



ESPAÑOL



ES

Manual de uso y mantenimiento

Índice general

1. INFORMACIÓN PRELIMINAR	3
1.1 GENERALIDADES	3
1.2 OBJETIVO DEL MANUAL	3
1.3 DÓNDE Y CÓMO CONSERVAR EL MANUAL	3
1.4 ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL	3
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>	4
1.8 SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA	5
1.9 COPYRIGHT	5
2. DESCRIPCIÓN MÁQUINA	6
2.1 FUNCIÓN DEL EQUIPO	6
2.2 DATOS TÉCNICOS	6
2.3 DIMENSIONES	6
3. ACCIONAMIENTO	7
4. PANEL DE MANDOS Y COMPONENTES	10
4.1 CALIBRE MEDIDA AUTOMÁTICA DISTANCIA Y DIÁMETRO	10
4.2 DISPOSITIVO SONAR MEDICIÓN AUTOMÁTICA DEL ANCHO	10
4.3 MONITOR TOUCH	10
5. USO DE LA EQUILBRADORA	11
5.1 PANTALLA INICIAL	11
5.1.1 <i>Salvapantallas</i>	11
5.2 INTRODUCCIÓN DIMENSIONES RUEDA	11
5.2.1 <i>Selección automática estándar</i>	11
5.2.1.1 <i>Medición automática del ancho</i>	12
5.3 GESTIÓN USUARIO	13
5.4 RESULTADO MEDIDA	13
5.5 BLOQUEO RUEDA	13
5.6 POSICIONAMIENTO EXACTO DEL PESO ADHESIVO MEDIANTE EL CALIBRE CON CLIPS	14
5.7 GESTIÓN SPLIT	14
5.8 MODALIDAD DE CORRECCIÓN	15
5.9 MINIMIZACIÓN AUTOMÁTICA DESEQUILIBRIO ESTÁTICO	15
5.10 MEDICIONES DE EXCENTRICIDAD	16
5.10.1 <i>Cuando y por qué el matching</i>	16
5.10.2 <i>Introducción de la tolerancia en la máquina</i>	17
5.10.3 <i>Valor del desequilibrio estático, relacionado con la excentricidad</i>	17
5.10.4 <i>Valor del desequilibrio correspondiente a la excentricidad</i>	17
5.11 MEDICIONES DE EXCENTRICIDAD DE LA RUEDA	17
5.12 OPTIMIZACIÓN DE LA EXCENTRICIDAD	18
6. MENÚ	19
6.1 ESQUEMA DE ACCESO A LOS MENÚS	19
6.2 OPTIMIZACIÓN DESEQUILIBRIO	20

6.3	ESTADÍSTICA	20
6.3.1	<i>Cuadro estadístico de contrapesos</i>	20
6.4	TARADO	21
6.4.1	<i>Calibrado de los calibres</i>	21
6.4.1.1	<i>Calibrado del calibre de distancia</i>	21
6.4.1.2	<i>Calibrado del calibre de diámetro</i>	21
6.4.1.3	<i>Calibrado del calibre de ancho</i>	21
6.4.2	<i>Calibrado de la máquina equilibradora</i>	21
7.	SETUP	22
7.1	IDIOMA	22
7.2	TIEMPO SALVA-PANTALLAS	22
7.3	SEÑAL ACÚSTICA	22
7.4	AJUSTE RELOJ	22
7.5	SETUP EXCENRICIDAD	22
7.6	OPCIONES	22
7.6.1	<i>Runout radial</i>	22
7.6.2	<i>Láser</i>	22
7.6.3	<i>Luz interior llanta</i>	22
7.6.4	<i>Habilitación del bloqueo de la rueda</i>	22
7.6.5	<i>Habilitación del bloqueo del calibre</i>	22
7.6.6	<i>Tren de neumáticos</i>	22
7.6.7	<i>Estadística de contrapesos</i>	23
7.6.8	<i>Usuario</i>	23
7.6.9	<i>Fecha</i>	23
7.6.10	<i>Hora</i>	23
7.6.11	<i>Iconos</i>	23
7.6.12	<i>LT automático</i>	23
7.6.13	<i>Habilitación salida serial RS232C (opcional)</i>	24
7.7	SETUP BALANCEO	24
7.7.1	<i>Unidad de medida desequilibrio</i>	24
7.7.2	<i>Paso de visualización desequilibrio</i>	24
7.7.3	<i>Tolerancia</i>	24
7.8	MÉTODO DE CORRECCIÓN	24
7.8.1	<i>Método de corrección estándar</i>	24
7.8.2	<i>Método de corrección en los planos externos</i>	24
7.9	ESTÁTICO SIEMPRE PRESENTE	24
7.10	FUNCIONES ESPECIALES	24
7.10.1	<i>Introducción de nombre cliente y operarios</i>	24
7.10.2	<i>Autodiagnóstico</i>	24
8.	DIAGNÓSTICO	25
9.	MANTENIMIENTO	27
9.1	GENERALIDADES	27
9.1.1	<i>Notas de introducción</i>	27
9.1.2	<i>Prescripciones de seguridad</i>	27
9.1.3	<i>Sustitución fusibles</i>	27
9.1.4	<i>Limpieza del monitor TOUCH</i>	27
10.	DESMANTELAMIENTO	28
10.1	DESMANTELAMIENTO DE LA EQUILBRADORA	28
10.2	ELIMINACIÓN DE LOS COMPONENTES ELECTRÓNICOS	28
11.	PIEZAS DE RECAMBIO	28
11.1	MODO DE IDENTIFICACIÓN Y PEDIDO	28
12.	DOCUMENTACIÓN ADJUNTA	28

1. Información preliminar



ADVERTENCIA

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"/>		
V	<input type="text"/>	CE	KW <input type="text"/>
A	<input type="text"/>		Hz <input type="text"/>
PHASE	1		T° [C] <input type="text"/>
	AIR SUPPLY Kg/cm ² <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.

1.8 SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA

Para cualquier intervención de asistencia técnica, contacte directamente con el Fabricante o el Revendedor autorizado, citando siempre el modelo, la versión y el número de matrícula de la máquina.

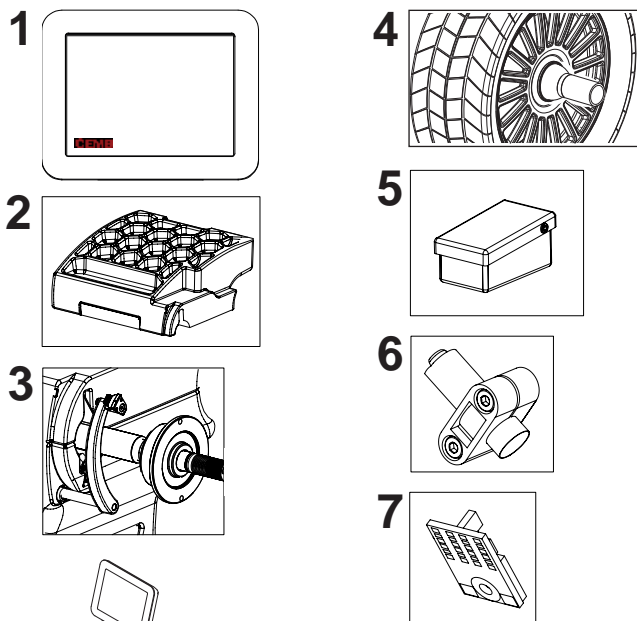
1.9 COPYRIGHT

La información contenida en el manual no debe divulgarse a terceros. Cualquier duplicación no autorizada por escrito por el Fabricante, parcial o total, obtenida mediante fotocopia, duplicación o con otros sistemas, incluida la adquisición electrónica, viola las condiciones de copyright y está perseguida por la ley.

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. La máquina puede trabajar sólo sobre cualquier superficie plana que no sea elástica. La equilibradora tiene que levantarse haciendo palanca en el bastidor, exclusivamente en los 3 puntos de apoyo. Otros puntos como el mandril, el cabezal o el anaquel porta-accesorios no deben forzarse de ninguna manera. Funciona correctamente sin necesidad de fijarse al suelo con ruedas de hasta 35 Kg de peso; para pesos superiores, se debe fijar en los puntos indicados. Se aconseja no montar en la equilibradora otros elementos giratorios que no sean



1. PANEL DE MANDOS TOUCH
2. PORTA PESOS-HERRAMIENTAS
3. CALIBRE AUTOMÁTICO
4. MANGUITO
5. FRENO/PEDAL BP
6. LÁSER DE POSICIONAMIENTO RUEDA
7. LUZ DE LED INTERIOR RUEDA

neumáticos de motocicletas, automóviles o camiones.

