida de excentricidad es un potente instrumento para determinar la necesidad de efectuar la rotación relativa entre llanta y rueda, con el fin de reducir a límites aceptables la excentricidad misma. El criterio utilizado está basado en la consideración de que una llanta con tolerancia aceptable, montada con un neumático aceptable, estadísticamente puede generar una excentricidad total inaceptable pero que puede ser mejorada con el matching. Generalmente la medición de la llanta no es necesaria, precisa o útil porque:

- Para medir la llanta es necesario desmontar el neumático. Por el exterior pueden darse errores significante (por ejemplo, en llantas de aluminio).
- Los dos flacos de la llanta pueden tener distintas excentricidades. ¿ Cual tomar como buena ? ¿cual es el efecto sobre la cubierta montada?.
- Para mejorar la excentricidad de una rueda, **la llanta debe ser excéntrica**, para compensar el efecto. Y viceversa.
- Si después de una rotación de 180° de una rueda, se obtiene todavía un valor fuera de tolerancia, o el neumático o llanta tienen demasiada excentricidad: ¡ es necesario sustituir uno de los dos !

#### Ejemplo 1



Llanta + 0,8 mm  
Neumático + 0,6 mm

Rueda + 1,3 mm

*La excentricidad de la rueda es excesiva debida a llanta o neumático aceptables pero casualmente colocados en una posición relativa desfavorable.*

**SOLUCIÓN:**

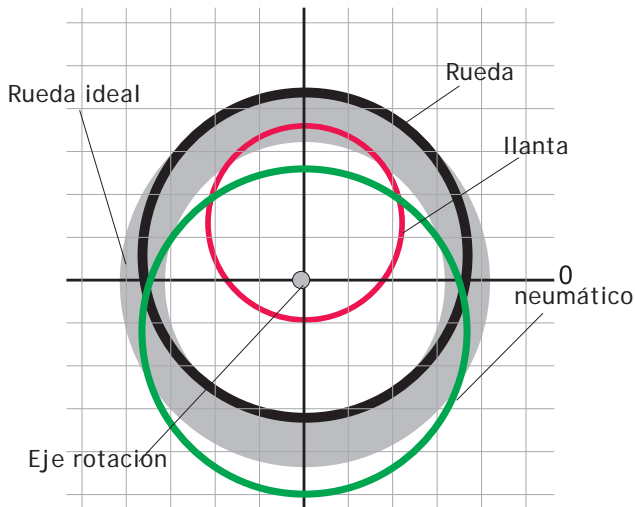
Girar 180° el neumático sobre la llanta

**RESULTADO:**

Excentricidad rueda 0,3 - 0,4 mm (dentro de tolerancia)



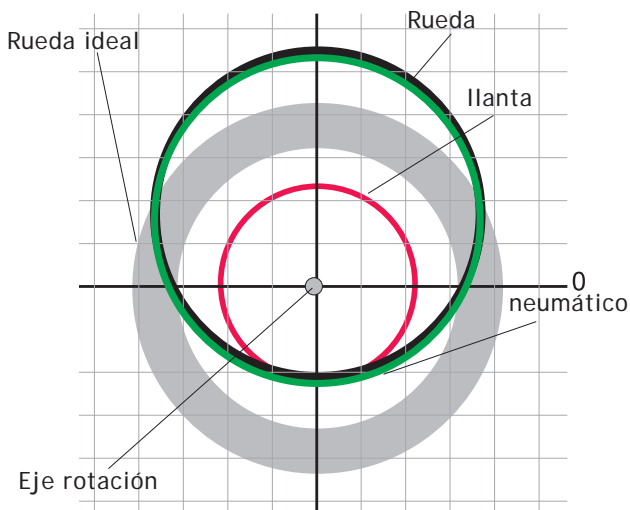
## Ejemplo 2



Llanta + 0,8 mm  
 Neumático - 0,6 mm  
 Rueda + 0,2 mm

*La excentricidad de los elementos por separado es compensada  
 La rueda es aceptable.*

## Ejemplo 3



Llanta + 0 mm  
 Neumático + 1,2 mm  
 Rueda + 1,2 mm

*La excentricidad de la rueda no puede ser compensada con la rotación porque la llanta es perfecta.*

**SOLUCIÓN:**

Girar 180° el neumático sobre la llanta

**RESULTADO:**

No se obtiene ninguna mejoría.

**5.11.1 Introducción de la tolerancia en la máquina**

No hay una regla general para aceptar un valor de excentricidad. Como referencia podemos tomar por correcto usar un umbral de 1 a 1,5 mm. La norma E/ECE/324 prescribe como máxima excentricidad para neumáticos reconstruidos 1,5 mm.

