

## ALLEGATO 1 AL MANUALE DI ISTRUZIONI INFORMAZIONI SUL FABBRICANTE

In tutte le parti del presente manuale nelle quali si fa riferimento, quale fabbricante, a una delle seguenti società:

- Ravaglioli S.p.A., P.IVA e C.F.: 01759471202, con sede legale in Sasso Marconi (BO), Via 1° Maggio, 3, Italia
- Butler Engineering and Marketing S.p.A., P.IVA: 01741580359, C.F.: 01824810368, con sede legale in Rolo (RE), Via dell'Ecologia, 6, Italia
- Space S.r.l., P.IVA e C.F.: 07380730015, con sede legale in Trana (TO), Via Sangano, 48, Italia

tale società deve essere intesa come:

### **Vehicle Service Group Italy S.r.l.**

P.IVA: 01426630388

C.F.: 01633631203

con sede legale in Ostellato (FE), Via Brunelleschi, 9, Italia

per effetto della intervenuta fusione per incorporazione delle citate Ravaglioli S.p.A., Butler Engineering and Marketing S.p.A. e Space S.r.l. in Officine Meccaniche Sirio S.r.l., ridenominata, a seguito della fusione, Vehicle Service Group Italy S.r.l., avente efficacia giuridica a far data dal 1° luglio 2023.

Il presente Allegato 1 al Manuale di istruzioni costituisce parte integrante del Manuale di istruzioni stesso.

Simone Ferrari

Direttore Generale



**Vehicle Service Group Italy S.r.l.**

Via Filippo Brunelleschi 9  
44020 Ostellato (FE) Italy

VAT no.: 01426630388 | Tax no.: 01633631203

## ANNEX 1 TO THE INSTRUCTION MANUAL MANUFACTURER INFORMATION

In all parts of the present manual in which reference is made to one of the following companies as the manufacturer:

- Ravaglioli S.p.A., VAT Number and Tax Code: 01759471202, with registered office in Sasso Marconi (BO), Via 1° Maggio, 3, Italy
- Butler Engineering and Marketing S.p.A., VAT Number: 01741580359, Tax Code: 01824810368, with registered office in Rolo (RE), Via dell'Ecologia, 6, Italy
- Space S.r.l., VAT Number and Tax Code: 07380730015, with registered office in Trana (TO), Via Sangano, 48, Italy

this company is to be understood as:

### **Vehicle Service Group Italy S.r.l.**

VAT Number: 01426630388

Tax Code: 01633631203

with registered office in Ostellato (FE), Via Brunelleschi, 9, Italy

as a result of the intervened merger by incorporation of the aforementioned Ravaglioli S.p.A., Butler Engineering and Marketing S.p.A. and Space S.r.l. into Officine Meccaniche Sirio S.r.l., renamed, following the merger, as Vehicle Service Group Italy S.r.l., having legal effect as of July 1<sup>st</sup>, 2023.

This Annex 1 to the Instruction Manual is an integral part of the Instruction Manual itself.

Simone Ferrari

Managing Director



**Vehicle Service Group Italy S.r.l.**

Via Filippo Brunelleschi 9  
44020 Ostellato (FE) Italy

VAT no.: 01426630388 | Tax no.: 01633631203

## ANLAGE 1 ZUR BEDIENUNGSANLEITUNG HERSTELLERANGABEN

In allen Teilen der vorliegenden Bedienungsanleitung, in denen auf eine der folgenden Gesellschaften:

- Ravaglioli S.p.A., Umsatzsteuer-Identifikationsnummer und Italienische Steuernummer: 01759471202, mit Rechtssitz in Sasso Marconi (BO), Via 1° Maggio, 3, Italien
- Butler Engineering and Marketing S.p.A., Umsatzsteuer-Identifikationsnummer 01741580359, und Italienische Steuernummer: 01824810368, mit Rechtssitz in Rolo (RE), Via dell'Ecologia, 6, Italien
- Space S.r.l., Umsatzsteuer-Identifikationsnummer und Italienische Steuernummer: 07380730015, mit Rechtssitz in Trana (TO), Via Sangano, 48, Italien

als Hersteller Bezug genommen wird, ist diese Gesellschaft zu verstehen als:

### **Vehicle Service Group Italy S.r.l.**

UMSATZSTEUER-IDENTIFIKATIONSNUMMER: 01426630388

ITALIENISCHE STEUERNUMMER: 01633631203

mit eingetragenem Rechtssitz in Ostellato (FE), Via Brunelleschi, 9, Italien

als Folge der verschmelzenden Übernahme der vorgenannten Ravaglioli S.p.A., Butler Engineering and Marketing S.p.A. und Space S.r.l. in die Officine Meccaniche Sirio S.r.l., die nach der Verschmelzung mit rechtlicher Wirkung zum 1. Juli 2023 in Vehicle Service Group Italy S.r.l. umbenannt wurde.

Die vorliegende Anlage 1 zur Bedienungsanleitung ist integrierender Bestandteil der Betriebsanleitung selbst.

Simone Ferrari

Geschäftsführer



**Vehicle Service Group Italy S.r.l.**

Via Filippo Brunelleschi 9  
44020 Ostellato (FE) Italy  
VAT no.: 01426630388 | Tax no.: 01633631203

## ANNEXE 1 DU MANUEL D'INSTRUCTIONS INFORMATIONS SUR LE FABRICANT

Dans toutes les parties de ce manuel où il est fait référence à l'une des sociétés suivantes en tant que fabricant:

- Ravaglioli S.p.A., numéro de TVA et code fiscal: 01759471202, dont le siège social est situé à Sasso Marconi (BO), Via 1° Maggio, 3, Italie
- Butler Engineering and Marketing S.p.A., numéro de TVA: 01741580359, code fiscal: 01824810368, dont le siège est à Rolo (RE), Via dell'Ecologia, 6, Italie
- Space S.r.l., numéro de TVA et code fiscal: 07380730015, dont le siège est à Trana (TO), Via Sangano, 48, Italie

cette société doit être sous-entendue comme:

### **Vehicle Service Group Italy S.r.l.**

numéro de TVA: 01426630388

code fiscal: 01633631203

dont le siège social est situé à Ostellato (FE), Via Brunelleschi, 9, Italie

à la suite de la fusion par incorporation des sociétés Ravaglioli S.p.A., Butler Engineering and Marketing S.p.A. et Space S.r.l. dans Officine Meccaniche Sirio S.r.l., renommée, à la suite de la fusion, Vehicle Service Group Italy S.r.l., avec effet juridique à compter du 1er juillet 2023.

La présente Annexe 1 au Manuel d'instructions fait partie intégrante du Manuel d'instructions lui-même.

Simone Ferrari

Directeur Général



**Vehicle Service Group Italy S.r.l.**

Via Filippo Brunelleschi 9  
44020 Ostellato (FE) Italy

VAT no.: 01426630388 | Tax no.: 01633631203

## ANEXO 1 AL MANUAL DE INSTRUCCIONES INFORMACIÓN DEL FABRICANTE

En todas las partes de este manual en las que se haga referencia a una de las siguientes empresas como fabricante:

- Ravaglioli S.p.A., número de IVA y código fiscal: 01759471202, con domicilio social en Sasso Marconi (BO), vía 1° Maggio, 3, Italia
- Butler Engineering and Marketing S.p.A., número de IVA: 01741580359, código fiscal: 01824810368, con domicilio social en Rolo (RE), vía dell'Ecologia, 6, Italia
- Space S.r.l., número de IVA y código fiscal: 07380730015, con domicilio social en Trana (TO), vía Sangano, 48, Italia

que debe entenderse por sociedad:

### **Vehicle Service Group Italy S.r.l.**

Número de IVA: 01426630388

código fiscal: 01633631203

con domicilio social en Ostellato (FE), vía Brunelleschi, 9, Italia

como resultado de la fusión por incorporación de las mencionadas Ravaglioli S.p.A., Butler Engineering and Marketing S.p.A. y Space S.r.l. en Officine Meccaniche Sirio S.r.l., rebautizada, tras la fusión, Vehicle Service Group Italy S.r.l., con efectos jurídicos a partir del 1 de julio de 2023.

El presente Anexo 1 del Manual de Instrucciones forma parte integrante del mismo.

Simone Ferrari

Director Gerente



**Vehicle Service Group Italy S.r.l.**

Via Filippo Brunelleschi 9  
44020 Ostellato (FE) Italy

VAT no.: 01426630388 | Tax no.: 01633631203

**1297-M017-2\_B**

**LIBRAK332D  
LIBRAK334D  
LIBRAK336D  
LIBRAK338D  
LIBRAK338FMD**

MANUAL DE INSTRUCCIONES

**E**

TRADUCCIÓN DE LAS  
INSTRUCCIONES ORIGINALES

---

*Par las tablas recambios véase la sección "LISTA DE PIEZAS" en anexo al presente manual.*

---

- En caso de dudas, para eventuales aclaraciones, póngase en contacto con el distribuidor más próximo o diríjase directamente a:

**BUTLER ENGINEERING and MARKETING S.p.A. a s. u.**  
Via dell'Ecologia, 6 - 42047 Rolo - (RE) Italy  
Phone (+39) 0522 647911 - Fax (+39) 0522 649760 - e-mail: Info@butler.it

**1297-M017-2\_B - Rev. n. 2 (06/2017)**

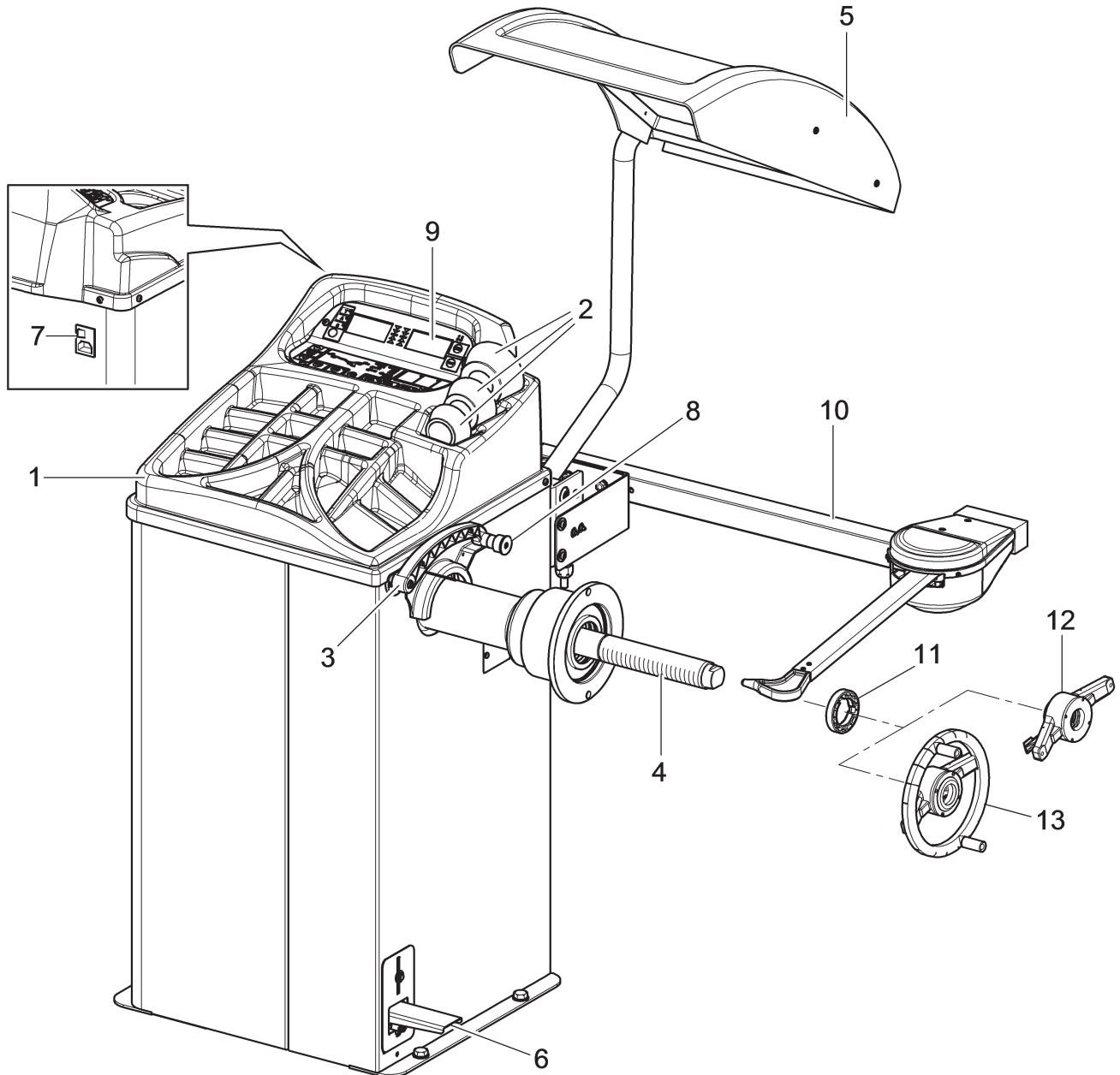
**SUMARIO**

|   |           |  |           |
|---|-----------|--|-----------|
| <b>SIMBOLOGIA UTILIZADA EN EL MANUAL Y EN LA MAQUINA</b> _____  | <b>5</b>  | <b>14.0 EQUILIBRADO RUEDA</b> _____  | <b>20</b> |
| <b>1.0 INFORMACIÓN GENERAL</b> _____  | <b>7</b>  | <b>14.1 Registro de las dimensiones de la rueda</b> _____  | <b>20</b> |
| <b>1.1 Introducción</b> _____   | <b>7</b>  | <b>14.1.1 Programación automática de las dimensiones rueda distancia/diámetro</b> _____  | <b>20</b> |
| <b>2.0 DESTINO DE USO</b> _____   | <b>7</b>  | <b>14.1.2 Configuración rápida programas y medidas por medio del brazo del calibre distancia-diámetro</b> _____                    | <b>22</b> |
| <b>2.1 Formación del personal encargado</b> _____   | <b>7</b>  | <b>14.1.3 Introducción de las medidas</b> _____  | <b>22</b> |
| <b>3.0 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD</b> _____  | <b>8</b>  | <b>14.1.4 Programación manual de las dimensiones rueda</b> _____   | <b>24</b> |
| <b>3.1 Riesgos restantes</b> _____  | <b>8</b>  | <b>14.2 Gestión usuarios</b> _____   | <b>24</b> |
| <b>4.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD</b> _____  | <b>8</b>  | <b>14.3 Medida del desequilibrio</b> _____   | <b>25</b> |
| <b>5.0 EMBALAJE Y MANIPULACIÓN PARA EL TRANSPORTE</b> _____   | <b>9</b>  | <b>14.3.1 Visualización indicativa puntos donde aplicar el peso</b> _____  | <b>25</b> |
| <b>6.0 DESEMBALAJE</b> _____  | <b>10</b> | <b>14.3.2 Modalidad de equilibrado</b> _____   | <b>25</b> |
| <b>7.0 MOVILIZACIÓN</b> _____   | <b>10</b> | <b>14.3.3 Equilibrado dinámico</b> _____   | <b>26</b> |
| <b>8.0 AMBIENTE DE TRABAJO</b> _____  | <b>11</b> | <b>15.3.4 Procedimiento ALU-S</b> _____  | <b>27</b> |
| <b>8.1 Área de trabajo</b> _____  | <b>11</b> | <b>14.3.5 Equilibrado estático (STAT)</b> _____  | <b>28</b> |
| <b>8.2 Iluminación</b> _____  | <b>11</b> | <b>14.3.6 Posicionamiento de los pesos de corrección en la rueda</b> _____   | <b>29</b> |
| <b>9.0 MONTAJE DE LA MÁQUINA</b> _____  | <b>12</b> | <b>14.4 Medida del desequilibrio con programas auxiliares</b> _____  | <b>29</b> |
| <b>9.1 Sistema de anclaje</b> _____   | <b>12</b> | <b>14.4.1 Procedimiento ALU1</b> _____   | <b>31</b> |
| <b>9.2 Accesorios contenidos en el embalaje</b> _____   | <b>12</b> | <b>14.4.2 Modalidad PAX</b> _____  | <b>32</b> |
| <b>9.3 Procedimiento de ensamblaje</b> _____  | <b>13</b> | <b>14.5 Función Nuevo cálculo</b> _____  | <b>32</b> |
| <b>9.3.1 Montaje del eje en la brida</b> _____  | <b>13</b> | <b>14.6 Procedimiento ECO-WEIGHT</b> _____   | <b>32</b> |
| <b>9.3.2 Montaje cárter de protección (sólo para modelos LIBRAK334D - LIBRAK338D)</b> _____                   | <b>14</b> | <b>15.0 EQUILIBRADO RUEDA MODALIDAD MOTO</b> _____   | <b>34</b> |
| <b>9.3.3 Montaje cárter de protección (sólo para modelo LIBRAK338FMD)</b> _____                               | <b>14</b> | <b>16.0 PROCEDIMIENTO SPLIT</b> _____  | <b>34</b> |
| <b>9.3.4 Montaje palpador de anchura (opcional para modelos LIBRAK336D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD)</b> _____ | <b>15</b> | <b>17.0 MODALIDAD PESOS OCULTOS DETRÁS DE LOS RADIOS</b> _____   | <b>36</b> |
| <b>10.0 EMPALME ELÉCTRICO</b> _____   | <b>16</b> | <b>18.0 PROCEDIMIENTO MATCHING (Optimización llanta - neumático)</b> _____   | <b>37</b> |
| <b>10.1 Controles eléctricos</b> _____  | <b>16</b> | <b>19.0 CALIBRADOS</b> _____   | <b>39</b> |
| <b>11.0 PANEL CON LED MULTIFUNCIÓN</b> _____  | <b>17</b> | <b>19.1 Calibrado del calibre sólo diámetro</b> _____  | <b>39</b> |
| <b>11.1 Regulación luminosidad DISPLAY y LED</b> _____  | <b>17</b> | <b>19.2 Calibrado del medidor automático ancho llanta (opcional para los modelos LIBRAK336D - LIBRAK338D - LIBRAK336FMD)</b> _____ | <b>41</b> |
| <b>12.0 MONTAJE DE LA RUEDA EN EL MANDRIL</b> _____   | <b>17</b> | <b>19.3 Regulación del cero mandril</b> _____  | <b>42</b> |
| <b>12.1 Montaje de la rueda</b> _____   | <b>18</b> | <b>19.4 Calibrado de los sensores de medida del peso</b> _____   | <b>43</b> |
| <b>13.0 ENCENDIDO Y APAGADO DEL EQUIPO</b> _____  | <b>19</b> | <b>20.0 PROGRAMACIONES Y PERSONALIZACIONES USUARIO</b> _____   | <b>44</b> |
|   |           | <b>20.1 Programaciones unidad de medida peso y ancho/diámetro llanta</b> _____   | <b>45</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>20.2 Programación Gestión Usuarios -<br/>Modalidad Moto - Eco-Weight - Estáti-<br/>co residual _____</b> | <b>45</b> |
| <b>20.3 Programación Reposicionamiento -<br/>Comfort - Carter - Pax _____</b>                               | <b>45</b> |
| <b>20.4 Programación opción<br/>medida ancho _____</b>  | <b>46</b> |
| <b>20.5 Gestión visualización pesos _____</b>   | <b>47</b> |
| <b>20.6 Programación dimensiones pesos<br/>adhesivos y % de umbral estático _____</b>                       | <b>47</b> |
| <b>21.0 SEÑALIZACIONES DE ERROR _____</b>   | <b>48</b> |
| <b>22.0 MANTENIMIENTO NORMAL _____</b>  | <b>49</b> |







|   |           |
|---|-----------|
| <b>23.0 DATOS TÉCNICOS _____</b>          | <b>50</b> |
| <b>23.1 Dimensiones _____</b>             | <b>51</b> |
| <b>24.0 ALMACENAMIENTO _____</b>          | <b>52</b> |
| <b>25.0 DESGUACE _____</b>                | <b>52</b> |
| <b>26.0 DATOS DE LA PLACA _____</b>       | <b>52</b> |
| <b>27.0 ESQUEMAS FUNCIONALES _____</b>    | <b>52</b> |
| <b>Tabla A - Conexión eléctrica _____</b> | <b>54</b> |
| <b>28.0 LISTA DE PIEZAS</b>               |           |



**Fig. 1 - LIBRAK332D - LIBRAK334D - LIBRAK336D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD****LEYENDA**

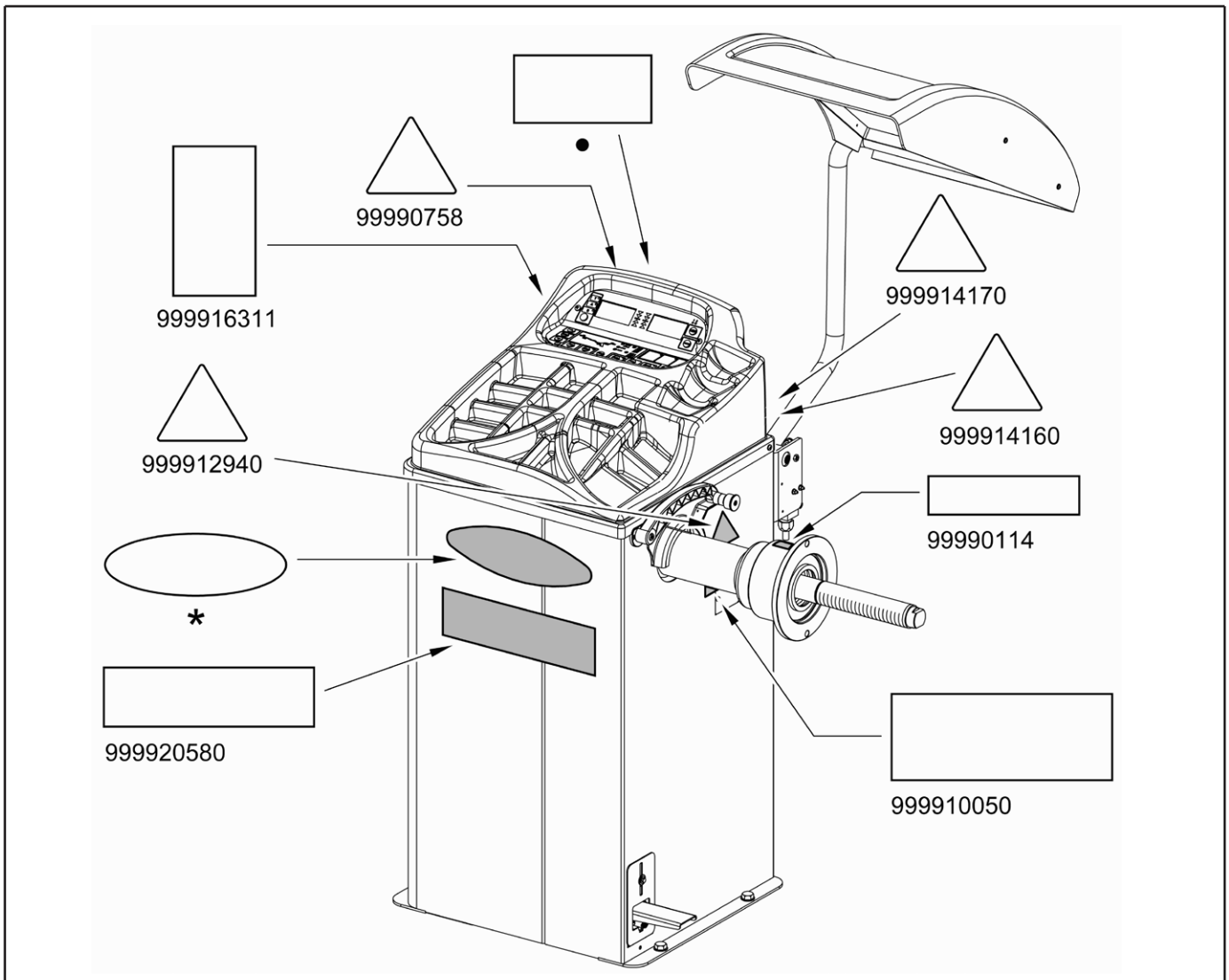
- 1 - Tablero porta-pesos
- 2 - Conos
- 3 - Calibre distancia - diámetro
- 4 - Eje fileteado
- 5 - Cárter de protección (sólo para modelos LIBRAK334D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD)
- 6 - Freno de pedal (sólo para modelo LIBRAK338FMD)
- 7 - Interruptor general
- 8 - Pinza para aplicación peso
- 9 - Display de led/tablero de mandos
- 10 - Palpador anchura (opcional para modelos LIBRAK336D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD)
- 11 - Anillo prensador
- 12 - Virola rápida (sólo para modelos LIBRAK334D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD)
- 13 - Virola con volantín (sólo para los modelos LIBRAK332D - LIBRAK336D)

**SIMBOLOGIA UTILIZADA EN EL MANUAL Y EN LA MAQUINA**

| Símbolo   | Descripción  |
|---|--|
|                | Leer el manual de instrucciones.                                   |
|                | ¡PROHIBIDO!  |
| <br>B2167000   | Colocarse guantes de trabajo.                                      |
|               | Usar zapatos de trabajo.   |
| <br>B2167000 | Usar gafas de seguridad.   |
|              | Colocarse auriculares de seguridad.                                |
| <br>99990758 | Peligro de descargas eléctricas.                                   |
|              | Atención: cargas suspendidas.                                      |
|              | Atención. Prestar particular atención (posibles daños materiales). |
|   |  |
|   |  |

| Símbolo  | Descripción  |
|--|--|
|                 | Obligación. Operaciones que se deben efectuar forzosamente.      |
|                 | ¡Peligro! Prestar particular atención.                           |
|                 | Desplazamiento con carretilla elevadora o transpaleta.           |
|                | Levantar por la parte superior.                                  |
| <br>B1541000  | Peligro genérico.  |
|               | Necesaria asistencia técnica. Prohibido realizar intervenciones. |
|               | Nota. Indicación y/o información útil.                           |
| <br>999912940 | Atención: no levantar jamás la máquina tomándola por el mandril. |
| <br>99990114  | Placa flecha.  |
|  |  |
|  |  |

LIBRAK332D - LIBRAK334D - LIBRAK336D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD

**TABLA DE COLOCACIÓN DE LAS PLACAS****Códigos de las placas**

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>99990114</b>  | <i>Placa flecha</i>                        |
| <b>99990758</b>  | <i>Plaqueta peligro electricidad</i>       |
| <b>999910050</b> | <i>Aviso uso disp. protección</i>          |
| <b>999914160</b> | <i>Etiqueta tensión 230V 50/60 Hz 1 Ph</i> |
| <b>999914170</b> | <i>Etiqueta tensión 115V 50/60 Hz 1 Ph</i> |
| <b>999912940</b> | <i>Placa levantamiento</i>                 |
| <b>999916311</b> | <i>Etiqueta contenedor desechos</i>        |
| <b>999920580</b> | <i>Placa New Librak 330</i>                |
| *                | <i>Placa Logotipo</i>                      |
| .                | <i>Placa matrícula</i>                     |



**LAS PLACAS QUE NO SEAN PERFECTAMENTE LEGIBLES O SE PIERDAN, DEBEN PEDIRSE AL FABRICANTE, CITANDO EL CÓDIGO CORRESPONDIENTE Y REEMPLAZARSE.**



**ALGUNAS ILUSTRACIONES Y/O PANTALLAS DISPLAY CONTENIDAS EN ESTE MANUAL HAN SIDO OBTENIDAS POR FOTOS DE PROTOTIPOS POR LO TANTO LAS MÁQUINAS Y LOS ACCESORIOS DE LA PRODUCCIÓN ESTÁNDAR PUEDEN SER DIFERENTES EN ALGUNAS PARTES/PANTALLAS DISPLAY.**

## 1.0 INFORMACIÓN GENERAL

**El presente manual forma parte integrante del producto y deberá seguir toda la vida operativa de la máquina.**

Es necesario leer atentamente las advertencias y instrucciones que contiene, ya que son indicaciones importantes para un **FUNCIONAMIENTO, USO y MANTENIMIENTO SEGUROS.**



**CONSERVAR EN SITIO CONOCIDO AL PERSONAL Y FÁCILMENTE ACCESIBLE PARA QUE PUEDA SER CONSULTADO POR TODOS LOS USUARIOS DEL ACCESORIO CADA VEZ QUE SURJAN DUDAS.**



**LA INOBSERVANCIA DE LAS INSTRUCCIONES CONTENIDAS EN EL PRESENTE MANUAL PUEDE CAUSAR SITUACIONES PELIGROSAS, INCLUSO GRAVES, Y EXIME EL FABRICANTE DE TODA RESPONSABILIDAD POR LOS DAÑOS DERIVADOS.**

### 1.1 Introducción

La compra de la equilibradora que está descrita aquí, ha sido una elección excelente.

Esta máquina estudiada para el uso en talleres profesionales se distingue especialmente por la fiabilidad y la facilidad de empleo, la seguridad y la rapidez de trabajo. Respetando el mantenimiento y las precauciones mínimos necesarios, esta equilibradora funcionará durante muchos años sin problemas y con satisfacción.

## 2.0 DESTINO DE USO

Las máquinas modelo **LIBRAK332D - LIBRAK334D - LIBRAK336D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD**, en todas las versiones, son equilibradoras de automóviles y transporte ligero y deberán utilizarse únicamente para anular o, por lo menos, reducir a un límite aceptable las vibraciones de las ruedas, aplicando masas, denominadas pesos -de adecuada entidad y en determinadas posiciones- en las mismas ruedas incorrectamente equilibradas.



**PELIGRO: EL EMPLEO DE ESTAS MÁQUINAS EN APLICACIONES DIFERENTES PARA LAS CUALES FUERON DISEÑADAS (DETALLADAS EN EL PRESENTE MANUAL) SE CONSIDERA INAPROPIADO Y PELIGROSO.**



**EL FABRICANTE DECLINA TODA RESPONSABILIDAD POR LOS DAÑOS PROVOCADOS POR UN USO INADECUADO, INCORRECTO E IRRESPONSABLE.**



**SE ACONSEJA NO USAR EL APARATO PARA USO INTENSIVO EN AMBIENTE INDUSTRIAL.**

### 2.1 Formación del personal encargado

**Sólo el personal expresamente autorizado y con la formación adecuada podrá utilizar la máquina.**

Debido a la dificultad de las operaciones necesarias para utilizar la máquina y a fin de realizar dichas operaciones de modo correcto y seguro, el personal encargado deberá recibir la formación adecuada para adquirir los conocimientos suficientes que le permitan trabajar como indica el fabricante.



**UNA ATENTA LECTURA DEL PRESENTE MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA LA UTILIZACIÓN Y EL MANTENIMIENTO Y UN CORTO PLAZO ACOMPAÑANDO A PERSONAL EXPERTO PUEDE CONSTITUIR SUFICIENTE PREPARACIÓN PREVENTIVA.**

### 3.0 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD



**PERIÓDICAMENTE, CON FRECUENCIA AL MENOS MENSUAL, CONTROLAR LA INTEGRIDAD Y LA FUNCIONALIDAD DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y DE PROTECCIÓN EN LA MÁQUINA.**

- **Interruptor general situado en la parte trasera de la máquina.**

Sirve para desconectar la alimentación eléctrica de la máquina.

- **Cárter de protección (sólo para modelos LIBRAK334D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD)**

Sirve para proteger el operador de posibles proyecciones de materiales presentes sobre la rueda durante el balanceo de la misma.

Normalmente el arranque del balanceo de la rueda queda inhabilitado cuando el cárter de protección rueda ha sido levantado (abierto). En efecto, el cárter de protección abierto interrumpe el circuito que activa el motor e impide el arranque automático, incluso en caso de error.



Presionar la tecla de parada para detener la rotación de la rueda en caso de emergencia.

#### **3.1 Riesgos restantes**

La máquina fue sometida al análisis total de riesgos siguiendo la norma de referencia EN ISO 12100.

Los riesgos fueron reducidos en la medida de lo posible en relación a la tecnología y a la funcionalidad del producto.

Eventuales riesgos residuos fueron evidenciados a través de imágenes y advertencias colocadas como indica la "TABLA DE COLOCACIÓN DE LAS PLACAS" en la página 6.

### 4.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD



- El fabricante queda exento de toda responsabilidad por los daños provocados por manipulaciones o modificaciones de la máquina realizados sin su previa autorización.
- La remoción o alteración de los dispositivos de seguridad o de los señales de advertencia puestos en la máquina, puede causar grave peligro y comporta una violación de las Normas Europeas sobre seguridad.
- La máquina debe utilizarse exclusivamente en lugares exentos de peligro de **explosión** o **incendio** y en **lugares secos y cubiertos**.
- Deben utilizarse únicamente accesorios y recambios originales.



**EL FABRICANTE DECLINA TODA RESPONSABILIDAD POR LOS DAÑOS PROVOCADOS POR UN USO INADECUADO, INCORRECTO E IRRESPONSABLE.**

- La instalación debe ser efectuada exclusivamente por personal cualificado según las instrucciones descritas a continuación.
- Comprobar que durante las maniobras operativas no existan condiciones de peligro. Si se observa un funcionamiento incorrecto, se debe parar inmediatamente la máquina y consultar con el servicio de asistencia del punto de venta autorizado.
- En condiciones de emergencia y antes de proceder con cualquier operación de mantenimiento o reparación, es necesario aislar la máquina de las fuentes de energía, desconectando la alimentación eléctrica mediante el interruptor principal, colocado sobre la misma, quitando la clavija de la toma de alimentación.
- El sistema eléctrico de alimentación de la máquina tiene que disponer de adecuada conexión a tierra, a la que ira conectado el conductor amarillo-verde de protección de la máquina.
- Asegurarse de que en la zona de trabajo que rodea la máquina no haya objetos peligrosos ni residuos de aceite que puedan dañar el neumático. Además los residuos de aceite en el suelo pueden ser un peligro para el operario.
- Está absolutamente PROHIBIDO usar la máquina para hacer girar cualquier otra cosa que no sea una rueda de vehículo. Bloqueos realizados sin cuidado pueden provocar el desenganche de las partes giratorias, con riesgo para la seguridad del operador y para la integridad de la máquina y de cualquier otra cosa situada cerca de la misma.



**EL OPERARIO DEBE EQUIPARSE CON ROPA DE TRABAJO ADECUADA, GAFAS PROTECTORAS Y GUANTES PARA PROTEGERSE DEL POLVO PERJUDICIAL, UNA FAJA DE PROTECCIÓN PARA EL ESFUERZO LUMBAR CUANDO LEVANTE PIEZAS PESADAS, NO DEBE LLEVAR OBJETOS COLGANTES COMO PULSERAS U OTROS SIMILARES, MANTENER EL PELO LARGO ADECUADAMENTE RECOGIDO Y DEBE UTILIZAR CALZADO ADECUADO AL TIPO DE OPERACIÓN.**

- Mantener limpios y sin grasa las manillas y los mangos de funcionamiento de la máquina.
- El ambiente de trabajo debe conservarse limpio, seco y suficientemente iluminado.  
El equipo puede ser utilizado por un solo operador a la vez. Las personas no autorizadas deben permanecer fuera de la zona de trabajo ilustrada en la **Fig. 3**. Evitar absolutamente situaciones de peligro. En especial no utilizar herramientas neumáticas o eléctricas en ambientes húmedos o resbalosos y no dejarlas expuestas a los agentes atmosféricos.
- Durante el funcionamiento y el mantenimiento de esta máquina es necesario respetar absolutamente todas las normas de seguridad y de prevención de los accidentes vigentes.  
El equipo no debe ser maniobrado por personal no profesionalmente habilitado.

## 5.0 EMBALAJE Y MANIPULACIÓN PARA EL TRANSPORTE



**LAS OPERACIONES DE DESPLAZAMIENTO DE LAS CARGAS DEBEN SER EFECTUADAS POR PERSONAL ESPECIALIZADO.**

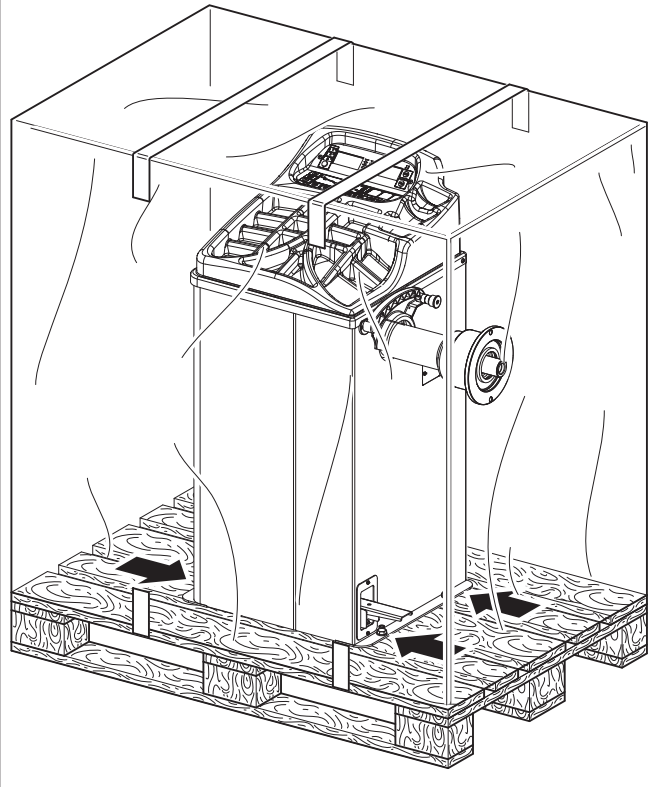
**EL DISPOSITIVO DE LEVANTAMIENTO DEBE DISPONER DE UNA CAPACIDAD MÍNIMA EQUIVALENTE AL PESO DE LA MÁQUINA EMBALADA (VÉASE PÁRRAFO "DATOS TÉCNICOS").**

La máquina viene embalada completamente ensamblada. Ella está en una caja de cartón con estas dimensiones: mm 800x1200x1300.

Para manipular la máquina debe utilizarse una transpaleta o una carretilla elevadora.

Colocar las horquillas a la altura de las señales del embalaje.

**Fig. 2**



## 6.0 DESEMBALAJE



**DURANTE EL DESEMBALAJE USAR SIEMPRE GANTES PARA EVITAR EVENTUALES DAÑOS PROVOCADOS POR EL CONTACTO CON EL MATERIAL DE EMBALAJE (CLAVOS, ETC.).**



La caja de cartón está precintada con flejes de plástico. Cortar los flejes con unas tijeras adecuadas. Con un cuchillo pequeño hacer unos cortes a lo largo de los ejes laterales de la caja y abrirla como un abanico. También se puede desembalar separando la caja de cartón del pallet al que está fijada. Si la máquina se había embalado completamente montada, una vez quitado el embalaje, debe comprobarse que no haya sufrido daños y que no falten piezas.

En caso de duda **no utilizar la máquina** y consultar con personal cualificado (del punto de venta autorizado).

Las partes del embalaje (bolsas de plástico, poliestireno expandido, clavos, tornillos, madera, etc.) pueden resultar muy peligrosos y por lo tanto deben mantenerse fuera del alcance de los niños. Si dichos materiales son contaminantes o no biodegradables, depositarlos en lugares reciclaje adecuados.



**CUIDADO, LA CAJA CON LOS ACCESORIOS VA DENTRO DEL EMBALAJE. ANTES DE TIRAR EL EMBALAJE COMPROBAR QUE YA NO ESTÉ DENTRO.**

## 7.0 MOVILIZACIÓN



**EL DISPOSITIVO DE LEVANTAMIENTO DEBE DISPONER DE UNA CAPACIDAD MINIMA EQUIVALENTE AL PESO DE LA MAQUINA (VÉASE PÁRRAFO DATOS TÉCNICOS). NO PROVOCAR OSCILACIONES CON LA MAQUINA LEVANTADA.**



**NO LEVANTAR JAMÁS LA MÁQUINA TOMÁNDOLA POR EL MANDRIL.**

Para desplazar la máquina del lugar de trabajo habitual a otro, el transporte de la máquina debe ser efectuado siguiendo las instrucciones descritas a continuación.