Gracias al nuevo y exclusivo sistema VDD (Virtual Direct Drive), 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.

Entre sus características principales están:

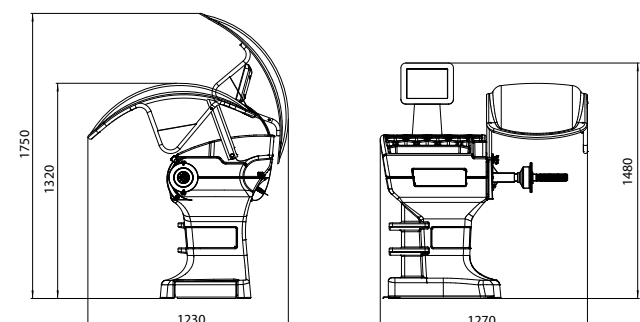
- menú de introducción máquina
- panel Touch
- láser de posicionamiento contrapesos adhesivos
- luz interior llanta
- bloqueo rueda
- medición ancho automático
- medición de la excentricidad radial
- programa estático, ALUS; SPLIT; Optimización del desequilibrio; indicación exacta de los pesos de corrección con eventual bloqueo del calibre en posición; Autodiagnóstico y calibrado.
- minimización automática del desequilibrio estático

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 máx. absorbida	0,15 Kw
Velocidad de equilibrado	100 min ⁻¹
Duración de ciclo para rueda	4.7 sec. (5 3/4"x14") 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 ²
	~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



3. Accionamiento



ADVERTENCIA

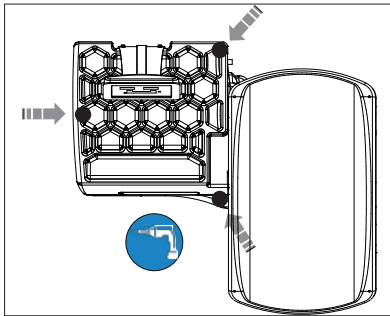
ANTES DE DAR TENSIÓN AL EQUIPO, COMPROBAR QUE TODAS LAS CONEXIÓN DESCRITAS EN EL CAPÍTULO **INSTALACIÓN** SE HAYAN REALIZADO CORRECTAMENTE.

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;



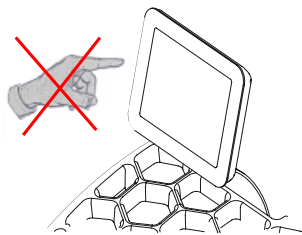
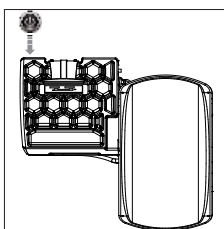
2. comprobar que todas las piezas que componen la equilibradora estén correctamente conectadas y fijadas;
3. verificar que los parámetros (tensión y frecuencia) de la red de entrada sean compatibles con los indicados en los datos de la placa de la equilibradora;
4. verificar la conexión correcta del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



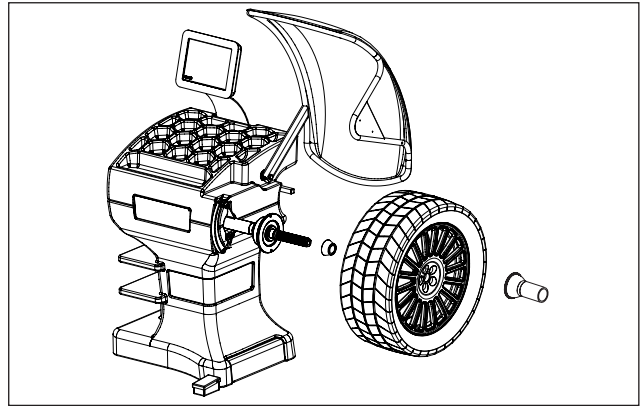
ATENCIÓN

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

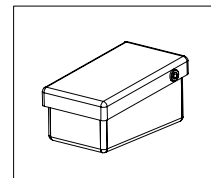
6. para encender la equilibradora, pulsar el interruptor situado en la parte posterior del equipo sin tocar el cabezal de la máquina



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



8. Fijar firmemente la rueda al eje de la equilibradora. 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/cm² (~ 0,7 MPa; ~ 7 bar; ~ 105 psi).
9. El pedal permite fijar / desbloquear la rueda en la brida mediante el manguito. Presionando hacia abajo se activa/desactiva el bloqueo.



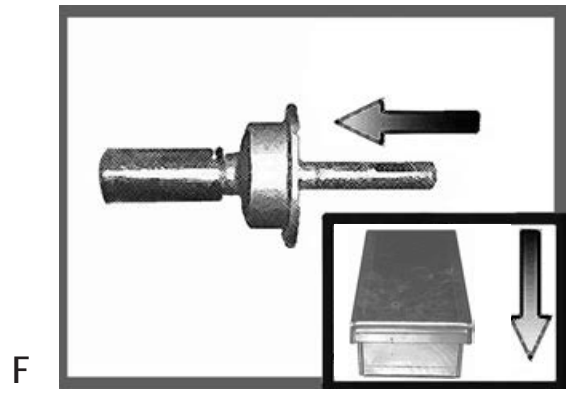
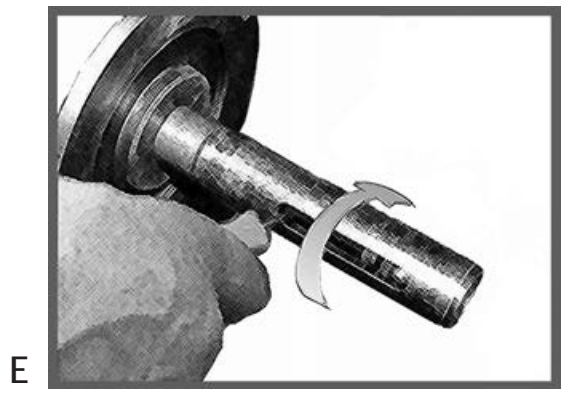
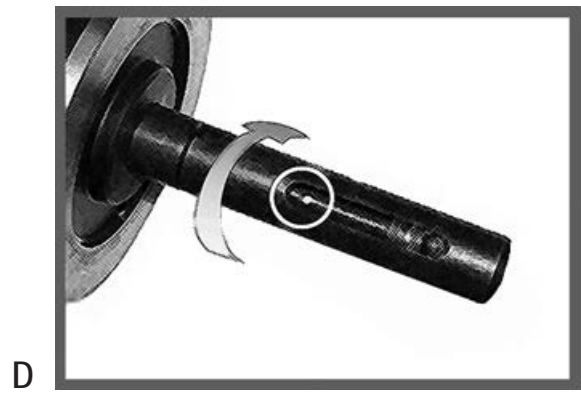
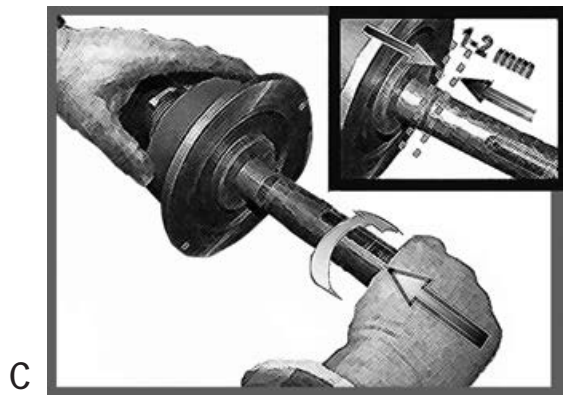
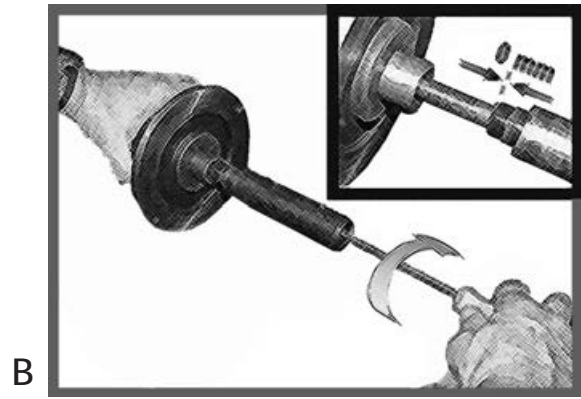
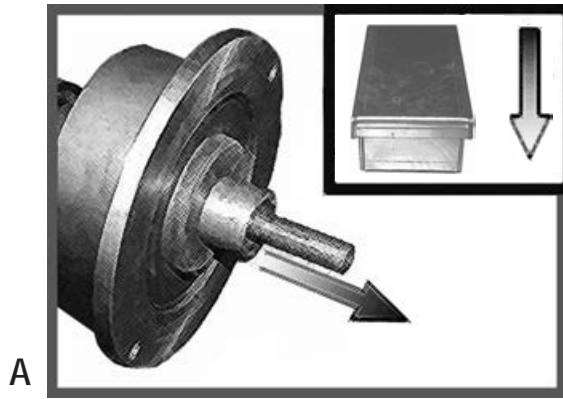
10. A este punto, es posible efectuar las mediciones del neumático y realizar el equilibrado.
11. Para efectuar el lanzamiento hay que bajar la protección contra salpicaduras, de haberla, y presionar el pulsador START.
12. Girándola lentamente, la rueda se bloquea automáticamente al alcanzar la posición 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.