**5.11.2 Valor del desequilibrio estático, relacionado con la excentricidad**

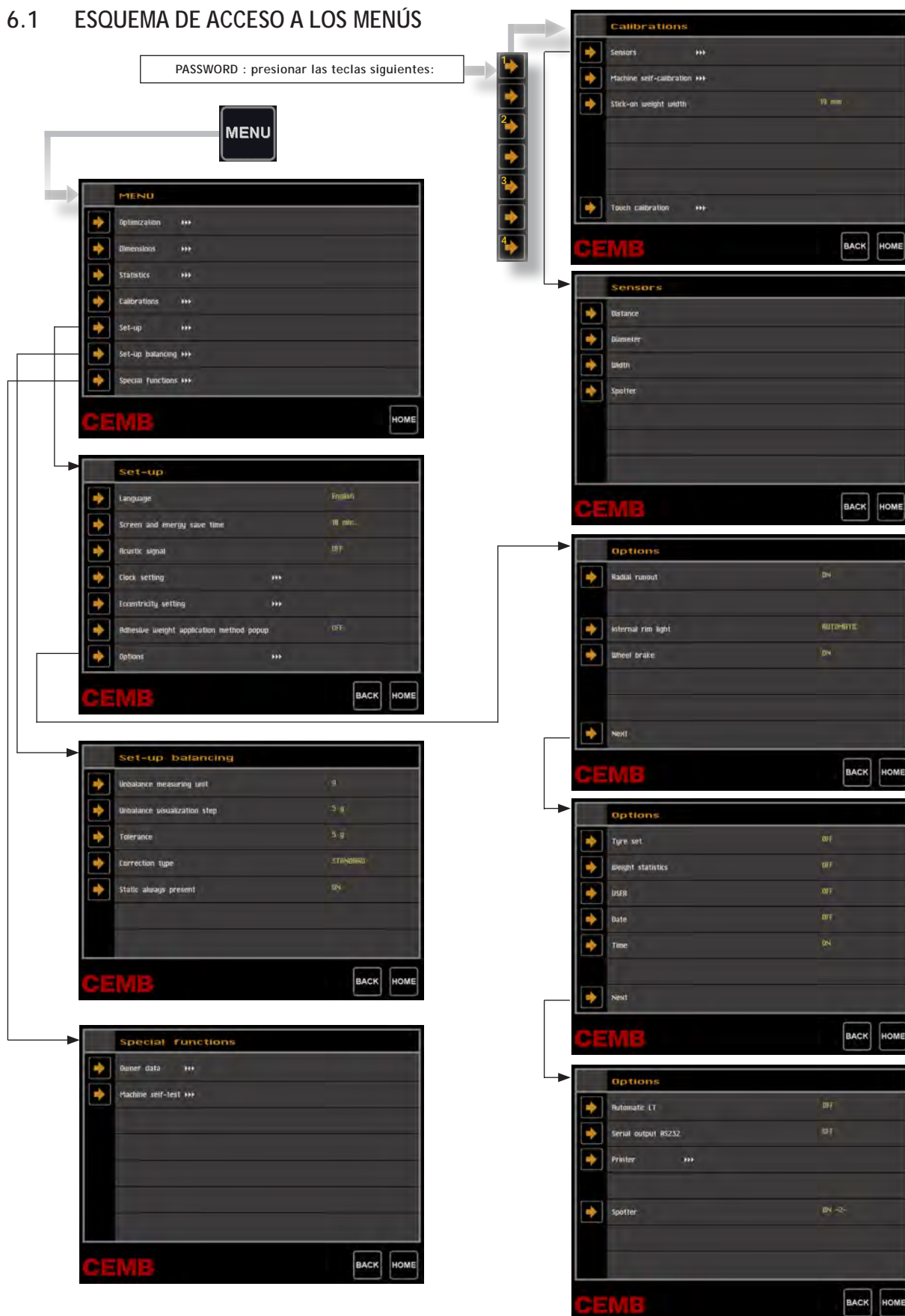
En la pantalla de medida es indicado explícitamente tanto el valor y posición del desequilibrio estático además del de excentricidad. Es, en efecto, interesante verificar las correlaciones de los dos valores y en particular de las dos posiciones. Cuando las dos posiciones tienen un ángulo similar ( $\pm 30^\circ$  una de la otra), se tiene un claro síntoma de que hay presente una excentricidad compensable con el matching.

**5.11.3 Valor del desequilibrio correspondiente a la excentricidad**

Es calculado, para referencia del usuario, el valor de fuerza centrífuga correspondiente a una cierta velocidad, pareja a la fuerza generada por la excentricidad presente en el neumático (calculada con una constante elástica media aproximada).

# 6. Menú

## 6.1 ESQUEMA DE ACCESO A LOS MENÚS



## 6.2 ESTADÍSTICA



1 / 2 para poner a cero el contador correspondiente.

Para los contadores totales es necesario configurar una palabra clave correcta.

3 para entrar en el cuadro estadístico de contrapesos

impresión (opcional)

vuelta a la pantalla anterior

vuelta a la pantalla de medición

### Nº LANZAMIENTOS DIARIOS

Indica el número de lanzamientos efectuados desde el encendido de la equilibradora. Este parámetro es rese-teado automáticamente al desconectar la máquina.

### Nº LANZAMIENTOS TOTAL

Indica el número de lanzamientos efectuados a partir de la fecha escrita entre corchetes. Este parámetro permanece memorizado incluso con la máquina apagada.

### 6.2.1 Cuadro estadístico de contrapesos

g	[ ]	[ ]
5	6	8
10	3	8
15	5	1
20	18	2
25	24	11
30	31	15
35	27	10
40	18	6
45	9	3
50	11	3
55	5	8
60	5	8
TOT g	5220	1655
TOT n	162	51

impresión (opcional)

pulsar e introducir la contraseña para poner a cero el cuadro estadístico de contrapesos

permite retornar al cuadro anterior

permite retornar al cuadro de medición

Cada renglón horizontal indica la cantidad de contrapesos de ballestilla y adhesivos utilizados para el equilibrado de las ruedas en el periodo comprendido entre las dos fechas indicadas en el monitor (entre corchetes).

- Tot g (Tot oz): indica el valor total del contrapeso (de ballestilla y adhesivo) utilizado para equilibrar las ruedas en el intervalo indicado en el monitor
- Tot n: indica el número total de contrapesos de ballestilla y adhesivos utilizados para equilibrar las ruedas en el intervalo indicado en el monitor.



PARA HABILITAR LA MEMORIZACIÓN DE LA ESTADÍSTICA DE CONTRAPESOS ( ESTADÍSTICA DE CONTRAPESOS);

LOS CONTRAPESOS SE GUARDAN SÓLO SI EL PASO DE VISUALIZACIÓN DEL DESEQUILIBRIO SE CONFIGURA DE 5 EN 5.

## 6.3 CALIBRADO

Pulsando   en el menú de funciones especiales se accede al menú de tarados.