- Proteger los cantos vivos en los extremos con un material adecuado (Pluribol-cartón).
- No utilizar cables para elevar la máquina.
- Asegurarse que la alimentación eléctrica de la máquina sea desconectada.
- Colocar nuevamente la máquina sobre el pallet original adjunto al suministro.
- Utilizar transpallet o fork-lift para la movilización.

## 8.0 AMBIENTE DE TRABAJO

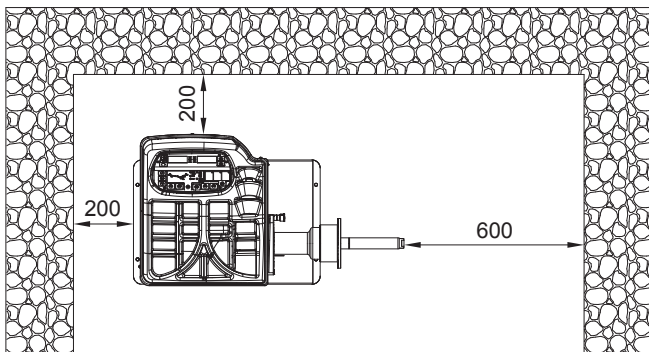
Las características del ambiente de trabajo de la máquina deben mantenerse en los límites indicados a continuación:

- temperatura: 0° + 45° C
- humedad relativa: 30 - 90% (sin rocío)
- presión atmosférica: 860 - 1060 hPa (mbar).

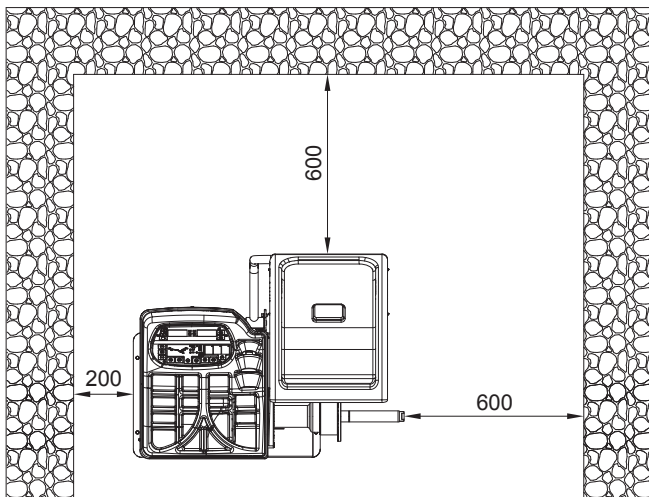
El empleo de la máquina en ambientes que presentan características especiales puede admitirse sólo si establecido y aprobado del constructor.

### 8.1 Área de trabajo

**Fig. 3**



Para modelos LIBRAK332D - LIBRAK336D



Para modelos LIBRAK334D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD



**UTILIZAR LA MÁQUINA EN UN SITIO SECO Y SUFICIENTEMENTE ILUMINADO, POSIBLEMENTE CERRADO O PROTEGIDO POR ADECUADO TECHO QUE RESPONDA A LAS NORMAS VIGENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO.**

Para instalar la máquina se necesita un espacio útil como aparece marcado en la **Fig. 3**. La colocación de la máquina debe efectuarse según las proporciones indicadas. Desde el puesto de trabajo el operario puede ver toda la máquina y la área que la rodea. El tiene la obligación de impedir que en esta zona se hallen personas no autorizadas y objetos que puedan provocar peligros.

La máquina se debe montar sobre una superficie horizontal, a ser posible, recubierta de cemento o baldosas. Evitar superficies poco estables o irregulares.

La superficie de apoyo de la máquina debe tener una capacidad adecuada para soportar las cargas transmitidas durante el funcionamiento.

Dicha superficie debe tener una capacidad de al menos 500 Kg/m<sup>2</sup>.

El pavimento sólido debe lo bastante profundo para asegurar la fijación de los tacos de anclaje.

### 8.2 Iluminación

La máquina no necesita una luz especial para las operaciones de trabajo normales. De todas formas debe ser colocada en un lugar bien iluminado.

En caso de condiciones de escasa iluminación utilice lámparas con una potencia total de 800/1200 Watt.



## 9.0 MONTAJE DE LA MÁQUINA

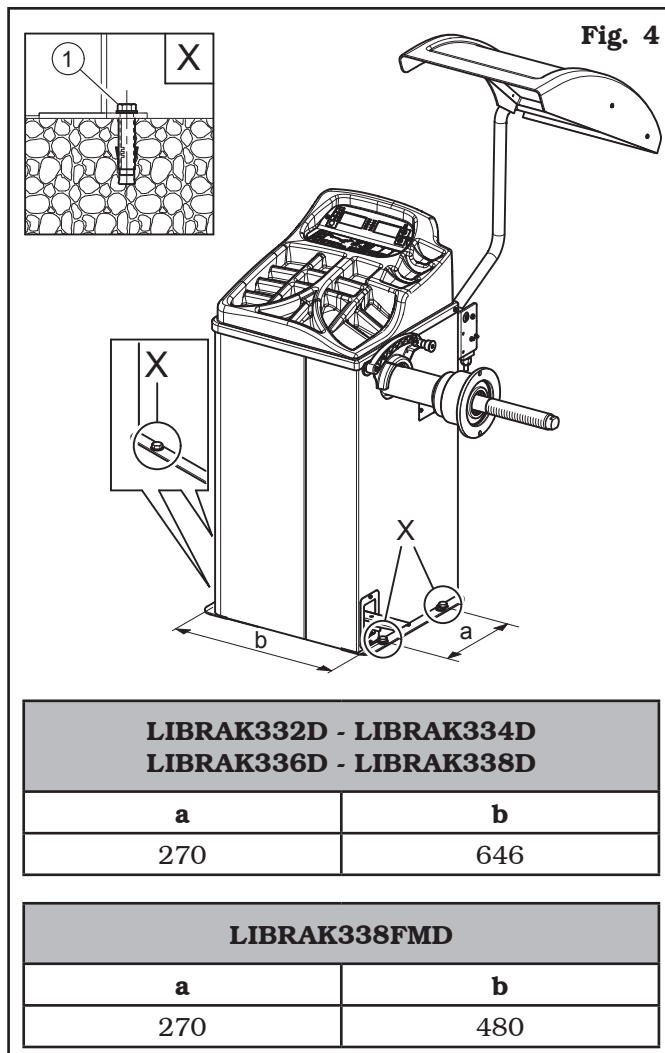
Después de haber quitado el embalaje a todas las piezas, debe comprobarse que no hayan sufrido desperfectos y que no falten piezas. Para el montaje referirse a las ilustraciones anejas indicadas a continuación.

### 9.1 Sistema de anclaje

La máquina embalada está fijada al pallet de soporte por medio de las perforaciones predispuestas en le chasis. Tales perforaciones sirven también para fijar la máquina a tierra con los tarugos de anclado (no incluidos en el suministro). Antes de ejecutar la sujeción definitiva, verificar que todos los puntos de anclaje sean en llano y correctamente en contacto con la superficie de sujeción misma. En el caso contrario, colocar un perfiles espesores entre la máquina y la superficie inferior, como indicado en la **Fig. 4**.



**ES OBLIGATORIO FIJAR A TIERRA POR MEDIO DE TACOS EN CASO QUE LAS RUEDAS PESEN MÁS DE 30 KG.**



- Realizar 4 agujeros de 10 mm de diámetro en el piso correspondientes a los agujeros dispuestos en el chasis de fondo;
- insertar los tacos (no incluidos en el suministro) en las perforaciones;
- fijar a tierra la máquina usando 4 tornillos M8x80 mm (no incluidos en el suministro) (**Fig. 4 ref. 1**) (o 4 tornillos prisioneros de 8x80 mm (no incluidos en el suministro)). Ajustar los tornillos con pareja de ajuste de aproximadamente 70 Nm.

### 9.2 Accesorios contenidos en el embalaje

Dentro de la caja de embalaje se encuentra la caja con los accesorios.

Comprobar que estén todas las piezas enumeradas a continuación (ver **Fig. 5**).

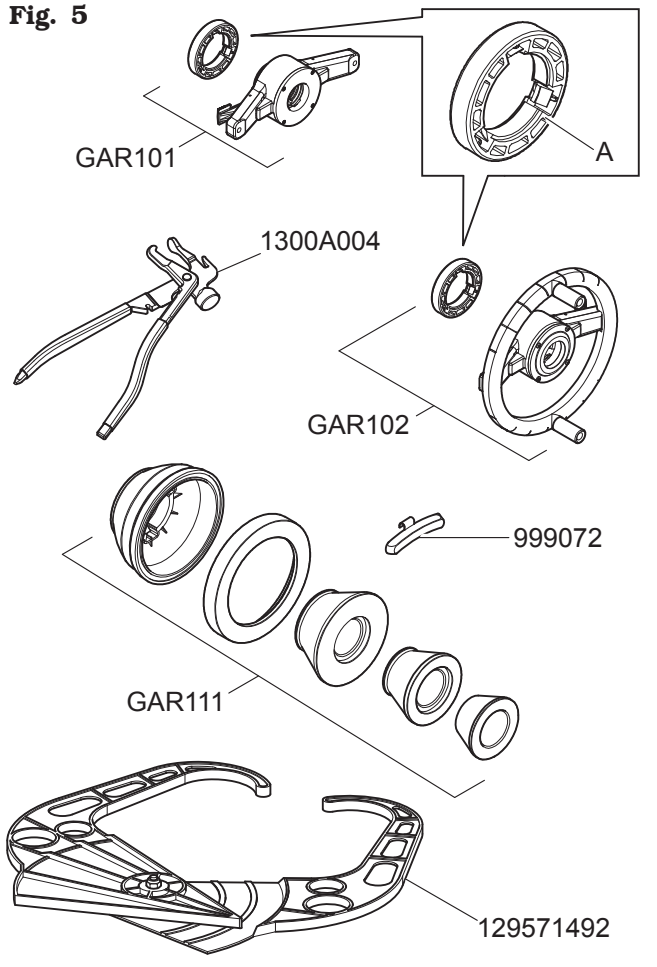
#### Para modelos LIBRAK332D - LIBRAK336D

| Código           | Descripción                            | N.       |
|------------------|--|----------|
| <b>GAR102</b>    | Virola con volantín + anillo prensador | <b>1</b> |
| <b>GAR111</b>    | Conos + copa de protección             | <b>1</b> |
| <b>129571492</b> | Calibre                                | <b>1</b> |
| <b>1300A004</b>  | Pinza para pesos                       | <b>1</b> |
| <b>999072</b>    | Contrapeso carros                      | <b>1</b> |

#### Para modelos LIBRAK334D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD

| Código           | Descripción                      | N.       |
|------------------|----------------------------------|----------|
| <b>GAR101</b>    | Virola rápida + anillo prensador | <b>1</b> |
| <b>GAR111</b>    | Conos + copa de protección       | <b>1</b> |
| <b>129571492</b> | Calibre                          | <b>1</b> |
| <b>1300A004</b>  | Pinza para pesos                 | <b>1</b> |
| <b>999072</b>    | Contrapeso carros                | <b>1</b> |

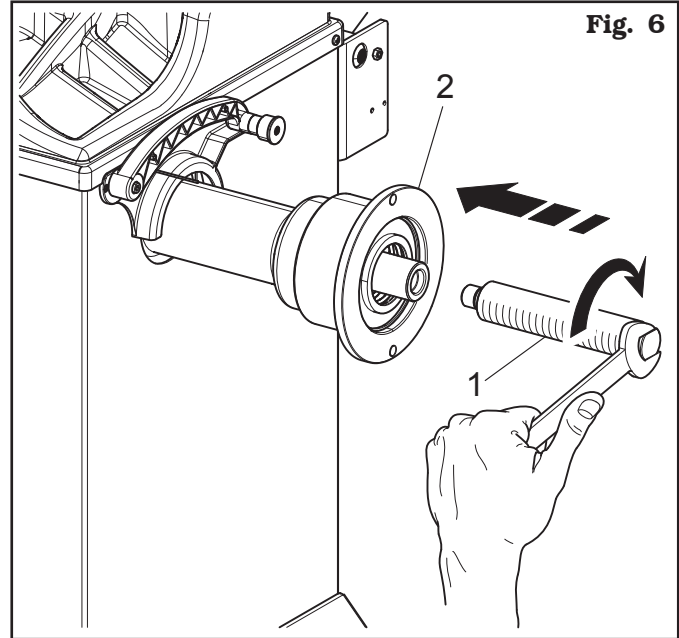
Fig. 5



### 9.3 Procedimiento de ensamblaje

#### 9.3.1 Montaje del eje en la brida

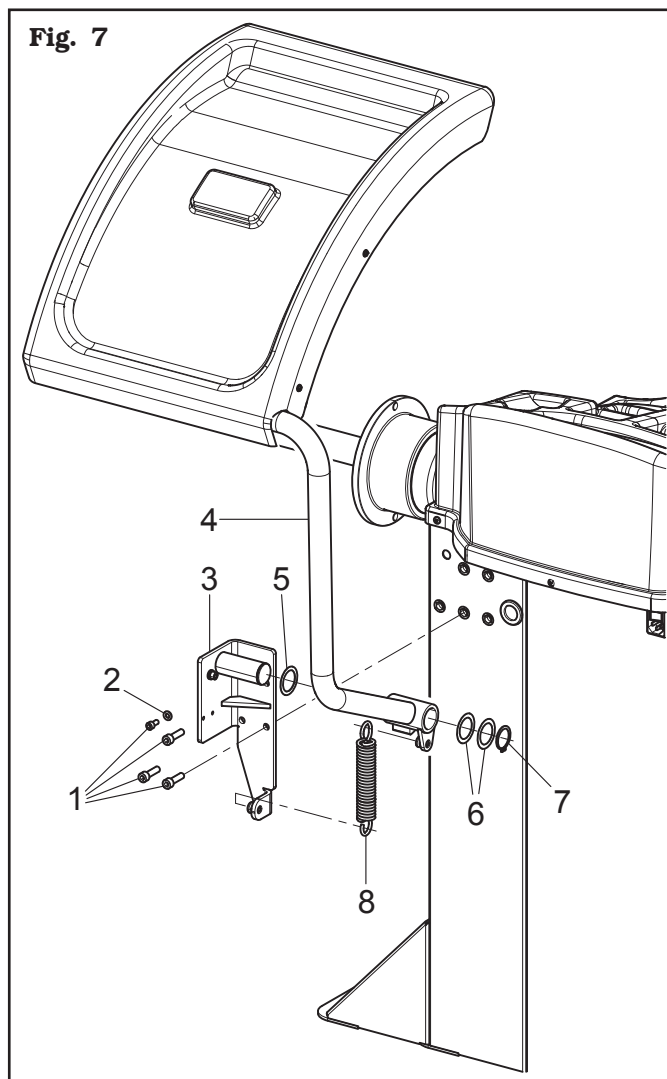
Ajustar el eje (**Fig. 6 ref. 1**) en la brida (**Fig. 6 ref. 2**) con una llave hexagonal.



**EL ANILLO PENSADOR (FIG. 5 REF. A) DEBE SER MONTADO CON EL LADO DE LOS DIENTES O DE LAS DESCARGAS DIRIGIDO HACIA LA VIROLA (VÉASE FIG. 5).**

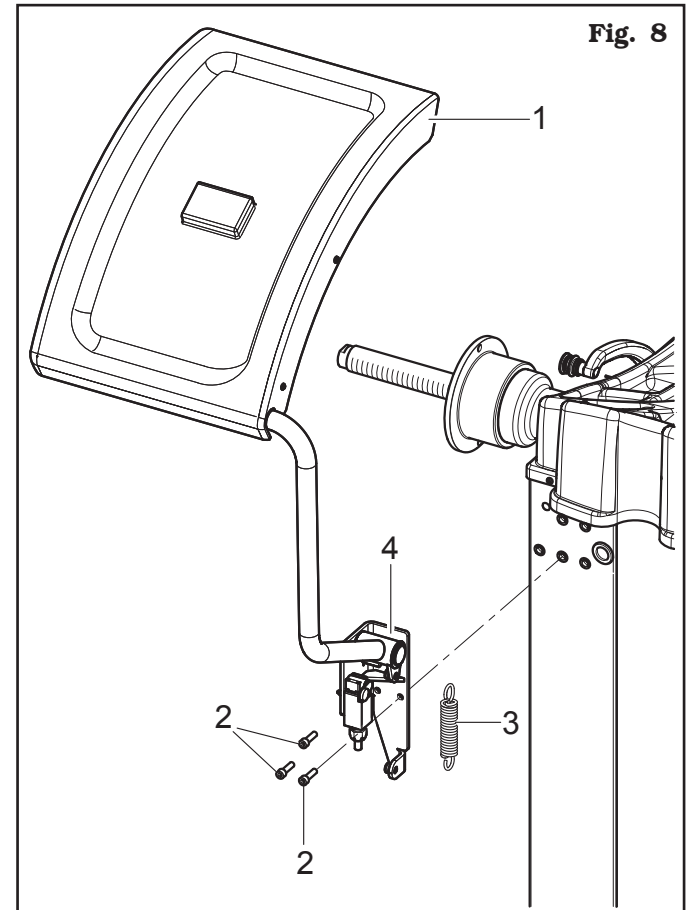
### **9.3.2 Montaje cárter de protección (sólo para modelos LIBRAK334D - LIBRAK338D)**

1. Usar una llave Allen para ajustar los 4 tornillos (**Fig. 7 ref. 1**) y la arandela (**Fig. 7 ref. 2**) que fija el soporte del cárter (**Fig. 7 ref. 3**) en los respectivos acoplamientos colocados en la parte trasera del chasis. Montar el cárter de protección (**Fig. 7 ref. 4**) al soporte (**Fig. 7 ref. 3**) interponiendo las arandelas (**Fig. 7 ref. 5 y 6**) y bloquearlo con el seeger (**Fig. 7 ref. 7**).
2. Enganchar el resorte (**Fig. 7 ref. 8**) entre la base del soporte y el perno de fijación.



### **9.3.3 Montaje cárter de protección (sólo para modelo LIBRAK338FMD)**

1. Montar el bastidor de protección (**Fig. 8 ref. 1**) atornillando los 3 tornillos (**Fig. 8 ref. 2**) a los remaches fileteados colocados en la parte posterior del bastidor. Al fin montar el muelle (**Fig. 8 ref. 3**) al soporte (**Fig. 8 ref. 4**).



### 9.3.4 Montaje palpador de anchura (opcional para modelos LIBRAK336D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD)

1. Destornillar los 2 tornillos posicionados en vertical del soporte bastidor de protección.
2. Introducir los 2 tornillos (Fig. 9 ref. 1) en la brida del palpador (Fig. 9 ref. 2) y atornillarlos sobre los remaches fileteados colocados en la parte posterior del bastidor. Fijar la brida (Fig. 9 ref. 4) al soporte bastidor de protección con las arandelas (Fig. 9 ref. 9) y los 2 tornillos (Fig. 9 ref. 8).

Bloquear el brazo del palpador (Fig. 9 ref. 3) a las bridas (Fig. 9 ref. 2-4) utilizando los 2 tornillos (Fig. 9 ref. 5), las arandelas (Fig. 9 ref. 6) y las tuercas (Fig. 9 ref. 7), de manera que el eje y el brazo del palpador quedan nivelados (véase Fig. 10).

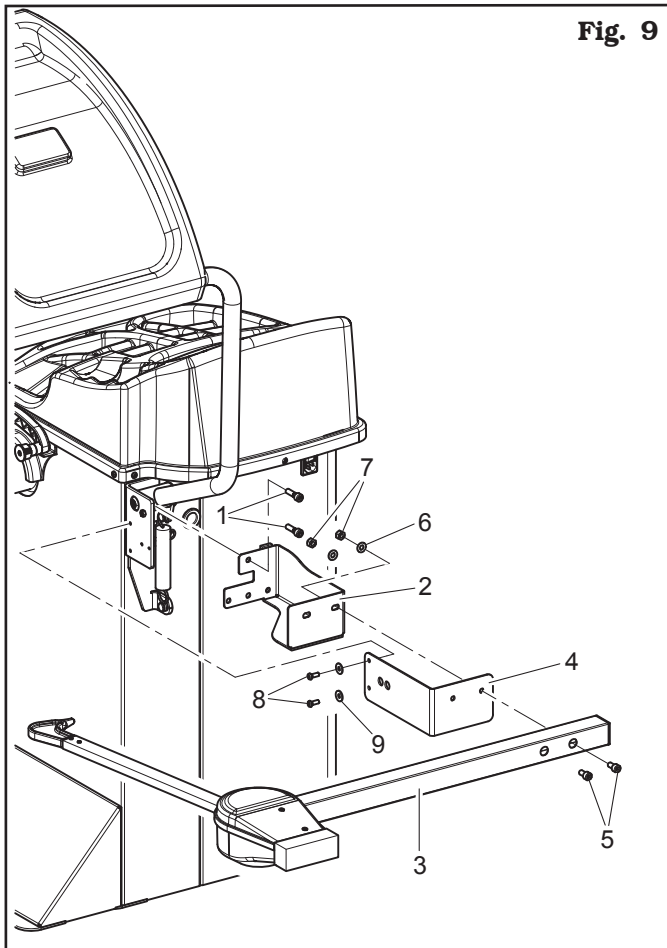


Fig. 9

3. Completar el montaje asegurándose que el puntal del palpador (Fig. 10 ref. 1) se coloque en el centro del mandril.

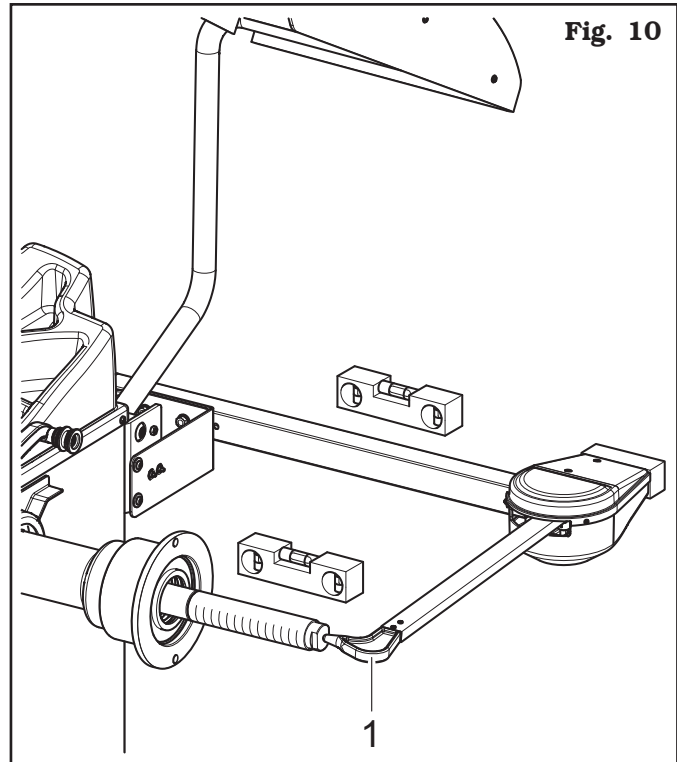


Fig. 10

4. Conectar el conector (Fig. 11 ref. 1) del cable proveniente del interior de la máquina en el conector (Fig. 11 ref. 2) del cable que sale del brazo del palpador. Introducir la parte del cableado con los conectores en el interior del brazo (Fig. 11 ref. 3).
5. Fijar el cableado con abrazaderas.
6. Habilitar el palpador de anchura y realizar el calibrado del dispositivo.

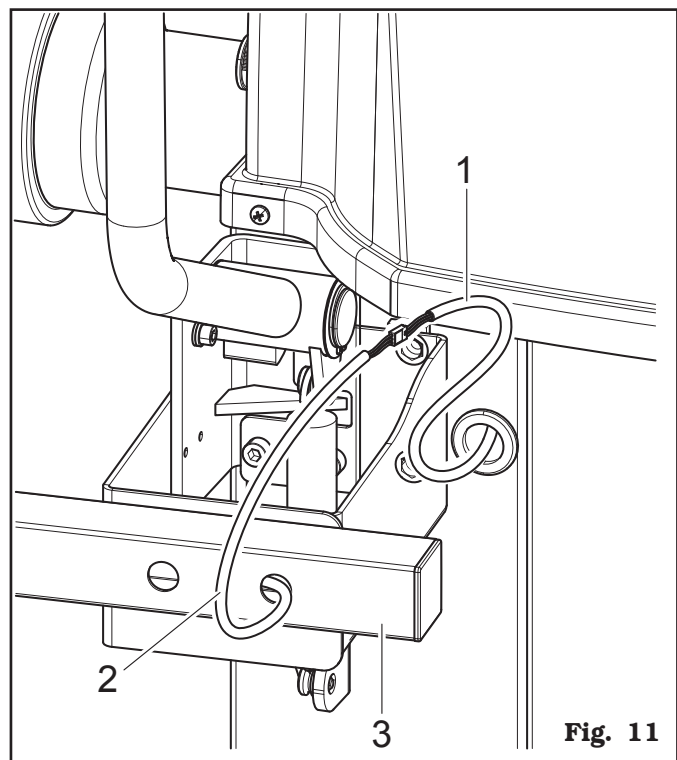


Fig. 11

## 10.0 EMPALME ELÉCTRICO



**CUALQUIERA OPERACIÓN DE TIPO ELÉCTRICO DEBE SER EFECTUADA POR PERSONAL TÉCNICO DEBIDAMENTE CUALIFICADO.**



**ANTES DE CONECTAR LA MÁQUINA CONTROLAR ATENTAMENTE:**

- **QUE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA ELÉCTRICA CORRESPONDAN A LOS REQUISITOS DE LA MÁQUINA INDICADOS EN LA RELATIVA PLACA DE DATOS;**
- **QUE TODOS LOS COMPONENTES DE LA LÍNEA ELÉCTRICA SE ENCUENTREN EN BUEN ESTADO;**
- **QUE LA LÍNEA DE PUESTA A TIERRA HAYA SIDO PRE-DISPUESTA Y DISPONGA DE ADECUADAS DIMENSIONES (SECCIÓN MAYOR O IGUAL A LA MÁXIMA SECCIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN);**
- **QUE EL EQUIPO ELÉCTRICO DISPONGA DE SALVAVIDAS CON PROTECCIÓN DIFERENCIADA CALIBRADA A 30 mA.**

Conectar la máquina a la red eléctrica por medio del cable y el enchufe entregados.

En caso que el enchufe que se suministra en dotación no sea adecuado para la toma de pared, colocar en la máquina un enchufe adecuado, de conformidad con lo dispuesto por las leyes locales y las normas y reglamentos vigentes. Dicha operación debe ser realizada por personal experto y calificado.



**APLICAR AL CABLE DE LA MÁQUINA UN ENCHUFE CONFORME A LAS NORMAS REPORTADAS ANTES (EL CONDUCTOR DE PROTECCIÓN ES DE COLOR AMARILLO/VERDE). EL EQUIPO ELÉCTRICO DE ALIMENTACIÓN DEBE SER ADECUADO A LOS DATOS DE ABSORCIÓN ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE MANUAL Y DEBE GARANTIZAR UNA CAÍDA DE TENSIÓN EN PLENA CARGA INFERIOR AL 4% (10% EN FASE DE ENCENDIDO) DEL VALOR NOMINAL.**



**LA INOBSERVANCIA DE LAS INSTRUCCIONES MENCIONADAS ANTERIORMENTE ORIGINA LA INMEDIATA PERDIDA DE VALIDEZ DE LA GARANTIA.**

### 10.1 Controles eléctricos

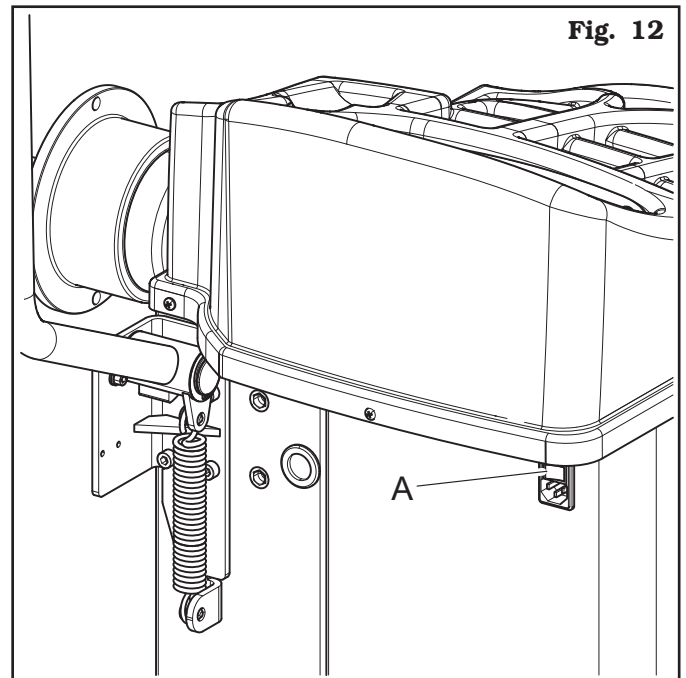


**ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA DE LA EQUILIBRADORA ES NECESARIO CONOCER LA POSICIÓN Y LA MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS ELEMENTOS DE MANDO Y COMPROBAR SU EFICACIA (A TAL FIN CONSULTAR EL PÁRRAFO DE LOS MANDOS).**



**VERIFICAR CADA DÍA, ANTES DE INICIAR A UTILIZAR LA MÁQUINA, EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS MANDOS CON ACCIÓN CONTINUADA.**

Una vez efectuada la conexión toma/enchufe, accionar la máquina mediante el interruptor general (**Fig. 12 ref. A**).

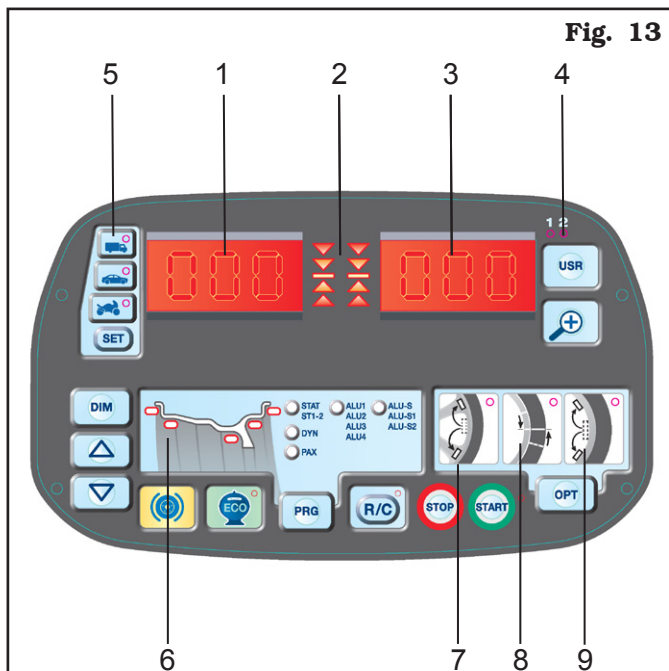


**Fig. 12**

## 11.0 PANEL CON LED MULTIFUNCIÓN

Las equilibradoras están proporcionadas con un panel de led multifunción, con una serigrafía que representa la silueta de una llanta y las distintas opciones disponibles.

En este panel también se encuentran los led que indican al operador donde debe aplicar los pesos adhesivos o de encastre, que modalidad de equilibrado o que opciones se están usando y la rotación correcta de la rueda para el posicionamiento de los pesos internos/externos.





**Fig. 13**

### LEYENDA

- 1 - Display "D1" desequilibrado INTERNO/DIMENSIONES
- 2 - Led que indican rotación rueda interna/externa
- 3 - Display "D2" desequilibrado EXTERNO/DIMENSIONES
- 4 - Indicación del USUARIO seleccionado (ver Párr. 14.2)
- 5 - Indicación del programa seleccionado
- 6 - Esquema de la silueta de la llanta con la posición pesos
- 7 - OPCIÓN Pesos ocultos detrás de los radios (ver Capítulo 17)
- 8 - OPCIÓN MATCHING (ver Capítulo 18)
- 9 - OPCIÓN SPLIT (ver Capítulo 16)

### 11.1 Regulación luminosidad DISPLAY y LED

Presionar las teclas abajo indicadas para la regulación de la luminosidad de los DISPLAY y de los LED.

Mantener presionada la tecla , contemporáneamente presionar la tecla  para obtener más luminosidad.

La luminosidad aumenta gradualmente hasta el máximo, luego los display y los led se ponen oscuros, continuando se alcanza nuevamente la luminosidad máxima y así sucesivamente.



**LA REGULACIÓN REALIZADA ES AUTOMÁTICAMENTE MEMORIZADA Y PERMANECE INCLUSO DESPUÉS DEL APAGADO DE LA MÁQUINA.**

## 12.0 MONTAJE DE LA RUEDA EN EL MANDRIL



A fin de obtener un equilibrado perfecto, es necesario realizar un cuidadoso montaje de la rueda en el mandril. Un centrado imperfecto inevitablemente provoca desequilibrios.



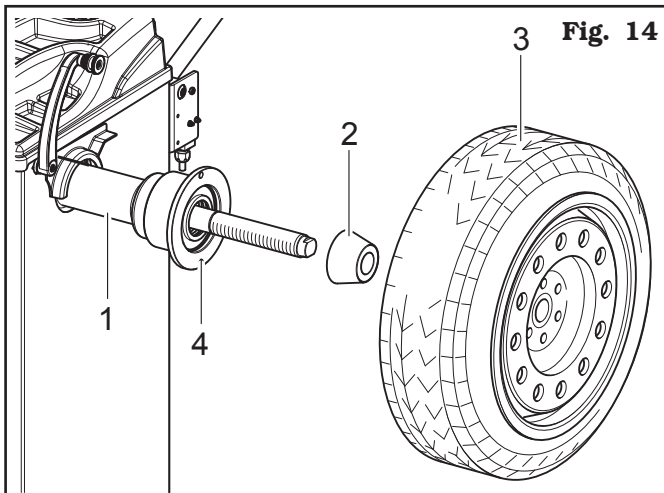
**ES IMPORTANTE USAR CONOS Y ACCESORIOS ORIGINALES FABRICADOS A PROPÓSITO PARA EL USO DE LAS EQUILBRADORAS.**

A continuación, se ilustra el montaje de la rueda con los conos que se suministran en dotación.

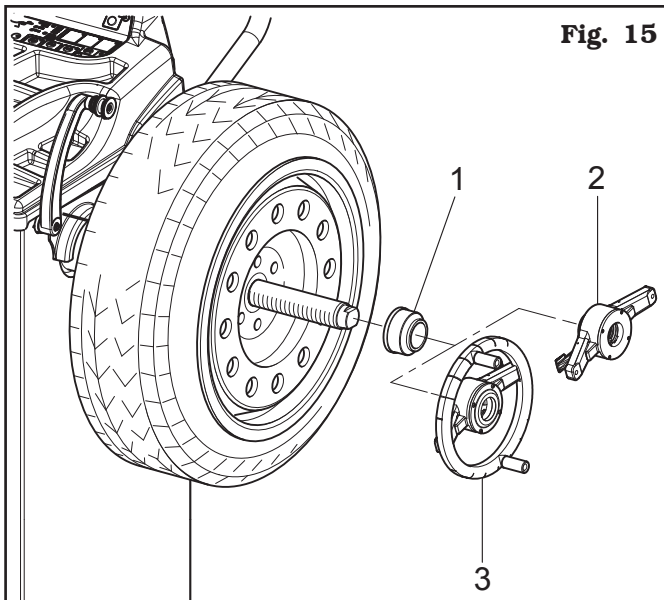
Para realizar montajes alternativos, usando accesorios opcionales, se recomienda consultar las respectivas instrucciones proporcionadas separadamente.

### **12.1 Montaje de la rueda**

1. Quitar de la rueda (**Fig. 14 ref. 3**) toda clase de cuerpos extraños: pesos ya existentes, piedrecillas y barro. Antes de montar y fijar la rueda en el mandril, controlar que este último (**Fig. 14 ref. 1**) y la zona de centrado de la llanta estén limpios.
2. Seleccionar atentamente el cono (**Fig. 14 ref. 2**) adecuado para la rueda a equilibrar. Estos accesorios deberán ser seleccionados de acuerdo a la forma de la llanta. Colocar la rueda (**Fig. 14 ref. 3**), montando atentamente el cono (**Fig. 14 ref. 2**) en el mandril (**Fig. 14 ref. 1**) (en caso contrario podría bloquearse), hasta llegar contra la brida de apoyo (**Fig. 14 ref. 4**).
3. Montar la rueda con la parte interna de la llanta hacia la equilibradora y contra el cono.

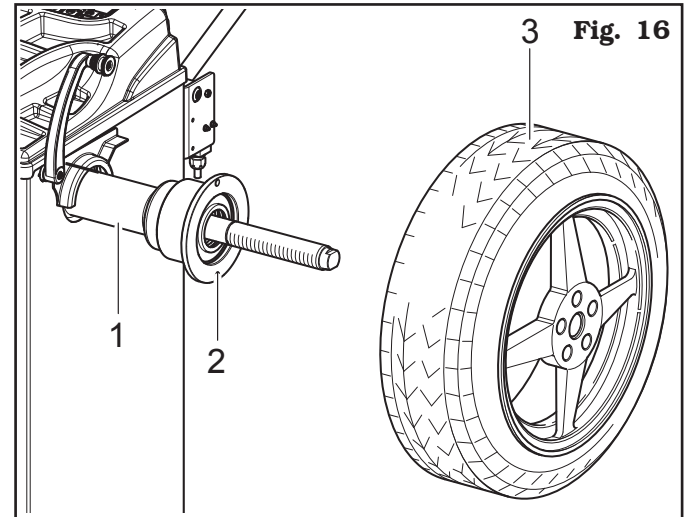


4. Introducir la copa de protección (**Fig. 15 ref. 1**) en la virola (**Fig. 15 ref. 2** para los modelos LIBRAK334D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD) o (**Fig. 15 ref. 3** para los modelos LIBRAK332D - LIBRAK336D) y fijar todo contra la rueda.

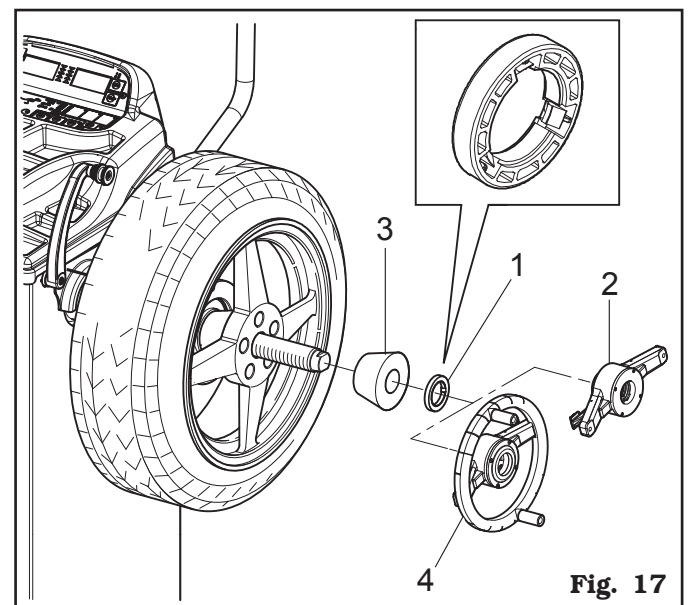


Algunas ruedas de aluminio, con centrado muy elevado, deben ser montadas con el cono en la parte externa de la rueda.

5. Antes de montar la rueda, limpiar el mandril (**Fig. 16 ref. 1**).
6. Montar la rueda (**Fig. 16 ref. 3**) con la parte interna de la llanta hacia la equilibradora, hasta llegar contra la brida de apoyo (**Fig. 16 ref. 2**).