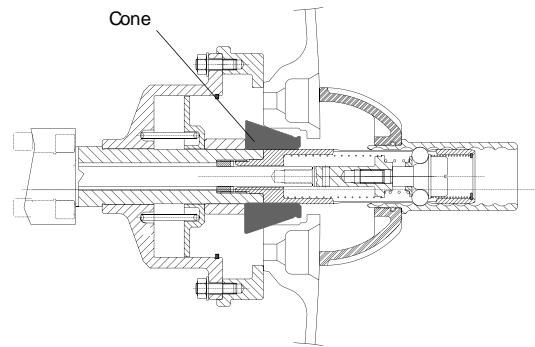
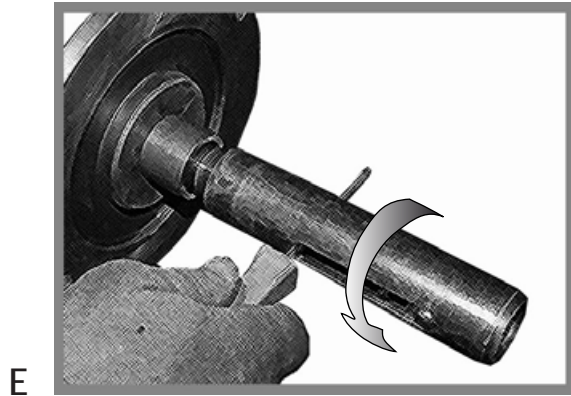
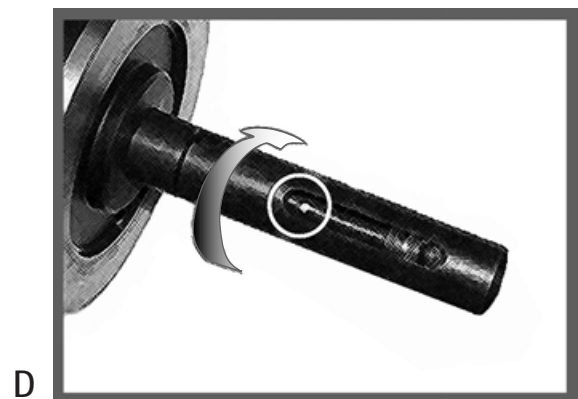
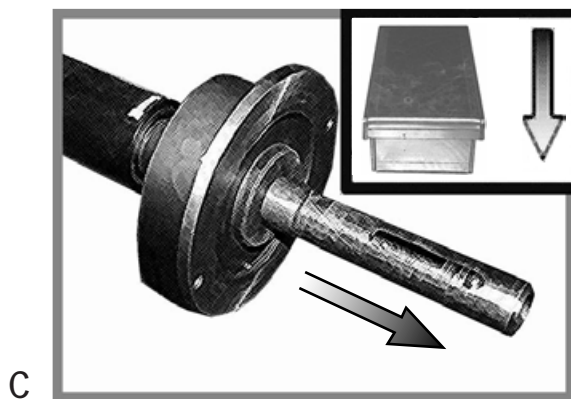
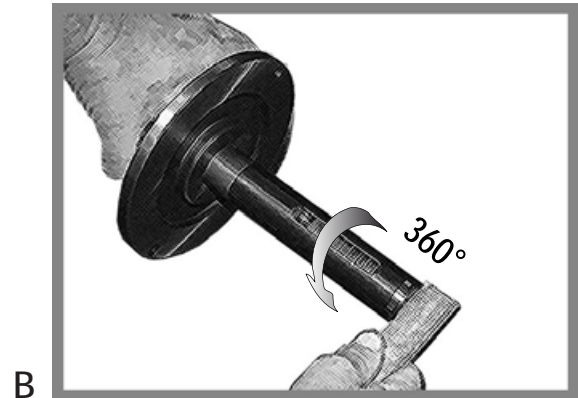
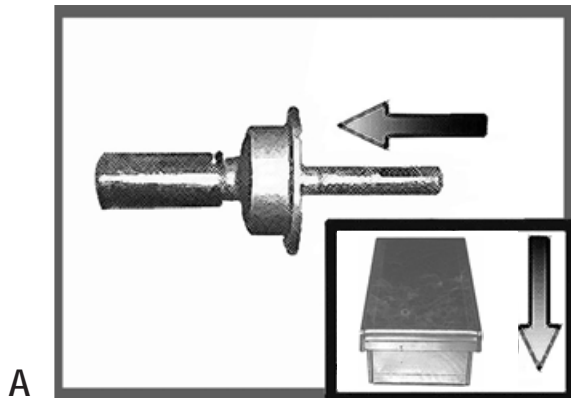
ADVERTENCIA

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

SE2-MOUNTING



SE2-DISMOUNTING



IT

Quando possibile, centrare le ruote con cono dall'interno (vedi disegno).
Evitare di usare il manicotto RL con cerchi di ferro.

GB

Whenever possible, centre the wheels with the cone from the inside (see the drawing).
Avoid using the RL sleeve with metal rims.

FR

Lorsque c'est possible, centrer les roues avec le cône de l'intérieur (voir dessin).
Eviter d'utiliser le manchon RL avec les jantes en fer.

DE

Wenn möglich, die Räder mit Konus von Innen heraus zentrieren (siehe Zeichnung).
Bei Eisenfelgen die Verwendung der Muffe RL vermeiden.

ES

Siempre que sea posible, centrar las ruedas con cono desde dentro (véase dibujo).
Evitar usar el manguito RL con llantas de hierro.

PT

Quando possível, centre as rodas com cone pelo lado de dentro (ver a figura).
Evite utilizar a luva RL com jantes de ferro.

4. Panel de mandos y componentes

4.1 CALIBRE MEDIDA AUTOMÁTICA DISTANCIA Y DIÁMETRO

Permite la medida de la distancia de la máquina y del diámetro de la rueda en el punto de aplicación del contrapeso. El mismo calibre permite posicionar correctamente los contrapesos por el interior de la llanta usando la función específica (ver **INDICACIÓN DE LA POSICIÓN EXACTA DE LOS PESOS DE CORRECCIÓN**), que permite ver en pantalla la posición exacta de aplicación del contrapeso, utilizada para la medición (Para el ajuste ver el apartado correspondiente).

4.2 DISPOSITIVO SONAR MEDICIÓN AUTOMÁTICA DEL ANCHO

Está realizado con un dispositivo SONAR que mide la distancia de la rueda sin contacto mecánico, simplemente cerrando el protector, cada vez que se efectúe una medida válida con el calibre **CALIBRE MEDIDA DISTANCIA Y DIÁMETRO**.

4.3 MONITOR TOUCH

Las teclas de función se seleccionan presionando el monitor TOUCH



ATENCIÓN

PULSAR LAS TECLAS CON LOS DEDOS.
NO UTILIZAR NUNCA LA PINZA PARA CONTRAPESOS U OTROS
OBJETOS PUNTIAGUDOS.





