



CE

# EM 7480

Cod. 4-109378C del 05/2013

Italiano	Manuale d'uso	3
English	Operator's manual	53
Français	Manuel d'utilisation	101
Deutsch	Betriebsanleitung	151
Español	Manual de uso	201

I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo (compresi microfilm e copie fotostatiche) sono riservati. Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a variazioni senza preavviso.

## Italiano

All rights reserved. No part of this publication may be translated, stored in an electronic retrieval system, reproduced, or partially or totally adapted by any means (including microfilm and photostats) without prior permission. The information contained herein may be subject to modifications without prior notice.

## English

Les droits de traduction, de mémorisation électronique, de reproduction et d'adaptation complète ou partielle par tout type de moyen (y compris microfilms et copies photostatiques) sont réservés. Les informations fournies dans ce manuel peuvent être modifiées à tout moment et sans préavis.

## Français

Alle Rechte der Übersetzung, der Speicherung, Reproduktion sowie der gesamten oder teilweisen Anpassung durch ein beliebiges Mittel (einschließlich Mikrofilm und Fotokopien) sind vorbehalten. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können ohne Vorbescheid geändert werden.

## Deutsch

Quedan reservados los derechos de traducción, de memorización electrónica, de reproducción y de adaptación total o parcial con cualquier medio (incluidos microfilmes y fotocopias). Las informaciones contenidas en el presente manual pueden sufrir variaciones sin aviso previo.

## Español

Elaborazione grafica e impaginazione

**Ufficio Pubblicazioni Tecniche**

# ISTRUZIONI ORIGINALI

## SOMMARIO

ISTRUZIONI ORIGINALI.....	3
INTRODUZIONE.....	5
TRASPORTO, IMMAGAZZINAMENTO E MOVIMENTAZIONE .....	6
INSTALLAZIONE .....	7
ALLACCIAMENTO ELETTRICO.....	11
ALLACCIAMENTO PNEUMATICO .....	11
NORME DI SICUREZZA .....	12
CARATTERISTICHE GENERALI .....	13
DATI TECNICI .....	14
DOTAZIONE.....	15
ACCESSORI A RICHIESTA .....	15
CONDIZIONI D'USO GENERALE .....	15
ACCENSIONE .....	16
NOTE GENERALI SUL MENÙ PRINCIPALE .....	16
INSERIMENTO DATI RUOTA.....	17
LANCIO RUOTA E RICERCA DELLA POSIZIONE.....	19
USO DEL DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO ELETTRONICO ELS (ELECTRONIC LOCKING SYSTEM) DISPONIBILE SOLO NELLA VERSIONE ELS.....	19
PROGRAMMI DI EQUILIBRATURA .....	21
PROGRAMMI DI UTILITÀ .....	28
PROGRAMMA RILEVAMENTO RUNOUT (DISPONIBILE SOLO NELLA VERSION RLR) .....	33
ACQUISIZIONE AUTOMATICA RUNOUT RUOTA (DISPONIBILE SOLO NELLA VERSION RLR) .....	37
PROGRAMMI DI CONFIGURAZIONE.....	38
MESSAGGI DI ERRORE.....	43
EFFICIENZA ACCESSORI DI EQUILIBRATURA .....	44
RICERCA GUASTI .....	44
MANUTENZIONE .....	45
INFORMAZIONI SULLA DEMOLIZIONE.....	46
INFORMAZIONI AMBIENTALI .....	46
MEZZI ANTI-INCENDIO DA UTILIZZARE .....	46
GLOSSARIO .....	47
SCHEMA GENERALE IMPIANTO ELETTRICO .....	50



## INTRODUZIONE

Scopo di questa pubblicazione è quello di fornire al proprietario e all'operatore istruzioni efficaci e sicure sull'uso e la manutenzione dell'equilibratrice.

Se tali istruzioni verranno attentamente seguite, la macchina Vi darà tutte le soddisfazioni di efficienza e durata che sono nella tradizione CORGHI, contribuendo a facilitare notevolmente il Vostro lavoro.