### 6.3.1 Calibrado de los sensores

#### 6.3.1.1 Calibrado del calibre de distancia

Para calibrar el calibre de distancia hay que llevarlo a la posición de reposo y luego, sobre el plano de la brida. Al final, poner el calibre en posición de reposo. Si el calibrado es correcto, la equilibradora está lista para trabajar. De lo contrario, si hubiera errores o funcionamientos defectuosos, podría visualizarse un mensaje de error. En este caso, hay que volver a realizar el calibrado.

*Pulsadores habilitados:*



para confirmar




para anular la función de calibrado del calibre de distancia en caso de introducción incorrecta



*DESPUÉS DE CALIBRAR EL CALIBRE DE DISTANCIA, EL CALIBRE DE DIÁMETRO O AMBOS,  
SIEMPRE HAY QUE EFECTUAR LA CALIBRACIÓN DEL SPOTTER.*

#### 6.3.1.2 Calibrado del calibre de diámetro

Apoyar la varilla del calibre sobre el manguito del mandril, tal y como se indica en la figura, y pulsar .

Girar el calibre hacia abajo colocando la varilla del mismo en contacto con el manguito del mandril, tal y como se indica en la figura, y pulsar .

*Pulsadores habilitados:*



para confirmar



para anular la función de calibrado del calibre de diámetro en caso de introducción incorrecta



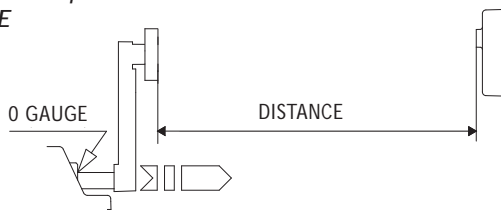
*DESPUÉS DE CALIBRAR EL CALIBRE DE DISTANCIA, EL CALIBRE DE DIÁMETRO O AMBOS,  
SIEMPRE HAY QUE EFECTUAR LA CALIBRACIÓN DEL SPOTTER.*

#### 6.3.1.3 Calibrado del calibre de ancho

*En el tarado del calibre de ancho es preciso introducir dos dimensiones obtenidas del siguiente modo:*

**A - DISTANCIA "CERO" CALIBRE**

**DISTANCIA "CERO" SONAR**



*Pulsadores habilitados:*



para configurar la distancia en mm entre el sensor SONAR y el puntal del calibre de distancia en posición de reposo



para confirmar



para anular la función de calibrado del calibre de ancho en caso de introducción incorrecta.

### 6.3.1.4 Calibrado del láser spotter

Para calibrar el láser Spotter se aconseja utilizar una rueda comercial provista de una llanta de aluminio con interior sin mecanizar donde se puedan aplicar dos pesos adhesivos lo más distantes posible, como mínimo a 40 mm (1.5").



Los dos pesos adhesivos tendrán que aplicarse de manera estable para poder efectuar dos mediciones mediante el calibre automático de distancia y diámetro y dos posicionamientos del láser Spotter mediante las teclas en el monitor.

En caso de pérdida accidental de un peso durante el calibrado, habrá que repetir el procedimiento desde el principio. Utilizar el calibre automático de distancia y diámetro con la precisión necesaria en las fases de calibrado.

Seguir las instrucciones en el monitor y confirmar cada fase de calibrado presionando la tecla



*Pulsadores habilitados:*



modificación del valor de aumento/disminución para la posición del láser Spotter en 1 / 10 / 100



aumento/disminución de la posición del láser Spotter



confirmación del calibrado



anulación del calibrado.

### 6.3.2 Calibrado de la máquina equilibradora

Para calibrar la máquina equilibradora hay que utilizar una rueda con llanta de acero de dimensiones medianas, por ejemplo: 6" x 14" ( $\pm 1$ ").

*Para realizar correctamente el procedimiento:*

- Montar una rueda en la máquina, incluso desequilibrada, y configurar sus dimensiones con mucho cuidado.



LA INTRODUCCIÓN DE MEDIDAS INCORRECTAS IMPEDIRÁ EL CALIBRADO CORRECTO DE LA MÁQUINA Y, POR TANTO, EL EQUILIBRADO DE LAS DEMÁS RUEDAS SERÁ INCORRECTO HASTA QUE LA MÁQUINA VUELVA A CALIBRARSE CON LAS MEDIDAS CORRECTAS.

- Seguir las instrucciones que aparecen en pantalla.

### 6.3.3 Ancho del peso adhesivo

Indica el ancho medio de los pesos adhesivos disponibles en el mercado.

Modificar SOLO en caso de que los pesos adhesivos usados para la corrección del desequilibrio tengan un ancho distinto de +/- 3 mm con respecto a la configuración en el monitor (por defecto=19 mm).

### 6.3.4 Calibrado de la pantalla táctil

Tocar la pantalla táctil en los tres puntos indicados en el monitor de manera secuencial.

Realizar SOLO en caso de problemas de funcionamiento de las teclas en el monitor.

## 7. Setup

La pantalla de Setup suministra al usuario muchas posibilidades necesarias para predisponer la máquina según las propias exigencias. Todos los ajustes permanecen inalterados incluso desconectando la máquina.

*Pulsadores habilitados:*



vuelta a la pantalla de medición



vuelta a la pantalla anterior



selección del parámetro.

### 7.1 IDIOMA

Permite seleccionar el idioma a utilizar para visualizar los mensajes de descripción y diagnóstico relativos al funcionamiento de la máquina.

### 7.2 TIEMPO SALVA-PANTALLAS

Si está habilitado y la máquina no está siendo utilizada, el cuadro inicial pasa automáticamente al salvapantallas. Es posible deshabilitar esta función configurando 0 min.