5. Uso de la equilibradora

La pantalla visualiza diversas informaciones y propone al operario varias alternativas de uso. Esto se obtiene en diversos "cuadros" o "pantallas".

5.1 PANTALLA INICIAL



Teclas habilitadas:

-  pantalla de funciones principales (👉 **ESQUEMA DE ACCESO A LOS MENÚS**)
-  selección del tipo de corrección estática
-  bloqueo/desbloqueo de la rueda
-  eccentricity screen selection

Cerrar la protección para realizar un lanzamiento de equilibrado.

Calibre de dimensiones: Extrayéndolo se introduce la pantalla de dimensiones (👉 **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.



ATENCIÓN

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

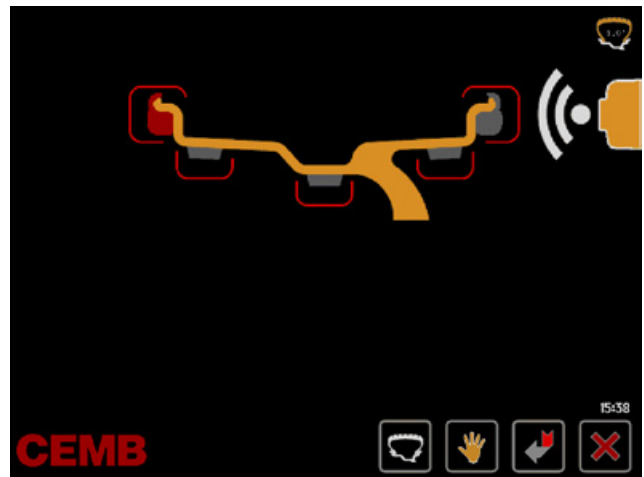
5.1.1 Salvapantallas


Nombre del propietario de la equilibradora introducible en pantalla.




5.2 INTRODUCCIÓN DIMENSIONES RUEDA

5.2.1 Selección automática estándar

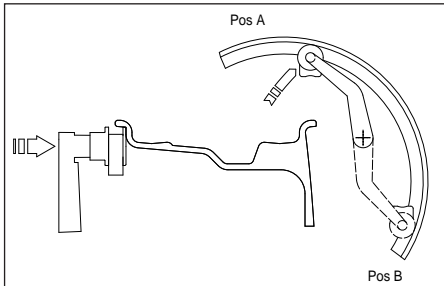
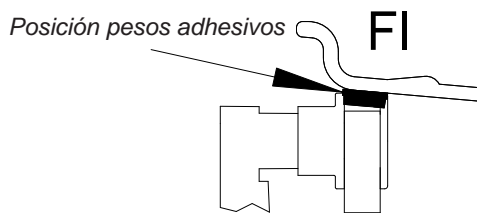


 INDICADOR FUNCION activada: sonar de ancho.

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

a) **Peso estándar**

Utilizando la empuñadura correspondiente, llevar contra la llanta el extremo del calibre en una de las posiciones A/B indicadas en la figura.

b) **Peso adhesivo:** en la posición indicada a continuación.**ADVERTENCIA**

Utilizar siempre la parte redonda del elemento de contacto.

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 distancia + diámetro en posición de reposo.

Los demás pulsadores habilitados son:



Esta tecla 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.



selecciona pantalla de introducción de dimensiones manualmente.



seleccione el tipo de peso para aplicar (👉 **MODALIDAD DE CORRECCIÓN**).



vuelve a la pantalla inicial.

Cerrar la protección para realizar un lanzamiento de equilibrado.

5.2.1.1 Medición automática del ancho

Bajar lentamente la protección tras haber efectuado la medición automática de la distancia + diámetro para medir en automático el ancho de la rueda. Si el valor de ancho medido no es correcto (está fuera de rango) aparece la indicación:



"Sonar measure is out of range:"



= repeat"



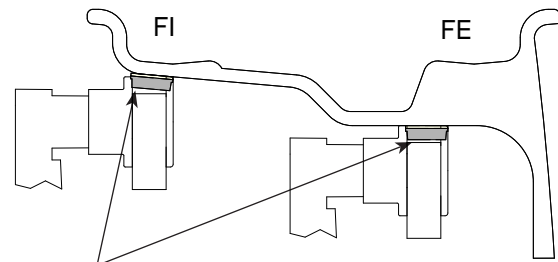
= manual set-up"

Pulsando  puede volverse a bajar la protección para realizar una nueva medición del ancho. Pulsando  se entra en el cuadro de dimensiones para introducir manualmente la medición del ancho.

La introducción manual es posible utilizando las teclas como se describe en **INTRODUCCIÓN DIMENSIONES RUEDA**.

5.2.2 Introducción automática rueda ALUS

Efectuar dos mediciones sucesivas en la llanta sobre dos planos de corrección a elegir, como se indica en la figura. En caso de estar habilitada la señal acústica (👉 **SEÑAL ACÚSTICA**), al adquirir las medidas podrá escucharse un "beep".



Posición pesos adhesivos

Los pulsadores habilitados son :



selección peso baltestilla o adhesivo para lateral interno



selecciona pantalla de introducción de dimensiones manualmente





vuelve a la pantalla inicial

Cerrar la protección para realizar un lanzamiento de equilibrado.

5.3 GESTIÓN USUARIO

Permite memorizar las dimensiones de tres tipos de ruedas. De este modo, tres usuarios pueden operar a la vez 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. Introducir las dimensiones.
3. Bajar la protección para realizar el equilibrado y memorizar automáticamente el programa para el usuario actualmente seleccionado.

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.

Introducir correctamente las dimensiones en los modos ya descritos en los apartados
INTRODUCCION DIMENSION RUEDA.


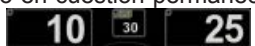
5.4 RESULTADO MEDIDA



Cerrar la protección para realizar un lanzamiento de medición.

Si la opción láser=OFF: después de colocar y bloquear la rueda, aplicar el contrapeso en la vertical superior.

Si la opción láser=ON: aplique los contrapesos con ballestilla en la parte superior de la vertical. En caso de utilizar contrapesos adhesivos, al alcanzar la posición de corrección se enciende el láser para indicar el punto donde hay que aplicar el contrapeso adhesivo.

En caso de que esté habilitada la señal acústica ( **SEÑAL ACUSTICA**), la llegada al punto de corrección es acompañada por un "beep". 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 la tecla  en correspondencia con los

indicadores de desequilibrio es posible visualizar el residuo, con una precisión de 0.5 g (0.1 oz.).

Los pulsadores habilitados son:

 visualización del desequilibrio residual



selección modalidad de corrección (ESTÁTICO/DOS PLANOS). Cambiando la modalidad se obtiene el recáculo 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 (Véase par **ESTÁTICO SIEMPRE PRESENTE**)




gráfico medida de excentricidad

Nota: 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 (**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 GENERAL**). Para volver a habilitar la medición de la excentricidad pulsar de nuevo el pulsador [4] 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 GENERAL**.



habilitación función de split desequilibrio



habilitación de indicación de la posición longitudinal del desequilibrio ( **INDICACION DE LA POSICION EXACTA DE LOS CONTRAPESOS DE CORRECCION**)



bloqueo/desbloqueo de la rueda



Selección de funciones especiales.


Cerrar la protección para realizar un lanzamiento de equilibrado.

ADVERTENCIA

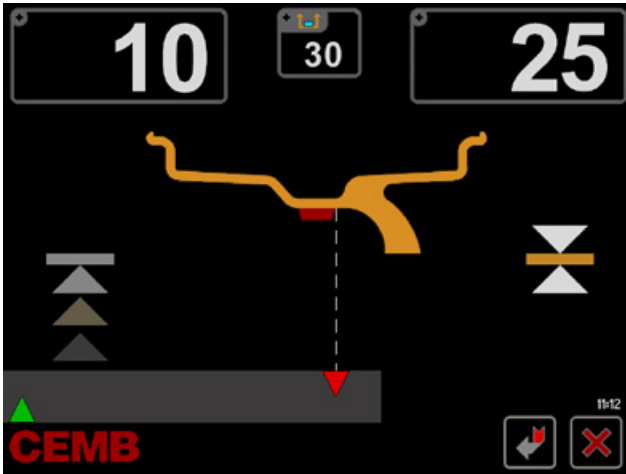
Si la máquina permanece en esta pantalla sin ser utilizada durante más tiempo del introducido en los parámetros de Setup, el programa activa automáticamente el salvapantallas.