7. Montar el cono (**Fig. 17 ref. 3**) con la parte más estrecha dirigida hacia la rueda.
8. Introducir el anillo prensador (**Fig. 17 ref. 1**) en la virola (**Fig. 17 ref. 2** para los modelos LIBRAK334D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD) o (**Fig. 17 ref. 4** para los modelos LIBRAK332D - LIBRAK336D) y fijar todo contra el cono (**Fig. 17 ref. 3**).



**EL ANILLO PRENSADOR (FIG. 17 REF. 1) DEBE SER MONTADO CON EL LADO DE LOS DIENTES DIRIGIDO HACIA LA VIROLA (FIG. 17 REF. 2-4).**

### 13.0 ENCENDIDO Y APAGADO DEL EQUIPO

El interruptor general ON/OFF se encuentra en la parte trasera del equipo.

Para encender el equipo y poder acceder al programa, activar el sistema desde el interruptor general.

Esperar unos segundos para que se cargue el programa operativo hasta que aparece en los display D1 y D2 la página inicial del programa: (líneas de punto

intermitentes )

Con las teclas del teclado operativo (ver **Fig. 13**) se pueden usar todas las funciones del equipo.



Tecla para inicio ciclo de equilibrado.



Tecla para parada / fin procedimiento.



Tecla para nuevo cálculo / confirmación datos.



Tecla para introducción dimensiones rueda.



Tecla para aumentar/disminuir valores introducidos.



Tecla para ciclo rueda MOTO/COCHE.



Tecla para selección programa de equilibrado.



Tecla para selección Opción.



Tecla para procedimiento Eco-Weight.



Tecla "Zoom" para visualización desequilibrio no aproximado.



Tecla para selección usuario U1-U2.



Tecla inutilizada.

Durante la ejecución de los distintos programas, las teclas antes indicadas pueden tener distintos significados de los antes mencionados. En las siguientes páginas de este manual se describen detalladamente. Además, algunas funciones se obtienen presionando una combinación de teclas, que se describen en las siguientes páginas de este manual.

Normalmente, para volver atrás y anular el procedi-

miento presionar .



## 14.0 EQUILIBRADO RUEDA



### 14.1 Registro de las dimensiones de la rueda

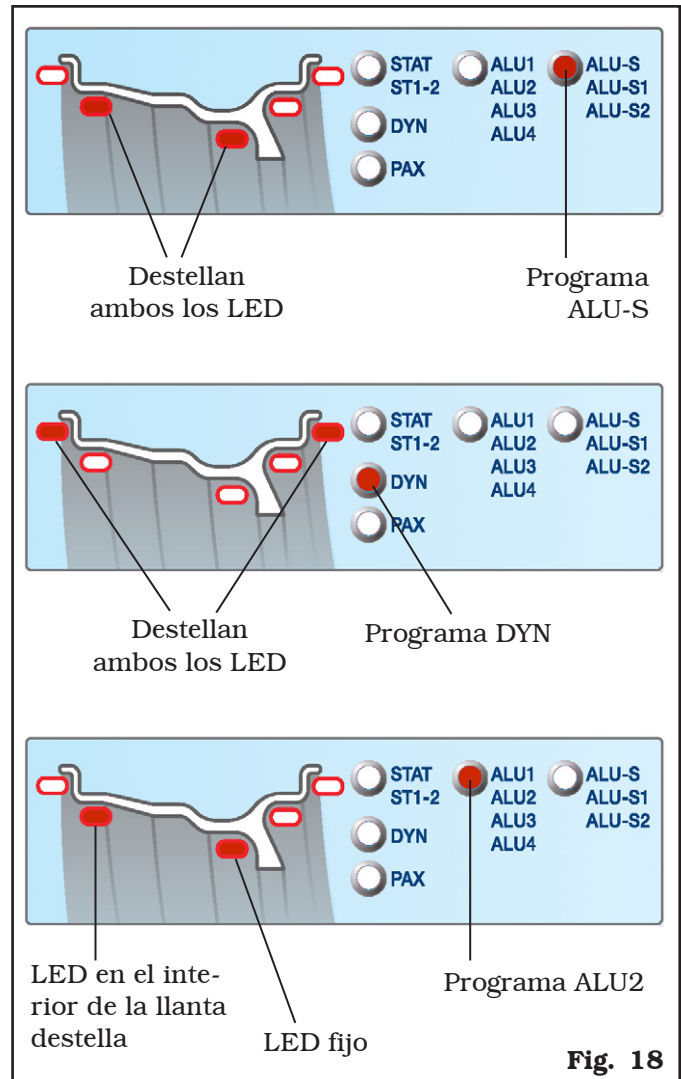
#### 14.1.1 Programación automática de las dimensiones rueda distancia/diámetro (LIBRAK336D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD)

Las equilibradoras pueden ser proporcionada de una varilla automática; un método simple y preciso que permite la adquisición del diámetro de la rueda en el punto de aplicación del peso. La varilla permite posicionar correctamente los pesos dentro de la rueda. La distancia de aplicación peso de la máquina se programa en "mm" (unidad de medida). El ancho y el diámetro llanta en cambio se pueden programar en "pulgadas" o "mm"; en los ejemplos de este manual se indica la introducción de los valores en "pulgadas". La varilla automática, para la detección del valor de diámetro, funciona cuando se extrae de su posición inicial.

La varilla automática se debe posicionar en el interior de la llanta, a la distancia donde se piensa posicionar el eventual peso adhesivo (por ejemplo **ALU-S**), o contra el borde interno de la llanta (por ejemplo **DYN**).



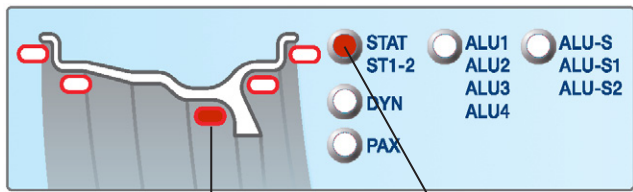
**PARA FACILITAR AL USUARIO, EL LED CORRESPONDIENTE EN LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA SILUETA DE LA LLANTA DESTELLA.**

**Fig. 18**

- **Para efectuar una medición en modalidad ESTÁTICA (STAT):**

Extraer el eje del palpador y colocarla en el interior de la llanta, a la distancia donde se desea posicionar el eventual peso adhesivo (**Fig. 19**) y mantener la posición durante unos segundos, la indicación de medición adquirida se confirma con la visualización del diámetro de la llanta registrado sobre el display D1 (**Fig. 20**). El registro dimensiones para la modalidad ESTÁTICA ha finalizado.

**Fig. 19**



Punto de aplicación  
del peso

Modalidad STAT

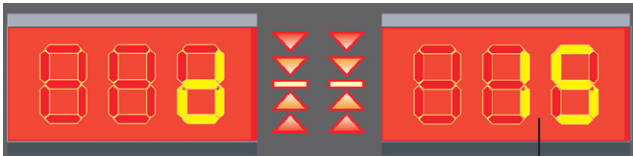




Fig. 20

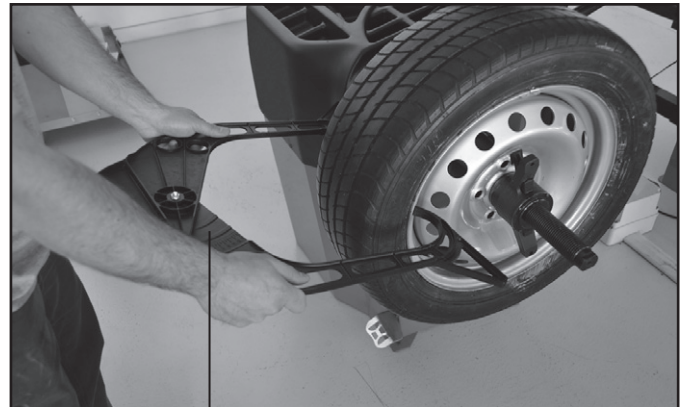
Medición diámetro adquirida

• **Para efectuar una medición en modalidad DINÁMICA (DYN):**

Extraer la varilla del eje del palpador y colocarlo contra el borde interior de la llanta (**Fig. 19**) en posición de medición y mantenerlo durante unos segundos, la indicación de medición adquirida se obtiene por la visualización del diámetro de la llanta registrada (**Fig. 20**). Para completar la introducción de los datos necesarios para la modalidad DINÁMICA, se debe introducir el ancho de la rueda. Si no se dispone del palpador ancho automático, el

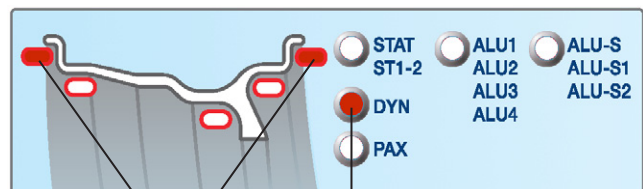
operador debe presionar las teclas  /  hasta alcanzar el valor del ancho deseado. Al presionar una de las mencionadas teclas el programa se predispone en modalidad DINÁMICA.

Introducir el ancho nominal indicado en la llanta o controlar manualmente con el palpador graduado, colocándolo en el lado exterior e interior de la rueda (**Fig. 21**). La indicación de la medida se obtiene por la visualización del ancho de la llanta sobre el display "D2" y del símbolo "b" sobre el display "D1" (**Fig. 22**). En cambio, si se dispone del palpador de anchura automática (opcional sólo para modelos LIBRAK336D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD), colocar la punta del medidor contra el borde exterior de la llanta (**Fig. 23**) la indicación de medición adquirida se obtiene por la visualización del valor de ancho detectado.



PALPADOR MANUAL.  
Programación manual ancho

Fig. 21



Puntos de aplicación  
del peso

Modalidad DYN

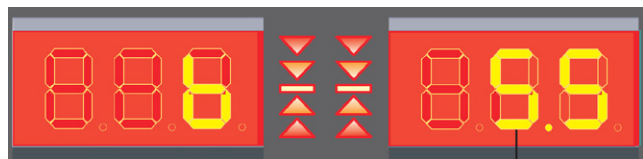


Fig. 22

Medición anchura

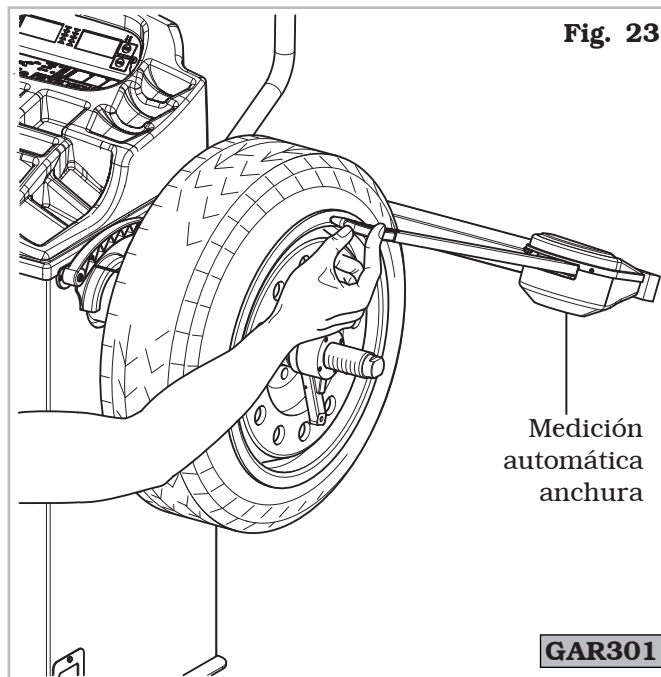


Fig. 23

Medición  
automática  
anchura

GAR301

El registro para las dimensiones en la modalidad **DINÁMICA** ha finalizado.

### **14.1.2 Configuración rápida programas y medidas por medio del brazo del calibre distancia-diámetro**

Sólo para modelos LIBRAK336D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD



PARA UTILIZAR ESTA MODALIDAD SE NECESITA HABILITAR LA RELATIVA FUNCIÓN EN EL MENÚ USUARIO - CONFIGURACIÓN PARÁMETROS - PARÁMETRO 15 (PAR. 20.3).

La utilización del brazo del calibre distancia-diámetro permite la selección rápida en automático del programa de equilibrado y la introducción de las medidas. De la página "Home":

- si se pone la pinza de aplicación pesos en contacto con la parte interna de la llanta (sólo 1 contacto) se selecciona el programa "ESTÁTICO" (véase Fig. 24).



Fig. 24



PONIENDO REITERADAMENTE EL BRAZO DEL PALPADOR (FIG. 25 REF. 1) EN CONTACTO CON EL MANDRIL (FIG. 25 REF. 2), EL PROGRAMA PASARA CÍCLICAMENTE DE "ESTÁTICO 1" A "ESTÁTICO 2" A "ALU-S2", Y DESPUÉS VUELVE A EMPEZAR DESDE EL PRINCIPIO.

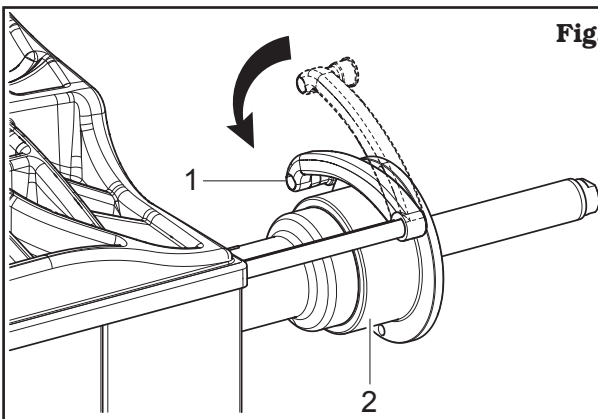


Fig. 25

- si se pone la pinza de aplicación pesos en contacto con la parte interna de la llanta (2 puntos de contacto) con la parte interna de la llanta (2 puntos de contacto) (véase Fig. 24) se selecciona el programa "ALU-S".



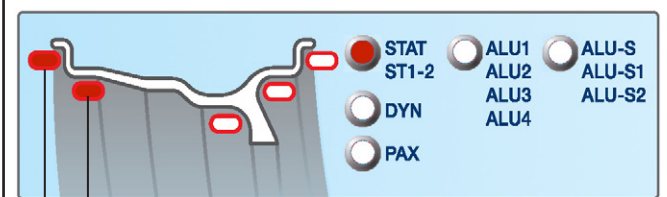
PONIENDO REITERADAMENTE EL BRAZO DEL PALPADOR (FIG. 25 REF. 1) EN CONTACTO CON EL MANDRIL (FIG. 25 REF. 2), EL PROGRAMA PASARA CÍCLICAMENTE DE "ALU-S" A "ALU-S1" A "ALU-S2", Y DESPUÉS VUELVE A EMPEZAR DESDE EL PRINCIPIO.

### **14.1.3 Introducción de las medidas**

Sólo para modelos LIBRAK336D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD

- Para efectuar una medición en modalidad estática ST1-ST2:

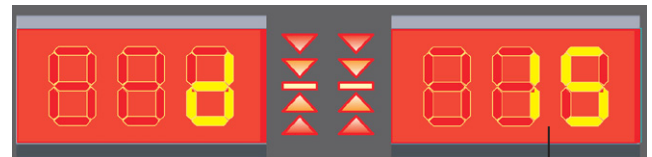
- extraer la varilla del palpador y colocarla dentro de la llanta, a la distancia donde se piensa posicionar el eventual peso adhesivo (ST2) a "horas 12" o contra el borde interno de la llanta (ST1).



Punto de aplicación del peso ESTÁTICO 2.

Punto de aplicación del peso ESTÁTICO 1.

Mantener la posición para algunos segundos. La indicación de medición adquirida se obtiene con la visualización del diámetro de la llanta registrada.



Medición diámetro adquirida

Por tanto, utilizando el brazo del palpador automático con uno o dos movimientos, es posible seleccionar la modalidad ST1 y ST2.

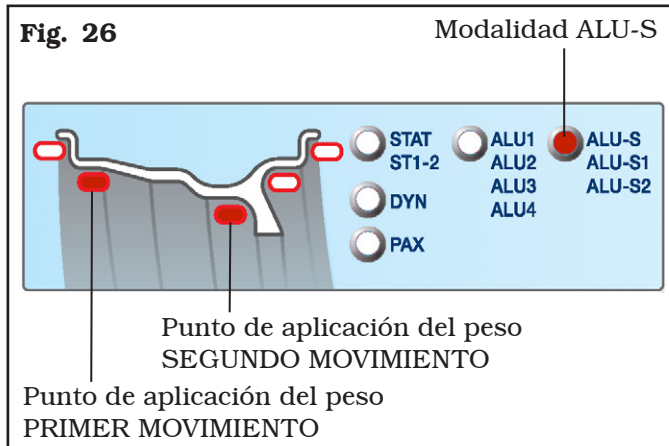
**PRIMER MOVIMIENTO:** para pasar de estático (STAT) a ST1 (ESTÁTICO 1) de manera automática, apoyar el brazo del palpador (Fig. 25 ref. 1) sobre la campana (Fig. 25 ref. 2).

**SEGUNDO MOVIMIENTO:** subiendo y bajando nuevamente el brazo del palpador se selecciona la modalidad ST2 (ESTÁTICO 2) (ver Fig. 25).

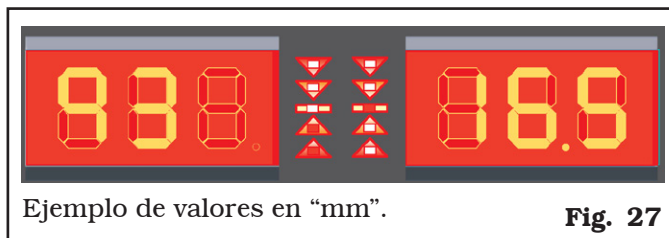
El registro para las dimensiones con la modalidad **ST1** o **ST2** ha finalizado.

• Para efectuar una medición en modalidad ALU-S utilizar el palpador.


- Extraer el eje del palpador y colocarla en el interior de la llanta, tocando en los 2 puntos donde se entiende aplicar el peso (mantener la posición de cada punto para algunos segundos) con dos movimientos sucesivos, como explicado en el Párr. 14.1.2.



- Los display visualizarán algunos valores, como indicado en el ejemplo abajo:



Como alternativa

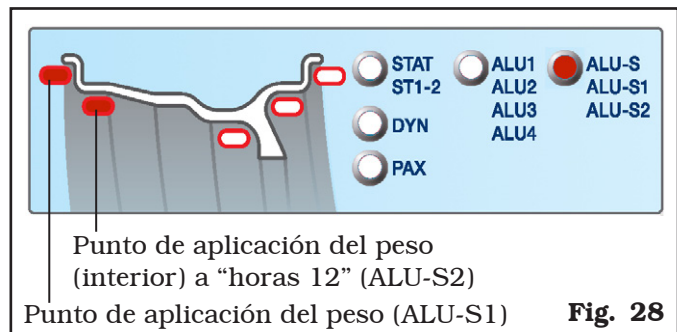
- presionar la tecla  para seleccionar el programa de equilibrado ALU-S.
- Extraer el eje del palpador y colocarla en el interior de la llanta, tocando en los 2 puntos donde se entiende aplicar el peso (mantener la posición de cada punto para algunos segundos) con dos movimientos sucesivos, como explicado en el Párr. 14.1.2.

La introducción de las dimensiones para la modalidad **ALU-S** ha finalizado.

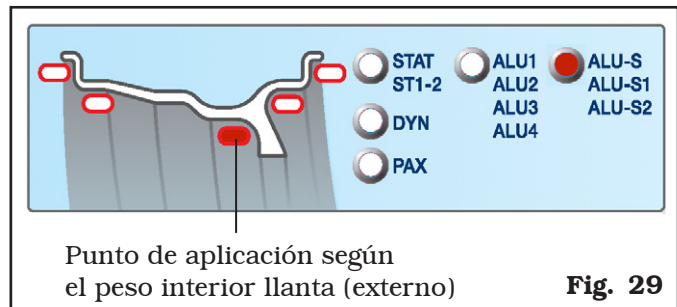
• Para realizar una medición con modalidad ALU-S1 y ALU-S2

Es posible intervenir de dos maneras:

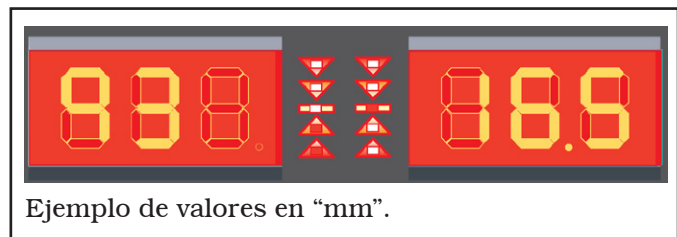
- extraer la varilla del palpador y colocarla dentro de la llanta, a la distancia donde se piensa posicionar el eventual peso adhesivo (ALU-S2) a "horas 12" (**Fig. 28**), y mantener la posición durante algunos segundos. La indicación de medición adquirida se obtiene con la visualización del diámetro de la llanta registrada (**Fig. 20**).



- Luego adquirir el segundo punto interno llanta (**Fig. 29**).




- Mantener la posición para algunos segundos, hasta la adquisición de la medida.



- Para pasar de ALU-S a ALU-S1 de manera automática, apoyar el brazo del palpador (**Fig. 25 ref. 1**) sobre la campana (**Fig. 25 ref. 2**).


Subiendo y bajando nuevamente el brazo del palpador se selecciona la modalidad ALU-S2 (ver **Fig. 25**).

O también:

- presionar la tecla  hasta seleccionar **ALU-S1** (LED ALU-S + LED peso de encastre sobre borde interno) o **ALU-S2** (LED ALU-S + LED peso adhesivo interno).

La introducción de las dimensiones para la modalidad **ALU-S** o **ALU-S2** ha finalizado.

- Para realizar una medición con modalidad ALU1, ALU2, ALU3 y ALU4:

Presionar la tecla  hasta seleccionar la modalidad ALU1 (LED ALU1/2/3/4 + peso adhesivo interno a "horas 12" + peso adhesivo externo a "horas 12"), ALU2 (LED ALU1/2/3/4 + peso adhesivo interno a "horas 12" + peso adhesivo externo a "horas 12" no visible), ALU3 (LED ALU1/2/3/4 + peso de encastre sobre borde interno + peso adhesivo externo a "horas 12" no visible) o ALU4 (LED ALU1/2/3/4 + peso de encastre sobre borde interno + peso adhesivo externo a "horas 12").


Extraer el eje del palpador y colocarlo en el interior de la llanta, a la distancia donde se desea colocar el eventual peso adhesivo (ALU1 o ALU2) o contra el borde exterior de la llanta (ALU3 o ALU4) y mantener la posición para unos segundos, hasta la adquisición de la medida (Fig. 30).

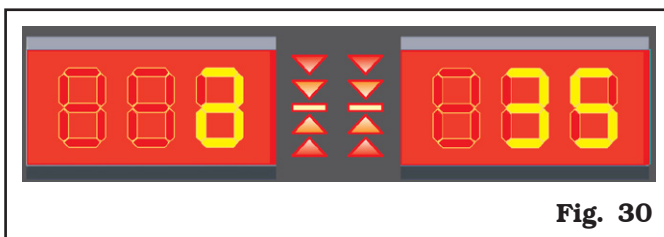
De acuerdo con cuantas mediciones hay que ejecutar, los programas están subdivididos en:

**ALU2 - ALU3** → quieren sólo una medición (distancia-diámetro)

**ALU1 - ALU4** → quieren dos mediciones (distancia-diámetro y ancho)

Las modalidades ALU2 y ALU3 requieren la introducción de los valores "distancia" y "diámetro llanta".


- El display "D1" visualizará la letra  para indicar la introducción del valor de la distancia del punto de aplicación del peso en la llanta.

**Fig. 30**

La introducción de las dimensiones para la modalidad ALU2 y ALU3 ha finalizado.

Para completar la introducción de los datos necesarios para la modalidad ALU1 o ALU4, se debe introducir el ancho de la rueda. Introducir el ancho

nominal indicado en la llanta con las teclas 

, o controlar manualmente con el palpador graduado, colocándolo en el lado exterior e interior de la rueda (Fig. 21).

En cambio, si se dispone del palpador de anchura automático, colocar la punta del medidor contra el borde exterior de la llanta (Fig. 23) la indicación de medición adquirida se obtiene por la visualización del valor de ancho detectado.

La introducción/detección de las dimensiones para la modalidad ALU1 o ALU4 ha finalizado.

#### **14.1.4 Programación manual de las dimensiones rueda (LIBRAK332D - LIBRAK334D)**


La equilibradora está provista de una varilla graduada para efectuar la medición manual de la distancia donde aplicar el peso respecto a la máquina misma.

El diámetro y la anchura misma de la llanta deben ser leídos directamente sobre la llanta misma o, sólo en el caso de la anchura llanta, medida con el palpador manual (entregado en dotación) (ver Fig. 21).

El operador para introducir los valores medidos o para verificarlos de nuevo, deberá proceder como descrito a continuación:

- en el cuadro de las dimensiones de la rueda presionar




la tecla  para seleccionar el valor que se desea modificar o programar. El número en el display que indica el valor a modificar destella.

- Introducir la dimensión seleccionando con las teclas

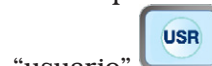


hasta alcanzar el valor deseado.

- Presionar la tecla  para confirmar y pasar al valor sucesivo.

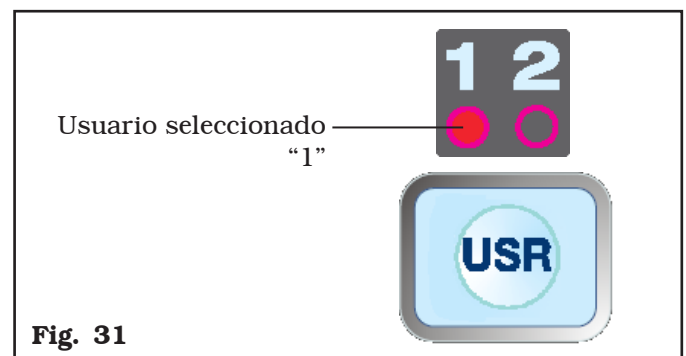
#### **14.2 Función "Gestión usuarios"**

Las equilibradoras pueden ser usadas contemporáneamente por 2 usuarios distintos, presionando la tecla



"usuario" , se selecciona el usuario 1 o 2.

Al presionar la tecla "usuario", se enciende el led correspondiente al usuario seleccionado.


**Fig. 31**


El sistema memoriza los datos relativos al último balanceo realizado de acuerdo a los distintos operadores. Es posible llamar al usuario deseado, cada vez que el programa visualiza la específica tecla. Las medidas memorizadas para cada usuario se pierden al apagar la máquina.

La gestión de los usuarios vale para cualquier función de la equilibradora.



PARA PODER ACTIVAR O DESACTIVAR LA FUNCIÓN “GESTIÓN USUARIOS” CONSULTAR EL PAR. 20.2. SI LA FUNCIÓN ESTÁ DESACTIVADA, NO SE ENCIENDE NINGÚN LED (FIG. 31), Y AL PRESIONAR



“” NO HAY NINGUNA VARIACIÓN.

### 14.3 Medida del desequilibrio

#### 14.3.1 Visualización indicativa puntos donde aplicar el peso



ES MUY IMPORTANTE RECORDAR LOS PUNTOS SELECCIONADOS PARA LA MEDIDA INTERIOR LLANTA EN CUANTO DURANTE EL APLICACIÓN DE LOS PESOS A “HORAS 6”, USTED NO TENDRÁ NINGUNA OTRA REFERENCIA. EL POSICIONAMIENTO EN PROFUNDIDAD ES A DISCRECIÓN DEL OPERADOR.

#### 14.3.2 Modalidad de equilibrado

La máquina puede ejecutar el equilibrado (aplicación pesos) de 2 maneras diferentes:

- utilizando el brazo del calibre distancia-diámetro con pinza aplicación pesos;
- aplicación pesos a “horas 6”

#### • Aplicación pesos con calibre distancia-diámetro y pinza

Extraer el eje del palpador e introducir en la pinza el peso adhesivo, como ilustra la **Fig. 32**.

**Fig. 32** Introducir en la pinza del eje del palpador el peso adhesivo



#### Sólo para modelos LIBRAK336D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD

El acercamiento del peso a la posición de corrección se indica con el símbolo “flecha”, más o menos distante, que aparece en el display referido a la posición interna /externa en el cual se está operando. Al alcanzar la posición exacta, aparece el símbolo “dos flechas contrapuestas” (ver **Fig. 33**).

Símbolo flecha  
“larga” —  
MUY LEJOS



Símbolo flecha  
“corta” —  
POCO LEJOS



Símbolo 2 flechas  
“contrapuestas” —  
POSICIÓN  
EXACTA



**Fig. 33**

#### Sólo para modelos LIBRAK332D - LIBRAK334D

La aproximación del peso a la posición de corrección se visualiza leyendo la medida, introducida en fase de programación, en la escala graduada del calibre manual.

#### Para todos modelos

Girar el brazo del palpador hasta poner el peso en contacto con la llanta.

La posición de aplicación del peso que no se encuentre exactamente a “horas 12” (**Fig. 34**) se compensa automáticamente.

**Fig. 34** Aplicar el peso en la posición en la cual la pinza del peso toca la rueda



Llevar el brazo del calibre distancia-diámetro en posición de reposo.



**ANTES DE EXTRAER EL CALIBRE DISTANCIA-DIÁMETRO, PRESIONAR EL PEDAL DEL FRENO (SÓLO PARA MODELO LIBRAK338FMD) Y MANTENERLO PRESIONADO HASTA QUE EL PESO NO HAYA SIDO APLICADO, ASEGURÁNDOSE DE ESTA MANERA, QUE DURANTE ESTAS FASES, LA RUEDA NO PUEDA GIRAR.**

• **Aplicación pesos a “horas 6”.**



**PARA UTILIZAR ESTA MODALIDAD SE NECESITA HABILITAR LA RELATIVA FUNCIÓN EN EL MENÚ USUARIO - CONFIGURACIÓN PARÁMETROS - PARÁMETRO 9 (PAR. 20.2).**



**PARA UTILIZAR ESTA MODALIDAD DE APLICACIÓN PESOS EL OPERADOR DEBE RECORDAR EL PUNTO PRECISO DONDE HA SIDO PEDIDA LA MEDIDA CON EL BRAZO DEL CALIBRE DISTANCIA-DIÁMETRO.**



**UTILIZANDO ESTA MODALIDAD LA MÁQUINA PERMITE APLICAR LOS PESOS ADHESIVOS A “HORAS 6”. DESPUÉS DE HABER HABILITADO ESTA MODALIDAD, LOS PROGRAMAS QUE PRESENTAN EL LED FIJO EN LA PÁGINA DE LOS RESULTADOS DEMANDAN EN CAMBIO LA APLICACIÓN DEL PESO A “HORAS 12”.**

Al final del balanceo la rueda se para en posición para el aplicación del peso a “horas 6”. El posicionamiento del/de los peso/s en profundidad será a discreción del operador, según el punto donde el recuerda de haber tomado la medida.



**ASEGURARSE DE APLICAR EL PESO (INTERNO O EXTERNO) SEGÚN LO INDICADO POR EL LED INTERMITENTE EN LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA SILUETA DE LA LLANTA DESTELLA.**



**ANTES DE APLICAR EL PESO, PRESIONAR EL PEDAL DEL FRENO (SÓLO PARA MODELO LIBRAK338FMD) Y MANTENERLO PRESIONADO HASTA QUE EL PESO NO HAYA SIDO APLICADO, ASEGURÁNDOSE DE ESTA MANERA, QUE DURANTE ESTAS FASES, LA RUEDA NO PUEDA GIRAR.**


### **14.3.3 Equilibrado dinámico**

El equilibrado dinámico es un procedimiento que compensa las vibraciones de la rueda usando 2 pesos en diferentes planos. Se usan pesos con encastre en los bordes internos/externos de la llanta, normalmente se realiza en llantas de hierro.

Para realizar un balanceo de medida dinámica:

- Controlar que la rueda se encuentre limpia de eventuales piedras y/o lodo. Quitar eventuales contrapesos. Montar la rueda y controlar su correcta fijación (ver Cap. 12.0).
- Introducir las medidas de la rueda (ver Par. 14.1.1 - 14.1.4).
- Cerrar el cárter de protección para ejecutar el balanceo automático de la rueda (sólo para modelo LIBRAK338FMD).



- Apretar la tecla  para ejecutar el balanceo de la rueda manualmente (sólo para modelos LIBRAK332D - LIBRAK334D - LIBRAK336D - LIBRAK338D).

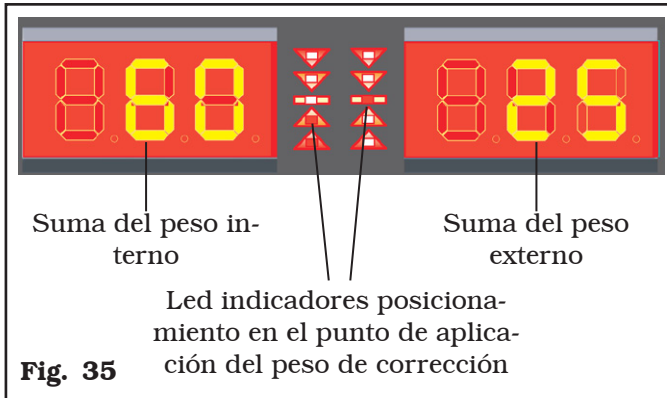
En pocos segundos la rueda se coloca en régimen y los display D1-D2 indican la rotación de la rueda.

Al finalizar el lanzamiento la rueda se detendrá automáticamente, teniendo también en cuenta el desequilibrio medido, de manera que la posición de aplicación del peso externo sea **exactamente a “horas 12”**.

Abrir el cárter de protección (si presente).

Los display D1-D2 indican la suma de los pesos para corregir el desequilibrio. Los led que se encuentran al lado, indican la dirección en la cual se debe mover la rueda para aplicar los pesos (**Fig. 35**).

El peso puede ser determinado con la unidad de medida “gramos” o “onzas”; en los ejemplos de este manual se indica el peso en gramos. Para cambiar la unidad de medida de “gramos” a “onzas” (véase el Cap. 18). Conociendo el valor del desequilibrio de las partes interna y externa de la rueda, se puede efectuar el posicionamiento para la corrección del desequilibrio. En caso en que el desequilibrio dinámico de una rueda sea muy alto y el peso a aplicar no está disponible, es posible usar el procedimiento “SPLIT”, que corrige el desequilibrio dividiendo la suma del peso en dos pesos de menor entidad (ver Cap. 16).



El procedimiento de equilibrado DINÁMICO ha finalizado.


#### 15.3.4 Procedimiento ALU-S

El equilibrado ALU-S es un procedimiento que compensa las vibraciones de la rueda usando 2 pesos en distintos planos. Se usan pesos adhesivos dentro de la llanta, normalmente se realiza en llantas de aleación.

Para realizar un balanceo de medida ALU-S:

- Controlar que la rueda se encuentre limpia de eventuales piedras y/o lodo. Quitar eventuales contrapeños. Montar la rueda y controlar su correcta fijación (ver Cap. 12.0).
- Detectar las medidas de la rueda (ver Párr. 14.1.1 - 14.1.4).
- Cerrar el cárter de protección para ejecutar el balanceo automático de la rueda (sólo para modelo LIBRAK338FMD).



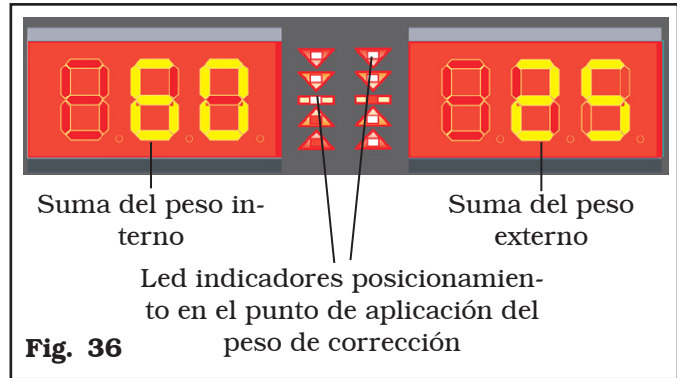
- Apretar la tecla  para ejecutar el balanceo de la rueda manualmente (sólo para modelos LIBRAK332D - LIBRAK334D - LIBRAK336D - LIBRAK338D).

En pocos segundos la rueda se coloca en régimen y los display D1-D2 indican la rotación de la rueda.

Al finalizar el balanceo, la rueda se detendrá automáticamente, teniendo también en cuenta el desequilibrio medido de manera que la posición de aplicación del peso externo se encuentre aproximadamente a horas 12.

Abrir el cárter de protección (si presente).

Los display D1-D2 indican la suma de los pesos para corregir el desequilibrio. Los led que se encuentran al lado, indican la dirección en la cual se debe mover la rueda para aplicar los pesos (**Fig. 36**).



Conociendo el valor del desequilibrio del lado interno y externo de la rueda, se puede proceder al posicionamiento de la rueda, girándola en el sentido que indican los led, hasta alcanzar la correcta posición (ver Párr. 14.3.6). A continuación, presionar el freno de pedal (si presente) para bloquear la rueda.

Aplicar el peso a la rueda como indicado en el Párr. 14.3.2.

Repetir el procedimiento de posicionamiento rueda y peso para ambas posiciones interna/externa. Al finalizar el procedimiento es posible controlar las condiciones de equilibrado de la rueda, realizando un balanceo de control.

En el caso en el que se desee ocultar el peso adhesivo detrás de los radios, consultar "modalidad pesos ocultos detrás de los radios", (ver Cap. 17).

El procedimiento de equilibrado ALU-S ha finalizado.




### **14.3.5 Equilibrado estático (STAT)**

El equilibrado ESTÁTICO es un procedimiento que compensa las vibraciones de la rueda usando un peso en un solo plano. Se usa un peso adhesivo dentro de la llanta.

Para realizar un balanceo de medida ESTÁTICO:

- Controlar que la rueda se encuentre limpia de eventuales piedras y/o lodo. Quitar eventuales contrapesos. Montar la rueda y controlar su correcta fijación (ver Cap. 12.0).
- Detectar las dimensiones de la rueda (ver Párr. 14.1.1 - 14.1.4).
- Cerrar el cárter de protección para ejecutar el balanceo automático de la rueda (sólo para modelo LIBRAK338FMD).



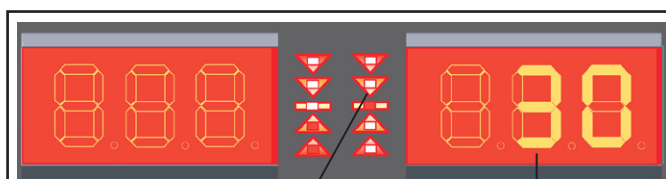
- Apretar la tecla  para ejecutar el balanceo de la rueda manualmente (sólo para modelos LIBRAK332D - LIBRAK334D - LIBRAK336D - LIBRAK338D).

En pocos segundos la rueda se coloca en régimen y los display D1-D2 indican la rotación de la rueda.

Al finalizar el balanceo, la rueda se detendrá automáticamente, teniendo también en cuenta el desequilibrio medido de manera que la posición de aplicación del peso se encuentre aproximadamente a "horas 12".

Abrir el cárter de protección (si presente).

En el display D2 se indica el valor del peso a aplicar y el valor requerido para corregir el desequilibrio. El led que se encuentra al lado, indica la dirección en la cual se debe mover la rueda para aplicar el peso (**Fig. 37**).



Led indicadores posicionamiento en el punto de aplicación del peso de corrección

Suma del peso estático

**Fig. 37**

Conociendo el valor del desequilibrio estático, se puede proceder al posicionamiento de la rueda, girándola en el sentido que indican los led, hasta alcanzar la correcta posición (ver Párr. 14.3.6).

A continuación, presionar el freno de pedal (si presente) para bloquear la rueda.