Si riportano di seguito le definizioni per l'identificazione dei livelli di pericolo, con le rispettive diciture di segnalazione utilizzate nel presente manuale:

### PERICOLO

**Pericoli immediati che provocano gravi lesioni o morte.**

### ATTENZIONE

**Pericoli o procedimenti poco sicuri che possono provocare gravi lesioni o morte.**

### AVVERTENZA

**Pericoli o procedimenti poco sicuri che possono provocare lesioni non gravi o danni a materiali.**

Leggere attentamente queste istruzioni prima di mettere in funzione l'apparecchiatura. Conservare questo manuale, assieme a tutto il materiale illustrativo fornito assieme all'apparecchiatura, in una cartellina vicino alla macchina, per agevolarne la consultazione da parte degli operatori.

La documentazione tecnica fornita è parte integrante della macchina, pertanto in caso di vendita dell'apparecchiatura, tutta la documentazione dovrà esservi allegata.

Il manuale è da ritenersi valido esclusivamente per il modello e la matricola macchina rilevabili dalla targhetta applicata su di esso.



### ATTENZIONE

**Attenersi a quanto descritto in questo manuale: eventuali usi dell'apparecchiatura non espressamente descritti, sono da ritenersi di totale responsabilità dell'operatore.**

### Nota

Alcune illustrazioni contenute in questo libretto sono state ricavate da foto di prototipi: le macchine della produzione standard possono differire in alcuni particolari.

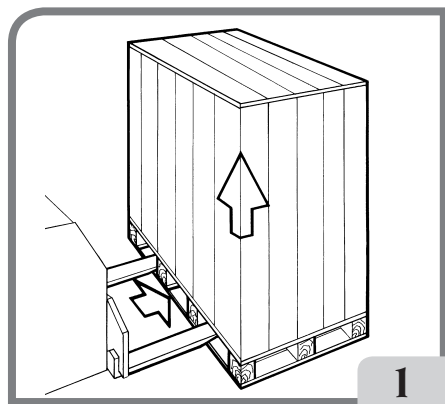
Queste istruzioni sono destinate a persone aventi un certo grado di conoscenze di meccanica. Si è quindi ommesso di descrivere ogni singola operazione, quale il metodo per allentare o serrare i dispositivi di fissaggio. Evitare di eseguire operazioni che superino il proprio livello di capacità operativa, o di cui non si ha esperienza. Se occorre assistenza, contattare un centro di assistenza autorizzato.

## TRASPORTO, IMMAGAZZINAMENTO E MOVIMENTAZIONE

L'imballo base dell'equilibratrice è costituito da 1 collo di legno contenente:

- l'equilibratrice (fig. 11)
- il tastatore esterno (opzionale) e la dotazione (B, fig. 11);
- la protezione ruota e il relativo supporto (I, fig. 11).

Prima dell'installazione l'equilibratrice deve essere trasportata nel suo imballo originale mantenendola nella posizione indicata sull'imballo. Il trasporto può essere effettuato appoggiando il collo su un carrello con ruote oppure infilando le forche di un muletto negli appositi scassi del pallet (fig. 1).



- Dimensioni imballo:

Lunghezza (mm/in)	1410/56
Profondità (mm/in)	1070/42
Altezza (mm/in)	1336/53
Peso (kg/lb)	160/352
Peso imballo (kg/lb)	70/154
Peso della componentistica elettrica/elettronica Std:	10,5 kg
Peso della componentistica elettrica/elettronica ELS:	12,5 kg

- La macchina deve essere immagazzinata in un ambiente conforme ai seguenti requisiti:

- umidità relativa da 20% a 95%;
- temperatura da -10° a +60°C.