5.5 BLOQUEO RUEDA




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.



Apretando el pulsador  se puede bloquear/desbloquear el eje en una posición cualquiera para proceder al montaje de la rueda.


5.6 POSICIONAMIENTO EXACTO DEL PESO ADHESIVO MEDIANTE EL CALIBRE CON CLIPS




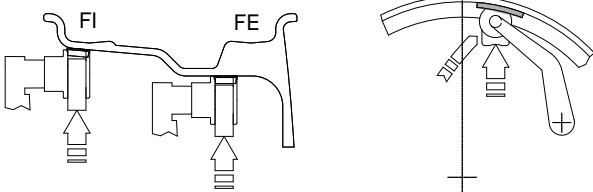
Es posible entrar en el cuadro de repetidor de posición de 2 formas distinta:

- extraer el calibre tras haber llevado la rueda a la posición de corrección de uno de los costados
- pulsar la tecla  en cualquier momento
Extraer el calibre siempre en la posición A de la figura p. 12
El acercamiento del contrapeso a la posición de corrección es indicado por una flecha de color en movimiento .
- Cuando la flecha queda fija , girar la rueda hasta la posición de corrección (FI o FE) y- aplicar el contrapeso girando el puntal del calibre hacia afuera, hasta que la pinza toque la rueda (donde está previsto el uso del empujador de peso).
- La posición de aplicación de los contrapesos de corrección es compensada automáticamente en base a la posición del calibre distancia + diámetro (posición A).

En caso de que la señal acústica se encuentre habilitada ( **SEÑAL ACUSTICA**), la visualización de la flecha fija , es acompañada por un "beep".

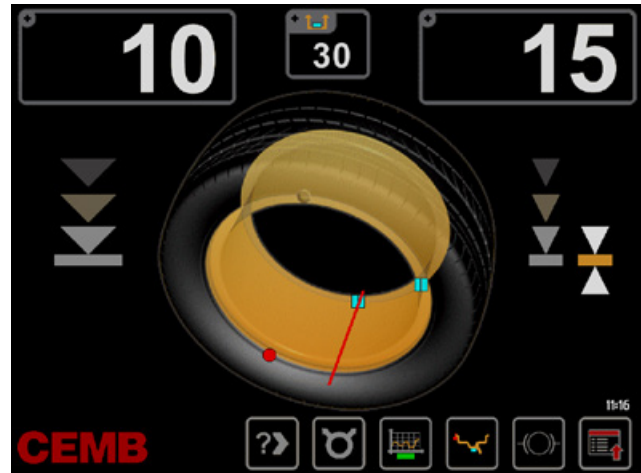
Si el bloqueo del calibre está habilitado ( **BLOQUEO DEL CALIBRE**), al alcanzar una flecha fija

 el calibre se bloquea automáticamente para evitar desplazamientos durante la aplicación del contrapeso de corrección. Para desbloquear el calibre y regresarlo a la posición de reposo, hay que ponerlo a un diámetro inferior a 10".



5.7 GESTIÓN SPLIT

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



Si la opción láser = OFF

Para efectuar la operación de SPLIT en el desequilibrio detectado en dos diferentes posiciones, proceder del modo siguiente:

1. Posicionar el desequilibrio estático o ALUS flanco externo en la posición de corrección:



2. Elegir un radio cerca de las 12 horas donde se desea corregir, llevarla a las 12 horas y pulsar el pulsador



3. Girar la rueda en el sentido de rotación indicado en el display del desequilibrio hasta llevar el segundo radio a las 12 horas y pulsar el pulsador



Girar la rueda en el sentido de rotación.



Girar la rueda en el sentido inverso de rotación.

4. En este punto aparece en la pantalla la representación gráfica de los radios de corrección con el peso relativo al desequilibrio detectado en su interior
5. Llevar a las 12 horas los radios indicados en la pantalla y corregir con el valor visualizado.




Si la opción láser = ON

Para realizar la operación de SPLIT en el desequilibrio detectado en dos diferentes posiciones, proceder del modo siguiente:

1. Posicionar el desequilibrio estático o ALUS flanco


externo en la posición de corrección:

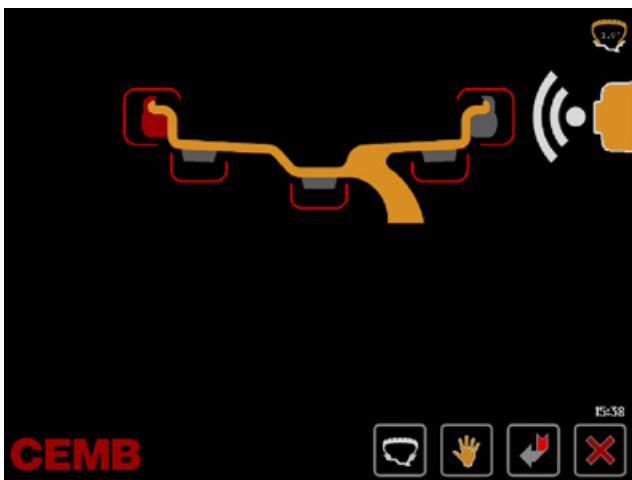


2. presionar y mantener presionado  hasta que el láser se dirija al radio donde se desea corregir
3. soltar el pulsador 
4. girar la rueda en el sentido de rotación del desequilibrio indicado en el display hasta que el segundo radio esté en la posición indicada por el láser, seguidamente presionar el pulsador 
5. en la pantalla aparecerá una doble indicación para el posicionamiento de los radios de corrección del desequilibrio
6. colocar los radios indicados en posición de corrección y corregir el valor visualizado

Cualquier error de procedimiento se indica de forma clara en la pantalla. Seguir siempre las informaciones proporcionadas por la equilibradora para optimizar la corrección.


5.8 MODALIDAD DE CORRECCIÓN


Tras haber efectuado la medición automática del flanco interno, es posible disponer los pesos de corrección en función de los propios requisitos pulsando las teclas .



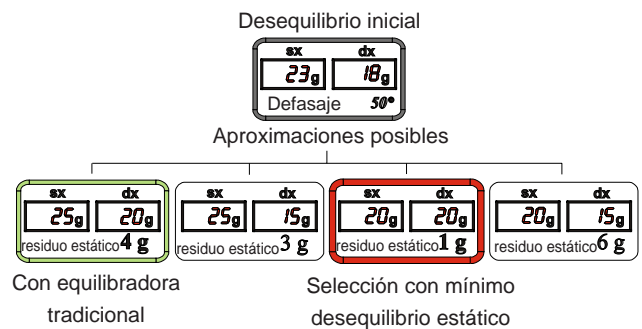
ADVERTENCIA

En caso de medición automática de ambos flancos, si la diferencia entre los diámetros interno y externo es mayor o igual a 2", el sistema fuerza el contrapeso interno con ballestilla. Para modificar

esta selección, pulsar la tecla .

Para visualizar el desequilibrio estático, pulsar la tecla  del cuadro de medida (para el estático ALUS siempre hay que tener en cuenta el diámetro del flanco interno).

5.9 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.

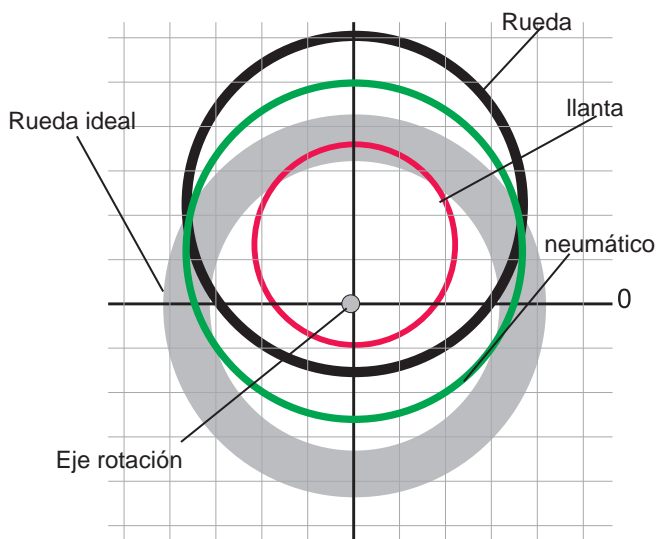
5.10 MEDICIONES DE EXCENTRICIDAD

5.10.1 Cuando y por qué el MATCHING

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 debido a llanta o neumático aceptables pero casualmente colocados en una posición relativa desfavorable.