Aplicar el peso a la rueda como indicado en el Párr. 14.3.2.

**Fig. 38** Introducir en la pinza del eje del palpador el peso adhesivo



La posición de aplicación del peso que no se encuentre exactamente a "horas 12" (**Fig. 39**) se compensa automáticamente.

Aplicar el peso en la posición en la cual la pinza del peso toca la rueda

**Fig. 39**



Al finalizar el procedimiento es posible controlar las condiciones de equilibrado de la rueda, realizando un balanceo de control.

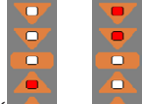
En el caso en el que se desee ocultar el peso adhesivo detrás de los radios, consultar "modalidad pesos ocultos detrás de los radios" (ver Cap. 17).



El procedimiento de equilibrado ESTÁTICO ha finalizado.

### 14.3.6 Posicionamiento de los pesos de corrección en la rueda

Los pesos se deberán colocar en la parte superior de la rueda, a "horas 12", por lo tanto se tendrá abajo el desequilibrio y arriba el punto de aplicación del peso.

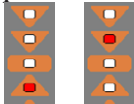
Cuando el display de la equilibradora visualiza 2 led



encendidos arriba o abajo (  o  ) significa que se encuentra muy lejos del punto donde se deberá colocar el contrapeso.

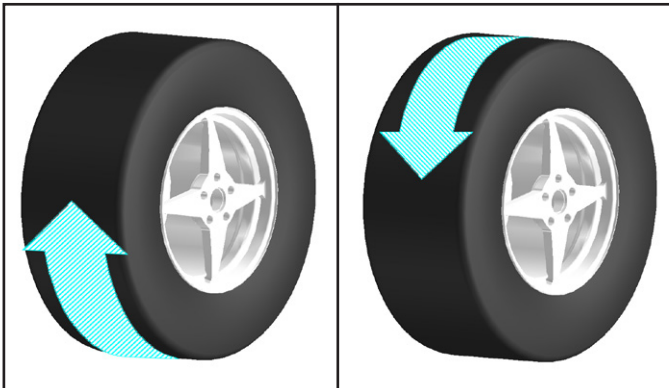
La posición de la rueda se encuentra más de 30° del punto exacto de aplicación.

Cuando el display de la equilibradora visualiza 1 led

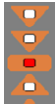


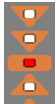
encendido arriba o abajo (  o  ) significa que se encuentra cerca del punto donde se deberá colocar el contrapeso.

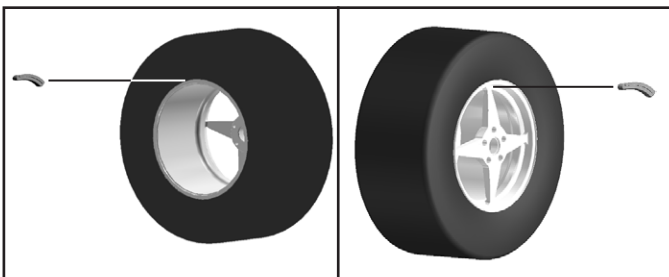
La posición de la rueda se encuentra dentro de los 30° del punto exacto de aplicación.



Cuando el display de la equilibradora visualiza el led



central encendido (  ) se alcanzó la posición exacta para un lado y para el otro. El punto de aplicación se ha encontrado, ahora es posible corregir el desequilibrio aplicando el peso necesario.



Una vez colocada correctamente la rueda, aplicar el peso indicado por la máquina en ambos lados de la rueda. El programa indica automáticamente la entidad óptima de los pesos a aplicar aproximándolos según la posición.

### 14.4 Medida del desequilibrio con programas auxiliares

Las funciones a disposición permiten seleccionar las posiciones de peso apropiadas para colocarlos en diferentes posiciones respecto a las normales (desequilibrio dinámico).

Los programas ALU miden llantas a través de datos pre-programados en la equilibradora.

Por lo tanto, las medidas introducidas por el operador serán corregidas automáticamente por la máquina según el programa seleccionado.

En el panel a la izquierda están las opciones de las distintas modalidades. Seleccionar la función deseada

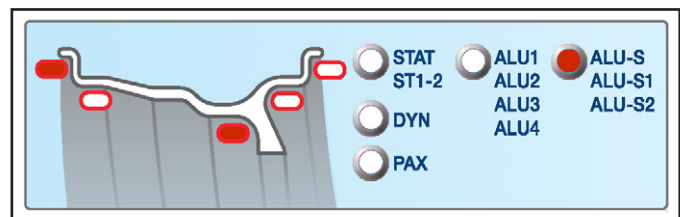


con la tecla  e introducir las medidas.

#### POSIBLES FUNCIONES A SELECCIONAR

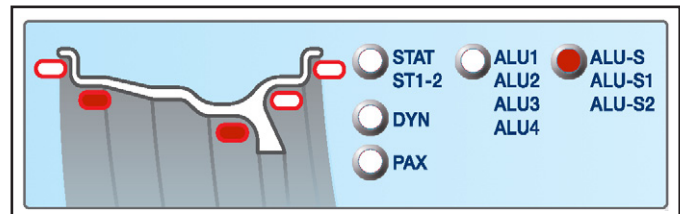
La función ALU-S1 permite equilibrar las ruedas con llantas de aleación ligera aplicando un peso adhesivo del lado externo y un peso de encastre del lado interno de la llanta (a "horas 12").

Introducir las medidas (ver Párr. 14.1) y proceder como se describe en el Párr. 14.4.1 teniendo en cuenta que el peso interno es de encastre.

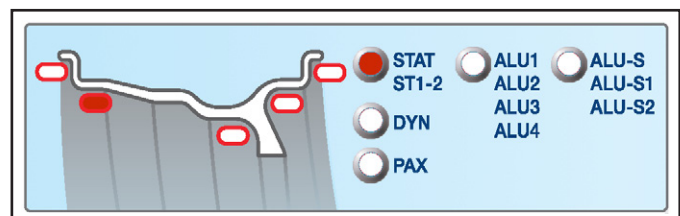


La función ALU-S2 permite equilibrar las ruedas con llantas de aleación ligera aplicando dos pesos adhesivos del lado externo e interno de la llanta (el peso interno a "horas 12").

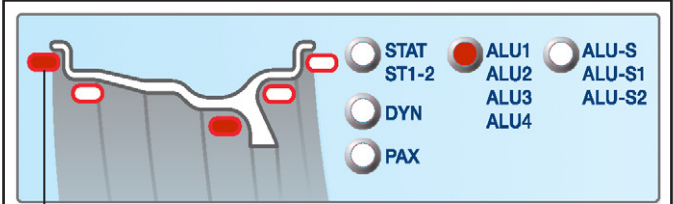
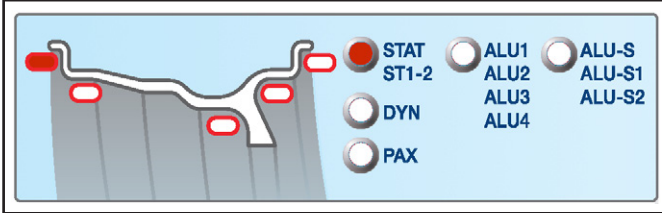
Introducir las medidas (ver Párr. 14.1) y proceder como se describe en el Párr. 14.4.1 teniendo en cuenta que el peso interno es adhesivo.



La función ST2 es un procedimiento que compensa las vibraciones de la rueda usando un peso adhesivo en un solo plano colocado exactamente a "horas 12". Introducir las medidas (ver Párr. 14.1) y proceder como se describe en el Párr. 14.3.3 Equilibrado dinámico, sólo para el lado interior de la rueda.

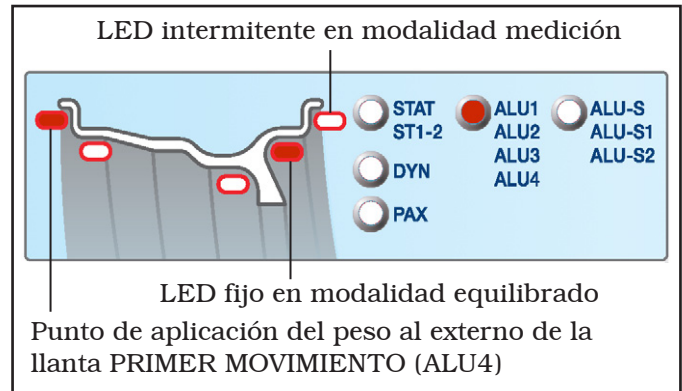
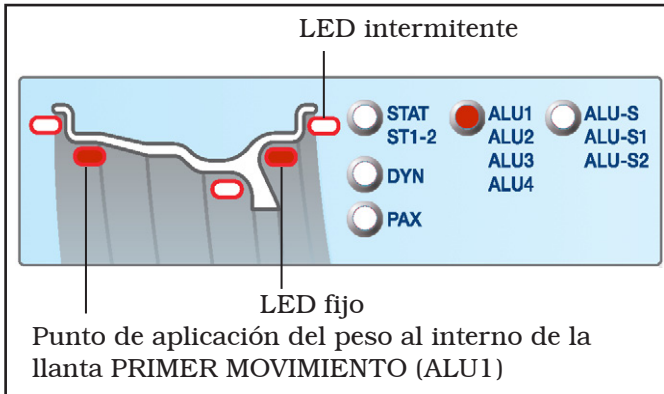


La función ST1 es un procedimiento que compensa las vibraciones de la rueda usando un peso de encastre en un solo plano colocado exactamente a "horas 12". Introducir las medidas (ver Párr. 14.1) y proceder como se describe en el Párr. 14.3.3 Equilibrado dinámico, sólo para el lado interior de la rueda.



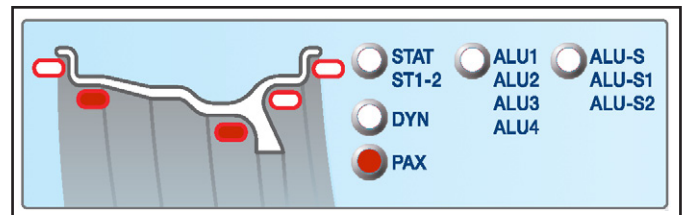
Punto de aplicación del peso al externo de la llanta PRIMER MOVIMIENTO (ALU3)

La función ALU1 permite equilibrar las ruedas con llantas de aleación ligera aplicando pesos adhesivos del lado externo e interno de la llanta a "horas 12" (ambos). Introducir las medidas de la rueda (ver Párr. 14.1) y proceder como se describe en el Párr. 14.4.1.



LED fijo en modalidad equilibrado  
Punto de aplicación del peso al externo de la llanta PRIMER MOVIMIENTO (ALU4)

La función ALU2 equilibra ruedas con llantas de aleación ligera aplicando pesos adhesivos dentro y fuera de la llanta. La posición del peso externo no es visible porque se oculta dentro de la llanta. Introducir las medidas (ver Párr. 14.1) y proceder como para un desequilibrio dinámico a "horas 12" (ambos).



Punto de aplicación del peso al interno de la llanta PRIMER MOVIMIENTO (ALU2)

Para las funciones ALU-S, ESTÁTICO, ALU1 y PAX, consultar los respectivos párrafos.

Para todas las otras funciones precedentemente indicadas, el equilibrado de la rueda se desarrollará como se describe para el equilibrado dinámico, (ver Párr. 14.3.3).

La función ALU3 es una procedimiento que usa pesos mixtos para compensar el desequilibrio de la rueda: peso de encastre en el lado interno de la rueda, peso adhesivo a "horas 12" en el lado externo, no visible porque se oculta dentro de la llanta. Introducir las medidas (ver Párr. 14.1) y proceder como para un desequilibrio dinámico.

La equilibradora corregirá automáticamente las medidas introducidas por el operador según la función seleccionada.

### 14.4.1 Procedimiento ALU1

El equilibrado ALU1 es un procedimiento que compensa las vibraciones de la rueda usando 2 pesos en distintos planos. Se usan pesos adhesivos en el lado externo e interno de la llanta, normalmente se realiza en llantas de aleación.

Para realizar un balanceo de medida ALU1:

- Controlar que la rueda se encuentre limpia de eventuales piedras y/o lodo. Quitar eventuales contrapesos. Montar la rueda y controlar su correcta fijación (ver Cap. 12.0).



- Presionar reiteradamente la tecla **PRG** para seleccionar el tipo de corrección ALU1 (ver Párr. 14.4).
- Detectar las dimensiones de la rueda (ver Párr. 14.1.1 - 14.1.4).
- Cerrar el cárter de protección para ejecutar el balanceo automático de la rueda (sólo para modelo LIBRAK338FMD).

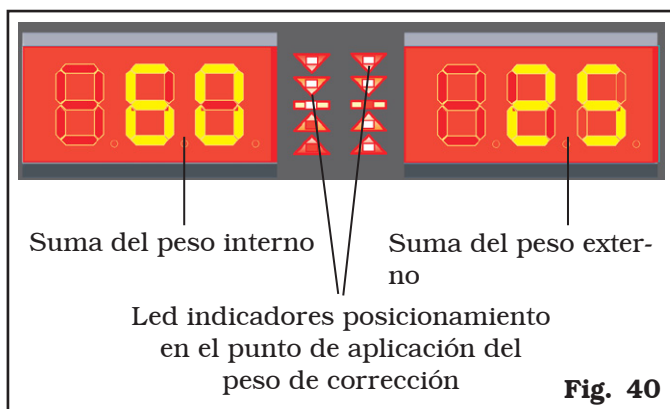


- Apretar la tecla **START** para ejecutar el balanceo de la rueda manualmente (sólo para modelos LIBRAK332D - LIBRAK334D - LIBRAK336D - LIBRAK338D).

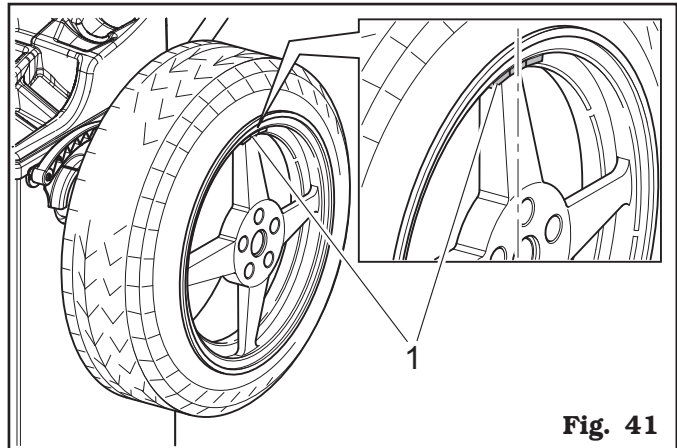
En pocos segundos la rueda se coloca en régimen y los display D1-D2 indican la rotación de la rueda.

Al finalizar el balanceo, la rueda se detendrá automáticamente, teniendo también en cuenta el desequilibrio medido de manera que la posición de aplicación del peso externo se encuentre aproximadamente a horas 12. Abrir el cárter de protección (si presente).

Los display D1-D2 indican la suma de los pesos para corregir el desequilibrio. Los led que se encuentran al lado, indican la dirección en la cual se debe mover la rueda para aplicar los pesos (ver Fig. 40).

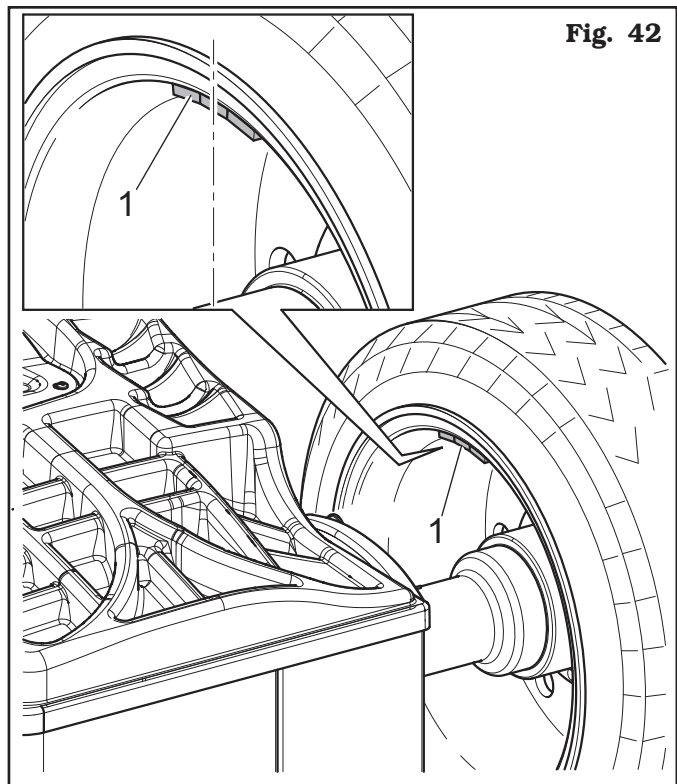


Proceder al posicionamiento de la rueda para el lado EXTERNO, girándola en el sentido que indican los led, hasta alcanzar la correcta posición (ver Párr. 14.3.6). A continuación, presionar el freno de pedal (si presente) para bloquear la rueda. Aplicar el peso adhesivo del lado externo de la rueda (en el ejemplo 25 g). El peso del lado externo se deberá colocar **a mano, arriba, en la vertical** – “horas 12” (ver Fig. 41 ref. 1).



Proceder ahora con el posicionamiento en la parte INTERNA de la rueda, girándola en el sentido que indican los led, hasta alcanzar la correcta posición a “horas 12” (ver Párr. 14.3.6).

Aplicar el peso adhesivo del lado interno de la rueda. El peso del lado interno se deberá colocar **a mano, arriba, en la vertical** – “horas 12” (ver Fig. 42 ref. 1).



El procedimiento de equilibrado ALU1 ha finalizado.


### **14.4.2 Modalidad PAX**

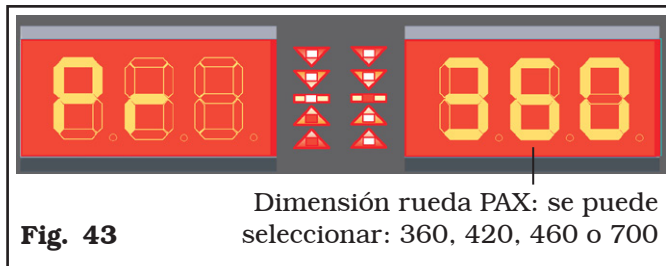
La modalidad PAX es un procedimiento específicamente diseñado para equilibrar ruedas con "PAX System®". Se usan dos pesos adhesivos en distintos planos, en el lado interno de la llanta.

Para realizar un balanceo de medida PAX:



- Controlar que la rueda se encuentre limpia de eventuales piedras y/o lodo. Quitar eventuales contrapesos. Montar la rueda y controlar su correcta fijación (ver Cap. 12).

- Presionar reiteradamente la tecla  para seleccionar el tipo de corrección PAX (ver Párr. 14.4).


Sucesivamente presionar la tecla , en los display de las dimensiones, aparece la selección de la dimensión de la rueda PAX (ver Fig. 43).

**Fig. 43**

Dimensión rueda PAX: se puede seleccionar: 360, 420, 460 o 700

Seleccionar la dimensión de la rueda PAX correcta con las teclas  / , hasta alcanzar la dimensión deseada.

- Cerrar el cárter de protección para ejecutar el balanceo automático de la rueda (sólo para modelo LIBRAK338FMD).

- Apretar la tecla  para ejecutar el balanceo de la rueda manualmente (sólo para modelos LIBRAK332D - LIBRAK334D - LIBRAK336D - LIBRAK338D).

En pocos segundos la rueda se coloca en régimen y los display D1-D2 indican la rotación de la rueda.


Al finalizar el balanceo, la rueda se detendrá automáticamente, teniendo también en cuenta el desequilibrio medido de manera que la posición de aplicación del peso externo se encuentre aproximadamente a horas 12. Los display D1-D2 indican la suma de los pesos para corregir el desequilibrio. Los led que se encuentran al lado, indican la dirección en la cual se debe mover la rueda para aplicar los pesos.


Abrir el cárter de protección (si presente) y proceder a la aplicación de los pesos adhesivos, como se indica para la modalidad ALU-S (ver Párr. 14.3.4).


### **14.5 Función Nuevo cálculo**

Luego de haber realizado un balanceo, la rueda se detendrá automáticamente y se indicará siempre el/ los peso/s solicitado/s y la posición. Si se realiza una prueba en modalidad DINÁMICA, ALU-S, o ESTÁTICA,

se pueden obtener los datos de las otras modalidades, sin realizar otro balanceo, simplemente programando otras dimensiones y presionando la tecla "Nuevo cálculo"


. Desde la página donde se presentan los resultados (ver como ejemplo la Fig. 35), presionar


la tecla ; se visualiza el cuadro de las medidas introducidas (ver Párr. 14.1). Ahora, es suficiente programar nuevamente las dimensiones, en modalidad ALU-S, ESTÁTICA o DINÁMICA, como se indica en el

Párr. 14.1, y presionar la tecla "Nuevo cálculo" . En los display aparecerán los nuevos valores de peso correspondientes a la nueva modalidad ALU-S, ESTÁTICA o DINÁMICA seleccionada, teniendo en cuenta también las nuevas dimensiones.

**No es necesario realizar otro balanceo porque la máquina mantiene siempre en la memoria los datos conseguidos en el balanceo precedente.**

De la misma manera, es posible obtener nuevos datos de peso y posición pasando de la modalidad "Programas Auxiliares" (consultar Párr. 14.4) a otra (ALU-S1 - ALU-S2 - STATIC1 - STATIC2 - ALU1 - ALU2 - ALU3 - ALU4 - PAX) sin realizar otro balanceo. Si, por ejemplo, desde la fase donde se presentan los resultados

ALU1 (ver Fig. 40) se presiona la tecla  se selecciona otro programa auxiliar (ver Párr. 14.4). Ahora programar eventualmente las nuevas dimensiones, y

presionar la tecla "Nuevo cálculo"  para obtener los valores de pesos y posición en la nueva modalidad, teniendo en cuenta las nuevas dimensiones.

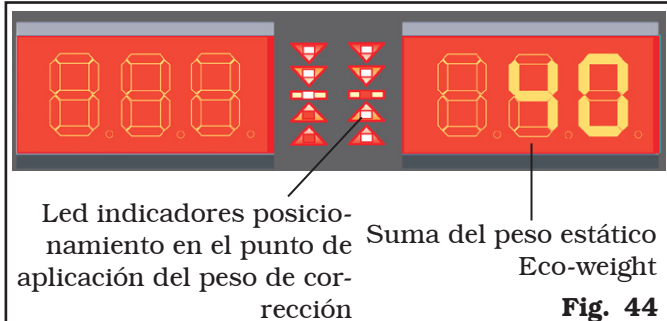
### **14.6 Procedimiento ECO-WEIGHT**

Este procedimiento es un sistema de puesta en cero del desequilibrio para reducir el consumo de pesos. Este procedimiento permite un trabajo más rápido mediante un menor número de balanceos y reposicionamientos. Luego de haber realizado el balanceo de la rueda en modalidad ALU-S, el display indica la suma de 2 pesos adhesivos para corregir exactamente el desequilibrio ESTÁTICO y DINÁMICO. (ver Fig. 36). Existe la posibilidad de aplicar sólo un peso a una distancia predeterminada por la máquina, para optimizar el consumo de pesos, reduciendo lo más posible tanto el desequilibrio DINÁMICO como el eventual residuo ESTÁTICO. A diferencia del procedimiento normal ESTÁTICO, el procedimiento ECO-WEIGHT, que usa sólo un peso, incluso reduce de manera considerable el desequilibrio DINÁMICO, porque se calcula también la distancia de aplicación del peso en la llanta.

Desde la pagina resultados de desequilibrio ALU-S (véase Fig. 36), si existe un desequilibrio estático con-

sistente, el led en la tecla  destella, presionar

la tecla Eco-Weight “” para seleccionar dicho procedimiento - el led relativo se enciende. Aparece la página que ilustra la **Fig. 44**.



Se puede proceder al posicionamiento de la rueda, girándola en el sentido que indican los led, hasta alcanzar la correcta posición (ver Párr. 14.3.6). A continuación, presionar el freno de pedal (si presente) para bloquear la rueda. Extraer el eje del palpador e introducir en la pinza el peso adhesivo, como ilustra la **Fig. 45**.

**Fig. 45** Introducir en la pinza del eje del palpador el peso adhesivo



Aplicar el peso a la rueda como indicado en el Párr. 14.3.2.

**Fig. 46** Aplicar el peso en la posición en la cual la pinza del peso toca la rueda



Al finalizar el procedimiento es posible controlar las condiciones de equilibrado de la rueda, realizando un balanceo de control.

El procedimiento de equilibrado ECO-WEIGHT ha finalizado.

LUEGO DE HABER SELECCIONADO EL PROCEDIMIENTO ECO-WEIGHT (VER FIG. 44), SE PUEDE CONOCER ANTICIPADAMENTE LOS DOS DESEQUILIBRIOS DINÁMICOS Y EL ESTÁTICO RESIDUAL, PARA EVALUAR SI ES CONVENIENTE PROCEDER.

SI AMBOS DESEQUILIBRIOS DINÁMICOS Y EL ESTÁTICO RESIDUAL SE INDICAN EN LOS DISPLAY DE MANERA FIJA (NO DESTELLANTES) EL PROGRAMA HA CONSIDERADO QUE ES CONVENIENTE PROCEDER, DE LO CONTRARIO, SI UNO O MÁS VALORES DESTELLAN, SE RECOMIENDA PROCEDER USANDO EL PROCEDIMIENTO ALU-S NORMAL. PRESIONAR UNA VEZ LA TECLA



, LOS DOS DESEQUILIBRIOS DINÁMICOS RESIDUALES APARECEN EN D1 Y D2.

PRESIONAR NUEVAMENTE LA



TECLA , APARECE EL PESO ESTÁTICO REAL CALCULADO EN D1 Y EL PESO ESTÁTICO RESIDUAL EN D2.

SI NO SE DESEA OPERAR CON EL PROCEDIMIENTO ECO-WEIGHT,



PRESIONAR LA TECLA , SE VISUALIZAN NUEVAMENTE LOS RESULTADOS DEL DESEQUILIBRIO ALU-S (VER FIG. 36).

SI NO SE DESEA OPERAR CON EL PROCEDIMIENTO ECO-WEIGHT,



PRESIONAR LA TECLA POR MÁS TIEMPO (O LA TECLA

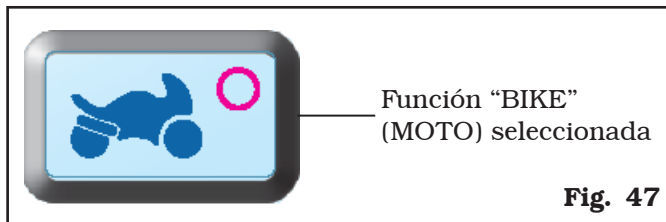


) PARA VOLVER ATRÁS LAS VISUALIZACIONES DINÁMICO RESIDUAL/PESO ECO-WEIGHT (VER FIG. 44).



## 15.0 EQUILBRADO RUEDA MODALIDAD MOTO

Habilitando la función “equilibrado rueda para motocicletas” (véase Párr. 20.2) las equilibradoras están en condiciones de efectuar también el equilibrado de ruedas de motocicletas. Antes de realizar la detección de las dimensiones de la rueda (ver Párr. 14.1), presionando la tecla “SET”, se puede seleccionar el equilibrado para ruedas de motocicletas. En la tecla relativa se enciende el led del símbolo “MOTO” (ver Fig. 47). Para desactivar la función MOTO, presionar la tecla “SET”, el led relativo se apaga).



Función “BIKE”  
(MOTO) seleccionada

Fig. 47

La función “moto” recalcula automáticamente la medida de la distancia rueda aumentándola la longitud de la prolongación en opción GAR181 A1.

Para montar la extensión (Fig. 48 ref. 2), introducir comprimiendo el abrazadera fileteada (Fig. 48 ref. 1) en el agujero predispuesto y luego atornillar el terminal de plástico (véase Fig. 48).



**SÓLO CUANDO SE PROCEDA CON LOS EQUILBRADOS EN MODALIDAD “MOTO” SE DEBERÁ ATORNILLAR LA PROLONGACIÓN.**

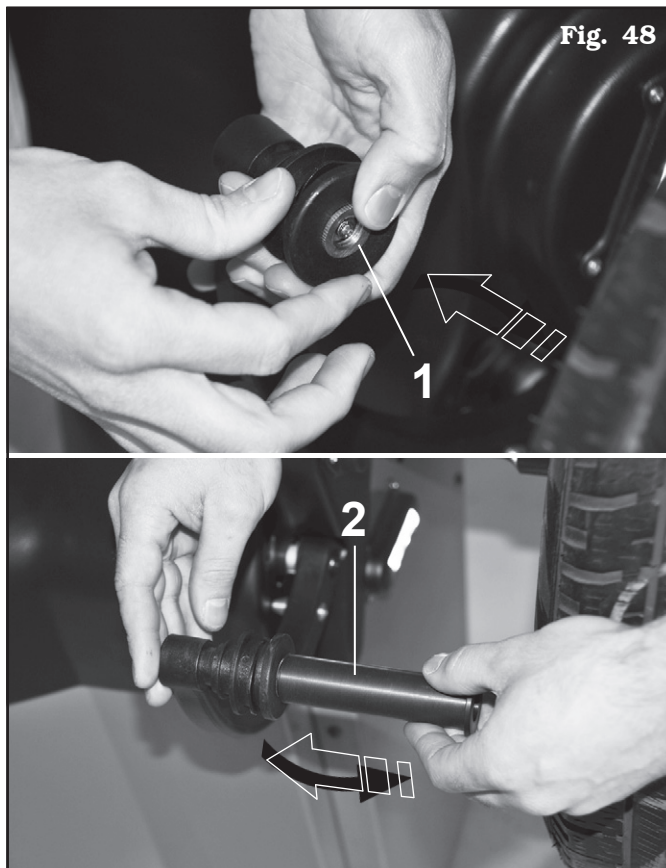


Fig. 48

Las operaciones para la realización del equilibrado son idénticas para ambas modalidades (vehículos/motos). Eligiendo la moto se podrá efectuar además del balanceo dinámico (véase Párr. 14.3.3) también el balanceo ESTÁTICO y/o ALU-S (Párr. 14.3.4 y/o 14.3.5).

## 16.0 PROCEDIMIENTO SPLIT

El procedimiento SPLIT es útil cuando el desequilibrio dinámico (ver Párr. 14.3.3) de una rueda es muy alto y el peso a aplicar no está disponible, por ejemplo un peso de 100 g. Es posible por tanto corregir el desequilibrio dividiendo el importe del peso en dos pesos de menor entidad.

El procedimiento SPLIT elimina los errores que son causados aplicando cerca y manualmente dos pesos de aproximadamente 50g, que podrían dejar un desequilibrio residual consistente.

**Por ejemplo:**

PESO DE 100 g  
A APLICAR PARA CORREGIR  
EL DESEQUILIBRIO



DOS PESOS DE MENOR ENTIDAD (50g)  
APLICADOS MANUALMENTE




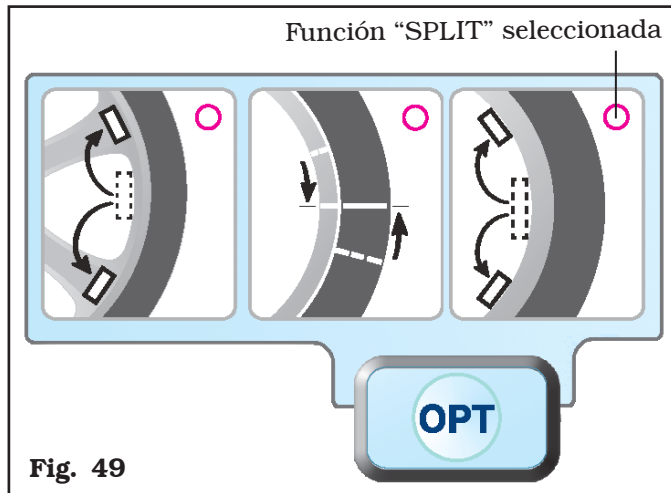
DOS PESOS DE MENOR ENTIDAD (55g)  
USANDO EL PROCEDIMIENTO SPLIT




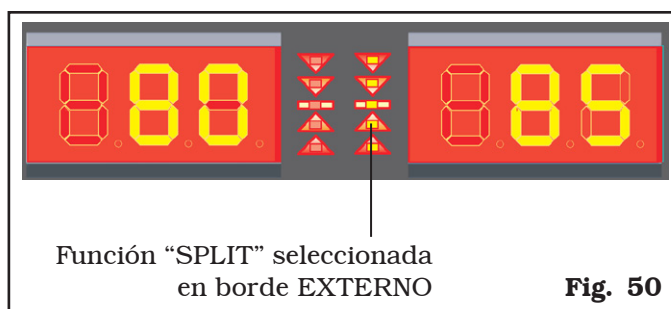
Efectuar la visualización de medida del desequilibrio dinámico ejecutando un lanzamiento normal de la rueda (Párr. 14.3.3).


Una vez detectados los valores de desequilibrio, pre-

sonar reiteradamente la tecla OPCIONES, ; en el panel relativo se enciende el led del símbolo "SPLIT" (ver Fig. 49).





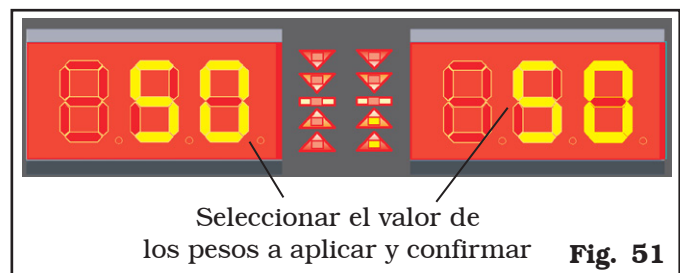
Presionar la tecla  para confirmar, los led al lado del display externo D2 indican la selección SPLIT del lado externo (ver Fig. 50).




Presionar eventualmente la tecla  para seleccionar el lado INTERNO de la rueda, se encenderán los led al lado del display interno D1. En el ejemplo que se indica a continuación, se ilustra el lado EXTERNO.

Presionar las teclas  /  para confirmar, se visualizará el tamaño de los dos pesos a aplicar

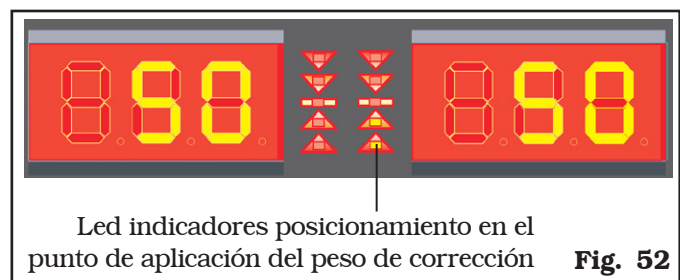
en la rueda, presionar las teclas  /  para aumentar o disminuir el tamaño de los pesos sabiendo que, mientras más grandes sean los pesos, automáticamente más se distanciarán entre sí.




Seleccionar el valor de los pesos que se aplicarán y


presionar la tecla  para confirmar. Los led al lado del display D2 indican la dirección en la cual se debe mover la rueda para aplicar el PRIMER peso. Girar la rueda en el sentido que indican los led, hasta alcanzar la correcta posición para la corrección del desequilibrio (ver Párr. 14.3.6).

Al alcanzar dicha posición, presionar el freno a pedal (si presente) para bloquear la rueda y aplicar el PRIMER peso.



Presionar la tecla  para confirmar la aplicación del PRIMER peso, los led al lado del display D2 indican ahora la dirección en la cual se debe mover la rueda para aplicar el SEGUNDO peso. Colocar la rueda en el punto indicado por los led de dirección y presionando el freno a pedal (si presente) para bloquear la rueda, aplicar el SEGUNDO peso.

La operación para el lado externo se ha completado,

presionar la tecla  dos veces para salir. Si se desea operar de la misma manera para el lado INTERNO de la rueda, seleccionar la opción SPLIT, como se indica anteriormente y seguir las mismas indicaciones para el lado externo, o simplemente aplicar el peso interno de la rueda a "horas 12".




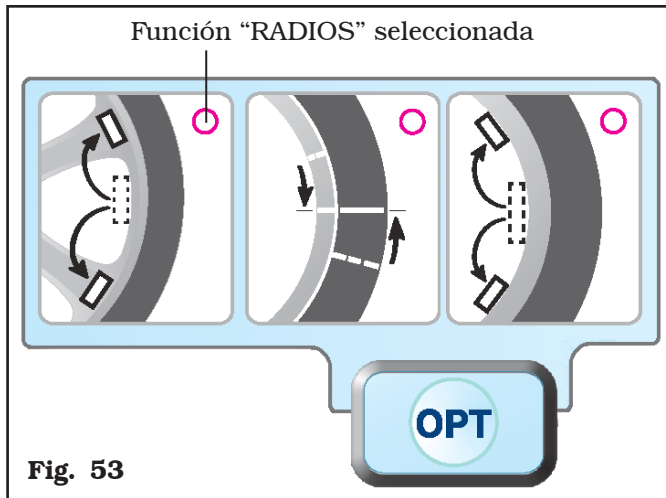
## 17.0 MODALIDAD PESOS OCULTOS DETRÁS DE LOS RADIOS


El posicionamiento del peso de corrección adhesivo en algunos tipos de llantas puede resultar poco estético. En este caso, se puede usar la modalidad “pesos ocultos detrás de los radios” que sirve para subdividir el eventual peso de corrección del lado externo (ver **Fig. 28**) en dos pesos ocultos detrás de los radios de la llanta. Se puede usar en la modalidad ALU-S o Estático.

Efectuar la visualización de medida del desequilibrio ALU-S o Estático ejecutando un lanzamiento normal de la rueda (Párr. 14.3.4 o 14.3.5).


Una vez detectados los valores de desequilibrio, pre-

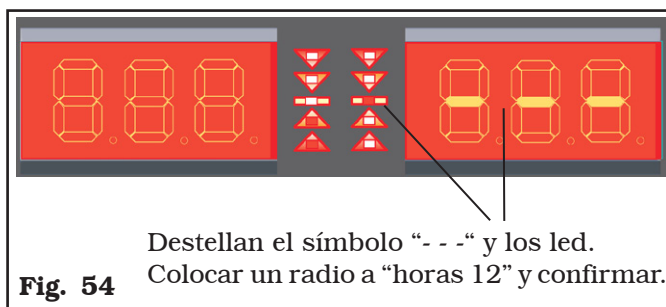
presionar la tecla OPCIONES, ; en el panel relativo se enciende el led del símbolo “Radios” (ver **Fig. 53**).

**Fig. 53**

Presionar la tecla  para confirmar la realización de la modalidad “pesos ocultos detrás de los radios”. En el display externo D2 destella el símbolo “- - -” los led al lado también destellan (ver **Fig. 54**).



Colocar cualquier radio hacia arriba, a “horas 12” (en muchos casos la posición ya podría estar detrás

o cerca de un radio) y presionar la tecla  para confirmar y continuar.

**Fig. 54**

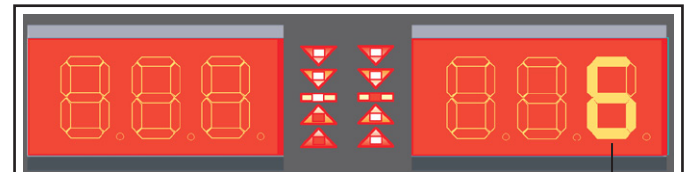
Destellan el símbolo “- - -” y los led.  
Colocar un radio a “horas 12” y confirmar.

En el display externo D2 aparece un número que representa el número de radios de la rueda (ver **Fig. 55**).

Introducir el número de radios correcto, aumentando o disminuyendo dicho número, usando las teclas  / .