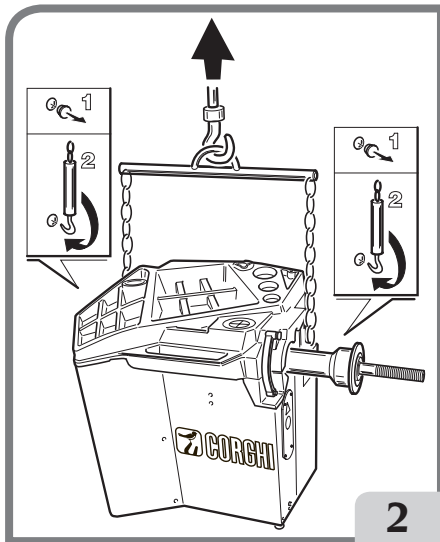


### AVVERTENZA

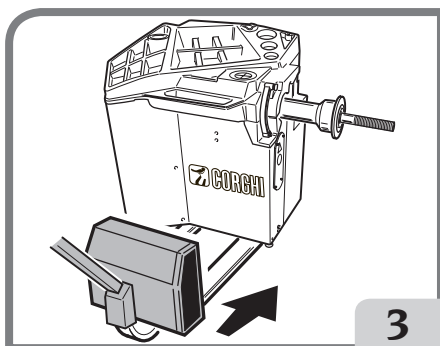
Per evitare danneggiamenti non sovrapporre più di due colli.

La movimentazione della macchina per l'installazione oppure per le successive movimentazioni può essere effettuata:

- tramite gru, utilizzando un apposito attrezzo per la presa della macchina nei punti appositamente predisposti (fig.2);



- infilando le forche di un muletto sotto la macchina in modo che il loro centro si trovi approssimativamente in corrispondenza della mezzera del cassone (fig.3).





#### ATTENZIONE

Prima di ogni spostamento risulta necessario staccare il cavo di alimentazione dalla presa.



#### AVVERTENZA

Per qualsiasi spostamento della macchina non usare il perno porta ruota come punto di forza.

## INSTALLAZIONE



#### ATTENZIONE

Eseguire con attenzione le operazioni di sballaggio, montaggio, e installazione di seguito descritte.

L'inosservanza di tali raccomandazioni può provocare danneggiamenti alla macchina e pregiudicare la sicurezza dell'operatore.

Togliere gli imballi originali dopo averli posizionati come indicato sugli imballi stessi e conservarli per eventuali trasporti futuri.



#### ATTENZIONE

**Al momento della scelta del luogo d'installazione è necessario osservare le normative vigenti della sicurezza sul lavoro.**

**In particolare la macchina deve essere installata e utilizzata esclusivamente in ambienti riparati e che non presentino rischi di gocciolamento sulla stessa.**

Il pavimento deve essere in grado di reggere un carico pari alla somma del peso proprio dell'apparecchiatura e del carico massimo ammesso, tenendo conto della base di appoggio al pavimento e dei mezzi di fissaggio previsti.

#### **IMPORTANTE:**

per un corretto e sicuro utilizzo dell'attrezzatura, raccomandiamo un valore di illuminazione dell'ambiente di almeno 300 lux.

Le condizioni ambientali di lavoro devono essere conformi ai seguenti requisiti:

- umidità relativa da 30% a 80% (senza condensa);
- temperatura da 5° a +40°C.



#### AVVERTENZA

**Per le caratteristiche tecniche, le avvertenze e la manutenzione, consultare i relativi manuali d'uso forniti con la documentazione della macchina.**



#### ATTENZIONE

Non è ammesso l'uso della macchina in atmosfera potenzialmente esplosiva.

La macchina viene fornita parzialmente smontata, si proceda al montaggio come di seguito descritto.

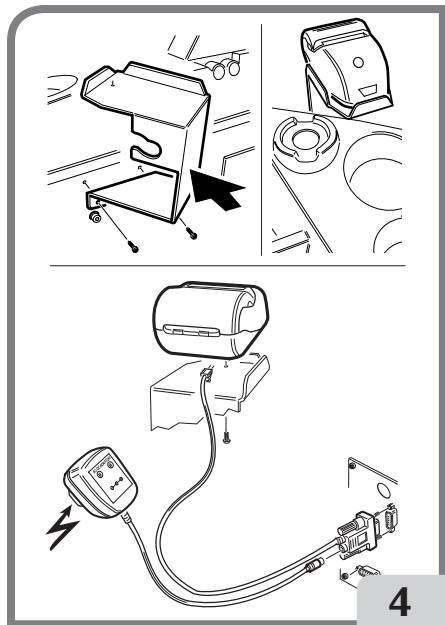
## Montaggio del Kit stampante

Per montare il Kit stampante procedere nel modo seguente (fig. 4):