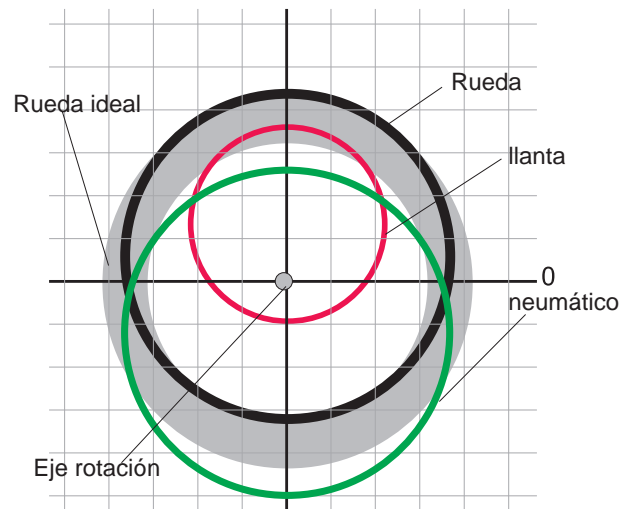
SOLUCIÓN:

Girar 180° el neumático sobre la llanta

RESULTADO:

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

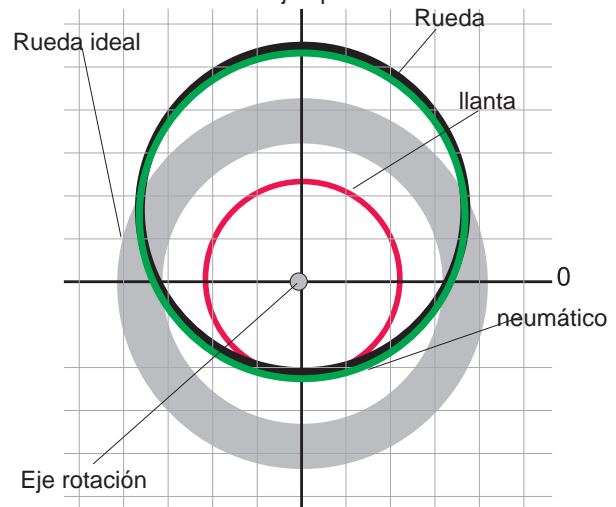
Ejemplo 2



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.

5.10.2 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.

5.10.3 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.

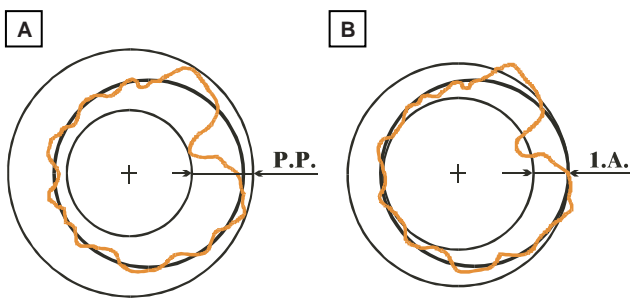
5.10.4 Valor del desequilibrio correspondiente a la excentricidad

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).

5.11 MEDICIONES DE EXCENTRICIDAD DE LA RUEDA

La medición de la excentricidad radial externa se efectúa automáticamente al terminar de medir el desequilibrio, sin necesidad de realizar procedimientos particulares; antes de efectuar un lanzamiento asegurarse de colocar los sensores sonar delante de la superficie que se va a medir.

Las figuras indican, muy ampliada la superficie externa del neumático y el eje de rotación de la rueda.



En la **figura A** puede observarse la medida de la excentricidad total Pico - Pico, definida como máximo desplazamiento radial de la superficie del neumático.


En la **figura B** queda en evidencia la medida de excentricidad de la primera armónica, es decir, la excentricidad de la llanta que duplica la forma del neumático, promediando los desplazamientos localizados para conseguir la máxima redondez.

Obviamente la medida P.P. es normalmente mayor respecto a la primera armónica.


Los fabricantes de neumáticos prevén normalmente dos

tolerancias distintas para las dos excentricidades.

Es posible introducir el límite máximo de la primera armónica (👉 **LÍMITE PRIMERA ARMÓNICA**), superado el cual la

equilibradora visualiza el icono  de color rojo sobre

la tecla por indicar una condición de excentricidad que necesita corrección. Para pasar al gráfico de medición de la

excentricidad presionar el pulsador  en el cuadro de medición del desequilibrio:

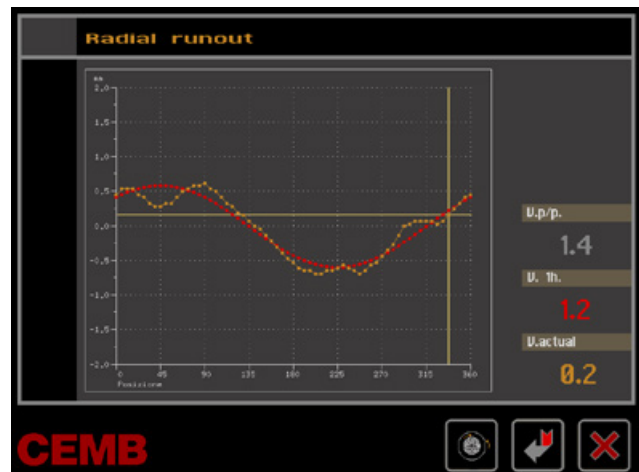


GRÁFICO 1 (amarillo): representa la excentricidad real Pico-Pico.

GRÁFICO 2 (rojo): representa la excentricidad de primera armónica. Para una rueda en óptimas condiciones dicho gráfico debe acercarse a una línea recta.

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

Las teclas habilitadas son:



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



para regresar al cuadro de medición del desequilibrio.

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 EXCENTRICIDAD**)



retorno al cuadro inicial.

5.12 OPTIMIZACIÓN DE LA EXCENTRICIDAD

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 (**LÍMITE PRIMERA ARMÓNICA**). Seguir las sencillas instrucciones indicadas en la pantalla.

Al final aparece:



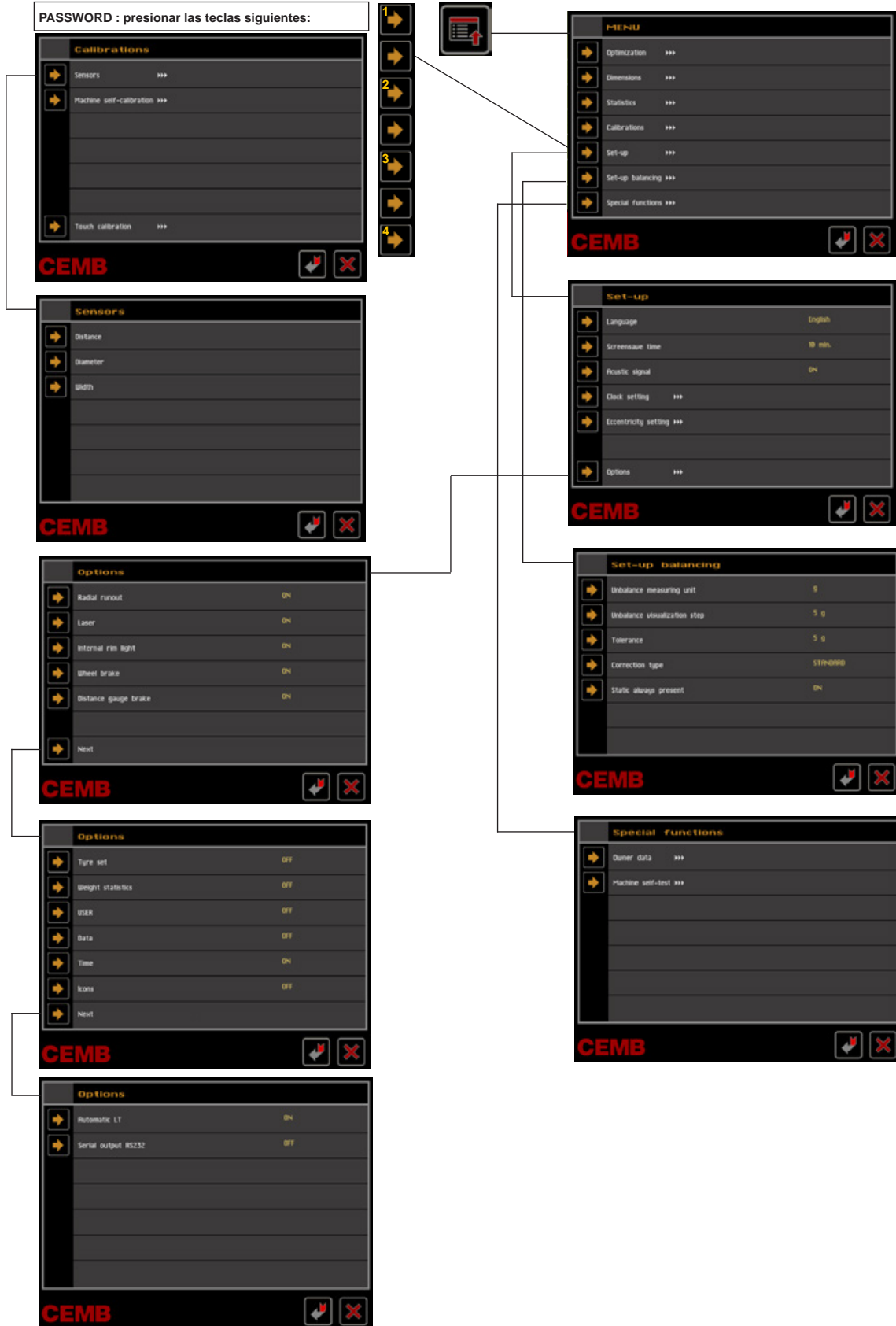
Marcar la llanta y el neumático en las posiciones indicadas en la pantalla y desplazar el neumático sobre la llanta hasta que las posiciones coincidan.