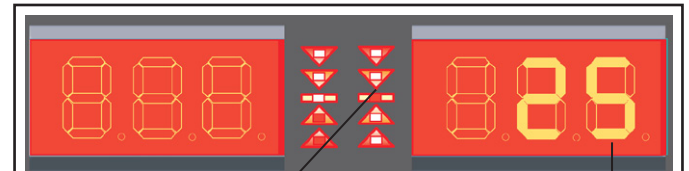
El número de radios que se puede introducir es de un mínimo de 3 y un máximo de 20.

Presionar la tecla  para confirmar y continuar.

**Fig. 55**

Introducir el número correcto de radios y confirmar

La máquina calcula automáticamente la sub-división del peso en dos posiciones ocultas detrás de los radios. En el display externo D2 se visualiza la entidad de peso a aplicar detrás del PRIMER radio; los led al lado del display D2 indican la dirección en la cual se debe mover la rueda para aplicar el PRIMER peso (ver **Fig. 56**). Girar la rueda en el sentido que indican los led, hasta alcanzar la posición para la corrección del desequilibrio (ver Párr. 14.3.6).




Led indicadores posición en el punto de aplicación del PRIMER peso de corrección

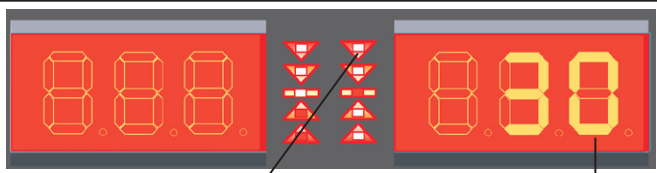
Peso a aplicar detrás del PRIMER radio

**Fig. 56**

A continuación, presionar el freno de pedal (si presente) para bloquear la rueda.

Extraer el eje del palpador y aplicar el PRIMER peso (25 g) en la posición indicada por la máquina, como se explica en el Párr. 14.3.4 (ver **Fig. 32, 33 y 34**).

Si no en posición, apretar  para colocar nuevamente en automático la rueda hasta que no aparece el valor del SEGUNDO peso (ver **Fig. 57**). Girar la rueda en el sentido que indican los led, hasta alcanzar la correcta posición para la corrección del desequilibrio (ver Párr. 14.3.6).



Led indicadores posición en el punto de aplicación del SEGUNDO peso de corrección

Peso a aplicar detrás del SEGUNDO radio

**Fig. 57**

A continuación, presionar el freno de pedal (si presente) para bloquear la rueda.

Extraer el eje del palpador y aplicar el SEGUNDO peso (30 g) en la posición indicada por la máquina, de la misma manera que para el primer peso.




Presionar la tecla **R/C** para confirmar.

Los display D1 y D2 visualizarán nuevamente la situación inicial del desequilibrio, antes de realizar el procedimiento "pesos ocultos detrás de los radios". Realizar nuevamente un balanceo de control. El procedimiento "pesos ocultos detrás de los radios" ha finalizado.



SI FUESE NECESARIO, SE PUEDE

PRESIONAR LA TECLA  PARA IR HACIA ATRÁS, PASO POR PASO EN LAS DISTINTAS FASES DE ESTE PROCEDIMIENTO.

## 18.0 PROCEDIMIENTO MATCHING (Optimización llanta - neumático)

El procedimiento "MATCHING" sirve para compensar un gran desequilibrio, reduciendo la cantidad de peso a aplicar en la rueda para obtener su equilibrado. Este procedimiento permite reducir el desequilibrio, en lo posible, compensando el desequilibrio del neumático con el de la llanta.

Efectuar la visualización de medida del desequilibrio ejecutando un lanzamiento normal de la rueda (Párr. 14.3.4).

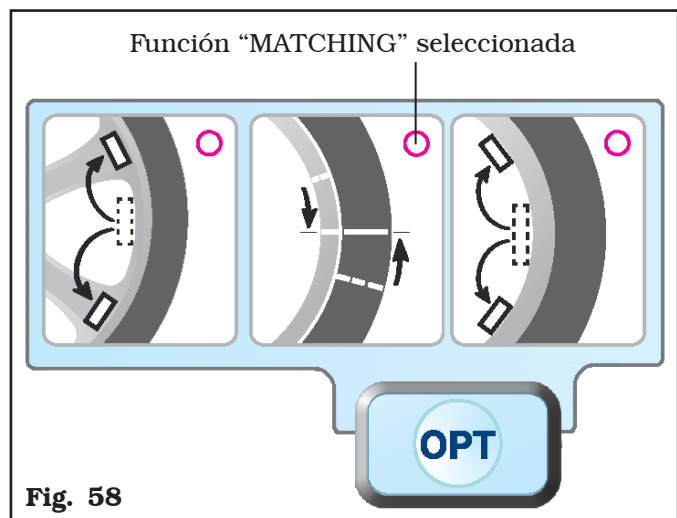


**SE PUEDE REALIZAR EL PROCEDIMIENTO MATCHING SÓLO SI EL DESEQUILIBRIO ESTÁTICO ES > DE 30 G.**

Una vez detectados los valores de desequilibrio,

**OPT**

presionar reiteradamente la tecla OPCIONES ; en el panel relativo se enciende el led del símbolo "MATCHING" (ver **Fig. 58**).



**Fig. 58**



Presionar la tecla **R/C** para confirmar la realización de la modalidad "MATCHING".

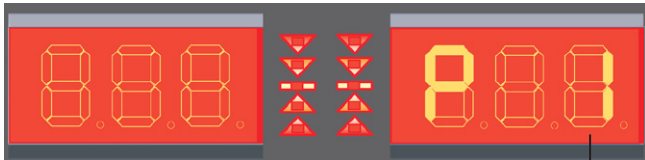
En el display externo D2 destella el símbolo "P 1" para indicar que se debe realizar el paso 1 del procedimiento (ver **Fig. 59**).

**PASO 1.** Marcar una línea de referencia, usando, por ejemplo una tiza, con la posición de la llanta y del neumático en correspondencia de la flecha presente en la brida, para poder montar nuevamente la llanta en la misma posición en la máquina. Presionar la tecla



para confirmar que el paso 1 se ha completado.

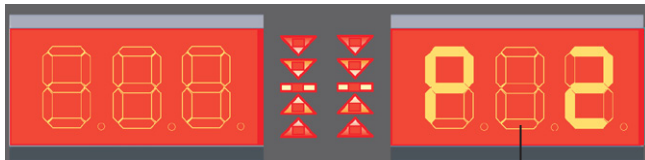
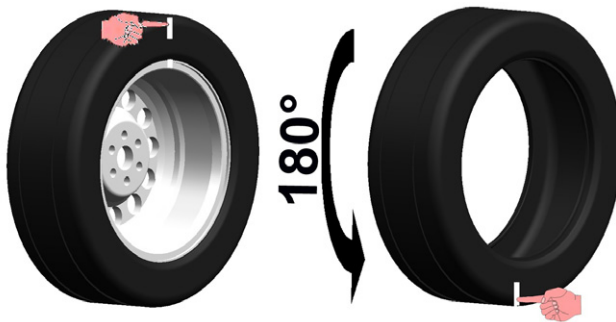
Marcar una señal de referencia en la llanta y en el neumático quedando en correspondencia de la flecha presente en la brida



**Fig. 59** Al finalizar las operaciones PASO 1 presionar la tecla R/C para confirmar.

**PASO 2.** Quitar la rueda de la equilibradora. Desmontar el neumático y girarlo en la llanta 180°.

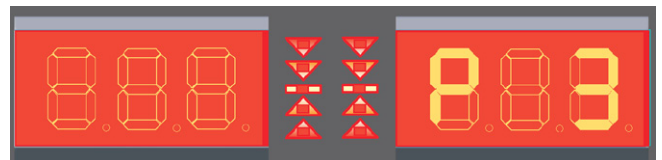
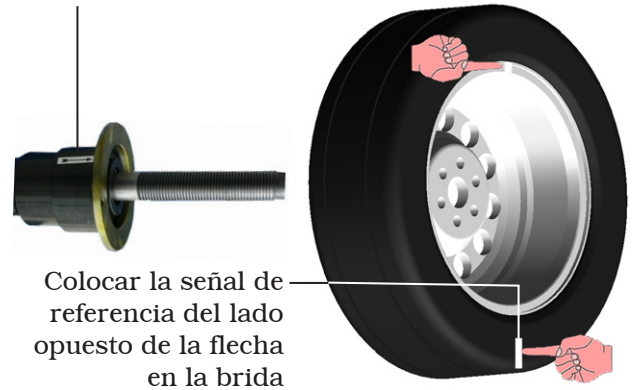
Presionar la tecla  para confirmar que el paso 2 se ha completado.



**Fig. 60** Al finalizar las operaciones PASO 2 presionar la tecla R/C para confirmar.


**PASO 3.** Montar nuevamente la rueda en la equilibradora colocando la señal de referencia de la llanta en correspondencia de la flecha en la brida.

Colocar la señal de referencia sobre la llanta en correspondencia de la flecha en la brida

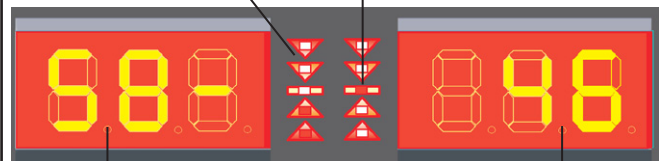


**Fig. 61**

Luego de haber montado nuevamente la rueda, bajar el

grupo cubrerueda y apretar la tecla  para realizar un balanceo de la rueda. Al finalizar el balanceo, el display D1 indica el valor en % de reducción posible del desequilibrio respecto a la situación actual de la rueda, mientras que el display D2 indica el valor actual de desequilibrio estático en gramos (ver **Fig. 62**).

Led indicadores posicionamiento señal de referencia de la LLANTA      Led indicadores posicionamiento señal de referencia del NEUMÁTICO



Valor en % de reducción posible del desequilibrio respecto a la situación actual de la rueda      Valor actual de desequilibrio estático en gramos. Se puede reducir realizando una ulterior rotación de la rueda y de la llanta

**Fig. 62**

Si el valor en % de reducción posible del desequilibrio residual es importante, se puede proceder como se indica a continuación:

- Cancelar las señales de referencias realizadas anteriormente. Realizar nuevas señales, como se indica a continuación, en NEUMÁTICO y LLANTA (ver **Fig. 63**).
- Cuando los led a la DERECHA indican posición alcanzada (ver Párr. 14.3.6) marcar la señal de referencia en el NEUMÁTICO.

- Cuando los led a la IZQUIERDA indican posición alcanzada (ver Párr. 14.3.6) marcar la señal de referencia en la LLANTA.

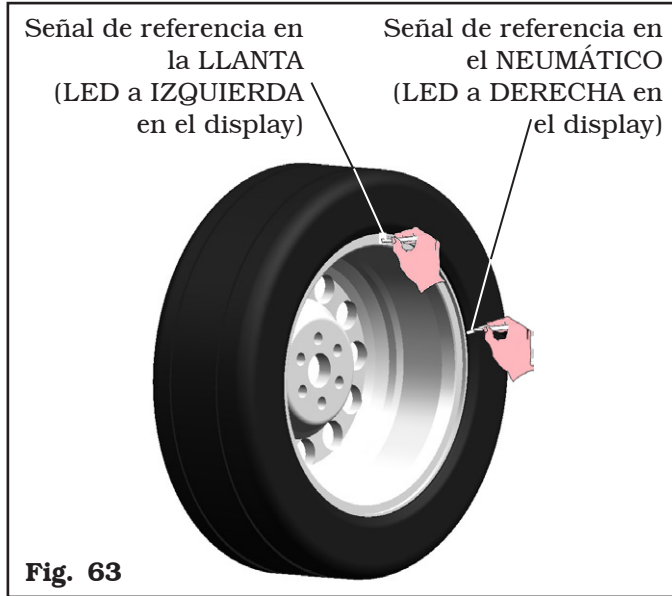


Fig. 63


Presionar la tecla  para confirmar que el paso 3 se ha completado.

**PASO 4.** Quitar la rueda de la equilibradora. Desmontar la rueda y girar el neumático en la llanta para colocar los dos puntos de manera que coincidan con la rueda montada en la equilibradora (ver Fig. 64). Las dos señales de referencia deben estar en correspondencia de la flecha en la brida.



Fig. 64



Término de las operaciones PASO 4

Apresetar la tecla  y bajar el cárter para realizar un ulterior balanceo.

Si necesario corregir el desequilibrio residual, como ilustrado en el Cap. 14.3.

## 19.0 CALIBRADOS

Desde el cuadro inicial de presentación del programa

presionar contemporáneamente las teclas  y ; en los display D1 y D2 aparecen los símbolos:



Introducir la password  ,  ,  ,  ; en los display D1 y D2 aparecen los símbolos:



Presionar nuevamente la tecla  para confirmar; en los display D1 y D2 aparecen los símbolos:



Ahora se puede realizar la regulación del calibre distancia/diámetro (ver Párr. 19.1).

### 19.1 Calibrado del calibre sólo diámetro

**Sólo para modelos LIBRAK336D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD**

Cuando en los display D1 y D2 aparecen los símbolos (ver Párr. 20).



presionar la tecla  para realizar el calibrado del calibre diámetro; en los display D1 y D2 aparecen los símbolos



Ha comenzado la primera fase, presionar la tecla

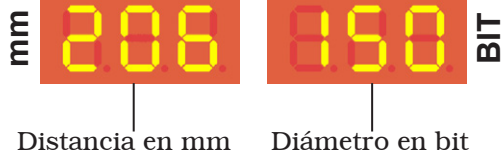
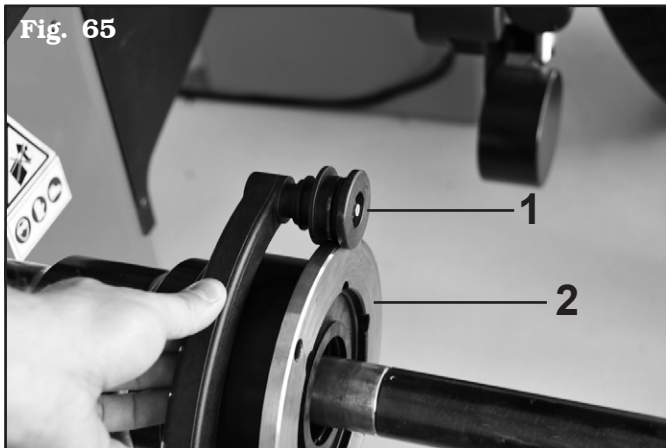


para confirmar. Comparecerán los símbolos a continuación:




Apretar y apoyar la parte final del calibre (Fig. 65 ref. 1) en la brida (Fig. 65 ref. 2); en los display D1 y D2 aparecen los valores correspondientes.

Fig. 65



**SI EL PALPADOR DE MEDIDA NO ESTÁ COLOCADO EXACTAMENTE EN CORRESPONDENCIA DEL BORDE SUPERIOR DEL PLATO, POR LO TANTO LA MEDIDA DISTANCIA (DISPLAY D1) NO ESTÁ COMPRENDIDA ENTRE 205 MM Y 207 MM, CUANDO SE CONFIRMA LA MEDIDA, EL PROGRAMA NO CONTINÚA CON LA FASE SUCESIVA (F02). INTENTAR NUEVAMENTE COLOCANDO EL CASQUILLO DEL PALPADOR EN CORRESPONDENCIA DEL BORDE SUPERIOR DEL PLATO, SI LA MEDIDA CONTINÚA SIN ESTAR COMPRENDIDA ENTRE 205 MM Y 207 MM MM Y EL PROGRAMA NO PASA A LA FASE SUCESIVA DEL CALIBRADO, CONTACTAR AL ASISTENCIA TÉCNICA.**

Presionar la tecla  dos veces, para confirmar y pasar a la fase sucesiva, en los display D1 y D2 aparecen los símbolos



Colocar el casquillo del palpador (Fig. 66 ref. 1) debajo en la parte cilíndrica más grande de la campana (Fig. 66 ref. 2); en el display D2 aparecen los correspondientes valores en bit.

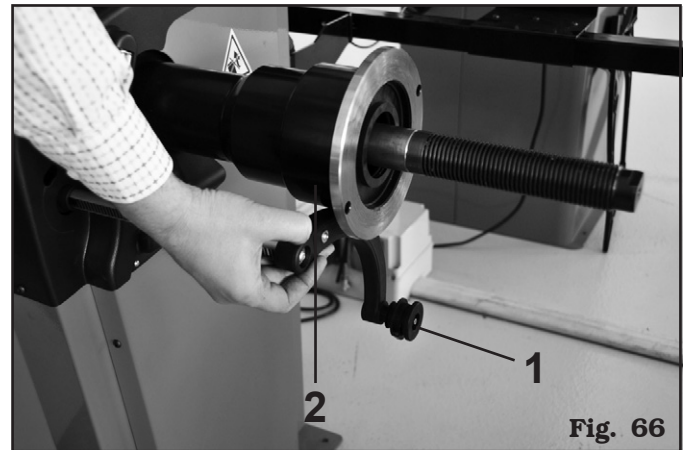


Fig. 66



Presionar la tecla dos veces, para confirmar y pasar a la fase sucesiva, en los display D1 y D2 aparecen los símbolos:



Montar una rueda con llanta de acero.



Presionar la tecla para confirmar, en los display D1 y D2 aparecen los símbolos:




En el display D1 (ver antes) se indica el valor de  $\varnothing$  en mm (381), medir el diámetro exacto (ver Fig. 67

ref. A) e introducirlo con las teclas  / .



Fig. 67



Presionar la tecla  para confirmar; en los display D1 y D2 aparecen los símbolos:



Llevar el casquillo del calibre (Fig. 68 ref. 1) obre el borde interior de la rueda HACIA ARRIBA, tocando el punto del diámetro utilizado antes para la detección de la medida "A" (Fig. 67), el display D2 visualizará un valor en bit



Presionar las teclas  dos veces, para confirmar.

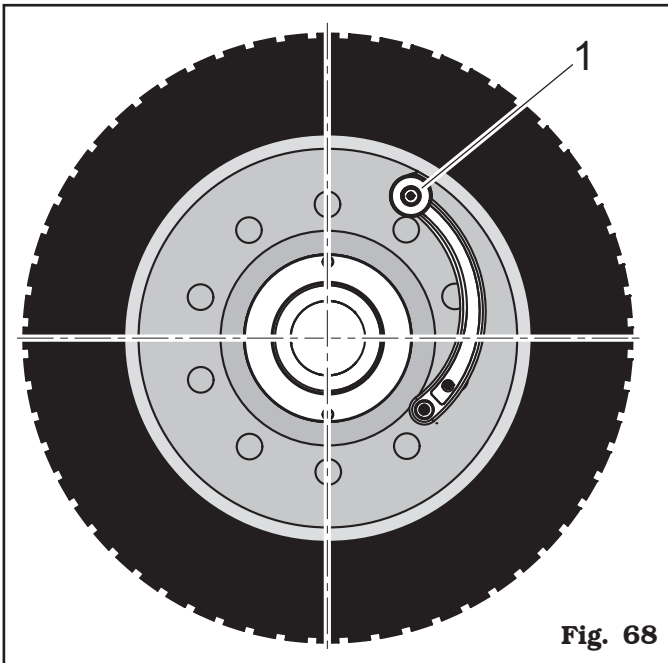



Fig. 68



SI SE HA MONTADO EL MEDIDOR AUTOMÁTICO ANCHO LLANTA (OPCIONAL SÓLO PARA MODELOS LIBRAK336D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD), EL PROGRAMA CONTINÚA CON LA FASE DE CALIBRADO DE DICHO DISPOSITIVO (VER PÁRR. 19.2).

El calibrado del calibre diámetro ha finalizado, en los display D1 y D2 aparecen los símbolos:



Presionar repetidamente la tecla, , para salir de la fase de calibrado y volver al cuadro inicial de presentación del programa.

## 19.2 Calibrado del medidor automático ancho llanta (opcional para los modelos LIBRAK336D - LIBRAK338D - LIBRAK336FMD)

Luego de haber realizado el calibrado del calibre diámetro (ver Párr. 19.1), si se ha habilitado el medidor automático ancho llanta, apretando la flecha



o  aparecen los símbolos



presionar la tecla  en los display D1 y D2 aparecen los símbolos:



Colocar el puntal del medidor ancho (Fig. 69 ref. 1) en correspondencia de la extremidad del mandril (Fig. 69 ref. 2), el display D2 visualizará un valor en bit.

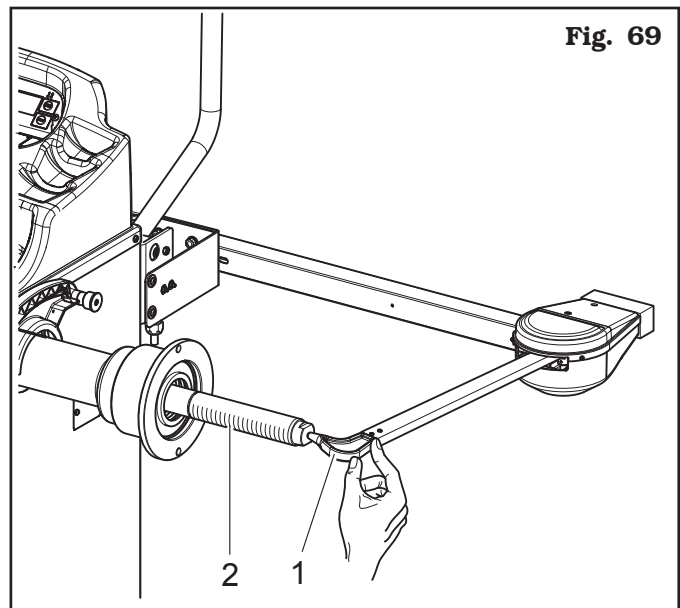



Fig. 69



Presionar la tecla  dos veces para confirmar y pasar a la fase sucesiva; el programa visualiza el siguiente cuadro:



Colocar el tope del medidor ancho (Fig. 70 ref. 1) en correspondencia del plano externo de la brida (Fig. 70 ref. 2), el display D2 visualizará un valor en bit.

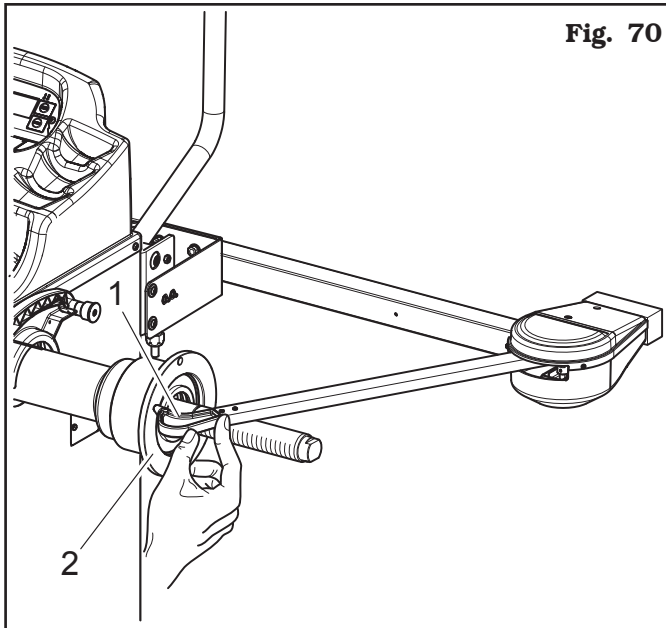




Fig. 70



Presionar la tecla  dos veces, para confirmar. El calibrado del calibre diámetro ha finalizado, en los display D1 y D2 aparecen los símbolos:




Presionar repetidamente la tecla, , para salir de la fase de calibrado y volver al cuadro inicial de presentación del programa.


### **19.3 Regulación del cero mandril**

Cuando en los display D1 y D2 aparecen los símbolos (ver Párr. 19):



con las teclas  seleccionar la regulación. En los display D1 y D2 aparecen los símbolos (el display D2 tiene que deslizar hasta el número 2):




Presionar la tecla  para confirmar la selección del procedimiento de calibrado "piezo"; en los display D1 y D2 aparecen los símbolos:



Cerrar el cárter de protección (sólo para el modelo



LIBRAK338FMD) o apretar la tecla  (sólo para los modelos LIBRAK332D - LIBRAK334D - LIBRAK336D - LIBRAK338D) para efectuar el lanzamiento de la rueda para la puesta a cero del mandril sin haber montado nada.

Al finalizar el balanceo, en los display D1 y D2 aparecen los símbolos:



la regulación ha dado un resultado positivo.



### 19.4 Calibrado de los sensores de medida del peso



**MONTAR UNA RUEDA EQUILIBRADA SOBRE EL MANDRIL Y EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE CALIBRADO CERO MANDRIL DESCRITO EN EL PÁRR. 19.3 (CON RUEDA MONTADA).**

Cuando en los display D1 y D2 aparecen los símbolos



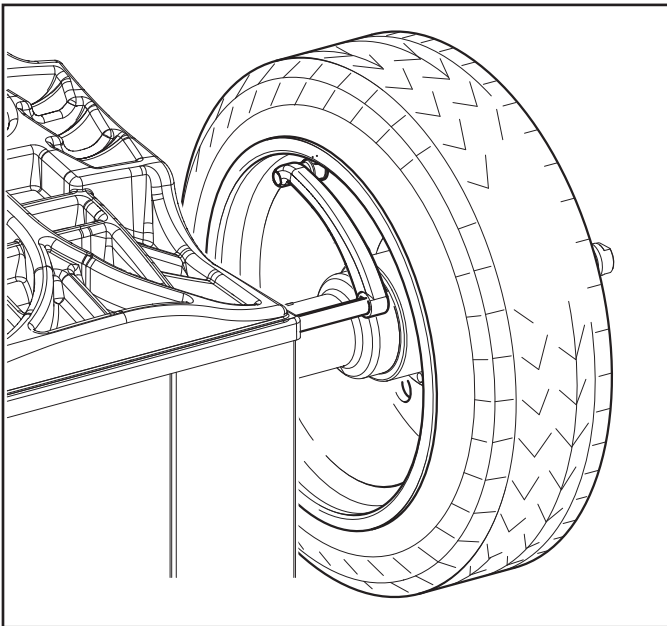
apretar las teclas  o  hasta visualizar en el display D2 el valor 3:



Presionar la tecla  en los display D1 y D2 aparecen los símbolos:




Posicionar la pinza del calibre distancia-diámetro contra el borde de la llanta



Esperar algunos segundos que se visualice la distancia en mm:






Destellarán también los LED del DYN.

Presionar la tecla  en los display D1 y D2 aparecen los símbolos:



display D2 intermitente

Ahora introducir el ancho de la llanta apretando las teclas  o  de manera manual y apretar

la tecla  para confirmar, contrariamente, si se tiene el palpador de anchura automático (ver **Fig. 69**) colocar la punta contra el borde exterior de la llanta (ver **Fig. 23**) y esperar algunos segundos. Se visualiza nuevamente la distancia medida anteriormente




Presionar la tecla .

En los display D1 y D2 aparecen los símbolos:



Cerrar el cárter de protección (sólo para el modelo

LIBRAK338FMD) o apretar la tecla  (sólo para los modelos LIBRAK332D - LIBRAK334D - LIBRAK336D - LIBRAK338D) para efectuar el lanzamiento de la rueda.

En los display D1 y D2 aparecen los símbolos:




aplicar los 100 g. en dotación al externo de la llanta, exactamente a "horas 12"





Cerrar el cárter de protección (sólo para los modelos

LIBRAK338FMD) o apretar la tecla  (sólo para los modelos LIBRAK332D - LIBRAK334D - LIBRAK336D - LIBRAK338D) para efectuar el lanzamiento de la rueda.

En los display D1 y D2 aparecen los símbolos:




Por tanto colocar la rueda con el peso a "horas 12", apretar el pedal del freno (si presente) y desplazar el peso de 100 gr. sobre la parte interna de la llanta siempre a "horas 12" (en posición contrapuesta).

Al finalizar el balanceo, comparecerán los símbolos:



si el procedimiento ha dado un resultado positivo, contrariamente comparecerá el código de error.

Apretar la tecla  para confirmar y utilizar la tecla

, repetidamente, para volver a la página inicial con las líneas de punto intermitentes



## 20.0 PROGRAMACIONES Y PERSONALIZACIONES USUARIO

Desde el cuadro inicial de presentación del programa,

presionar contemporáneamente las teclas  y

; en los display D1 y D2 aparecen los símbolos:




Introducir la password , , , ; en los display D1 y D2 aparecen los símbolos:



Con las teclas ,  seleccionar el procedimiento de **configuración PARÁMETROS (P** indica Parámetros). En los display D1 y D2 aparecen los símbolos:



Presionar la tecla  para confirmar, en los display D1 y D2 aparecen los símbolos:




| NÚMERO PARÁMETRO             | VALOR DEL PARÁMETRO |
|------------------------------|---------------------|
| Inicialmente                 | Inicialmente        |
| destella (se puede deslizar) | NO destella         |


En el display a la izquierda D1 se indica el número de un parámetro, en el display a la derecha D2 se indica el valor inherente. El número del display D1 destella.

Para deslizar los parámetros de 1 a 24, presionar las teclas

, . Para cambiar el valor de un parámetro

presionar primera la tecla  para desplazar el "destello" en el display de la derecha D2, y luego presionar

las teclas , . Para desplazar nuevamente el "destello" en el display de la izquierda, presionar D1

. Con cada parámetro hay una determinada programación asociada, como se describe en los párrafos a continuación. Modificar los eventualmente pedidos y al

fin apretar la tecla  para salir, apretarlo repetidamente para volver a la pantalla inicial.

## 20.1 Programaciones unidad de medida peso y ancho/diámetro llanta



ALGUNOS PRÁMETROS LISTADOS A CONTINUACIÓN PODRÍAN NO VISUALIZARSE EN ESTE MODELO DE MÁQUINA.

El peso que determina el desequilibrio de la rueda puede estar indicado en el display con unidad de medida “gramos” u “onzas”.

|                                       |                           |
|---------------------------------------|---------------------------|
| <b>Parámetro 1<br/>(GRAMOS/ONZAS)</b> | <b>VALOR 000 = gramos</b> |
|                                       | <b>VALOR 001 = onzas</b>  |

Las dimensiones ancho y diámetro se pueden indicar en “pulgadas” o “mm”

|                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Parámetro 2<br/>(MM/PULGADAS)</b> | <b>VALOR 000 = milímetros</b> |
|                                      | <b>VALOR 001 = pulgadas</b>   |

## 20.2 Programación Gestión Usuarios - Modalidad Moto - Eco-Weight - Estático residual

La Función “GESTIÓN USUARIOS” (consultar Párr. 14.2) puede ser HABILITADA o DESHABILITADA

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>Parámetro 3<br/>(GESTIÓN USUARIOS)</b> | <b>VALOR 000 = Deshabilitada</b> |
|   | <b>VALOR 001 = Habilitada</b>    |

La modalidad de equilibrado para MOTOCICLETAS (consultar Cap. 15) puede ser HABILITADA o DESHABILITADA.

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <b>Parámetro 5<br/>(PROGRAMA MOTO)</b> | <b>VALOR 000 = Deshabilitada</b> |
|  | <b>VALOR 001 = Habilitada</b>    |

La Función “ECO WEIGHT” (ver Párr. 14.6) puede ser HABILITADA o DESHABILITADA

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>Parámetro 6*<br/>(PROGRAMA ECO-WEIGHT)</b> | <b>VALOR 000 = Deshabilitada</b> |
|   | <b>VALOR 001 = Habilitada</b>    |

El desequilibrio estático residual durante el procedimiento DINÁMICO o ALU-S, puede ser HABILITADA o DESHABILITADA.

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>Parámetro 7*<br/>(ESTÁTICO RESIDUAL)</b> | <b>VALOR 000 = Deshabilitada</b> |
|   | <b>VALOR 001 = Habilitada</b>    |

Durante el procedimiento “ECO WEIGHT” (ver Párr. 14.6) pueden ser HABILITADA o DESHABILITADA o no los residuos estáticos y dinámicos

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <b>Parámetro 8*<br/>(RESIDUOS EN ECO-WEIGHT)</b> | <b>VALOR 000 = Deshabilitada</b> |
|  | <b>VALOR 001 = Habilitada</b>    |

## 20.3 Programación Reposicionamiento - Comfort - Carter - Pax

La Función “REPOSICIONAMIENTO” puede ser HABILITADA o DESHABILITADA.

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>Parámetro 4*<br/>(REPOSICIONAMIENTO LADO INTERIOR)</b> | <b>VALOR 000 = Deshabilitada</b> |
|   | <b>VALOR 001 = Habilitada</b>    |

La Función “PESO H6” puede ser HABILITADA o DESHABILITADA.

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Parámetro 9<br/>(PESO H6)</b> | <b>VALOR 000 = Deshabilitada</b> |
|                                  | <b>VALOR 001 = Habilitada</b>    |

La Función "ILUMINADOR" puede ser HABILITADA o DESHABILITADA.

|                                       |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Parámetro 10*<br/>(ILUMINADOR)</b> | <b>VALOR 000 = Deshabilitada</b> |
|                                       | <b>VALOR 001 = Habilitada</b>    |

La Función "CUCHILLA LÁSER" puede ser HABILITADA o DESHABILITADA.

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>Parámetro 11*<br/>(CUCHILLA LÁSER)</b> | <b>VALOR 000 = Deshabilitada</b> |
|   | <b>VALOR 001 = Habilitada</b>    |

La Función "LÁSER DBL EDGE H12" puede ser HABILITADA o DESHABILITADA.

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <b>Parámetro 12<br/>(LÁSER DBL EDGE H12)</b> | <b>VALOR 000 = Deshabilitada</b> |
|  | <b>VALOR 001 = Habilitada</b>    |

La Función "CÁRTER" puede ser HABILITADA o DESHABILITADA.

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Parámetro 13<br/>(CÁRTER)</b> | <b>VALOR 000 = Deshabilitada</b> |
|                                  | <b>VALOR 001 = Habilitada</b>    |

La Función "PROGRAMAS PAX" puede ser HABILITADA o DESHABILITADA.

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>Parámetro 14<br/>(PROGRAMAS PAX)</b> | <b>VALOR 000 = Deshabilitada</b> |
|   | <b>VALOR 001 = Habilitada</b>    |

La Función "CAMBIO PROGRAMAS" puede ser HABILITADA o DESHABILITADA.

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>Parámetro 15*<br/>(CAMBIO PROGRAMAS CON<br/>CALIBRE)</b> | <b>VALOR 000 = Deshabilitada</b> |
|   | <b>VALOR 001 = Habilitada</b>    |

#### **20.4 Programación opción medida ancho**

El palpador anchura ruedas puede ser HABILITADO o DESHABILITADO (de serie es DESHABILITADO)

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <b>Parámetro 16<br/>(CALIBRE DISTANCIA/DIÁMETRO)</b> | <b>VALOR 000 = Deshabilitado</b> |
|  | <b>VALOR 001 = Habilitado</b>    |

El medidor automático diámetro puede estar HABILITADO o DESHABILITADO (de serie está HABILITADO)

|  |   |
|--|---|
| <b>Parámetro 17<br/>(TIPO INTRODUCCIÓN<br/>DIÁMETRO)</b> | <b>VALOR 000 = Introducción diámetro de lectura sobre llanta/neumático</b>      |
|  | <b>VALOR 001 = Introducción diámetro con medición manual</b>                    |
|  | <b>VALOR 002 = Introducción diámetro con lectura automática (potenciómetro)</b> |



**EL MEDIDOR AUTOMÁTICO DIÁMETRO SIEMPRE ES DE SERIE, POR LO CUAL ES NECESARIO DESHABILITAR EL PARAMETRO 12 SÓLO EN CASO QUE SE ENCUENTRE DAÑADO.**

El medidor automático ancho llanta (OPCIONAL)= puede ser HABILITADO o DESHABILITADO (de serie NO es HABILITADO)

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| <b>Parámetro 18*</b><br>(PALPADOR DE ANCHURA) | <b>VALOR 0 = Deshabilitado</b> |
|   | <b>VALOR 1 = Habilitado</b>    |

### 20.5 Gestión visualización pesos

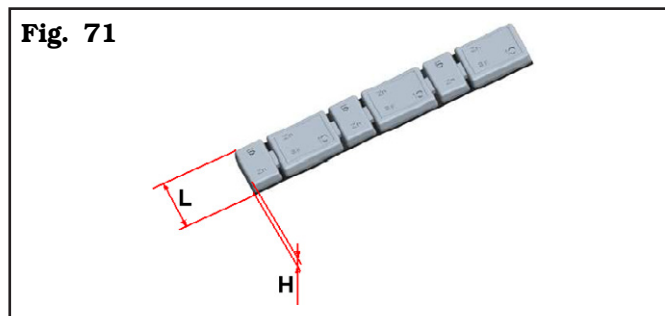
|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Parámetro 19*</b><br>(PASO) | <b>CAR = 2 o 5 gramos (0,1 o 0,25 onzas)</b>  |
|                                | <b>TRUCK = 20 o 50 gramos (1 o 2,5 onzas)</b> |

|  |   |
|--|---|
| <b>Parámetro 20</b><br>(LÍMITE INFERIOR<br>PROGRAMA DYN) | <b>CAR = de 1 a 20 gramos paso 1 (de 0,05 a 1 onza paso 0,05)</b>     |
|  | <b>TRUCK = de 10 a 200 gramos paso 10 (de 0,5 a 10 onza paso 0,5)</b> |

|  |   |
|--|---|
| <b>Parámetro 21</b><br>(LÍMITE INFERIOR<br>PROGRAMA ALU) | <b>CAR = de 1 a 20 gramos paso 1 (de 0,05 a 1 onza paso 0,05)</b>     |
|  | <b>TRUCK = de 10 a 200 gramos paso 10 (de 0,5 a 10 onza paso 0,5)</b> |

### 20.6 Programación dimensiones pesos adhesivos y % de umbral estático

Para que la equilibradora calcule precisamente la suma de los pesos adhesivos, se debe programar la altura (o espesor) y el ancho de los pesos adhesivos que se tienen a disposición (ver Fig. 71).



La altura (H) del peso adhesivo se configura con el

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>Parámetro 22</b><br>(PESO ADHESIVO ALTURA) | <b>CAR = de 1 a 20 mm paso 1</b>   |
|   | <b>TRUCK = de 1 a 30 mm paso 1</b> |

El ancho (L) del peso adhesivo se configura con el

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| <b>Parámetro 23</b><br>(PESO ADHESIVO ANCHO) | <b>CAR = de 5 a 50 mm paso 1</b>   |
|  | <b>TRUCK = de 5 a 75 mm paso 1</b> |

Es necesario programar también el porcentaje de umbral estático usado en el procedimiento ECO-WEIGHT con el


|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>Parámetro 24*</b><br>(% UMBRAL ESTÁTICO EN<br>ECO-WEIGHT) | <b>VALOR de 0% a 200% paso 50</b> |
|--|-----------------------------------|





\*= sólo si habilitado de fábrica

## 21.0 SEÑALIZACIONES DE ERROR

Durante el funcionamiento de la equilibradora, debido a maniobras erradas realizadas por el operador o debido a dispositivos dañados, puede aparecer en el display D1 un código de error o un símbolo que lo representa.