- Fissare la staffa supporto stampante al cassone parte posteriore, mediante le due viti D3.9 presenti nella dotazione;
- Togliere la stampante dall'imballo, prelevare dalla confezione il cavo stampante e collegarlo alla stampante stessa ;
- Fissare la stampante alla staffa mediante la vite M3 presente nella dotazione, attraverso il foro posto alla base del supporto stesso;
- Collegare il cavo della stampante al rispettivo connettore a vaschetta sul pannello segnali;
- Collegare l'alimentatore alla presa a muro, inserire il cavo alimentazione sul connettore a vaschetta del cavo stampante precedentemente collegato;
- Inserire il rotolo di carta termica all'interno della stampante mediante lo sportello superiore.

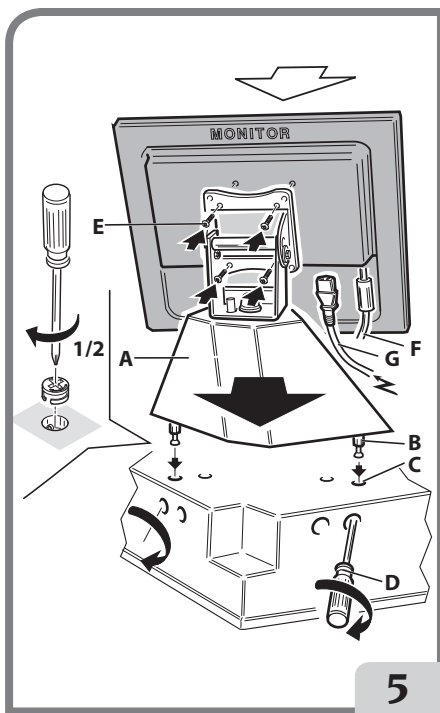
### IMPORTANTE:

**Alimentare prima la stampante e poi l'equilibratrice, in quanto, essendoci il riconoscimento automatico della stampante, se il procedimento è inverso, la stampante non è abilitata.**

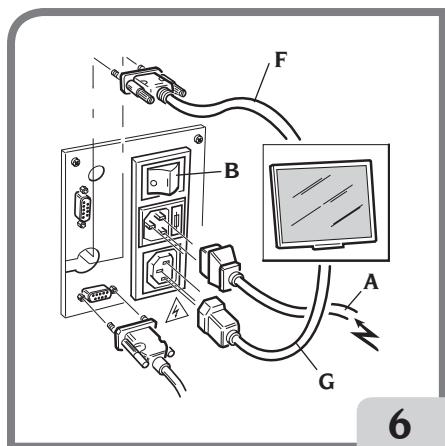


## Istruzioni montaggio monitor lcd e relativo supporto

- Posizionare i due elementi di bloccaggio in posizione aperta
- Posizionare il supporto monitor sul coperchio portapesi inserendo i due perni e la spina nei rispettivi fori.
- Ruotare di mezzo giro in senso orario, con un cacciavite, i due elementi di bloccaggio facendo una leggera pressione sul supporto monitor.
- Togliere il monitor dal suo imballo e fissarlo alla flangia di sostegno utilizzando le quattro viti presenti nella dotazione della macchina (E, fig. 5).

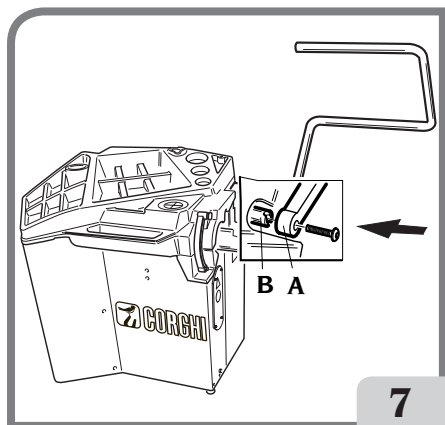


- Collegare il cavo segnali del monitor al rispettivo connettore sul monitor stesso
- Collegare il cavo di alimentazione del monitor ai rispettivi connettori sul monitor stesso e sul al pannello posteriore della macchina (F e G, fig. 5).