### 7.3 SEÑAL ACÚSTICA

Seleccionando "ON" es habilitada la emisión de una señal acústica (beep) en los siguientes casos:

- a la presión de cualquier pulsador
- al adquirir las dimensiones en modo automático
- al obtener la correcta posición angular de aplicación de los contrapesos, en la pantalla de medida.

### 7.4 AJUSTE RELOJ

Permite regular correctamente la fecha y la hora. Seguir las instrucciones en pantalla.

### 7.5 SETUP RUNOUT (opción para ER73TD)

Habilita la visualización de un menú en el que es posible *configurar los siguientes parámetros:*

Unidad de medida de runout	Es posible seleccionar la unidad de medida de los resultados de runout visualizados (en mm o en pulgadas).
Límite primera armónica	Representa el límite de primera armónica más allá del cual se considera oportuno girar el neumático 180° sobre la llanta. Límite aconsejado = 1.2 mm.
Matching	Al final del lanzamiento, habilita/deshabilita la visualización de la ventana que aconseja optimizar el runout para valores superiores al límite de primera armónica configurado.

### 7.6 VENTANA EMERGENTE SOBRE EL MÉTODO DE APLICACIÓN DEL CONTRAPESO ADHESIVO

Habilita/deshabilita la visualización de una ventana emergente que indica la convención de aplicación de los pesos adhesivos mediante la ayuda del dispositivo Spotter cada vez que se enciende la equilibradora ( PANTALLA INICIAL).

### 7.7 OPCIONES

#### 7.7.1 Runout radial (opción para ER73TD)

Habilita/deshabilita la medición excentricidad radial.

#### 7.7.2 Luz interior llanta

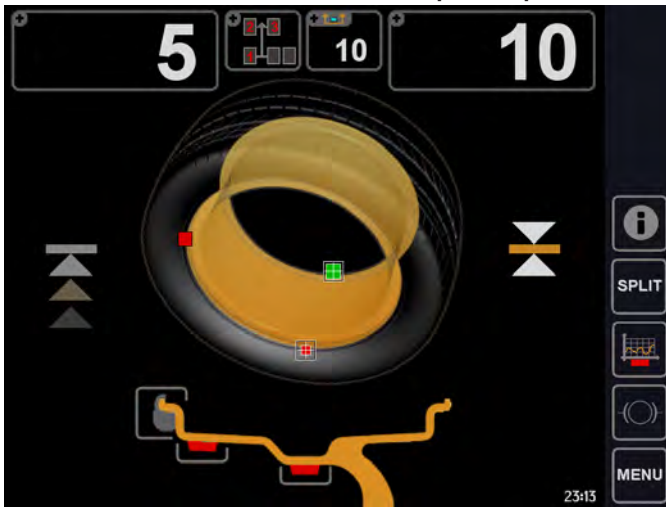
**AUTOMÁTICO:** habilita/deshabilita el encendido de la luz interior llanta.

**MANUAL:** habilita/inhabilita la visualización de una tecla , en el cuadro de medición, que permite encender/ apagar la luz interior de la llanta.





### 7.7.3 Habilitación del bloqueo de la rueda



Habilita/deshabilita el bloqueo de la rueda en posición de corrección.

### 7.7.4 Tren de neumáticos (opción para ER73TD)



Esta función permite equilibrar las cuatro ruedas de un vehículo y la de repuesto, si es necesario, así como obtener la información necesaria para montar dichas ruedas en el vehículo minimizando las vibraciones debida a la excentricidad residual de cada rueda. La función 'TREN DE NEUMÁTICOS' se puede habilitar y deshabilitar desde el MENÚ (👉 *ESQUEMA DE ACCESO A LOS MENÚS*) y para utilizarla lo mejor posible hay que proceder de la siguiente manera:

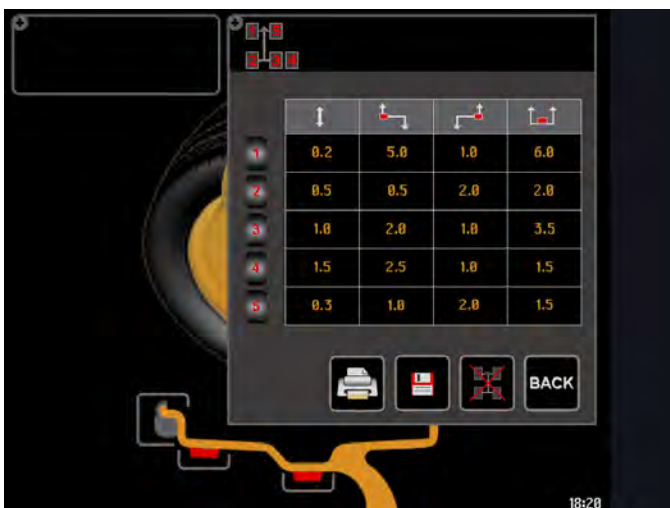
1. Dotarse de símbolos adhesivos para identificar las ruedas.
2. Pulsar  y  para iniciar el procedimiento.
3. Montar la primera rueda y colocar correctamente el sonar de medición de la excentricidad radial.
4. Equilibrar la rueda, identificarla con el número 1 y pulsar  .
5. Repetir los puntos 3 y 4 para las 3 ruedas restantes, identificando cada vez la rueda con un número progresivo del 2 al 4.
6. En cada memorización, la equilibradora indica la mejor solución de montaje de las ruedas equilibradas hasta ese momento.
7. En la zona central de la pantalla se muestra esquemáticamente un automóvil con los cuatro neumáticos; en cada lanzamiento se indica en cada uno de estos el número de la rueda que se debe montar en cada posición (eje anterior/posterior a derecha/izquierda).

El procedimiento puede restablecerse en cualquier momento pulsando  y .

Para ver un documento con los valores de equilibrado de las ruedas, pulsar el símbolo del vehículo estilizado



. Aparecerá una ventana:



impresión (opcional)



vuelta a la pantalla de medida




restablece el tren de ruedas



memorización de los datos de la rueda.