Presionar la tecla  para volver a la fase precedente del programa, luego de haber eliminado la causa. A continuación, se indica la lista de dichos errores y sus respectivas causas probables.

| Códigos de error  | Causa  |
|---|--|
| <b>E. 1</b> → Error CARTER (sólo para modelos LIBRAK334D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD) | <p>Durante el procedimiento de equilibrado el cárter de protección está abierto. Si el cárter ha sido cerrado correctamente, la causa podría ser un daño en el microinterruptor de reconocimiento o en la tarjeta de adquisición.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p><b>EN CUALQUIER CASO, ES POSIBLE ACTIVAR EL CICLO INHABILITANDO EL CONTROL DE LA PROTECCIÓN ABIERTA; PARA ELLO PRESIONAR SIMULTÁNEAMENTE LAS TECLAS  +  . ESTA OPERACIÓN DEBE REALIZARSE EN CONDICIONES DE MÁXIMA SEGURIDAD, SIN ACERCAR NADA A LAS PARTES GIRATORIAS.</b></p> </div> |
| <b>E. 2</b> → Ausencia señal de rotación  | Puede deberse a transductor de posición dañado o montado incorrectamente. O bien, el motor ha sufrido un daño o no ha arrancado a causa de algún obstáculo que las impide la rotación.   |
| <b>E. 3</b> → Valor de peso excesivo en la regulación equilibradora                   | Durante el procedimiento de regulación, la máquina reconoce un peso excesivo. Podría no haberse aplicado correctamente el peso, podría/n haber sufrido un daño la tarjeta de adquisición datos o los sensores de medición.   |
| <b>E. 8</b> → Valor de peso insuficiente en la regulación equilibradora               | Durante el procedimiento de regulación, la máquina reconoce un peso insuficiente. Podría no haberse aplicado correctamente el peso, podría/n haber sufrido un daño la tarjeta de adquisición datos o los sensores de medición.   |
| <b>E. 9</b> → No completado el balanceo de regulación                                 | Durante el procedimiento de regulación, el balanceo no ha sido completado porque se presionó la tecla  .  |
| <b>E. 11</b> → Valor calibrado sensor diámetro fuera de rango                         | Durante el procedimiento de regulación del potenciómetro diámetro, la máquina reconoce un valor fuera de rango. Podría no haberse colocado correctamente la varilla de medición o podría haber sufrido un daño la tarjeta de adquisición datos o el sensor.  |
| <b>E. 12</b> → Error Diámetro   | Durante el procedimiento de equilibrado, la varilla de medición no está en posición de reposo. Apagar y encender nuevamente la máquina con la varilla colocada en su posición correcta de reposo. Si el error subsiste, la causa puede ser un daño en el sensor del diámetro o en la tarjeta de adquisición.   |

## 22.0 MANTENIMIENTO NORMAL



**ANTES DE HACER CUALQUIER INTERVENCIÓN DE MANTENIMIENTO NORMAL O REGULACIÓN, LLEVAR EL INTERRUPTOR GENERAL A "0", DESCONECTE LA MÁQUINA DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN, PRESTANDO ATENCIÓN A LA DESCONEXIÓN ELÉCTRICA MEDIANTE LA COMBINACIÓN TOMA/ENCHUFE. COMPRUEBE QUE TODAS LAS PIEZAS MÓVILES ESTÁN PARADAS.**



**ANTES DE CUALQUIER INTERVENCIÓN DE MANTENIMIENTO ASEGURARSE QUE NO ESTÉN RUEDAS AJUSTADAS EN EL MANDRIL.**

Para garantizar el buen funcionamiento de la máquina es necesario seguir las instrucciones descritas a continuación, efectuando una limpieza diaria o semanal y un mantenimiento periódico cada semana.

Las operaciones de limpieza y de mantenimiento normal deberán ser realizadas por personal autorizado siguiendo las instrucciones descritas a continuación.

- Eliminar de la máquina los residuos de polvo de neumático y los restos de otros materiales utilizando un aspirador.

### **NO SOPLAR CON AIRE COMPRIMIDO.**

- No usar disolventes para la limpieza del regulador de presión.



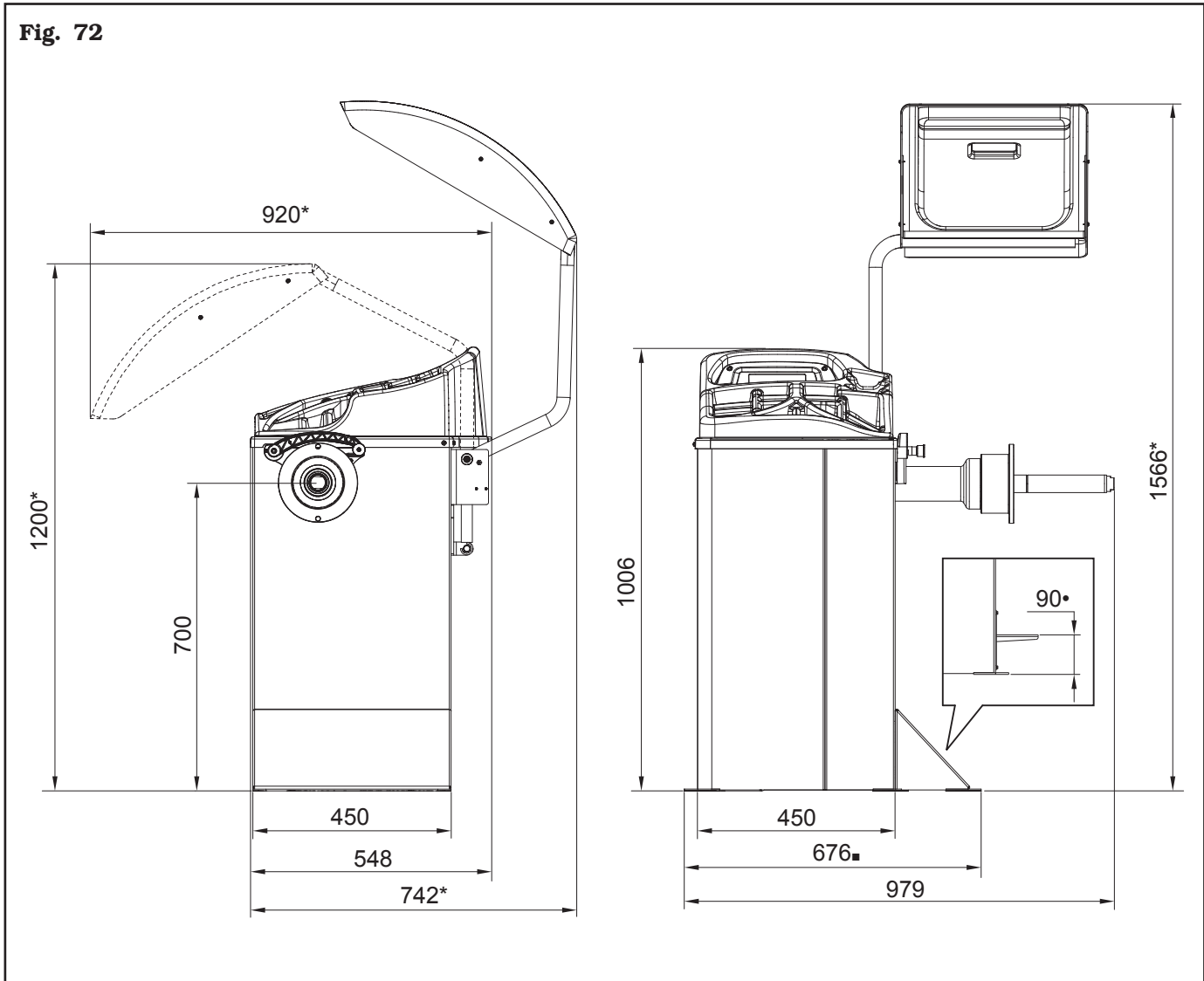
**¡¡LOS DAÑOS PROVOCADOS POR EL INCUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES ANTERIORES NO SE CONSIDERARÁN RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE Y PODRÁN SER MOTIVO DE ANULACIÓN DE LA GARANTÍA!!**

**23.0 DATOS TÉCNICOS**

|  | LIBRAK332D         | LIBRAK334D | LIBRAK336D | LIBRAK338D | LIBRAK338FMD |
|--|--------------------|------------|------------|------------|--------------|
| Peso máx. rueda (Kg)                             | 65                 |            |            |            |              |
| Máx. potencia absorbida (W)                      | 100                |            |            |            |              |
| Alimentación                                     | 230V 50/60 Hz 1 ph |            |            |            |              |
| Precisión de equilibrado (g)                     | ± 1                |            |            |            |              |
| Velocidad de equilibrado (rpm)                   | 99                 |            |            |            |              |
| Distancia min/max llanta máquina (mm)            | 0 ÷ 400            |            |            |            |              |
| Ancho llanta predisponible                       | 15" ÷ 22"          |            |            |            |              |
| Ancho llanta predisponible                       | 10" ÷ 24"          |            | 10" ÷ 26"  |            |              |
| Diámetro máx. rueda en cárter de protección (mm) | -                  | 900        | -          | 900        |              |
| Ancho máx. rueda en cárter de protección         | -                  | 560        | -          | 560        |              |
| Nivel emisiones sonoras (dBA)                    | <70                |            |            |            |              |
| Tiempo ciclo (sec)                               | 7                  |            |            |            |              |
| Peso (Kg)  | 72                 |            |            |            | 80           |

**23.1 Dimensiones**

Fig. 72



\* Sólo para modelos LIBRAK334D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD

\* Sólo para el modelo LIBRAK338FMD

■ Sólo para modelos LIBRAK332D - LIBRAK334D - LIBRAK336D - LIBRAK338D



## 24.0 ALMACENAMIENTO

Para guardar la máquina durante mucho tiempo primero debe desconectarse de la alimentación y luego protegerse para evitar que se deposite polvo encima. Además se deben engrasar las partes que al secarse pueden quedar perjudicadas.

## 25.0 DESGUACE

Cuando se decida no volver a utilizar más la máquina, es aconsejable dejarla fuera de servicio quitando los tubos a presión de unión. Para el desmantelamiento hay que considerar la máquina como un desecho especial y separar los materiales en grupos homogéneos. Eliminar los materiales de acuerdo con las leyes vigentes.

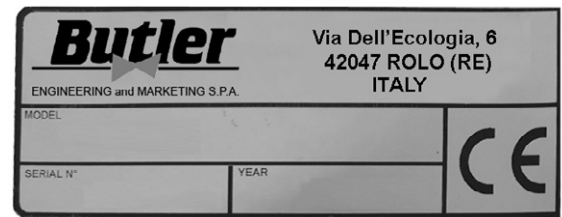
**Instrucciones acerca del correcto manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en conformidad con lo dictado en el decreto legislativo italiano 49/14 y cambios posteriores.**

Al fin de informar los usuarios sobre la modalidad de la correcta eliminación del producto (como solicitado por el artículo 26, apartado 1 del decreto legislativo italiano 49/14 y cambios posteriores), se comunica lo que sigue: el significado del símbolo del bidón cruzado que está sobre el aparato indica que el producto no debe ser echado en la basura indiferenciada (es decir junta a los "residuos urbanos mezclados"), pero debe ser manejado por separado, con el propósito de someter los RAEE a las operaciones especiales para su reutilización o tratamiento, para retirar y eliminar de forma segura las sustancias peligrosas para el medio ambiente y eliminar y reciclar las materias primas que pueden ser reutilizadas.

Fig. 73



## 26.0 DATOS DE LA PLACA



**La validez de la Declaración de Conformidad entregada con el presente manual se extiende también a los productos y/o dispositivos que se aplican al modelo de máquina objeto de la Declaración de Conformidad.**



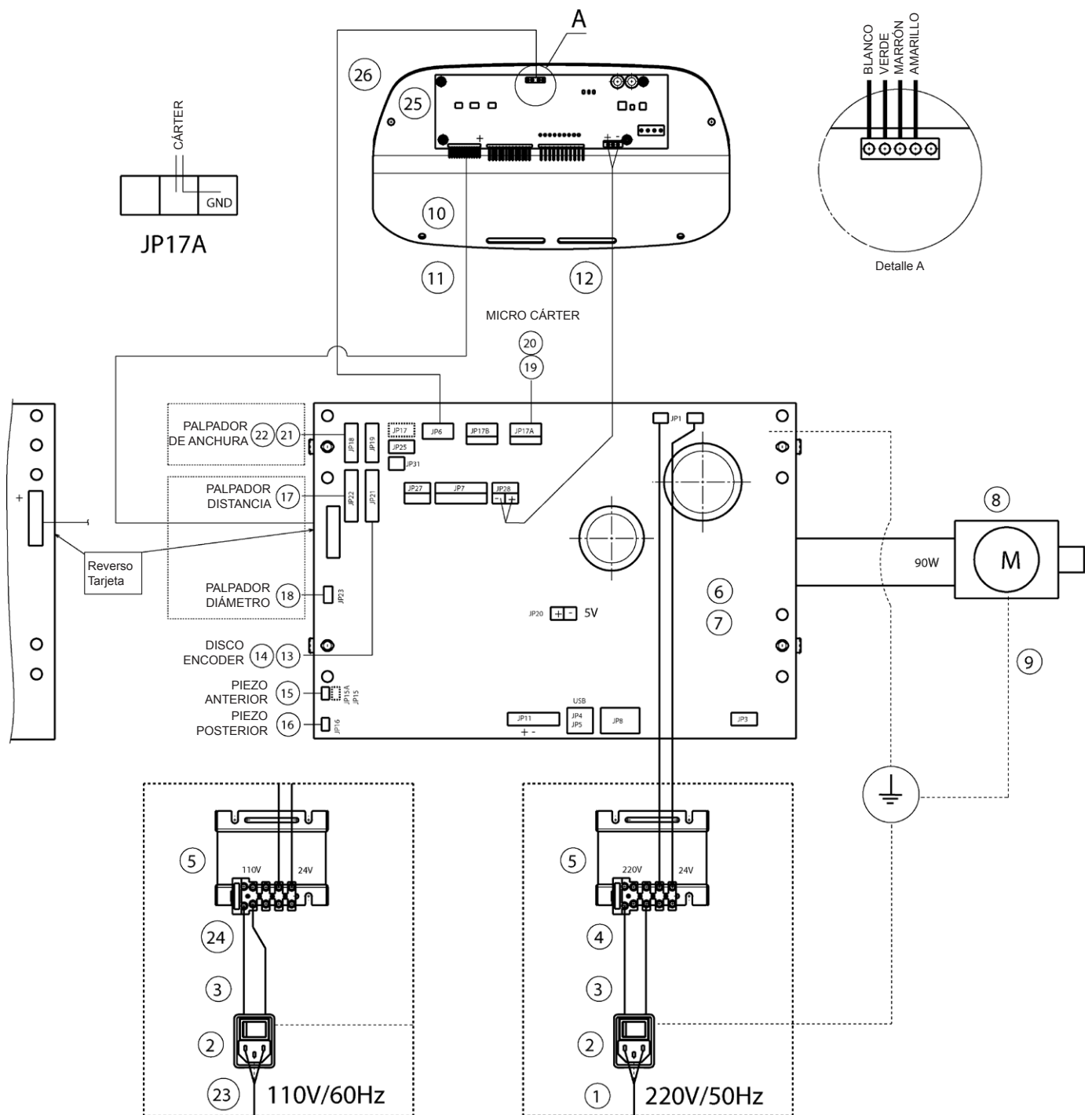
**ATENCIÓN: SE PROHÍBE TERMINANTEMENTE INTERVENIR, GRABAR, ALTERAR O EXTRAER LA TARJETA DE IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA; NO CUBRAN LA TARJETA CON TABLEROS PROVISORIOS ECC... YA QUE DEBE RESULTAR SIEMPRE VISIBLE.**

**Mantener dicha tarjeta siempre limpia, sin grasa ni suciedad en general.**

*ADVERTENCIA: En caso que, accidentalmente, la tarjeta de identificación resulte dañada (separada de la máquina, rota o ilegible aunque sea parcialmente) se deberá notificar inmediatamente a la empresa fabricante.*

## 27.0 ESQUEMAS FUNCIONALES

Sucesivamente están ilustrados los esquemas funcionales de la máquina.



**LEYENDA**

- |   |   |
|---|---|
| <p>1 - Cable alimentación L=2000</p> <p>2 - Interruptor con toma cableado</p> <p>3 - Cable de interruptor a filtro a transformador</p> <p>4 - Fusible</p> <p>5 - Transformador</p> <p>6 - Kit tarjeta completa (sólo para los modelos LIBRAK336D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD)</p> <p>7 - Kit tarjeta reducida (sólo para los modelos LIBRAK332D - LIBRAK334D)</p> <p>8 - Motor</p> <p>9 - Cable de tierra soporte motor</p> <p>10 - Kit para equilibradora led</p> <p>11 - Cable plano corto</p> <p>12 - Cable alimentación display</p> | <p>13 - Cable sensor posición rueda</p> <p>14 - Tarjeta encoder</p> <p>15 - Piezo con cable anterior</p> <p>16 - Piezo con cable</p> <p>17 - Tarjeta línea óptica buferizada</p> <p>18 - Potenciómetro con cable (sólo para el modelo LIBRAK338FMD)</p> <p>19 - Cable para micro protección rueda (sólo para el modelo LIBRAK338FMD)</p> <p>20 - Final de carrera</p> <p>21 - Cable de extensión potenciómetro anchura</p> <p>22 - Potenciómetro con cable blindado</p> <p>23 - Cable alimentación enchufe USA</p> <p>24 - Fusible retardado</p> <p>25 - Kit para equilibradoras led 6 cifras</p> <p>26 - Cable Can Bus</p> |
|---|---|

LIBRAK332D - LIBRAK334D - LIBRAK336D - LIBRAK338D - LIBRAK338FMD



ENGINEERING and MARKETING S.P.A.

1297-R017-2\_B

LIBRAK332D  
LIBRAK334D  
LIBRAK336D  
LIBRAK338D  
LIBRAK338FMD

- I** 28.0 LISTA DEI COMPONENTI
- GB** 28.0 LIST OF COMPONENTS
- D** 28.0 TEILELISTE
- F** 28.0 LISTE DES PIECES DETACHEES
- E** 28.0 LISTA DE PIEZAS



**GLI ESPLOSI SERVONO SOLO PER L'IDENTIFICAZIONE DELLE PARTI DA SOSTITUIRE. LA SOSTITUZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA DA PERSONALE PROFESSIONALMENTE QUALIFICATO.**



**THE DIAGRAMS SERVE ONLY FOR THE IDENTIFICATION OF PARTS TO BE REPLACED. THE REPLACEMENT MUST BE CARRIED OUT PROFESSIONALLY QUALIFIED PERSONNEL.**



**DIE ZEICHNUNGEN DIENEN NUR ZUR IDENTIFIZIERUNG DER ERSATZTEILE. DIE ERSETZUNG MUSS DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL ERFOLGEN.**



**LES DESSINS NE SERVENT QU'À L'IDENTIFICATION DES PIÈCES À REMPLACER. LE REMPLACEMENT DOIT ÊTRE EFFECTUÉ PAR UN PERSONNE PROFESSIONNELLEMENT QUALIFIÉ.**



**LOS DIBUJOS EN DESPIECE SIRVEN ÚNICAMENTE PARA IDENTIFICAR LAS PIEZAS QUE DEBEN SUSTITUIRSE. LA SUSTITUCIÓN DE PIEZAS DEBE EFECTUARLA EXCLUSIVAMENTE PERSONAL PROFESIONALMENTE CUALIFICADO.**

- Per eventuali chiarimenti interpellare il più vicino rivenditore oppure rivolgersi direttamente a:
- For any further information please contact your local dealer or call:
- Im Zweifelsfall oder bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an den nächsten Wiederverkäufer oder direkt an:
- Pour tout renseignement complémentaire s'adresser au revendeur le Plus proche ou directement à:
- En caso de dudas, para eventuales aclaraciones, póngase en contacto con el distribuidor más próximo ó diríjase directamente a:

**BUTLER ENGINEERING and MARKETING S.p.A. a s. u.**

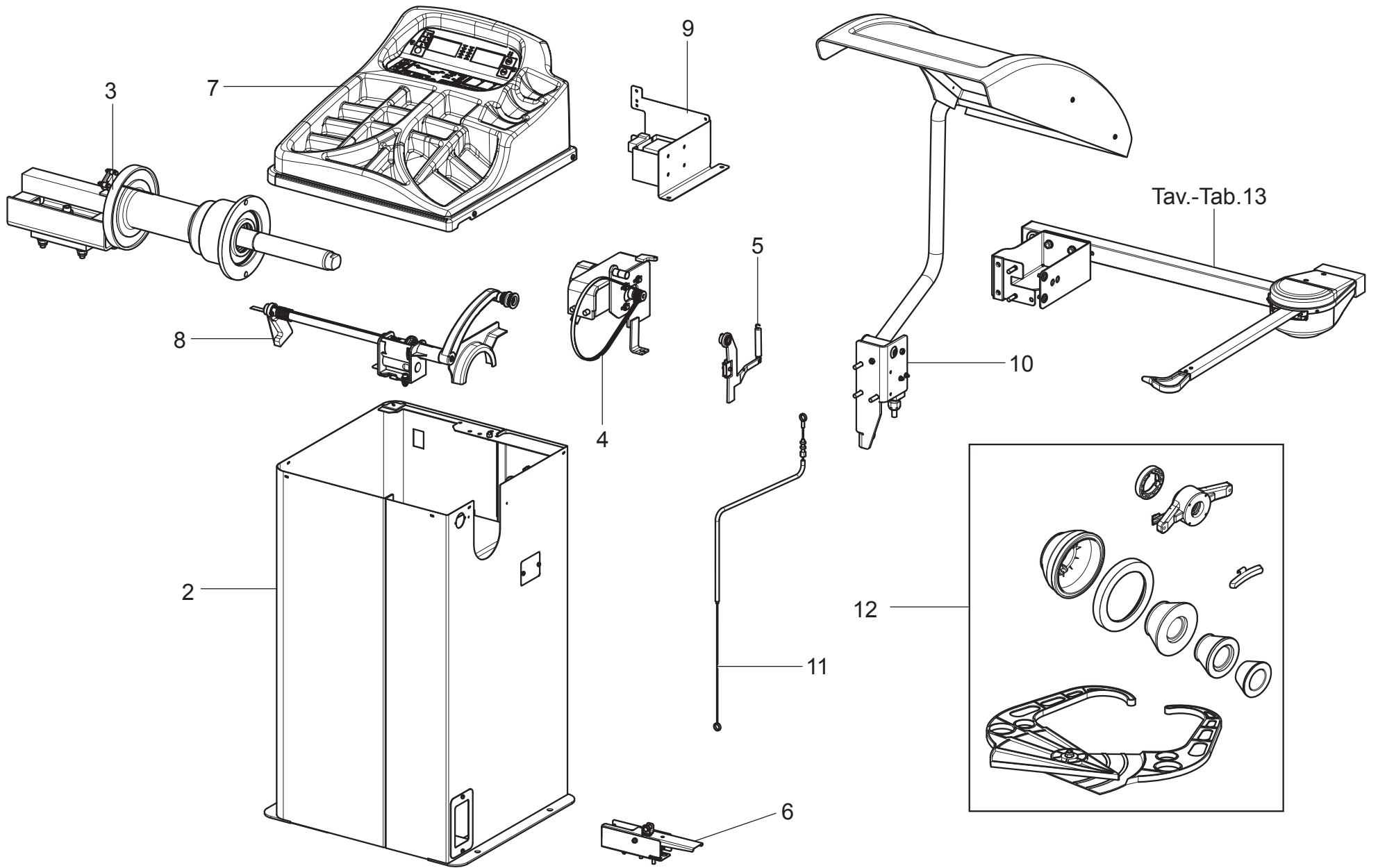
Via dell'Ecologia, 6 - 42047 Rolo - (RE) Italy

Phone (+39) 0522 647911 - Fax (+39) 0522 649760 - e-mail: [Info@butler.it](mailto:Info@butler.it)

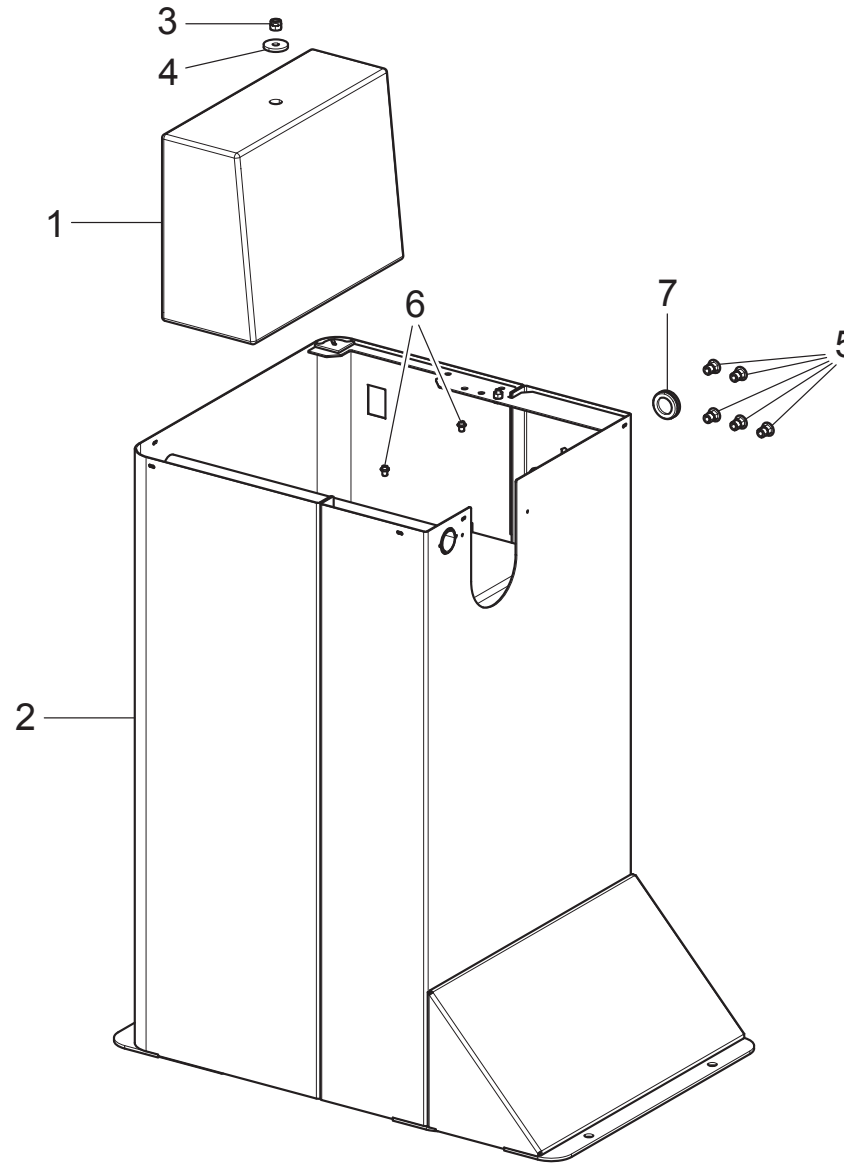
1297-R017-2\_B - Rev. n. 2 (06/2017)

## SOMMARIO - SUMMARY - INHALT SOMMAIRE - SUMARIO

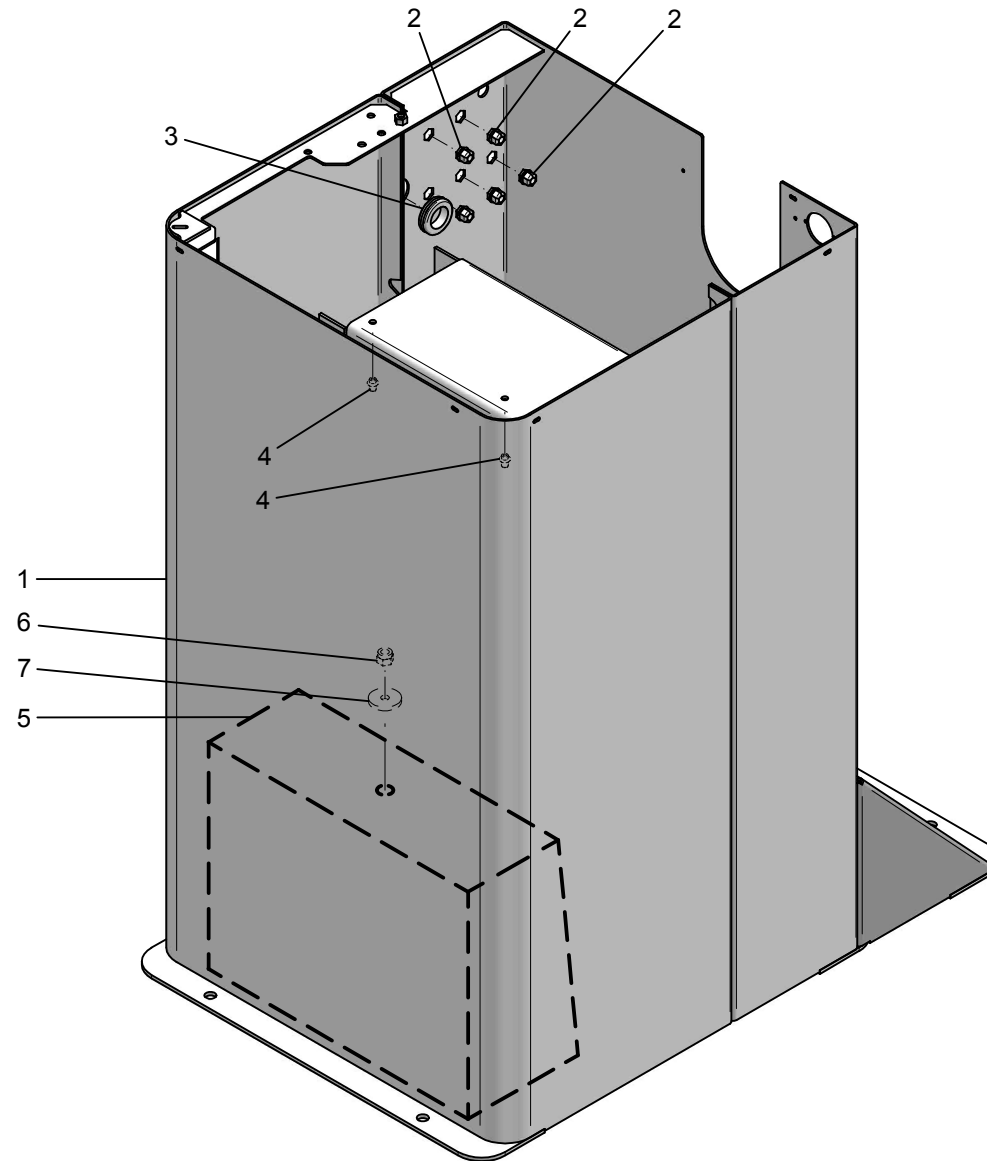
|   |  |
|---|--|
| <b>Tavola N°1 - Rev. 1</b> _____ <b>3</b><br>ASSIEME GENERALE<br>MAIN ASSEMBLY<br>GENERALSATZ<br>ASSEMBLAGE GENERAL<br>JUNTO GENERAL  | <b>Tavola N°7C - Rev. 1</b> __ <b>129791841</b> ..... <b>15</b><br>GRUPPO PLANCIA<br>BOARD UNIT<br>BRETTSATZ<br>GROUPE PLANCHE<br>GRUPO TABLERO  |
| <b>Tavola N°2A - Rev. 0</b> __ <b>129695800</b> ..... <b>5</b><br>GRUPPO TELAIO<br>FRAME UNIT<br>RAHMENSATZ<br>GROUPE CHASSIS<br>GRUPO ESTRUCTURA   | <b>Tavola N°8A - Rev. 0</b> __ <b>129690100</b> ..... <b>16</b><br>GRUPPO CALIBRO<br>TESTER UNIT<br>KALIBERSATZ<br>GROUPE CALIBRE<br>GRUPO CALIBRE   |
| <b>Tavola N°2B - Rev. 0</b> __ <b>129695820</b> ..... <b>6</b><br>GRUPPO TELAIO<br>FRAME UNIT<br>RAHMENSATZ<br>GROUPE CHASSIS<br>GRUPO ESTRUCTURA   | <b>Tavola N°8B - Rev. 0</b> __ <b>129695270</b> ..... <b>17</b><br>GRUPPO CALIBRO<br>TESTER UNIT<br>KALIBERSATZ<br>GROUPE CALIBRE<br>GRUPO CALIBRE   |
| <b>Tavola N°2C - Rev. 1</b> __ <b>129695913</b> ..... <b>7</b><br>GRUPPO TELAIO<br>FRAME UNIT<br>RAHMENSATZ<br>GROUPE CHASSIS<br>GRUPO ESTRUCTURA   | <b>Tavola N°9 - Rev. 0</b> ____ <b>129691270</b> ..... <b>18</b><br>GRUPPO IMPIANTO ELETTRICO<br>ELECTRICAL SYSTEM UNIT<br>SATZ VON ELEKTROANLAGE<br>GROUPE INSTALLATION ELECTRIQUE<br>GRUPO INSTALACIÓN ELÉCTRICA |
| <b>Tavola N°3 - Rev. 0</b> ____ <b>129690041</b> ..... <b>8</b><br>GRUPPO ROTANTE COMPLETO<br>COMPLETE ROTARY UNIT<br>KOMPLETTER ROTIERENDER SATZ<br>GROUPE ROTATIF COMPLET<br>GRUPO GIRATORIO COMPLETO | <b>Tavola N°10A - Rev. 0</b> _ <b>129691620</b> ..... <b>19</b><br>GRUPPO PROTEZIONE RUOTA<br>WHEEL PROTECTION UNIT<br>SATZ FÜR RADSCHUTZ<br>GROUPE PROTECTION ROUE<br>GRUPO PROTECCIÓN RUEDA                      |
| <b>Tavola N°4A - Rev. 0</b> __ <b>129690061</b> ..... <b>9</b><br>GRUPPO MOTORE<br>MOTOR UNIT<br>MOTORSATZ<br>GROUPE MOTEUR<br>GRUPO MOTOR  | <b>Tavola N°10B - Rev. 0</b> _ <b>129692310</b> ..... <b>20</b><br>GRUPPO PROTEZIONE RUOTA<br>WHEEL PROTECTION UNIT<br>SATZ FÜR RADSCHUTZ<br>GROUPE PROTECTION ROUE<br>GRUPO PROTECCIÓN RUEDA                      |
| <b>Tavola N°4B - Rev. 0</b> __ <b>129690073</b> ..... <b>10</b><br>GRUPPO MOTORE<br>MOTOR UNIT<br>MOTORSATZ<br>GROUPE MOTEUR<br>GRUPO MOTOR   | <b>Tavola N°11 - Rev. 0</b> ____ <b>129690152</b> ..... <b>21</b><br>GRUPPO AZIONAMENTO FRENO<br>BRAKE OPERATION GROUP<br>SATZ FÜR BREMSBETÄTIGUNG<br>GROUPE ACTIONNEMENT FREIN<br>GRUPO ACCIONAMIENTO FRENO       |
| <b>Tavola N°5 - Rev. 0</b> ____ <b>129695921</b> ..... <b>11</b><br>GRUPPO FRENO<br>BRAKE UNIT<br>BREMSATZ<br>GROUPE FREIN<br>GRUPO FRENO   | <b>Tavola N°12A - Rev. 0</b> _ ..... <b>22</b><br>DOTAZIONE A<br>A EQUIPMENT<br>AUSSTATTUNG A<br>DOTATION A<br>DOTACION A  |
| <b>Tavola N°6 - Rev. 1</b> ____ <b>129690611</b> ..... <b>12</b><br>GRUPPO PEDALE FRENO<br>BRAKE PEDAL UNIT<br>BREMSE PEDALSATZ<br>GROUPE PÉDAL FREIN<br>GRUPO PEDAL FRENO                              | <b>Tavola N°12B - Rev. 0</b> _ ..... <b>23</b><br>DOTAZIONE B<br>B EQUIPMENT<br>AUSSTATTUNG B<br>DOTATION B<br>DOTACION B  |
| <b>Tavola N°7A - Rev. 0</b> __ <b>129791811</b> ..... <b>13</b><br>GRUPPO PLANCIA<br>BOARD UNIT<br>BRETTSATZ<br>GROUPE PLANCHE<br>GRUPO TABLERO   | <b>Tavola N°13 - Rev. 0</b> ____ <b>GAR301</b> ..... <b>24</b><br>CALIBRO LARGHEZZA<br>WIDTH CALIPER<br>KALIBER FÜR BREITE<br>CALIBRE LARGEUR<br>CALIBRE ANCHO   |
| <b>Tavola N°7B - Rev. 1</b> __ <b>129791821</b> ..... <b>14</b><br>GRUPPO PLANCIA<br>BOARD UNIT<br>BRETTSATZ<br>GROUPE PLANCHE<br>GRUPO TABLERO   |  |





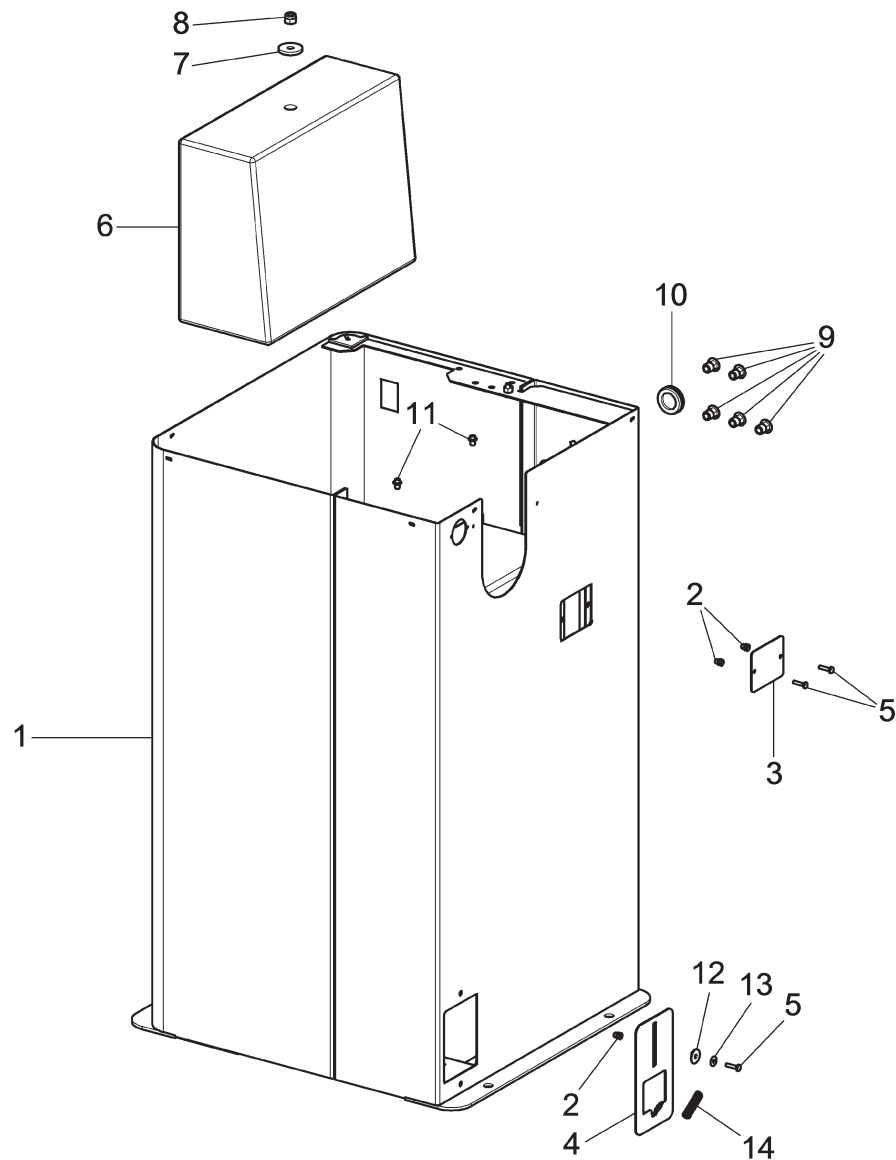


|   |            |            |                  |              |  |  |  |   |
|---|------------|------------|------------------|--------------|--|--|--|---|
| LIBRAK332D  | LIBRAK334D | LIBRAK336D | LIBRAK338D       | LIBRAK338FMD |  |  |  |   |
|  |            |            |                  |              | <b>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE</b><br><b>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</b> |  |  | GRUPPO TELAIO<br>FRAME UNIT<br>RAHMENSATZ<br>GROUPE CHASSIS<br>GRUPO ESTRUCTURA |
| <b>Tavola N°2A - Rev. 0</b>   |            |            | <b>129695800</b> |              | <b>Pag. 5 di 24</b>  |  |  |   |
| ENGINEERING and MARKETING S.P.A.  |            |            |                  |              | 1297-R017-2_B  |  |  |   |