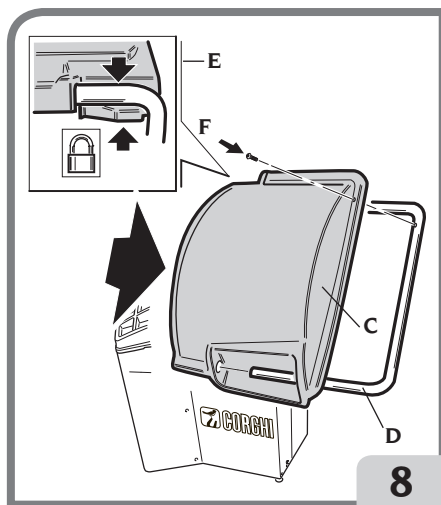


### Montaggio protezione ruota con relativo supporto

- Calettare la boccola (A, fig. 7) sul perno di rotazione (B, fig. 7). Durante questa operazione occorre assicurarsi che la cava presente sul perno sia allineata con la spina inserita nella boccola.
- Bloccare il tubo sul perno utilizzando la vite di M12 in dotazione.

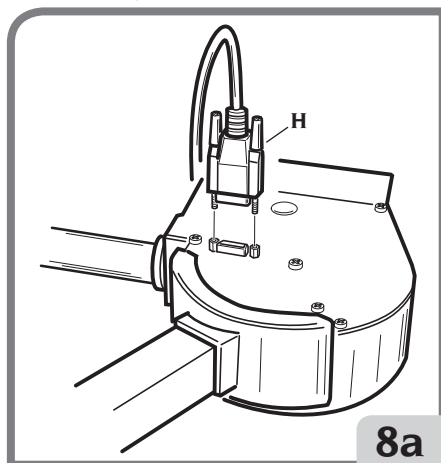


- Inserire nei due fori anteriori della protezione in plastica (C, fig. 8) il tubo metallico (D, fig. 8);
- Agganciare la protezione alla parte posteriore del tubo inserendola nell'apposita sede con innesto a scatto (E, fig. 8);
- Bloccare la protezione avvitando la vite (F, fig. 8).



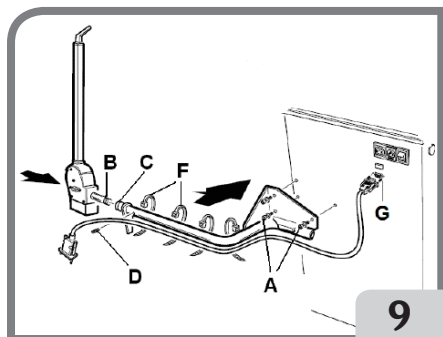
### Montaggio del tastatore esterno e relativo supporto "accessorio a richiesta"

- Fissare il supporto tastatore esterno al cassone dell'equilibratrice utilizzando le tre viti in dotazione (A, fig. 9);
- Inserire il perno del tastatore esterno (B, fig. 9) nella boccola del supporto tastatore (C, fig. 9);
- Avvitare la vite (D, fig. 9) avvicinandolo al perno del tastatore senza farlo toccare;
- Controllare che il tastatore esterno ruoti liberamente;
- Collegare uno dei connettori del cavo del tastatore alla presa posta sul corpo del tastatore stesso (H, fig. 8a);



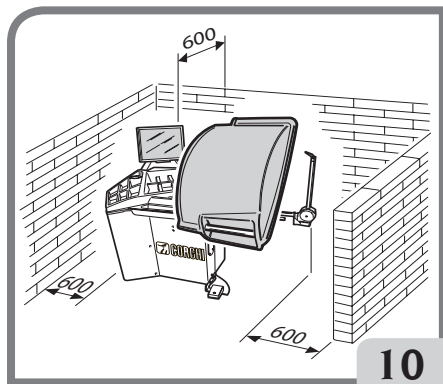
- Fascettare il cavo al supporto tastatore (F, fig. 9) facendo in modo che non risulti mai in tensione;
- Collegare il connettore del cavo del tastatore al pannello posteriore della macchina (G, fig. 9).