### 7.7.5 Estadística de contrapesos

Habilita/deshabilita la memorización del tipo de pesos utilizados para equilibrar las ruedas ( CUADRO ESTADÍSTICO DE CONTRAPESOS).

### 7.7.6 Usuario

Habilita/deshabilita la visualización de la selección del usuario.

### 7.7.7 Fecha

Habilita/deshabilita la visualización de la fecha.

### 7.7.8 Hora

Habilita/deshabilita la visualización de la hora.

### 7.7.9 LT automático (opción para ER73TD)

Si se configura en ON, ejecuta el cálculo automático de las deformaciones de la rueda; en todo caso, es posible

modificar el valor calculado pulsando la tecla  ( INTRODUCCIÓN DIMENSIONES RUEDA).

### 7.7.10 Habilitación salida serial RS232C

Habilita/deshabilita el envío por línea serial RS232C de los valores de desequilibrio y de fase detectados.

Velocidad de transmisión	9600 baud
Formato datos	1 bit Start
	8 bit Datos
	1 bit Paridad None
	1 bit Stop

Al final de cada lanzamiento de medición la equilibradora transmite toda la información perteneciente al desequilibrio detectado.

Los datos transmitidos por línea serial son en formato ASCII y separados entre sí por el carácter <cr> (0x0d).

La secuencia de envío es:

- 00000 <cr>
- Valor peso de corrección flanco izquierdo <cr>
- Fase de corrección flanco izquierdo <cr>
- Valor peso de corrección flanco derecho <cr>
- Fase de corrección flanco derecho <cr>

Los primeros 5 bytes a cero representan el mensaje de inicio transmisión. Los valores de corrección se expresan en gramos a intervalos de 1 gramo.

Los valores de fase se expresan en grados, con un alcance de 0 % 359.



### 7.7.11 Habilitación impresora (opción)

Habilitar/deshabilitar la impresora y sus relativas opciones de impresión.



LA HABILITACIÓN CONTEMPORÁNEA DE LA SALIDA SERIAL RS232C Y LA IMPRESORA COMPORTA UN FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO DE AMBAS.

### 7.7.12 Spotter

Habilita/deshabilita la gestión del dispositivo Spotter utilizado en la adquisición de las dimensiones ( INTRODUCCIÓN DIMENSIONES RUEDA) y en la aplicación de los contrapesos adhesivos de corrección del desequilibrio ( RESULTADO DE LA MEDICIÓN Y APLICACIÓN DE LOS PESOS).

La aplicación de los pesos adhesivos siempre debe efectuarse partiendo de la indicación láser hacia el interior de la llanta.



SI EL DISPOSITIVO SPOTTER ESTÁ DESHABILITADO, LOS PESOS ADHESIVOS DEBERÁN APLICARSE PARTIENDO DE LA DISTANCIA ADQUIRIDA HACIA LA IZQUIERDA.



## 7.8 SETUP BALANCEO

### 7.8.1 Unidad de medida desequilibrio

Es posible elegir la visualización del desequilibrio expresada en gramos o en onzas.

### 7.8.2 Paso de visualización desequilibrio

Es posible configurar la visualización de los desequilibrios con un paso de 5 gramos o de 1 gramo.



PARA USAR TODAS LAS FUNCIONES DE LA EQUILIBRADORA, SE RECOMIENDA INTRODUCIR SIEMPRE UN PASO DE VISUALIZACIÓN DE 5 GRAMOS (1/4 OZ).

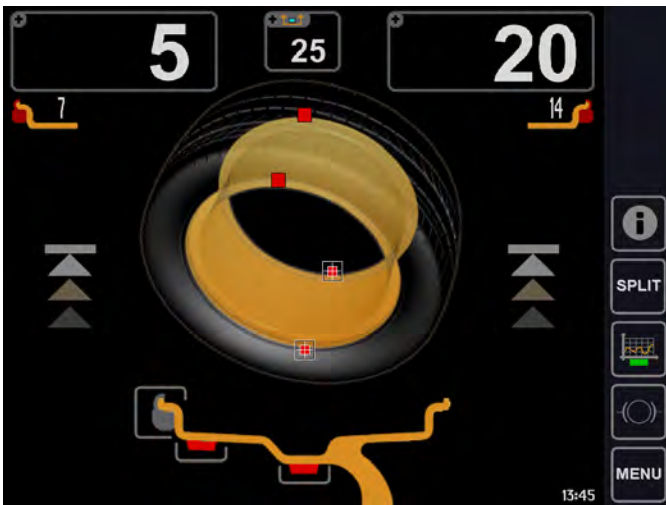
### 7.8.3 TOLERANCIA

Es el umbral de desequilibrio por debajo del cual, al final del lanzamiento, aparece en pantalla el mensaje "OK" en lugar del valor numérico.

## 7.9 MÉTODO DE CORRECCIÓN

Es posible seleccionar entre uno y dos métodos de corrección posibles, dependiendo de los requisitos particulares del cliente.

- **Método de corrección estándar**  
La equilibradora considera el desequilibrio en tolerancia cuando el valor de cada uno de los planos es inferior a la tolerancia ajustada.
- **Método de corrección en los planos externos**  
En el caso de corrección con contrapesos adhesivos, el desequilibrio se considera tolerable cuando el peso recalculado en los planos externos (contrapeso de ballestilla), es inferior a la tolerancia ajustada. En el monitor aparecen ventanas adicionales donde puede verse siempre el valor residual en los planos externos (contrapeso de ballestilla) :



### 7.10 ESTÁTICO SIEMPRE PRESENTE

Habilita/deshabilita la visualización simultánea del desequilibrio en los planos de corrección seleccionados y del ESTÁTICO.