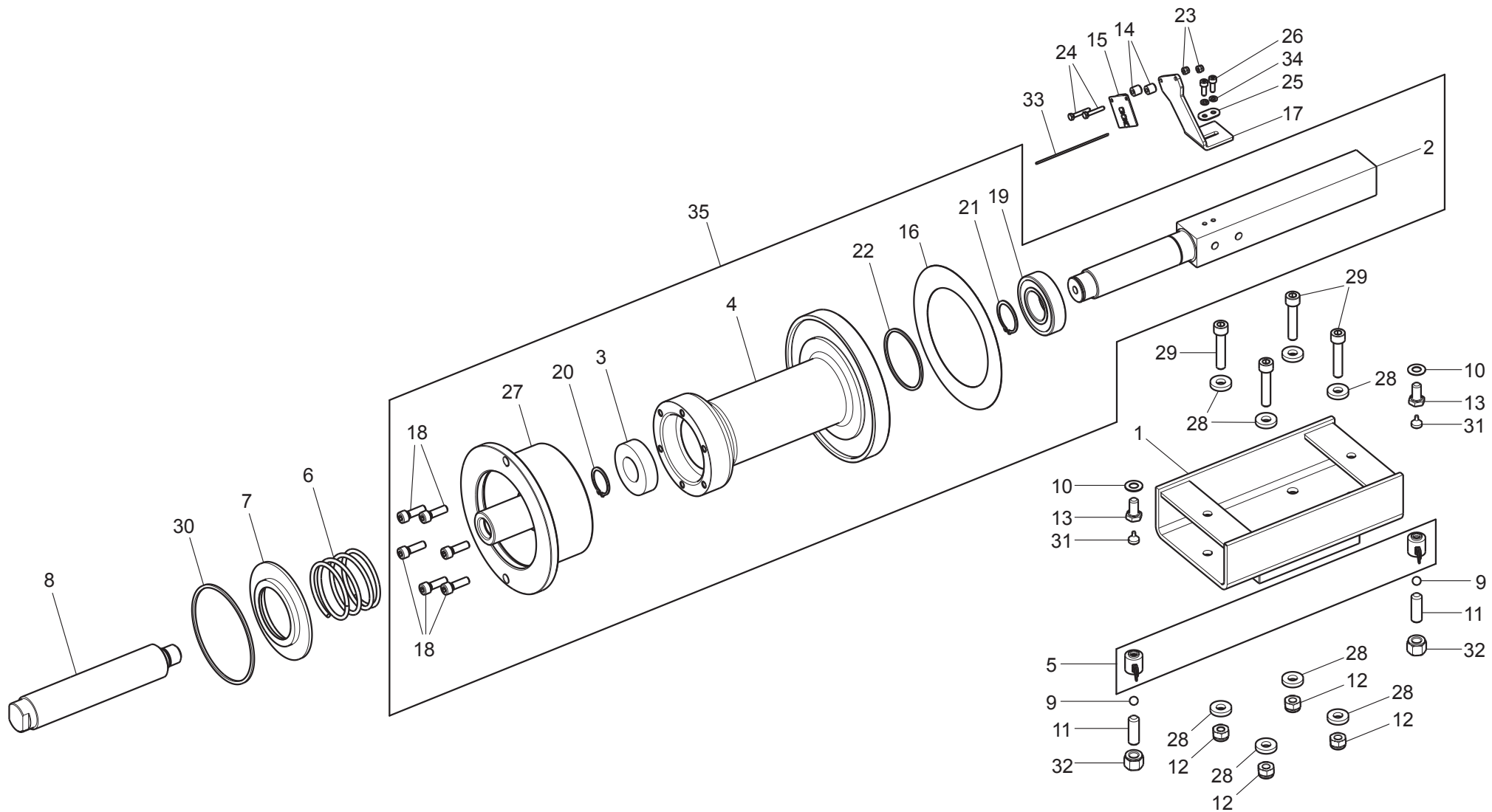


|   |            |            |                  |              |  |  |  |                      |
|---|------------|------------|------------------|--------------|--|--|--|----------------------|
| LIBRAK332D  | LIBRAK334D | LIBRAK336D | LIBRAK338D       | LIBRAK338FMD |  |  |  |                      |
|  |            |            |                  |              | <b>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE</b><br><b>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</b> |  |  | <b>Pag. 6 di 24</b>  |
| <b>Tavola N°2B - Rev. 0</b>   |            |            | <b>129695820</b> |              | GRUPPO TELAIO<br>FRAME UNIT<br>RAHMENSATZ<br>GROUPE CHASSIS<br>GRUPO ESTRUCTURA                                      |  |  | <b>1297-R017-2_B</b> |
| ENGINEERING and MARKETING S.P.A.  |            |            |                  |              |  |  |  |                      |

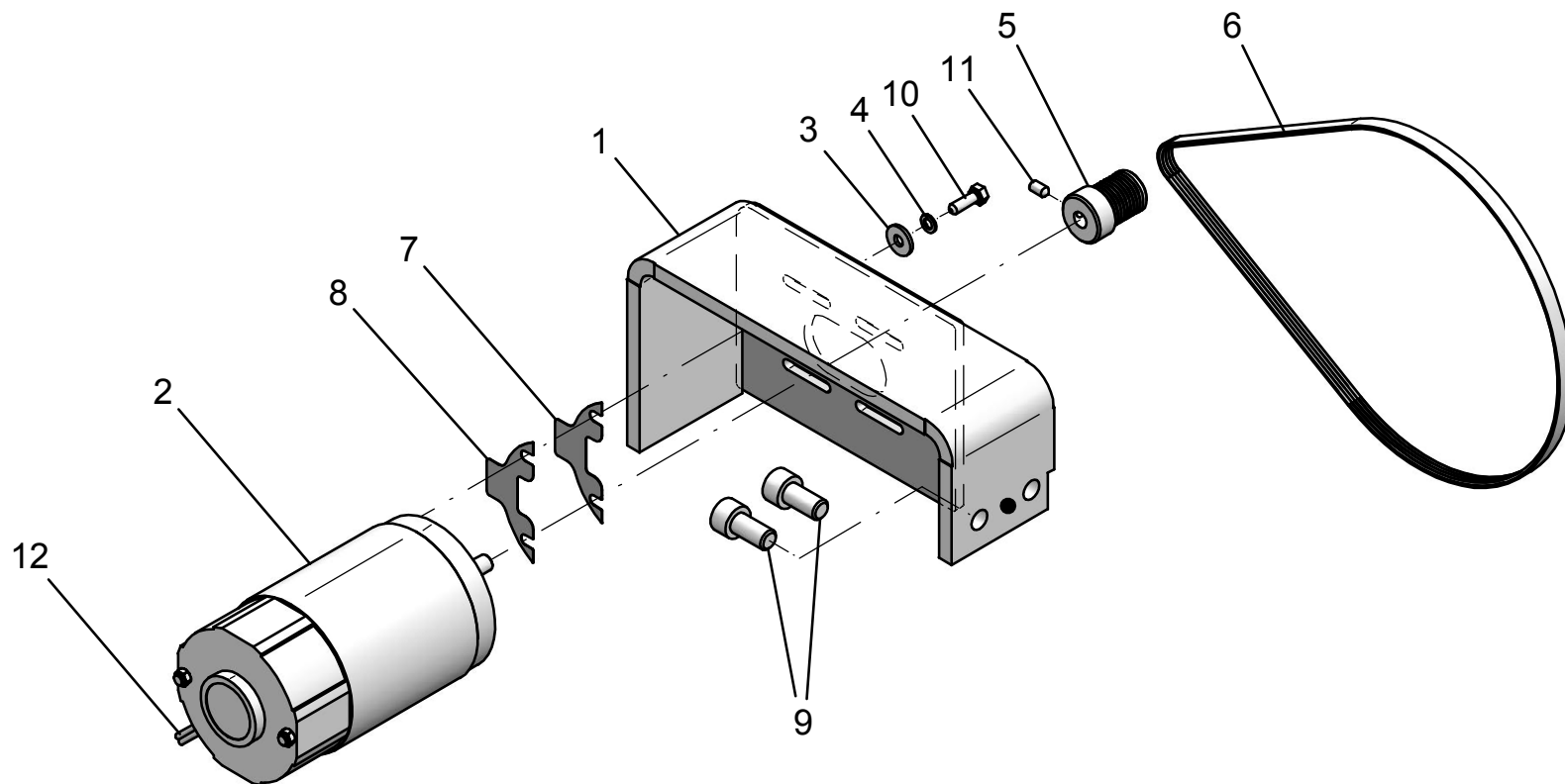




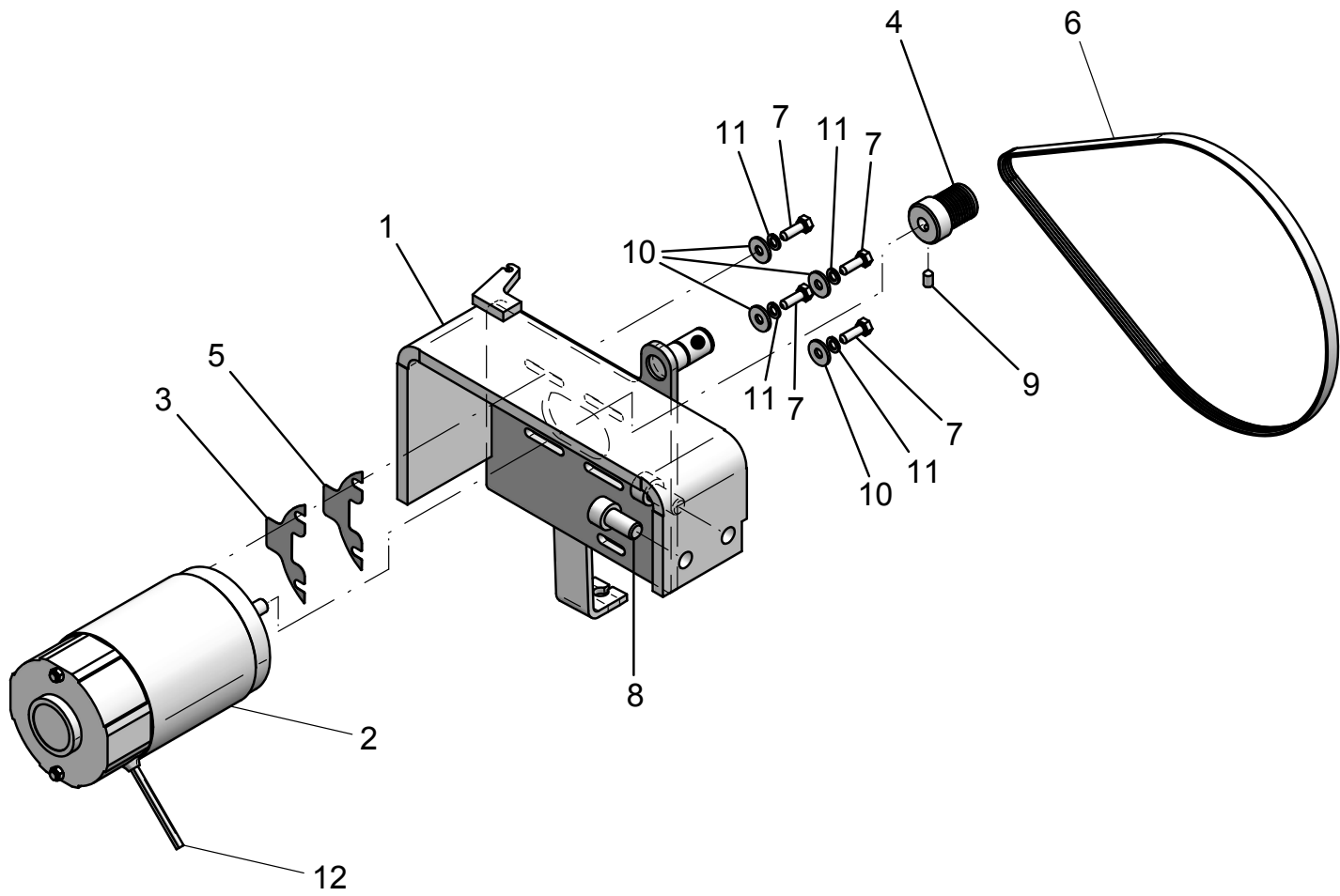
|   |            |            |                  |              |  |  |  |                     |
|---|------------|------------|------------------|--------------|--|--|--|---------------------|
| LIBRAK332D  | LIBRAK334D | LIBRAK336D | LIBRAK338D       | LIBRAK338FMD |  |  |  |                     |
|  |            |            |                  |              | <b>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE</b><br><b>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</b> |  |  | <b>Pag. 7 di 24</b> |
| <b>Tavola N°2C - Rev. 1</b>   |            |            | <b>129695913</b> |              | GRUPPO TELAIO<br>FRAME UNIT<br>RAHMENSATZ<br>GROUPE CHASSIS<br>GRUPO ESTRUCTURA                                      |  |  | 1297-R017-2_B       |



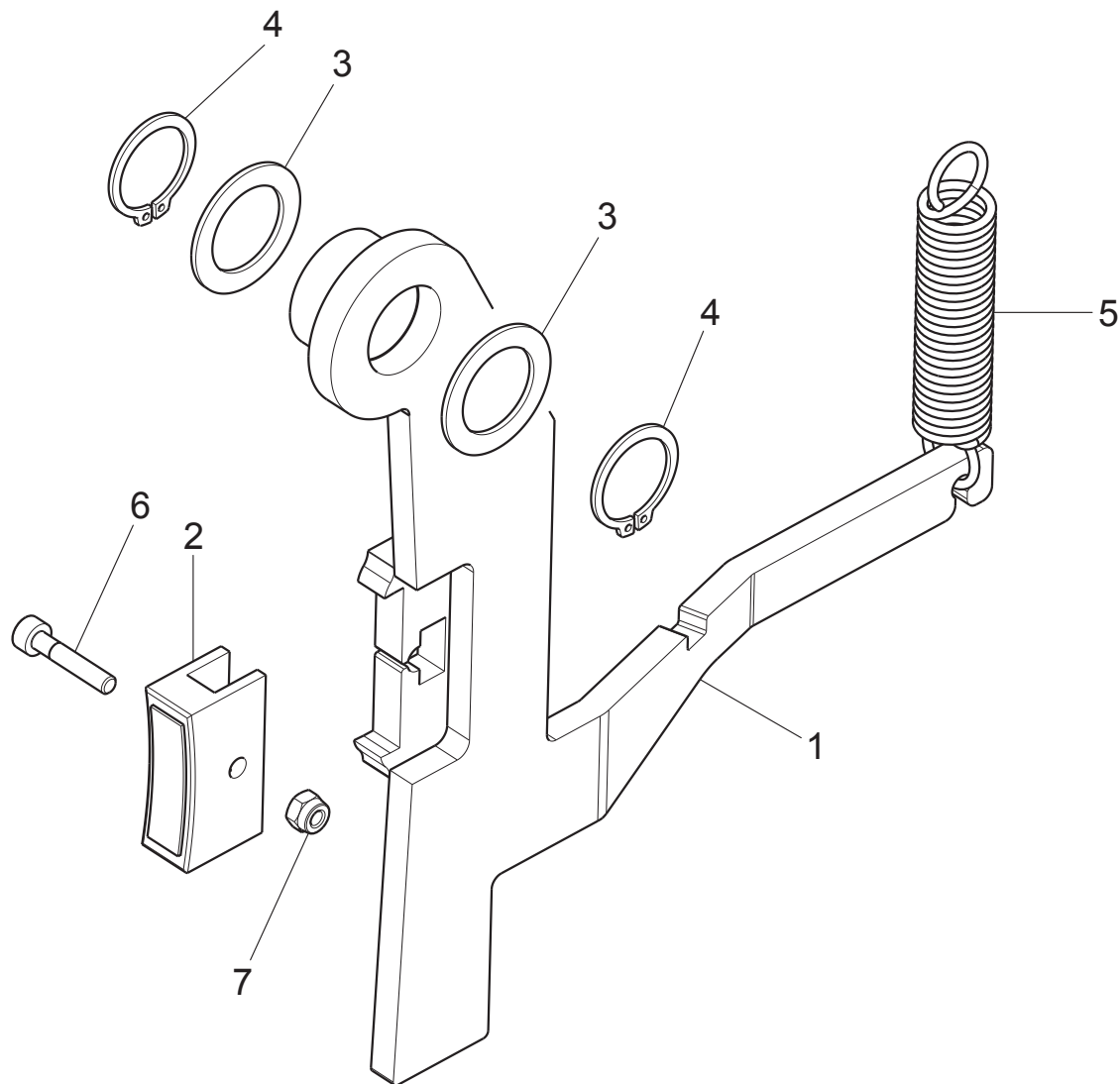
| LIBRAK332D  | LIBRAK334D | LIBRAK336D          | LIBRAK338D | LIBRAK338FMD |  |  |  |  |
|---|------------|---------------------|------------|--------------|--|--|--|--|
| •   | •          | •                   | •          | •            |  |  |  |  |
|  |            |                     |            |              | <b>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE</b><br><b>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</b> |  |  | <b>Pag. 8 di 24</b><br><br>1297-R017-2_B |
| ENGINEERING and MARKETING S.P.A.  |            | Tavola N°3 - Rev. 0 |            | 129690041    |  | GRUPPO ROTANTE COMPLETO<br>COMPLETE ROTARY UNIT<br>KOMPLETTER ROTIERENDER SATZ<br>GROUPE ROTATIF COMPLET<br>GRUPO GIRATORIO COMPLETO |  |  |



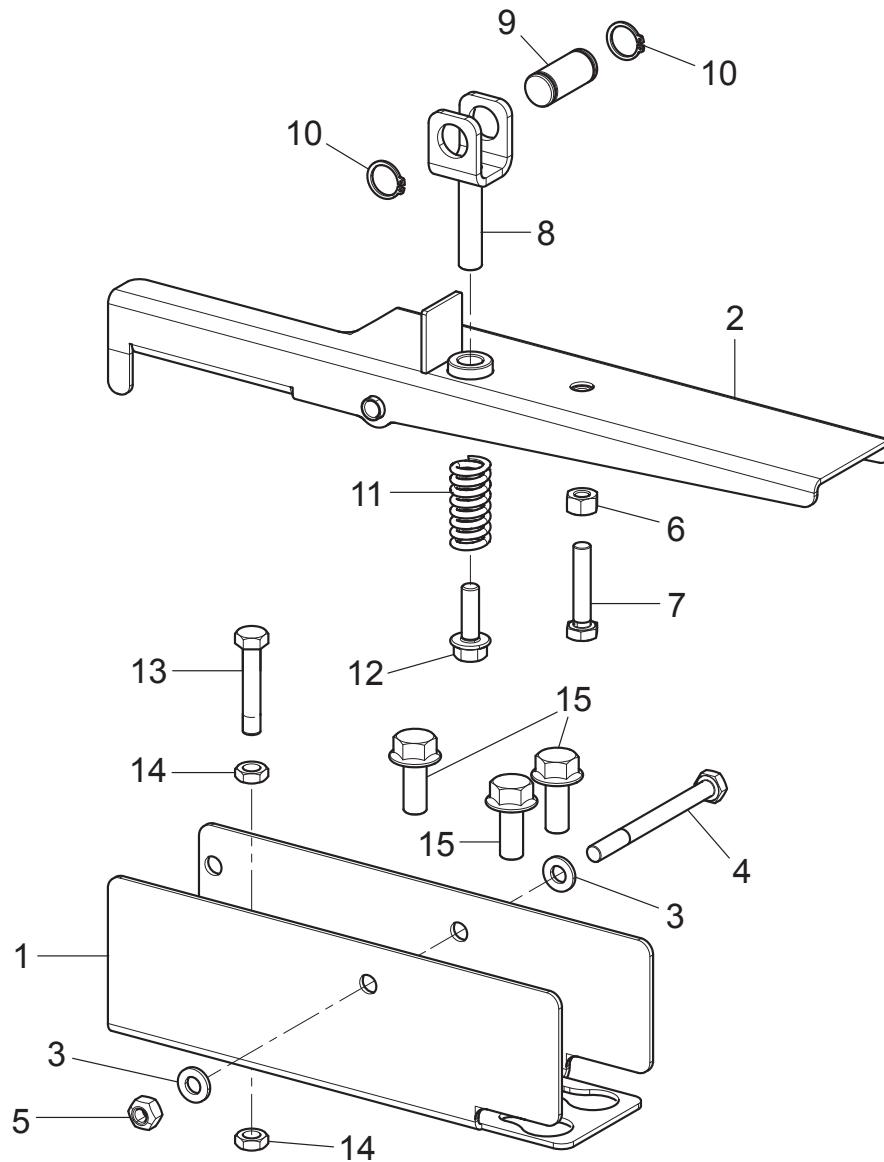
|  |            |            |            |                  |  |                      |  |  |                     |
|--|------------|------------|------------|------------------|--|----------------------|--|--|---------------------|
| LIBRAK332D   | LIBRAK334D | LIBRAK336D | LIBRAK338D | LIBRAK338FMD     |  |                      |  |  |                     |
| •  | •          | •          | •          |                  |  |                      |  |  |                     |
| <br><b>ENGINEERING and MARKETING S.P.A.</b> |            |            |            |                  | <b>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE</b><br><b>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</b> |                      |  | GRUPPO MOTORE<br>MOTOR UNIT<br>MOTORSATZ<br>GROUPE MOTEUR<br>GRUPO MOTOR | <b>Pag. 9 di 24</b> |
| <b>Tavola N°4A - Rev. 0</b>  |            |            |            | <b>129690061</b> |  | <b>1297-R017-2_B</b> |  |  |                     |



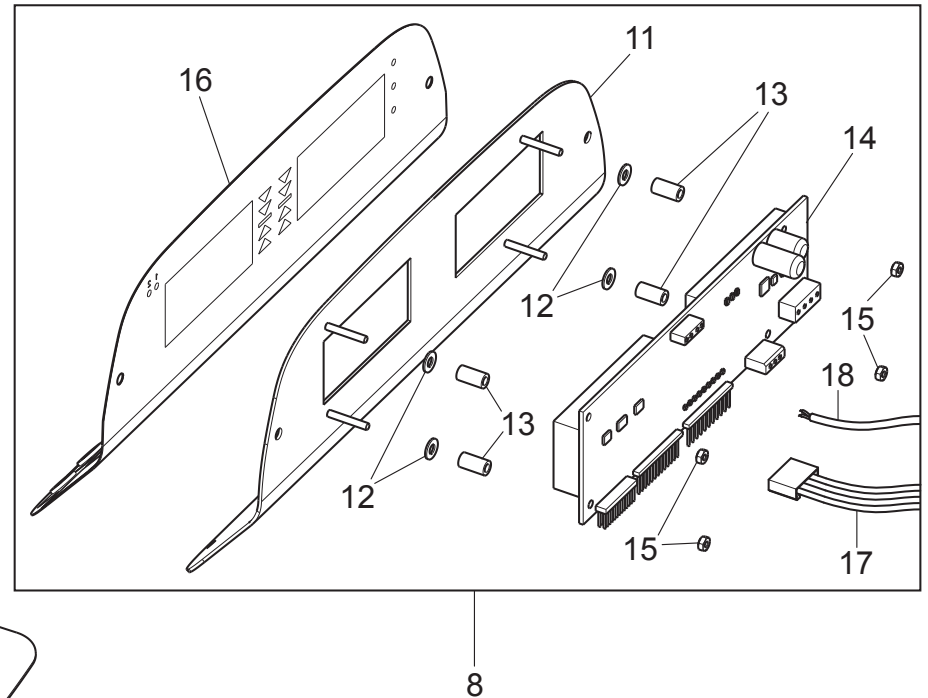
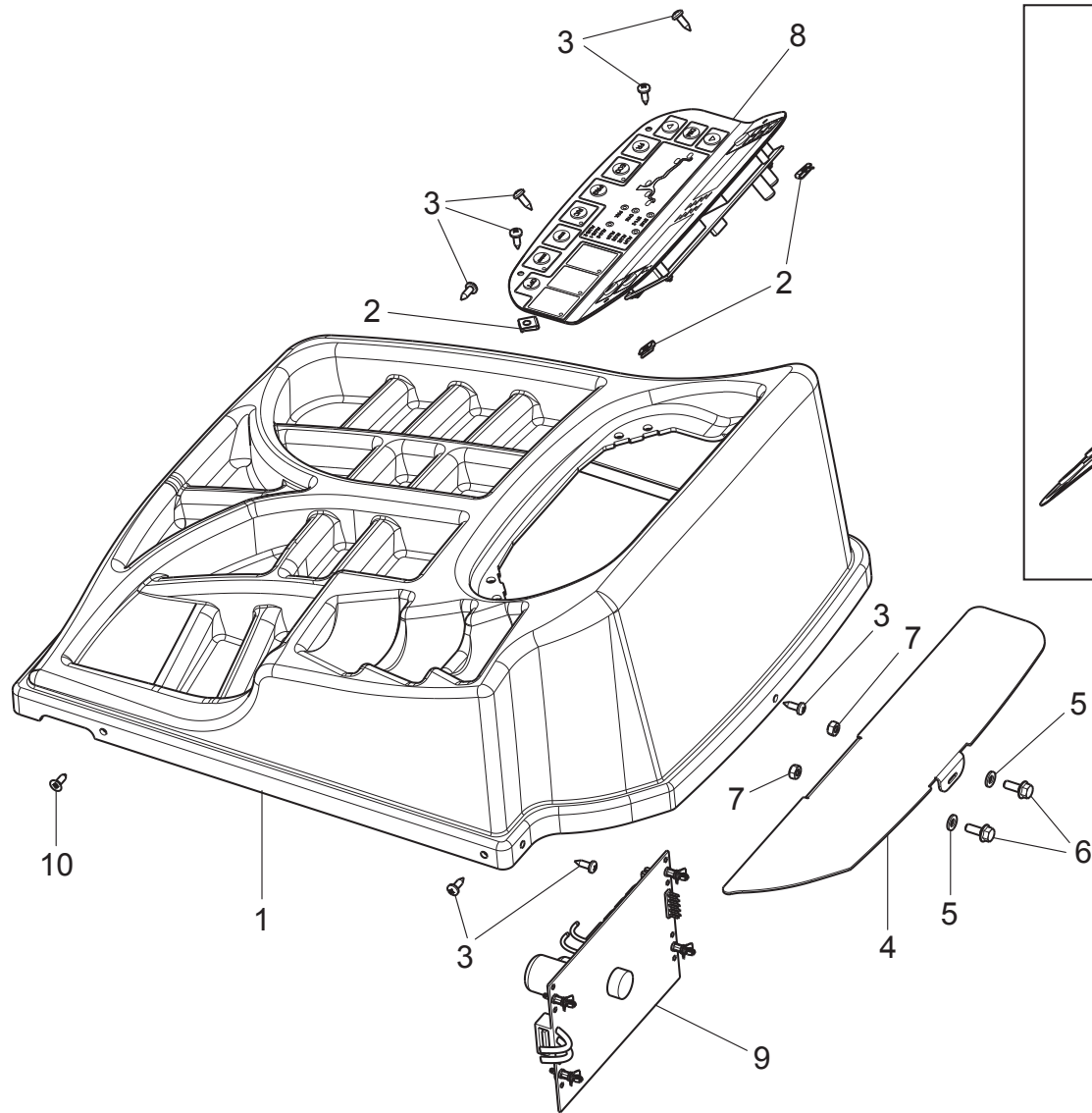
|   |            |            |                  |              |  |  |  |                      |
|---|------------|------------|------------------|--------------|--|--|--|----------------------|
| LIBRAK332D  | LIBRAK334D | LIBRAK336D | LIBRAK338D       | LIBRAK338FMD |  |  |  |                      |
|  |            |            |                  |              | <b>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE</b><br><b>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</b> |  |  | <b>Pag. 10 di 24</b> |
| <b>Tavola N°4B - Rev. 0</b>   |            |            | <b>129690073</b> |              | GRUPPO MOTORE<br>MOTOR UNIT<br>MOTORSATZ<br>GROUPE MOTEUR<br>GRUPO MOTOR   |  |  |                      |
| ENGINEERING and MARKETING S.P.A.  |            |            |                  |              |  |  |  | 1297-R017-2_B        |



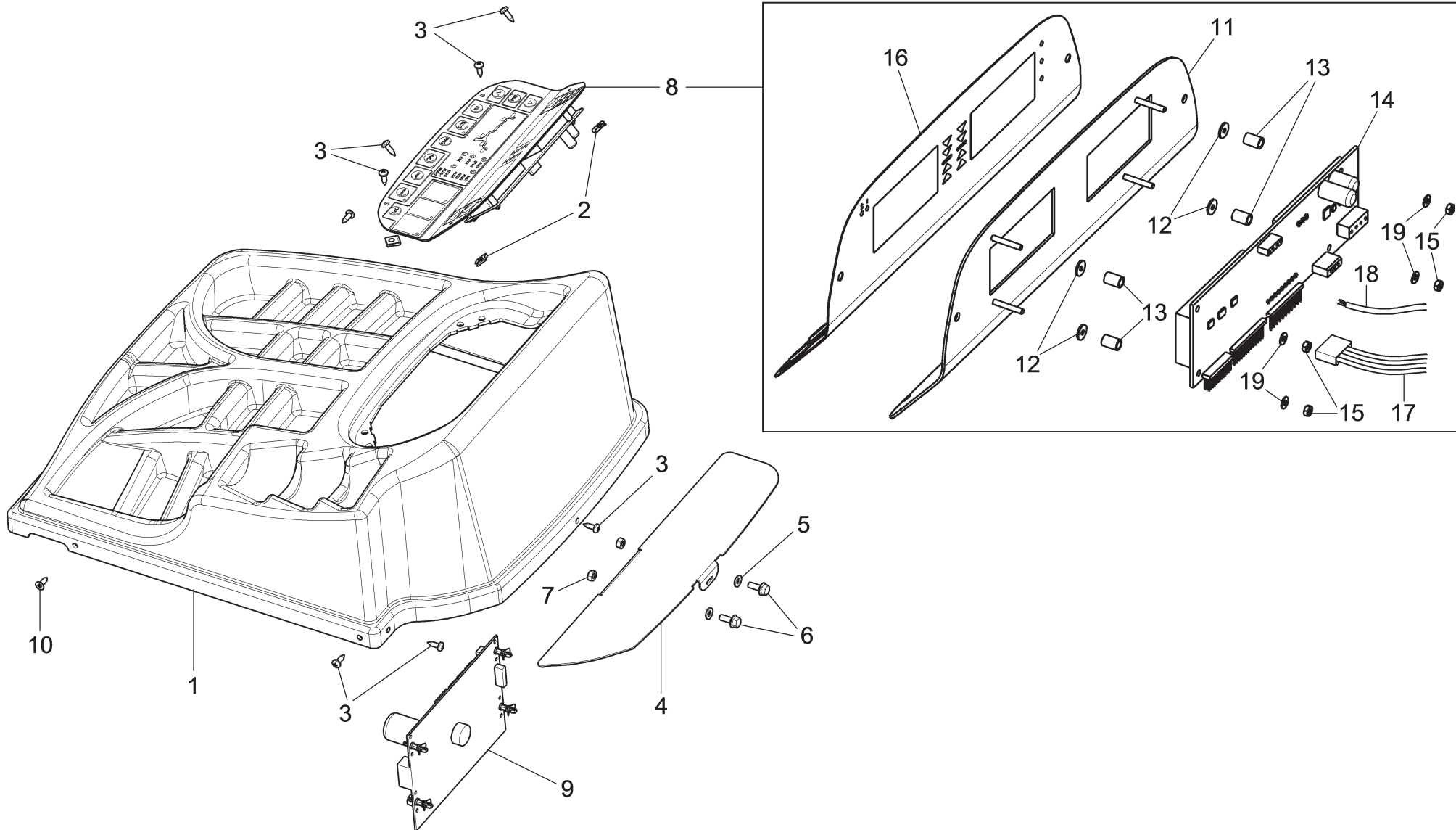
|   |            |            |                  |              |  |  |  |                      |
|---|------------|------------|------------------|--------------|--|--|--|----------------------|
| LIBRAK332D  | LIBRAK334D | LIBRAK336D | LIBRAK338D       | LIBRAK338FMD |  |  |  |                      |
|  |            |            |                  |              | <b>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE</b><br><b>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</b> |  |  |                      |
| <b>Tavola N°5 - Rev. 0</b>  |            |            | <b>129695921</b> |              | GRUPPO FRENO<br>BRAKE UNIT<br>BREMSATZ<br>GROUPE FREIN<br>GRUPO FRENO  |  |  | <b>Pag. 11 di 24</b> |
| ENGINEERING and MARKETING S.P.A.  |            |            |                  |              |  |  |  | 1297-R017-2_B        |



|   |            |                  |            |              |  |  |  |                      |
|---|------------|------------------|------------|--------------|--|--|--|----------------------|
| LIBRAK332D  | LIBRAK334D | LIBRAK336D       | LIBRAK338D | LIBRAK338FMD |  |  |  |                      |
|  |            |                  |            |              | <b>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE</b><br><b>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</b> |  |  | <b>Pag. 12 di 24</b> |
| <b>Tavola N°6 - Rev. 1</b>  |            | <b>129690611</b> |            |              | GRUPPO PEDALE FRENO<br>BRAKE PEDAL UNIT<br>BREMSE PEDALSATZ<br>GROUPE PÉDAL FREIN<br>GRUPO PEDAL FRENO               |  |  |                      |
| ENGINEERING and MARKETING S.P.A.  |            |                  |            |              |  |  |  | 1297-R017-2_B        |

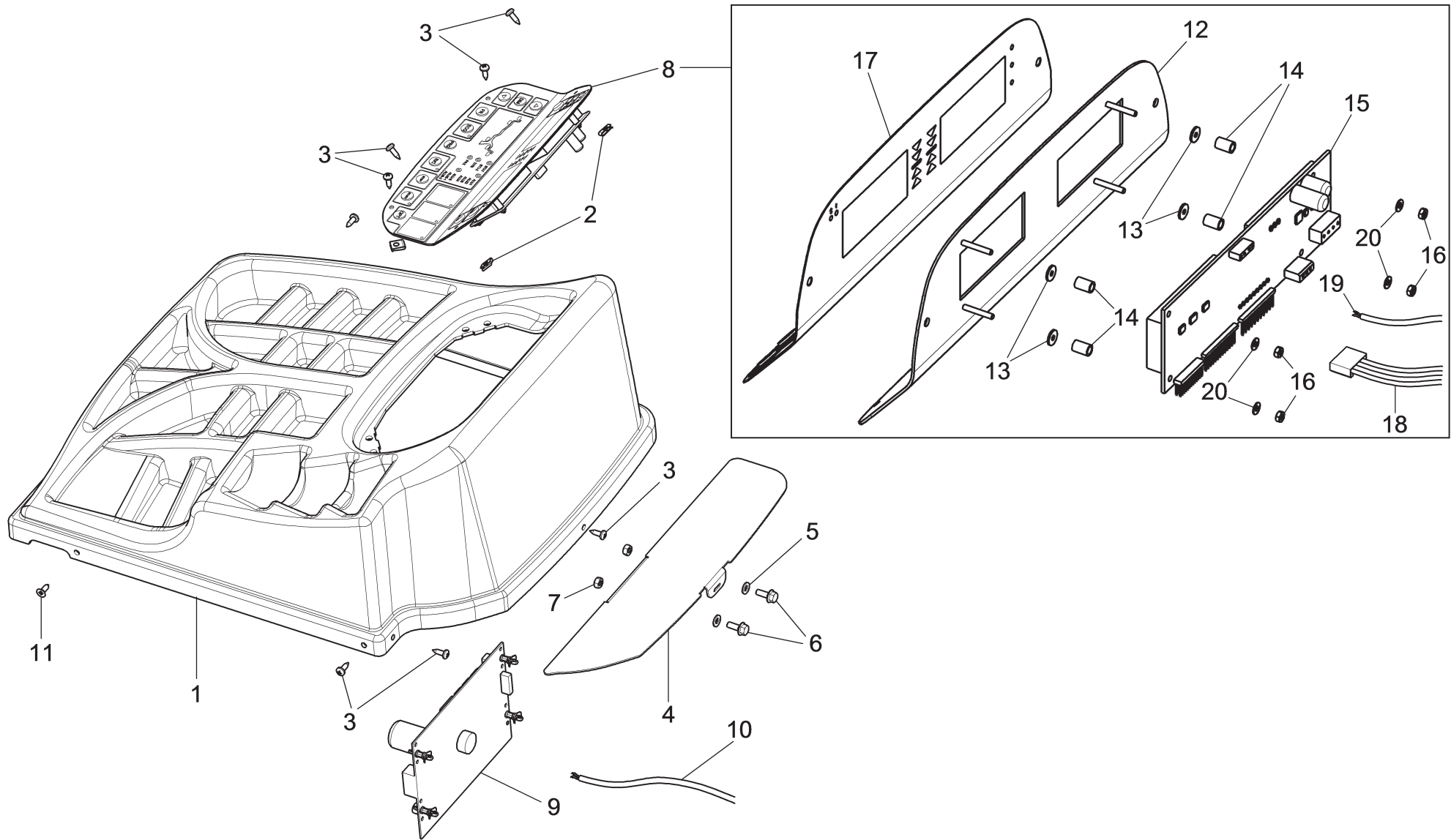



|   |            |            |            |                  |  |  |  |                      |
|---|------------|------------|------------|------------------|--|--|--|----------------------|
| LIBRAK332D  | LIBRAK334D | LIBRAK336D | LIBRAK338D | LIBRAK338FMD     |  |  |  |                      |
|  |            |            |            |                  | <b>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE</b><br><b>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</b> |  |  | <b>Pag. 13 di 24</b> |
| <b>Tavola N°7A - Rev. 0</b>   |            |            |            | <b>129791811</b> |  | GRUPPO PLANCIA<br>BOARD UNIT<br>BRETTSATZ<br>GROUPE PLANCHE<br>GRUPO TABLERO |  |                      |
| ENGINEERING and MARKETING S.P.A.  |            |            |            |                  |  |  |  | 1297-R017-2_B        |