retorno al cuadro inicial.

6. Menú


6.1 ESQUEMA DE ACCESO A LOS MENÚS



6.2 OPTIMIZACIÓN DESEQUILIBRIO



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.

6.3 ESTADÍSTICA



Nº LANZAMIENTOS DIARIOS

Indica el número de lanzamientos efectuados desde el encendido de la equilibradora. Este parámetro es reseteado 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.


Las teclas habilitadas son:




: pulsar para poner a cero el contador correspondiente.

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

 para entrar en el cuadro estadístico de contrapesos

 permite retornar al cuadro anterior

 para regresar al cuadro de medición.

6.3.1 Cuadro estadístico de contrapesos


g		
5	6	0
10	3	0
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	0
60	5	0
TOT g	5220	1655
TOT n	162	51


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.


Las teclas habilitadas son:

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


 permite retornar al cuadro anterior

 regresa al cuadro de medición.

ADVERTENCIA

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.

6.4 TARADO

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

6.4.1 Calibrado de los calibres


6.4.1.1 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.




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

6.4.1.2 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 .

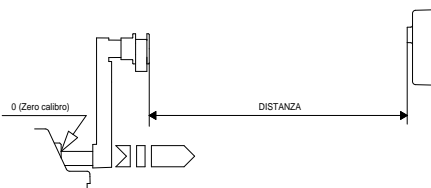


para anular la función de calibrado del calibre de diámetro en caso de introducción incorrecta.

6.4.1.3 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



para configurar la distancia en mm entre el sensor SONAR y la pinza del calibre de distancia en pos. 0



para confirmar.



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

6.4.2 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" (± 1 ").

Para realizar correctamente el procedimiento:

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

ADVERTENCIA

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.

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.

Los pulsadores habilitados son:



retorna a la pantalla precedente.



traslada a la pantalla de medida.



selecciona el 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
- Al obtener la correcta distancia de aplicación de los pesos, en la pantalla del repetidor de posición.

7.4 AJUSTE RELOJ

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

7.5 SETUP EXCENTRICIDAD

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

Unidad de medida de la excentricidad	Es posible seleccionar la unidad de medida de los resultados de excentricidad 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 la excentricidad para valores superiores al límite de primera armónica configurado
----------	---

7.6 OPCIONES

7.6.1 Runout radial

Habilita/deshabilita la medición excentricidad radial.

7.6.2 Láser

Si está habilitado, se indica la posición de aplicación del peso en correspondencia con el láser (5 horas), para facilitar la limpieza de la llanta así como la aplicación de contrapesos adhesivos.

7.6.3 Luz interior llanta

Habilita/deshabilita el encendido de la luz interior llanta.

7.6.4 Habilitación del bloqueo de la rueda

Habilita/deshabilita el bloqueo de la rueda en posición de corrección (👉 **BLOQUEO DE LA RUEDA**).

Las opciones posibles son:

OFF: deshabilitar

ON: habilitar

7.6.5 Habilitación del bloqueo del calibre



Habilita / deshabilita el bloqueo del calibre de distancia al alcanzar la distancia correcta de aplicación del contrapeso adhesivo de corrección del desequilibrio. Para desbloquear el calibre, ponerlo a un diámetro inferior a 10 ".

7.6.6 Tren de neumáticos





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:

TREN DE RUEDAS AUTOMÁTICO

1. Equiparse con símbolos adhesivos para identificar las ruedas  para iniciar el procedimiento
2. Pulsar la tecla  para iniciar el procedimiento
3. Montar la primera rueda, colocar correctamente los sonares de medición de la excentricidad radial y lateral
4. Equilibrar la rueda e identificarla con el número 1.
5. Repetir los puntos 3 y 4 para las otras tres ruedas y, eventualmente, para la de repuesto, identificando la rueda en cada ocasión con un número progresivo de 2 a 5
6. Cada vez que se abre el mandril, la equilibradora indica la mejor solución de montaje de las ruedas equilibradas hasta ese momento. De hecho, en





la zona central del monitor se visualiza un vehículo

lo estilizado  con los cuatro neumáticos y el de repuesto; durante el lanzamiento, en cada uno de ellos se indica el número de la rueda a montar en cada posición (eje delantero/trasero a la derecha/izquierda).

7. El procedimiento puede restablecerse en cualquier momento presionando la tecla .

La apertura incorrecta del mandril comporta la interrupción de la secuencia de equilibrado, obteniendo así un resultado final erróneo.



TREN DE RUEDAS MANUAL

1. Dotarse de símbolos adhesivos para identificar las ruedas  y  para iniciar el procedimiento.
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).

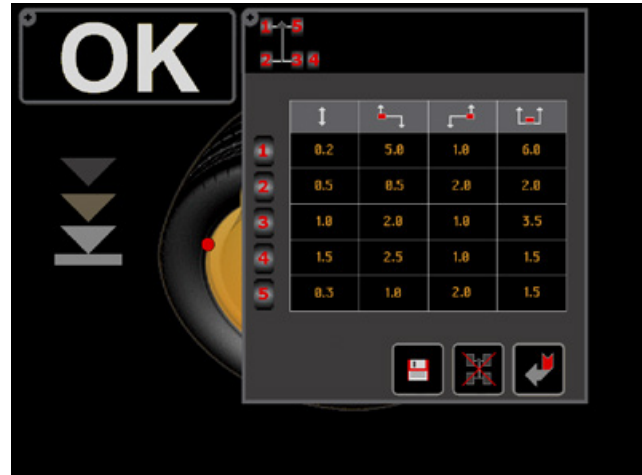
El procedimiento puede restablecerse en cualquier mo-

mento pulsando  y .

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



Aparecerá una ventana:



Las teclas habilitadas son:



vuelve a la pantalla de medida



restablece el tren de ruedas



guarda la rueda (sólo si el tren de ruedas=manual)

7.6.7 Estadística de contrapesos

Si se habilita, permite guardar los contrapesos utilizados para equilibrar las ruedas (👉 **CUADRO ESTADÍSTICO DE CONTRAPESOS**); es posible deshabilitar esta función configurando "OFF".

7.6.8 Usuario

Habilita/deshabilita la visualización de la selección del usuario.

7.6.9 Fecha

Habilita/deshabilita la visualización de la fecha.

7.6.10 Hora


Habilita/deshabilita la visualización de la hora.

7.6.11 Iconos

Habilita/deshabilita la visualización de los iconos de estado

7.6.12 LT automático

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 .

7.6.13 Habilitación salida serial RS232C (opcional)

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 SETUP BALANCEO

7.7.1 Unidad de medida desequilibrio

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

7.7.2 Paso de visualización desequilibrio

Representa el paso de visualización del desequilibrio y varía en base a la unidad de medida seleccionada.