## 7.11 FUNCIONES ESPECIALES

### 7.11.1 Introducción de nombre cliente y operarios

Es posible personalizar la máquina configurando el nombre que aparecerá en el cuadro salvapantalla.

### 7.11.2 Autodiagnóstico

Está previsto un ciclo automático de autodiagnóstico para facilitar la búsqueda de eventuales fallos. (Consultar el manual de mantenimiento extraordinario o contactar con la asistencia técnica).

## 8. Diagnóstico

### 8.1 INDICACIONES INCONSTANTES DEL DESEQUILIBRIO

En algunos casos, volviendo a colocar en la equilibradora una rueda en la que se acaba de realizar el equilibrado, la máquina puede detectar un desequilibrio.

Esto no depende de una disfunción de la máquina, sino de errores de montaje de la rueda en la brida. En otras palabras, en el montaje siguiente al primer equilibrado, la rueda ha adquirido una posición distinta respecto del eje del árbol de la equilibradora.

Si el montaje de la rueda en la brida se realiza por medio de tornillos, es posible que estos no se hayan ajustado correctamente, de manera gradual, (en cruz uno tras otro), o bien que los orificios de la rueda presenten una tolerancia demasiado amplia. Los pequeños errores (de hasta 10 g/0.4 oz) se consideran normales en las ruedas ajustadas con el cono correspondiente. En las ruedas ajustadas con tornillos o espárragos, el error suele ser más acentuado.

Tras el equilibrado, si al montar la rueda en el vehículo se sigue encontrando un desequilibrio, es posible que dependa del tambor del freno del vehículo o, como a menudo sucede, de una tolerancia a veces demasiado amplia de los orificios para los tornillos de la llanta y del tambor. En estos casos puede ser necesario un equilibrado utilizando una equilibradora con la rueda montada en el vehículo.



LA INFORMACIÓN QUE APARECE EN LA COLUMNA **POSIBLE SOLUCIÓN** IMPLICA INTERVENCIONES DESTINADAS A TÉCNICOS ESPECIALIZADOS O A PERSONAL AUTORIZADO, QUE DEBERÁN TRABAJAR SIEMPRE CON LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL INDICADOS EN EL MANUAL DE **INSTALACIÓN**. EN ALGUNOS CASOS, ESTAS INTERVENCIONES PUEDEN SER REALIZADAS POR UN OPERADOR COMÚN.

ERROR	PROBLEMA	POSIBLES SOLUCIONES
Black	La equilibradora no se enciende	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que la conexión a la red eléctrica sea correcta</li> <li>Verificar y si es necesario sustituir los fusibles presentes en la ficha de potencia</li> <li>Verificar el funcionamiento del monitor</li> <li>Sustituir la placa del procesador</li> </ul>
Err. 1	Falta señal de rotación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar no auto-diagnóstico o funcionamiento cierto do encoder</li> <li>Sustituir el dador de fase</li> <li>Sustituir la placa del procesador</li> </ul>
Err. 2	Velocidad demasiado baja durante la medición Durante los giros de detección del desequilibrio, la velocidad de la rueda ha descendido por debajo de los 42 g/min'	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurarse de haber montado una rueda de coche en la equilibradora</li> <li>Verificar no auto-diagnóstico o funcionamiento cierto do encoder</li> <li>Desligar o conector dos detectores de placa e executar um impulso, (na ausência de erro, substituir os detectores)</li> <li>Sustituir la placa del procesador</li> </ul>
Err. 3	Desequilibrio demasiado elevado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar la selección de las dimensiones de la rueda</li> <li>Controlar la conexión de los registradores</li> <li>Efectuar la función de calibrado de la máquina</li> <li>Montar una rueda con un desequilibrio más o menos conocido (seguramente inferior a 100 gramos) y verificar la respuesta de la máquina</li> <li>Sustituir la placa del procesador</li> </ul>
Err. 4	Rotación en sentido contrario Tras haber pulsado [START] la rueda empieza a girar en sentido contrario en sentido opuesto a las agujas del reloj)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar no auto-diagnóstico o funcionamiento cierto do encoder</li> <li>Verificar rodamiento/mola do fornecedor de fase</li> </ul>