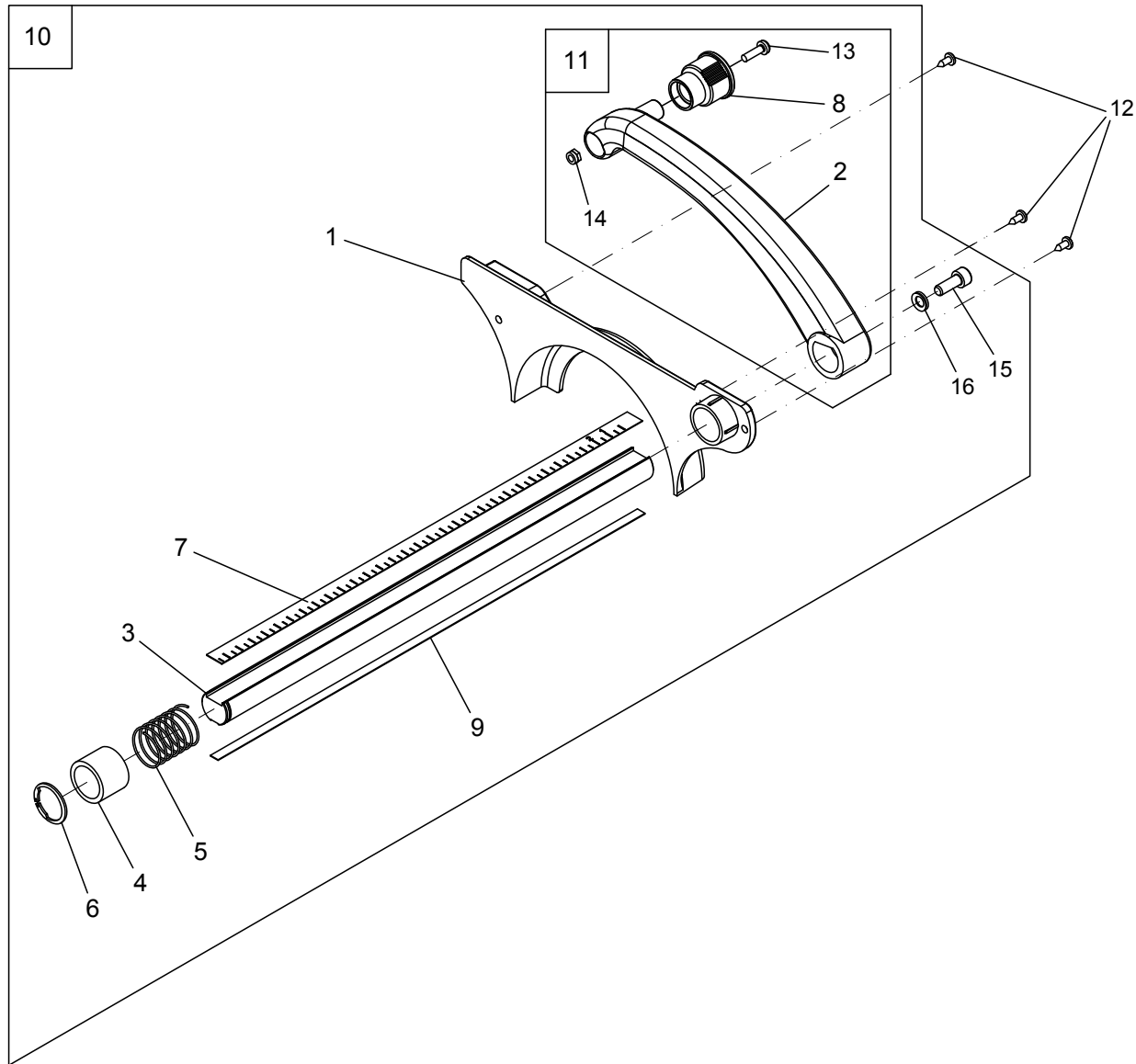


|  |            |            |                  |              |  |  |  |                      |
|--|------------|------------|------------------|--------------|--|--|--|----------------------|
| LIBRAK332D   | LIBRAK334D | LIBRAK336D | LIBRAK338D       | LIBRAK338FMD |  |  |  |                      |
|  <b>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE</b><br><b>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</b> |            |            |                  |              | GRUPPO PLANCIA<br>BOARD UNIT<br>BRETTSATZ<br>GROUPE PLANCHE<br>GRUPO TABLERO |  |  | <b>Pag. 14 di 24</b> |
| <b>Tavola N°7B - Rev. 1</b>  |            |            | <b>129791821</b> |              | 1297-R017-2_B  |  |  |                      |
| ENGINEERING and MARKETING S.P.A.   |            |            |                  |              |  |  |  |                      |

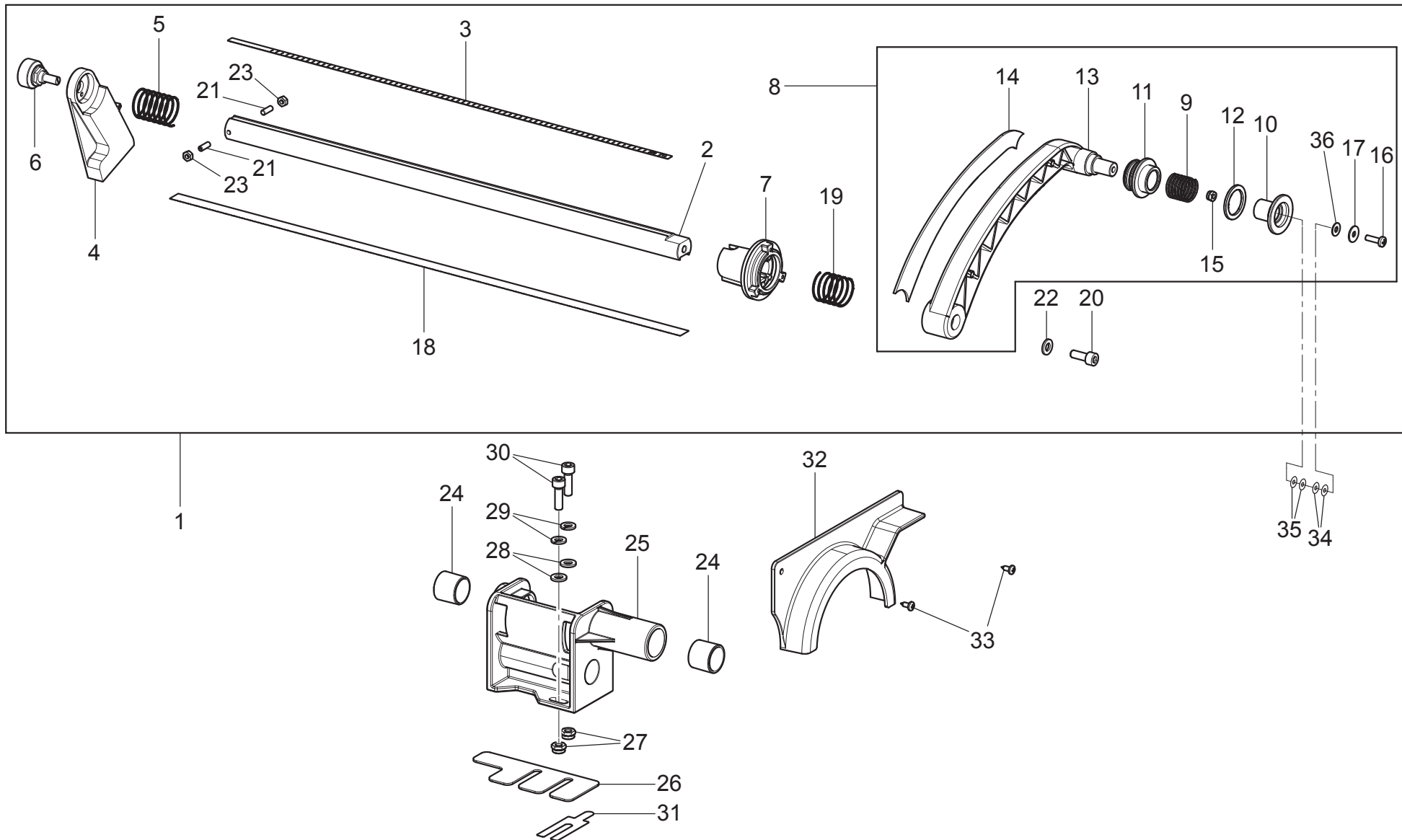




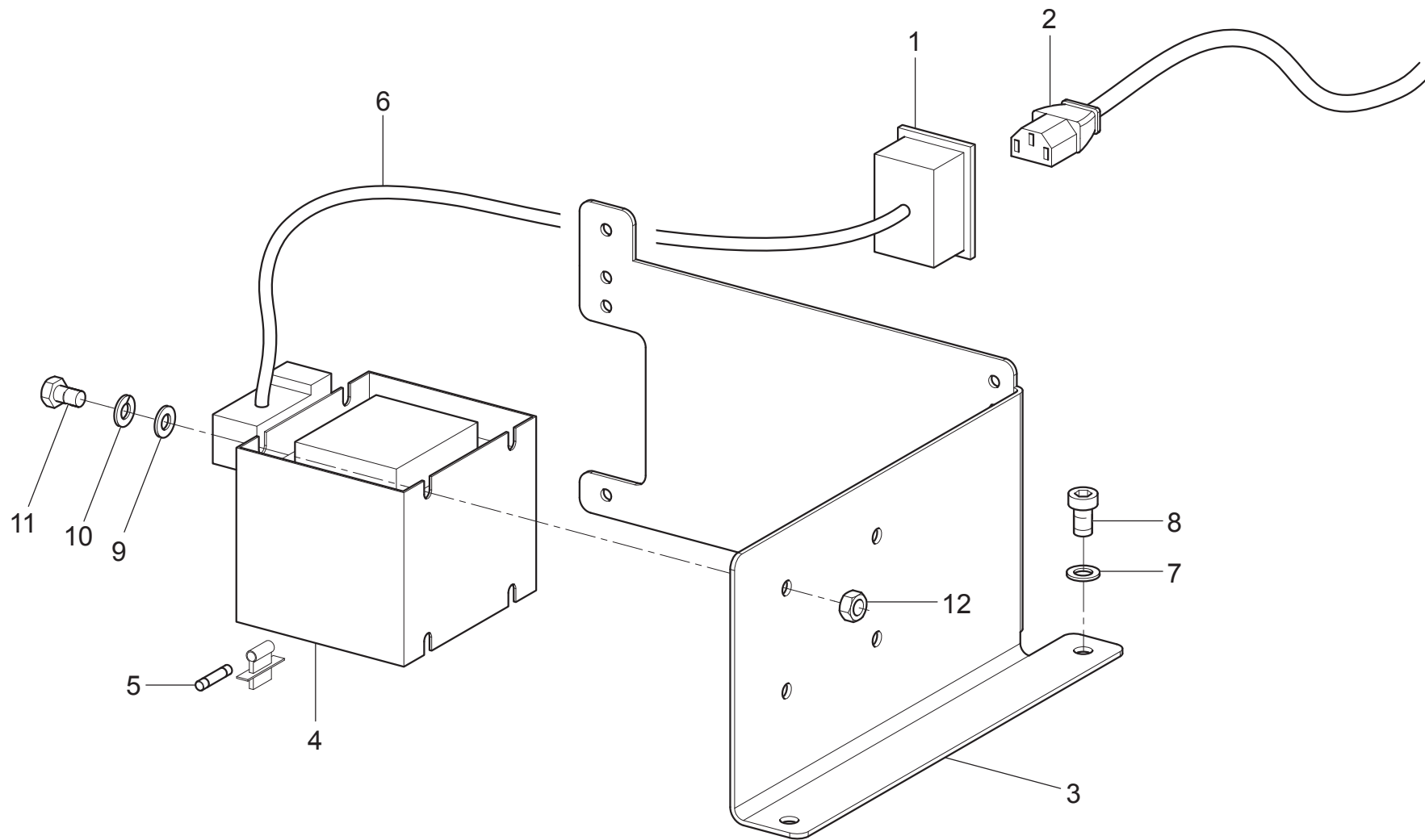
|   |            |            |            |                  |  |  |  |                      |
|---|------------|------------|------------|------------------|--|--|--|----------------------|
| LIBRAK332D  | LIBRAK334D | LIBRAK336D | LIBRAK338D | LIBRAK338FMD     |  |  |  |                      |
|  |            |            |            |                  | <b>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE</b><br><b>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</b> |  |  | <b>Pag. 15 di 24</b> |
| <b>Tavola N°7C - Rev. 1</b>   |            |            |            | <b>129791841</b> |  | GRUPPO PLANCIA<br>BOARD UNIT<br>BRETTSATZ<br>GROUPE PLANCHE<br>GRUPO TABLERO |  | 1297-R017-2_B        |



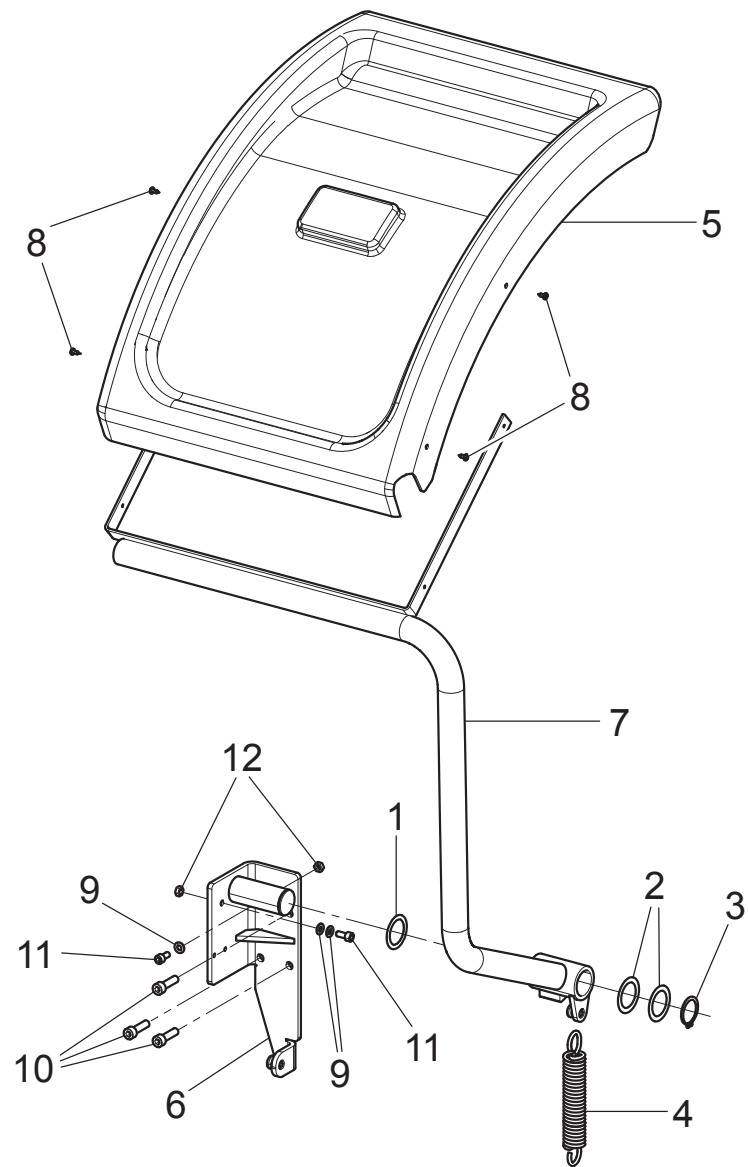
|   |            |            |                  |              |  |  |  |                      |
|---|------------|------------|------------------|--------------|--|--|--|----------------------|
| LIBRAK332D  | LIBRAK334D | LIBRAK336D | LIBRAK338D       | LIBRAK338FMD |  |  |  |                      |
|  |            |            |                  |              | <b>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE</b><br><b>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</b> |  |  | <b>Pag. 16 di 24</b> |
| <b>Tavola N°8A - Rev. 0</b>   |            |            | <b>129690100</b> |              | GRUPPO CALIBRO<br>TESTER UNIT<br>KALIBERSATZ<br>GROUPE CALIBRE<br>GRUPO CALIBRE                                      |  |  |                      |
| ENGINEERING and MARKETING S.P.A.  |            |            |                  |              |  |  |  | 1297-R017-2_B        |



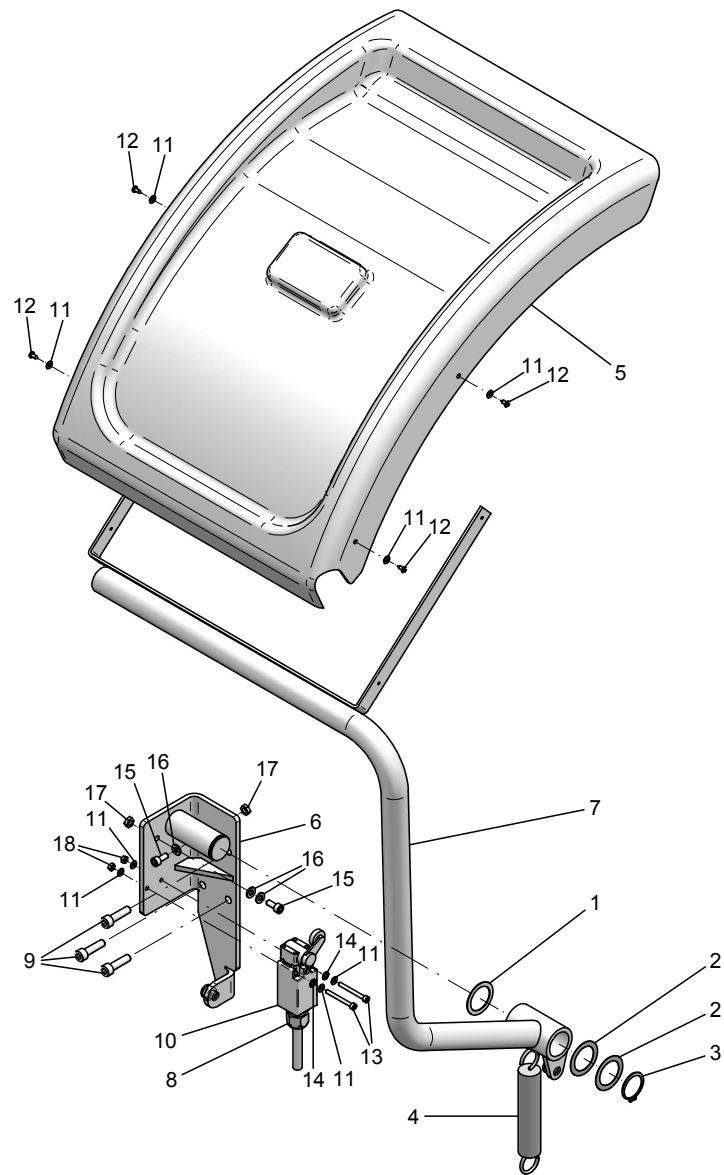
|   |            |            |            |              |   |  |  |   |  |
|---|------------|------------|------------|--------------|---|--|--|---|--|
| LIBRAK332D  | LIBRAK334D | LIBRAK336D | LIBRAK338D | LIBRAK338FMD |   |  |  |   |  |
| <b>Butler</b><br>ENGINEERING and MARKETING S.P.A. |            |            |            |              | LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE<br>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS<br><b>Tavola N°8B - Rev. 0</b> |  |  | GRUPPO CALIBRO<br>TESTER UNIT<br>KALIBERSATZ<br>GROUPE CALIBRE<br>GRUPO CALIBRE |  |
| 129695270   |            |            |            |              | Pag. 17 di 24   |  |  | 1297-R017-2_B   |  |



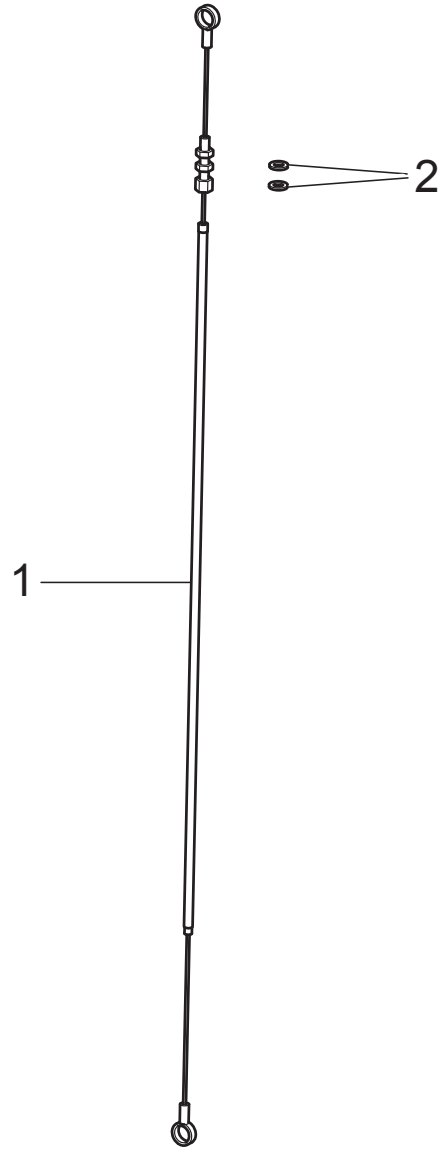
|   |            |  |            |              |  |               |  |                      |
|---|------------|--|------------|--------------|--|---------------|--|----------------------|
| LIBRAK332D  | LIBRAK334D | LIBRAK336D   | LIBRAK338D | LIBRAK338FMD |  |               |  |                      |
| •   | •          | •  | •          | •            |  |               |  |                      |
|  |            | <b>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE</b><br><b>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</b> |            |              | GRUPPO IMPIANTO ELETTRICO<br>ELECTRICAL SYSTEM UNIT<br>SATZ VON ELEKTROANLAGE<br>GROUPE INSTALLATION ÉLECTRIQUE<br>GRUPO INSTALACIÓN ELÉCTRICA |               |  | <b>Pag. 18 di 24</b> |
| ENGINEERING and MARKETING S.P.A.  |            | Tavola N°9 - Rev. 0  |            | 129691270    |  | 1297-R017-2_B |  |                      |



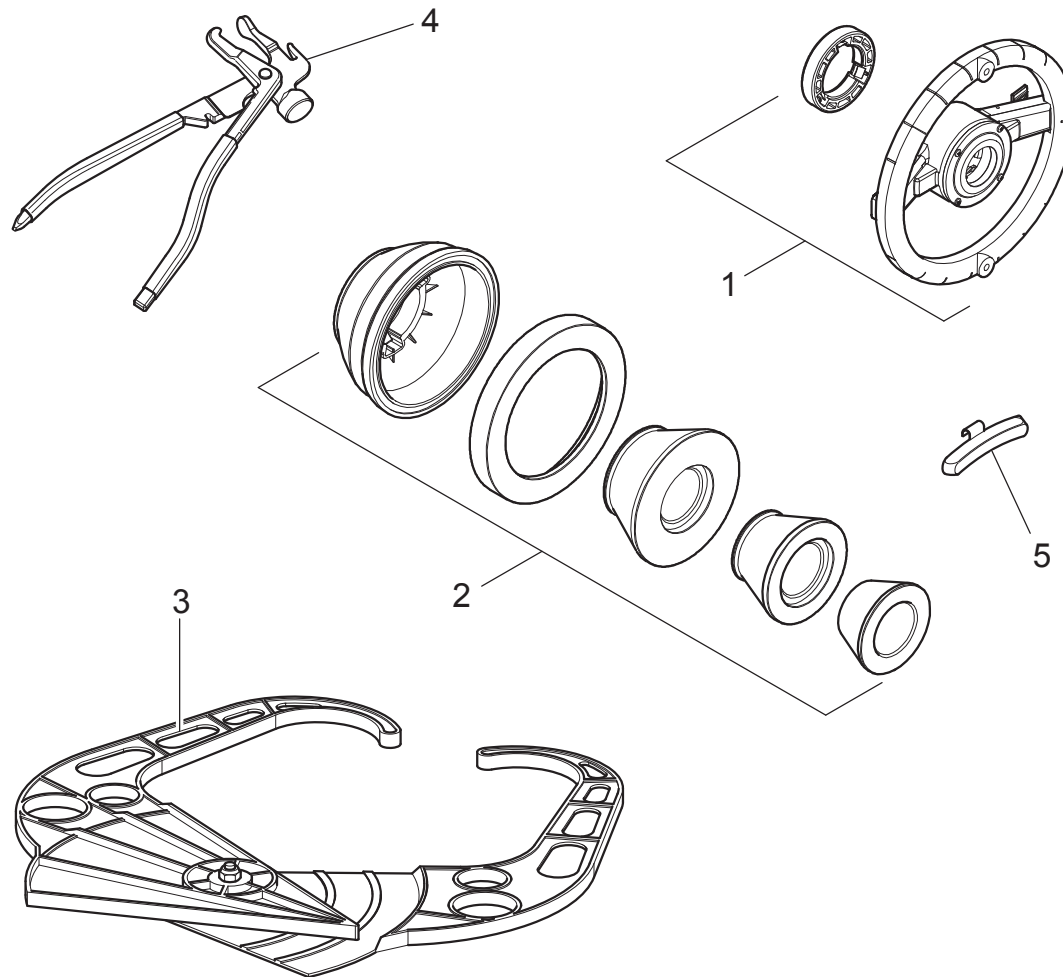
|   |            |            |                  |              |  |  |  |                      |
|---|------------|------------|------------------|--------------|--|--|--|----------------------|
| LIBRAK332D  | LIBRAK334D | LIBRAK336D | LIBRAK338D       | LIBRAK338FMD |  |  |  |                      |
|  |            |            |                  |              | <b>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE</b><br><b>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</b>       |  |  | <b>Pag. 19 di 24</b> |
| <b>Tavola N°10A - Rev. 0</b>  |            |            | <b>129691620</b> |              | GRUPPO PROTEZIONE RUOTA<br>WHEEL PROTECTION UNIT<br>SATZ FÜR RADSCHUTZ<br>GROUPE PROTECTION ROUE<br>GRUPO PROTECCIÓN RUEDA |  |  |                      |
| ENGINEERING and MARKETING S.P.A.  |            |            |                  |              |  |  |  | 1297-R017-2_B        |




|  |            |            |                  |              |  |  |  |   |  |
|--|------------|------------|------------------|--------------|--|--|--|---|--|
| LIBRAK332D   | LIBRAK334D | LIBRAK336D | LIBRAK338D       | LIBRAK338FMD |  |  |  |   |  |
| <br><b>ENGINEERING and MARKETING S.P.A.</b> |            |            |                  |              | <b>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE</b><br><b>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</b> |  |  | <b>GRUPPO PROTEZIONE RUOTA</b><br><b>WHEEL PROTECTION UNIT</b><br><b>SATZ FÜR RADSCHUTZ</b><br><b>GROUPE PROTECTION ROUE</b><br><b>GRUPO PROTECCIÓN RUEDA</b> |  |
| <b>Tavola N°10B - Rev. 0</b>   |            |            | <b>129692310</b> |              | <b>Pag. 20 di 24</b>   |  |  |   |  |
|  |            |            |                  |              | 1297-R017-2_B  |  |  |   |  |

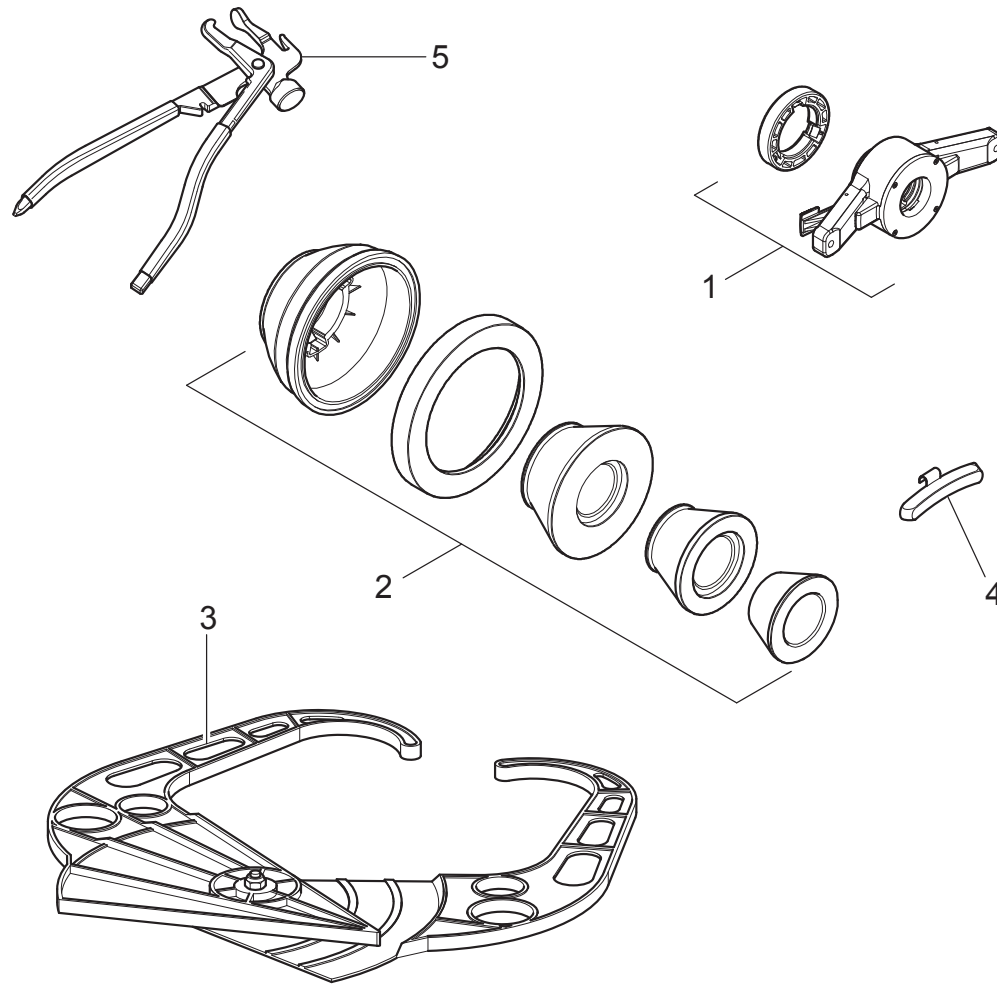



|   |  |            |                  |              |   |  |  |                      |  |
|---|--|------------|------------------|--------------|---|--|--|----------------------|--|
| LIBRAK332D  | LIBRAK334D   | LIBRAK336D | LIBRAK338D       | LIBRAK338FMD |   |  |  |                      |  |
| •   |  |            |                  |              |   |  |  |                      |  |
| <br>ENGINEERING and MARKETING S.P.A. | LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE<br>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS |            |                  |              | GRUPPO AZIONAMENTO FRENO<br>BRAKE OPERATION GROUP<br>SATZ FÜR BREMSBETÄTIGUNG<br>GROUPE ACTIONNEMENT FREIN<br>GRUPO ACCIONAMIENTO FRENO |  |  | <b>Pag. 21 di 24</b> |  |
|   | <b>Tavola N°11 - Rev. 0</b>  |            | <b>129690152</b> |              |   |  |  | 1297-R017-2_B        |  |

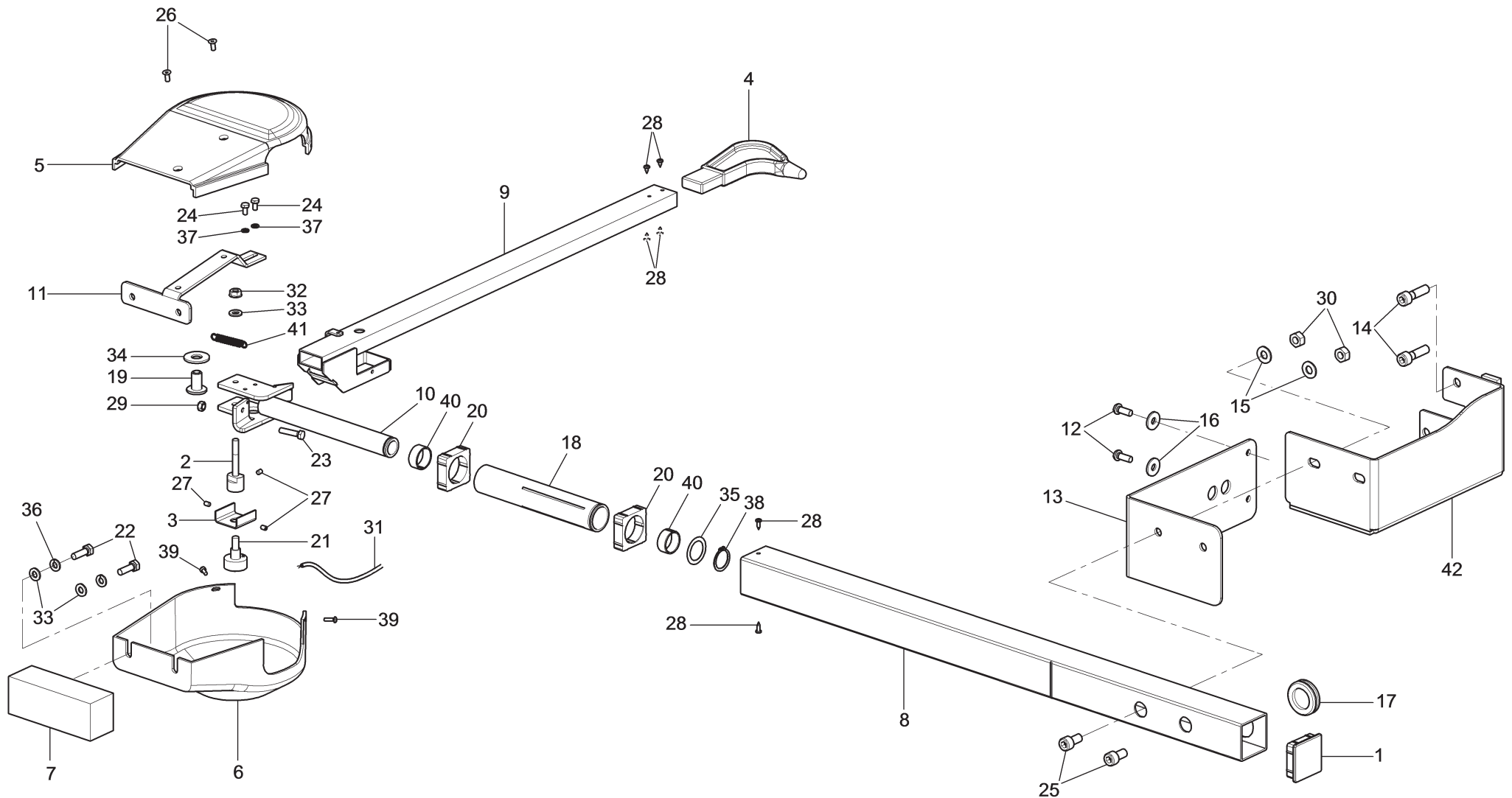



|   |            |            |            |              |  |  |  |   |
|---|------------|------------|------------|--------------|--|--|--|---|
| LIBRAK332D  | LIBRAK334D | LIBRAK336D | LIBRAK338D | LIBRAK338FMD |  |  |  |   |
|  |            |            |            |              | <b>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE</b><br><b>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</b> |  |  | DOTAZIONE A<br>A EQUIPMENT<br>AUSSTATTUNG A<br>DOTACION A |
| <b>Tavola N°12A - Rev. 0</b>  |            |            |            |              | <b>Pag. 22 di 24</b>   |  |  | 1297-R017-2_B   |
| ENGINEERING and MARKETING S.P.A.  |            |            |            |              |  |  |  |   |





|   |            |            |            |              |  |  |  |   |                      |
|---|------------|------------|------------|--------------|--|--|--|---|----------------------|
| LIBRAK332D  | LIBRAK334D | LIBRAK336D | LIBRAK338D | LIBRAK338FMD |  |  |  |   |                      |
|  |            |            |            |              | <b>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE</b><br><b>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</b> |  |  | DOTAZIONE B<br>B EQUIPMENT<br>AUSSTATTUNG B<br>DOTATION B<br>DOTACION B | <b>Pag. 23 di 24</b> |
| <b>Tavola N°12B - Rev. 0</b>  |            |            |            |              |  |  |  | 1297-R017-2_B   |                      |



|   |            |  |            |              |  |               |  |                      |
|---|------------|--|------------|--------------|--|---------------|--|----------------------|
| LIBRAK332D  | LIBRAK334D | LIBRAK336D   | LIBRAK338D | LIBRAK338FMD |  |               |  |                      |
|   |            | OPT  | OPT        | OPT          |  |               |  |                      |
|  |            | LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE<br>LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS |            |              | CALIBRO LARGHEZZA<br>WIDTH CALIPER<br>KALIBER FÜR BREITE<br>CALIBRE LARGEUR<br>CALIBRE ANCHO |               |  | <b>Pag. 24 di 24</b> |
| ENGINEERING and MARKETING S.P.A.  |            | Tavola N°13 - Rev. 0   |            | GAR301       |  | 1297-R017-2_B |  |                      |



**Dichiarazione di Conformità**  
*Declaration of Conformity*  
*Konformitätserklärung*  
*Déclaration de Conformité*  
*Declaración de Conformidad*



**Vehicle Service Group Italy S.r.l.**  
**via Brunelleschi, 9**

Noi  
 We / Wir / Nous / Nosotros

**44020 San Giovanni di Ostellato (Ferrara) – ITALIA**

dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto  
*declare, undertaking sole responsibility, that the product*  
*erklären unter unserer alleinigen Verantwortung, dass das Produkt*  
*déclarons, sous notre entière responsabilité, que le produit,*  
*declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que el producto*

|   |  |
|---|--|
| Equilibratrice / Wheel balancer<br>Radauswuchtmaschinen / Equilibreuse<br>Equilibradora |  |
|---|--|

al quale questa dichiarazione si riferisce, risponde alle seguenti **Direttive applicabili:**  
*to which this declaration applies is in compliance with the following applicable Directives:*  
*auf das sich diese Erklärung bezieht, den nachstehenden anwendbaren Normen entspricht:*  
*objet de cette déclaration est conforme aux Directives applicables suivantes:*  
*al que se refiere esta declaración cumple con las siguientes Normas aplicables:*

**2006/42/CE**                      Direttiva Macchine  
**2014/30/UE**                      Direttiva Compatibilità Elettromagnetica

Per la conformità alle suddette direttive sono state seguite le seguenti **Norme Armonizzate:**  
*To comply with the above mentioned Directives, we have followed the following harmonized directives:*  
*In Übereinstimmung mit o.g. Richtlinien wurden folgende harmonisierte Normen befolgt:*  
*Pour la conformité aux normes ci-dessus, nous avons suivi les normes harmonisées suivantes:*  
*Para la conformidad a las Normas arriba mencionadas, hemos seguido las siguientes normas armonizadas:*

**UNI EN ISO 12100:2010**                      Sicurezza del macchinario – Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio  
**CEI EN 60204-1:2018**                      Sicurezza del macchinario – Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali

La persona preposta a costruire il fascicolo tecnico è **Vehicle Service Group Italy S.r.l.**  
*The technical documentation file is constituted by Vehicle Service Group Italy S.r.l.*  
*Vorgesetzte Rechtsperson für die Erstellung des technischen Lastenheftes ist Vehicle Service Group Italy S.r.l.*  
*La société Vehicle Service Group Italy S.r.l. est l'organisme délégué à la présentation de la documentation technique.*  
*Vehicle Service Group Italy S.r.l. es encargata a la constitución del archivo técnico.*

**SIMONE FERRARI**  
**VP VSG Europe Managing Director**

S.G. di Ostellato, / /

1294-DC004P 01/07/2023 **Il modello della presente dichiarazione è conforme alla norma**  
*The version of this declaration conforms to the regulation*  
*Das Modell der vorliegenden Erklärung entspricht der Norm*  
*Le modèle de la présente déclaration est conforme à la norme*  
*El modelo de la presente declaración cumple la norma*

**UNI CEI EN ISO/IEC 17050-1**



UK Declaration of Conformity



We

Vehicle Service Group Italy S.r.l.  
via Brunelleschi, 9  
44020 San Giovanni di Ostellato (Ferrara) – ITALIA

declare, undertaking sole responsibility, that the product

|                |  |
|----------------|--|
| Wheel balancer |  |
|----------------|--|

to which this declaration applies is in compliance with the following applicable Regulations:

**The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008**

**The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016**

**Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**

To comply with the above mentioned Regulations, we have followed, totally, the following designated standards

**BS EN ISO 12100:2010** Safety of machinery. General principles for design. Risk assessment and risk reduction.

**BS EN 60204-1:2018** Safety of machinery. Electrical equipment of machines. General requirements.

**BS EN 61000-6-3:2007 +A1:2011 +AC:2012** Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3. Generic Standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments.

**BS EN 61000-6-2:2005 +AC:2005** Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2. Generic Standards - Immunity for industrial environments.

The technical documentation file is constituted by

**VEHICLE SERVICE GROUP UK LTD  
3 Fourth Avenue  
Bluebridge Industrial Estate  
Halstead  
Essex C09 2SY  
United Kingdom**

S.G.di Ostellato, / /

**SIMONE FERRARI  
VP VSG Europe Managing Director**

UK1296-DC013P 01/07/2023

The version of this declaration conforms to the standard BS EN ISO/IEC 17050- 1:2010