La elección "5 g" (1/4 oz) habilita la visualización de los valores de corrección sobre ambos flancos, de manera tal de llevar a 0 (teórico) el valor del desequilibrio estático. Se aconseja introducir esta función normalmente, dado que mejora la calidad del equilibrado. El procesador efectúa un cálculo complejo que permite anular el residuo estático variando el valor y la posición de los contrapesos de valor fijo (de 5 en 5 gramos, o bien de 1/4 en 1/4 onza).

7.7.3 TOLERANCIA

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

7.8 MÉTODO DE CORRECCIÓN

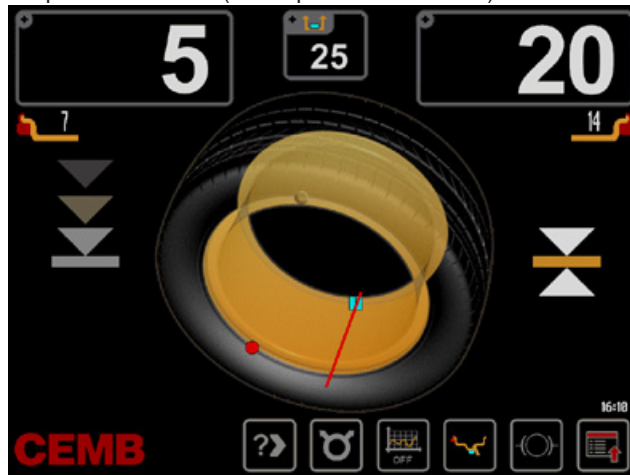
Es posible seleccionar entre uno y dos métodos de corrección posibles, dependiendo de los requisitos particulares del cliente.

7.8.1 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.


7.8.2 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):



7.9 ESTÁTICO SIEMPRE PRESENTE

Es posible habilitar/deshabilitar la visualización simultánea del desequilibrio en los planos de corrección seleccionados y ESTÁTICO. El cuadro estático siempre puede seleccionarse

pulsando la tecla  desde el cuadro de medida y seleccionando el peso estático.


7.10 FUNCIONES ESPECIALES

7.10.1 Introducción de nombre cliente y operarios

Es posible personalizar la máquina introduciendo:

- a. El nombre que aparecerá en la pantalla inicial (salvapantallas).

7.10.2 Autodiagnóstico

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

8. Diagnóstico



ADVERTENCIA

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	CAUSA	POSIBLE SOLUCIÓN
Black	La equilibradora no se enciende.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar que la conexión a la red eléctrica sea correcta. 2. Verificar y si es necesario sustituir los fusibles presentes en la ficha de potencia. 3. Verificar el funcionamiento del monitor. 4. Sustituir la placa del procesador
Err. 1	Falta señal de rotación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar no auto-diagnóstico o funcionamiento cierto do encoder 2. Sustituir el dador de fase. 3. Sustituir la placa del procesador
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'.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurarse de haber montado una rueda de coche en la equilibradora. 2. Verificar no auto-diagnóstico o funcionamiento cierto do encoder 3. Desligar o conector dos detectores de placa e ejecutar um impulso, (na ausência de erro, substituir os detectores) 4. Sustituir la placa del procesador
Err. 3	Desequilibrio demasiado elevado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar la selección de las dimensiones de la rueda. 2. Controlar la conexión de los registradores. 3. Efectuar la función de calibrado de la máquina 4. Montar una rueda con un desequilibrio más o menos conocido (seguramente inferior a 100 gramos) y verificar la respuesta de la máquina. 5. Sustituir la placa del procesador
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).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar no auto-diagnóstico o funcionamiento cierto do encoder 2. Verificar rolameto/mola do fornecedor de fase.
Err. 5	Protección abierta Se ha pulsado el pulsador [START] sin haber cerrado antes la protección.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arreglar el error pulsando el pulsador [7]=End. 2. Cerrar la protección. 3. Verificar el funcionamiento del uSwitch de protección. 4. Pulsar el pulsador [START].
Err. 6	Mandril abierto. Se ha pulsado el pulsador de [START] sin haber cerrado antes el mandril	<ol style="list-style-type: none"> 1. Restablecer el error pulsando el pulsador [7]=End 2. Cerrar el mandril 3. Pulsar el pulsador de [START]
Err. 7 / Err. 8/ Err. 10	Error de lectura parámetros NOVRAM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repetir la función de calibrado de la máquina 2. Apagar la máquina. 3. Esperar un tiempo mínimo de ~ 1 min. 4. Volver a encender la máquina y verificar que funcione correctamente. 5. Sustituir la placa del procesador
Err. 9	Error de acceso escritura parámetros NOVRAM.	Sustituir la placa del procesador
Err. 11	Error velocidad demasiado elevada. Durante los giros de medición de desequilibrio, la velocidad de la rueda ha superado los 270 g/min'.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar posibles daños o impurezas presentes en el disco de fase. 2. Verificar no auto-diagnóstico o funcionamiento cierto do encoder 3. Sustituir la placa del procesador

Err.14/ Err.15/ Err.16/ Err.17/ Err. 18/ Err. 19	Error en la medición del desequilibrio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar no auto-diagnóstico o funcionamiento cierto do encoder 2. Verificar la conexión de los registradores. 3. Verificar la conexión de tierra de la máquina. 4. Montar una rueda con un desequilibrio más o menos conocido (seguramente inferior a 100 gramos) y verificar la respuesta de la máquina. 5. Sustituir la placa del procesador
Err. 22	Superado el número máximo de relanzamientos posibles para la medición del desequilibrio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurarse de haber montado una rueda de coche en la equilibradora. 2. Verificar no auto-diagnóstico o funcionamiento cierto do encoder 3. Sustituir la placa del procesador.
Err. 24	Distancia entre los radios inferior a 18 grados.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La distancia mínima entre los radios donde se divide el desequilibrio debe superar los 18 grados. 2. Repetir la función de SPLIT aumentando la distancia entre los radios.
Err. 25	Distancia entre los radios superior a 120 grados.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La distancia máxima entre los radios donde se divide el desequilibrio debe ser inferior a 120 grados. 2. Repetir la función de SPLIT disminuyendo la distancia entre los radios.
Err. 26	Primer radio demasiado lejos del desequilibrio	<ol style="list-style-type: none"> 1. La distancia máxima entre la posición de desequilibrio y el radio debe ser inferior a 120 grados. 2. Repetir la función de SPLIT disminuyendo la distancia entre los radios y el desequilibrio.
Err. 30	Error reloj	Sustituir la placa del procesador
Err.40/ Err.41/ Err.42/ Err.43	Error en el procedimiento de escritura del gráfico de excentricidad.	Efectuar una nueva medición excentricidad.
Err.45/ Err.46/ Err.47/ Err.48	Error en el procedimiento de lectura de los valores para visualizar en el gráfico de excentricidad.	Efectuar una nueva medición excentricidad.
Err.50/ Err.51/ Err.52/ Err.53	Error en el procedimiento de escritura del cursor relativo al valor actual del gráfico de excentricidad.	Efectuar una nueva medición excentricidad.
Err.54	Error en la lectura sonar. El sonar no ha podido leer ningún valor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posicionar correctamente el sonar de medición excentricidad, antes de efectuar la medición. 2. Verificar la conexión del sonar de excentricidad. 3. Verificar las alimentaciones en la placa de potencia. 4. Sustituir el sonar de medición excentricidad. 5. Verificar que la rueda no se pare antes de haber terminado al menos 4/5 giros después del primer impulso de frenado. 6. Sustituir la placa del procesador
Err.55	Error en la lectura sonar. Los valores detectados por el sonar, resultan insuficientes para una correcta medición de la excentricidad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posicionar correctamente el sonar de medición excentricidad, antes de efectuar la medición. 2. Verificar que la rueda no se pare antes de haber terminado al menos 4/5 giros después del primer impulso de frenado. 3. Montar una rueda de dimensiones medianas (14"x5 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.
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	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

9. Mantenimiento

9.1 GENERALIDADES



ATENCIÓN

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.



ADVERTENCIA

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.

El mantenimiento extraordinario, que es competencia de técnicos de asistencia CEMB 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 TOUCH

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



ATENCIÓN

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 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.