Err. 5	Protección abierta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arreglar el error</li> <li>Cerrar la protección</li> <li>Verificar el funcionamiento del Switch de protección</li> </ul>
Err. 7 / Err. 8/ Err. 10	Error de lectura parámetros NOVRAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repetir la función de calibrado de la máquina</li> <li>Apagar la máquina</li> <li>Esperar un tiempo mínimo de ~ 1 min</li> <li>Volver a encender la máquina y verificar que funcione correctamente</li> <li>Sustituir la placa del procesador</li> </ul>
Err. 9	Error de acceso escritura parámetros NOVRAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituir la placa del procesador</li> </ul>
Err. 11	Error velocidad demasiado elevada Durante los giros de medición de desequilibrio, la velocidad de la rueda ha superado los 270 g/min'	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar posibles daños o impurezas presentes en el disco de fase</li> <li>Verificar no auto-diagnóstico o funcionamiento correcto de encoder</li> <li>Sustituir la placa del procesador</li> </ul>
Err.14/ Err.15/ Err.16/ Err.17/ Err. 18/ Err. 19	Error en la medición del desequilibrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar no auto-diagnóstico o funcionamiento correcto de encoder</li> <li>Verificar la conexión de los registradores</li> <li>Verificar la conexión de tierra de la máquina</li> <li>Montar una rueda con un desequilibrio más o menos conocido (seguramente inferior a 100 gramos) y verificar la respuesta de la máquina</li> <li>Sustituir la placa del procesador</li> </ul>
Err. 22	Superado el número máximo de relanzamientos posibles para la medición del desequilibrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurarse de haber montado una rueda de coche en la equilibradora</li> <li>Verificar no auto-diagnóstico o funcionamiento correcto de encoder</li> <li>Sustituir la placa del procesador</li> </ul>
Err. 30	Error reloj	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituir la placa del procesador</li> </ul>
Err.40/ Err.41/ Err.42/ Err.43	Error en el procedimiento de escritura del gráfico de excentricidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar una nueva medición excentricidad</li> </ul>
Err.45/ Err.46/ Err.47/ Err.48	Error en el procedimiento de lectura de los valores para visualizar en el gráfico de excentricidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar una nueva medición excentricidad</li> </ul>
Err.50/ Err.51/ Err.52/ Err.53	Error en el procedimiento de escritura del cursor relativo al valor actual del gráfico de excentricidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar una nueva medición excentricidad</li> </ul>
Err.54	Error en la lectura sonar El sonar no ha podido leer ningún valor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posicionar correctamente el sonar de medición excentricidad, antes de efectuar la medición</li> <li>Verificar la conexión del sonar de excentricidad</li> <li>Verificar las alimentaciones en la placa de potencia</li> <li>Sustituir el sonar de medición excentricidad</li> <li>Verificar que la rueda no se pare antes de haber terminado al menos 4/5 giros después del primer impulso de frenado</li> <li>Sustituir la placa del procesador</li> </ul>
Err.55	Error en la lectura sonar Los valores detectados por el sonar, resultan insuficientes para una correcta medición de la excentricidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posicionar correctamente el sonar de medición excentricidad, antes de efectuar la medición</li> <li>Verificar que la rueda no se pare antes de haber terminado al menos 4/5 giros después del primer impulso de frenado</li> <li>Montar una rueda de dimensiones medianas (14" x 5 3/4") y efectuar una medición excentricidad. Si en estas condiciones no se vuelve a verificar el error 55, significa que la inercia de la rueda que presentaba el problema puede parar la rueda antes de haber alcanzado el número mínimo de valores necesarios para una medición excentricidad atendible</li> </ul>
Err. 65	Timeout impresora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar que haya una impresora</li> <li>Controlar el código de la placa elaborador</li> <li>Controlar la conexión entre la impresora y la placa elaborador</li> <li>Efectuar la función de autodiagnóstico de la impresora</li> </ul>
Err. 66	Error buffer de impresión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reactivar la impresora</li> <li>Repetir la función de impresión</li> </ul>
Err. 80	Error de funcionamiento del dispositivo Spotter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar la conexión del dispositivo Spotter</li> <li>Sustituir el dispositivo Spotter</li> </ul>

Err. 81	Error de funcionamiento del microinterruptor de gestión del dispositivo Spotter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar la gestión de la apertura y el cierre mecánicos del microinterruptor ubicado dentro del dispositivo Spotter</li> <li>Apagar y encender la máquina y comprobar que el dispositivo Spotter se ubique correctamente en la posición cero</li> <li>Sustituir el dispositivo Spotter</li> </ul>
Err. 82/ Err. 83	Error de funcionamiento del motor Spotter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar la conexión del dispositivo Spotter</li> <li>Controlar la gestión de la apertura y el cierre mecánicos del microinterruptor ubicado dentro del dispositivo Spotter</li> <li>Verificar que no haya impedimentos mecánicos para el movimiento del dispositivo Spotter</li> <li>Sustituir el dispositivo Spotter</li> </ul>
Err. 96	Error calibrado dispositivo Spotter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repetir el calibrado del dispositivo Spotter siguiendo las instrucciones</li> </ul>
Err. 97	Error número de pasos calculado para el movimiento del dispositivo Spotter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repetir la medición automática de la distancia y del diámetro</li> <li>Efectuar el calibrado del dispositivo Spotter</li> <li>Efectuar el calibrado del calibre de distancia</li> <li>Efectuar el calibrado del calibre de diámetro</li> <li>Verificar el montaje mecánico del dispositivo Spotter</li> </ul>
Err. 98	Error dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repetir la medición automática de las dimensiones</li> <li>Efectuar el calibrado del calibre de diámetro</li> </ul>
Err. 99	Error timeout función de home del dispositivo Spotter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repetir la medición automática de la distancia y del diámetro moviendo lentamente el calibre</li> <li>Verificar la conexión del dispositivo Spotter</li> <li>Sustituir el dispositivo Spotter</li> </ul>
Err.100/ Err.108	Error utilización dispositivo Spotter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repetir la medición automática de la distancia y del diámetro moviendo lentamente el calibre</li> </ul>
Desequilibrio incorrecto con conos internos	Deslizamiento de la rueda en la brida porque el sistema BP está en final de carrera, o bien porque el tirante del neumático se ha montado incorrectamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montar la rueda en posición vertical y empujar mejor el manguito contra la rueda. Si hace falta, repetir el bloqueo-desbloqueo-bloqueo y llevar a cabo otra vez el procedimiento</li> </ul>

# 9. Mantenimiento

## 9.1 GENERALIDADES



ANTES DE REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO, COMPROBAR QUE LA MÁQUINA SE HAYA RETIRADO DE LA RED DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA. TRABAJAR SIEMPRE CON LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL INDICADOS EN EL MANUAL DE INSTALACIÓN.

### 9.1.1 Notas de introducción

Esta máquina ha sido diseñada para que no sean necesarias operaciones de mantenimiento ordinario, con excepción de una limpieza exhaustiva periódica.

Es importante realizar una limpieza exhaustiva para evitar que el polvo o las impurezas comprometan el funcionamiento de la equilibradora.



EL PERSONAL DESTINADO A LA LIMPIEZA DEL ENTORNO DONDE ESTÁ INSTALADA LA MÁQUINA DEBERÁ DOTARSE DE PROTECCIONES, PARA TRABAJAR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SEGÚN LO PREVISTO POR LAS NORMAS VIGENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

EN TODO CASO, EL MANTENIMIENTO DEBE SER REALIZADO EXCLUSIVAMENTE POR UN TÉCNICO ESPECIALIZADO, DEBIDAMENTE ENTRENADO PARA OPERAR DE ACUERDO CON LA DIRECTIVA EUROPEA CEI EN 50110-1 (NFPA70E-2004 SECTION 400.11).

El mantenimiento extraordinario, que es competencia de técnicos de asistencia o de personal específicamente autorizado e instruido, no es objeto de este manual.

### 9.1.2 Prescripciones de seguridad

La ejecución de actividades especiales en los equipos, en particular si requieren el desmontaje de paneles de protección, expone al personal a condiciones de grave peligro, debido a la presencia de piezas potencialmente bajo tensión.

Es necesario respetar estrictamente las reglas que se indican a continuación.

El personal debe trabajar siempre con los equipos de protección individual indicados en el Manual de Instalación. Durante toda la actividad se impedirá el acceso al equipo a personal no autorizado y se colocarán los carteles de TRABAJOS EN CURSO de modo que resulten visibles desde todos los lugares de acceso.

El personal, taxativamente especializado, debe estar autorizado y correspondientemente instruido con respecto a los procedimientos operativos que se deben realizar, las situaciones de peligro que podrían presentarse y los métodos correctos para evitarlas.

Siempre deberá trabajar con una extrema prudencia y prestando la máxima atención.

Cuando, excepcionalmente, para permitir la ejecución de una intervención particular técnica especializada de mantenimiento, inspección o reparación, el personal encargado deba retirar los paneles de protección, será su deber al finalizar las operaciones volver a colocarlos correctamente.

El personal encargado también deberá comprobar que al finalizar la intervención no se hayan olvidado dentro de la equilibradora objetos extraños, en particular piezas mecánicas, herramientas o dispositivos usados durante el procedimiento operativo, que podrían provocar daños o disfunciones.

El personal encargado de las operaciones de mantenimiento, inspección y reparación, para salvaguardar su propia incolumidad deberá, antes de iniciar su actividad, retirar todas las fuentes de alimentación y activar todas las medidas preventivas de seguridad que sean necesarias.

Además de la frecuencia de intervención, las operaciones descritas indican la cualificación que el personal debe tener para realizar la operación.

### 9.1.3 Sustitución fusibles

En la placa de potencia y alimentación, a la que se accede desmontando el anaquel de contrapesos, están colocados unos fusibles de protección (ver esquemas eléctricos). En caso de sustitución, es necesario utilizar fusibles de idéntica intensidad de corriente.

### 9.1.4 Limpieza del monitor

Utilizar un paño suave con spray comercial para limpiar cristal y plástico NO ABRASIVO, con alcohol etílico o limpiadores naturales.

**NO UTILIZAR:**

- disolventes orgánicos tipo diluyente nitro
- aguarrás
- bencina
- trielina
- acetona.

## 10. Desmantelamiento



LAS INSTRUCCIONES DE ESTE CAPÍTULO SON MERAMENTE INDICATIVAS. CONSULTAR LAS NORMATIVAS VIGENTES EN EL PAÍS DONDE SE UTILIZA EL EQUIPO.

---

### 10.1 DESMANTELAMIENTO DE LA EQUILIBRADORA

El desmantelamiento del equipo deberá realizarse tras el desmontaje previo de las diversas piezas que lo componen.

Para las operaciones de desmontaje, además de utilizar los equipos de protección individual indicados en el MANUAL DE INSTALACIÓN, consultar las instrucciones y los esquemas presentes en este manual, o eventualmente solicitar información específica al Fabricante.

Después de desmontar las distintas piezas, los componentes serán subdivididos, separando los diferentes materiales según los criterios de recogida selectiva vigentes en el país donde se desmantela el equipo.

En caso de que varios componentes deban ser almacenados a la espera de su admisión en el vertedero, conservarlos en un lugar seguro y protegido de los agentes atmosféricos, para evitar que pueda provocarse contaminación del terreno y de las capas.

### 10.2 ELIMINACIÓN DE LOS COMPONENTES ELECTRÓNICOS

La directiva comunitaria 2002/96/CE, otorgada en Italia por el decreto legislativo nº 151 del 25 de julio de 2005, impone a los productores y a los usuarios de equipos eléctricos y electrónicos una serie de obligaciones relativas a la recogida, al tratamiento, a la recuperación y a la eliminación de dichos residuos.

Se recomienda atenerse estrictamente a dichas normas para la eliminación de estos residuos.

Hay que recordar que la eliminación abusiva de dichos residuos conlleva la aplicación de sanciones administrativas previstas por la normativa vigente.

# 11. Piezas de recambio

## 11.1 MODO DE IDENTIFICACIÓN Y PEDIDO

Para la identificación de las distintas piezas hay disponibles despieces, esquemas y dibujos en la carpeta técnica de la máquina, guardada por el Fabricante, al que se pueden solicitar.

Para las piezas de otros fabricantes que forman parte de la máquina, cuando el Fabricante lo considere útil, se pueden proporcionar los manuales técnicos o la documentación original del proveedor.

Si no se suministra, esta documentación también está incluida en la Carpeta técnica de la máquina, guardada por el Fabricante, según la DM 98/37/CE.

En tal caso, contactar con el Servicio técnico para la identificación de la pieza necesaria.

Si las piezas necesarias no figurasen en ninguna posición o no fuese posible identificarlas, contactar con el Servicio técnico especificando el tipo de máquina, el número de serie o matrícula y el año de fabricación.

Estos datos aparecen en la placa de identificación de la máquina.

# 12. Documentación adjunta

Si no se suministra, esta documentación está incluida en la Carpeta técnica de la máquina, guardada por el Fabricante.

En tal caso, contactar con el Servicio técnico para información detallada del dispositivo.