**IMPORTANTE:** al termine del montaggio del tastatore esterno eseguire la calibrazione del rile-vatore come descritto nel paragrafo “ Calibrazione tastatore larghezza”.



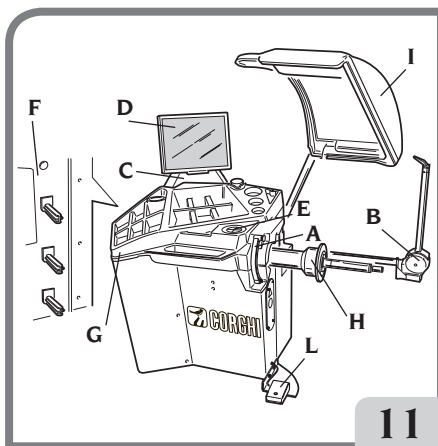
**9**

Dopo avere completato il montaggio della macchina posizionarla nel luogo prescelto accertandosi che gli spazi circostanti siano come minimo quelli indicati in fig. 10.



**10**

## Principali elementi di funzionamento (fig. 11)



**11**

- A) Braccio automatico di misura diametro e distanza
- B) Braccio automatico di misura larghezza (opzionale)
- C) Testata
- D) Monitor LCD
- E) Tastiera comandi
- F) Portaflange laterali
- G) Coperchio portapesi
- H) Albero supporto ruota
- I) Protezione ruota
- L) Pedale di comando ELS

## ALLACCIAMENTO ELETTRICO

L'equilibratrice viene predisposta dal costruttore per funzionare col sistema di alimentazione disponibile nel luogo di installazione. I dati che identificano la predisposizione di ogni singola macchina vengono riportati sulla targhetta dati macchina e su un apposito cartellino situato sul cavo rete.



### ATTENZIONE

**Le eventuali operazioni per l'allacciamento al quadro elettrico dell'officina devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato ai sensi delle normative di legge vigenti, a cura ed onere del cliente.**

Il dimensionamento dell'allacciamento elettrico va eseguito in base:

- alla potenza elettrica assorbita dalla macchina, specificata nell'apposita targhetta dati macchina.
- alla distanza tra la macchina operatrice ed il punto di allacciamento alla rete elettrica, in modo che la caduta di tensione a pieno carico risulti non superiore al 4% (10% in fase di avviamento) rispetto al valore nominale della tensione di targa.
- L'utilizzatore deve
- collegare la macchina ad una propria connessione elettrica dotata di un apposito interruttore automatico differenziale con sensibilità 30mA
- montare dei fusibili di protezione della linea di alimentazione, dimensionati secondo le indicazioni riportate nello schema elettrico generale contenuto nel presente manuale
- predisporre l'impianto elettrico d'officina con un circuito di protezione di terra efficiente.
- Per evitare l'uso della macchina da parte di personale non autorizzato, si consiglia di disconnettere la spina di alimentazione quando rimane inutilizzata (spenta) per lunghi periodi.
- Nel caso in cui il collegamento alla linea elettrica di alimentazione avvenga direttamente tramite il quadro elettrico generale, senza l'uso di alcuna spina, è necessario predisporre un interruttore a chiave o comunque chiudibile tramite lucchetto, per limitare l'uso della macchina esclusivamente al personale addetto.



### ATTENZIONE

Per il corretto funzionamento della macchina è indispensabile un buon collegamento di terra. **NON** collegare MAI il filo di messa a terra della macchina al tubo del gas, dell'acqua, al filo del telefono o ad altri oggetti non idonei.

## ALLACCIAMENTO PNEUMATICO



### AVVERTENZA

L'allacciamento pneumatico è previsto solo in presenza della ghiera pneumatica (accessorio a richiesta).



### ATTENZIONE

**Tutte le operazioni per l'allacciamento pneumatico della macchina devono essere eseguite unicamente da personale specializzato.**

- L'allacciamento all'impianto pneumatico dell'officina deve garantire una pressione minima di 8 bar.
- Il raccordo di allacciamento dell'impianto pneumatico è di tipo universale e quindi non comporta l'uso di nessun innesto particolare o supplementare. Sul raccordo dentellato va fissato mediante la fascetta in dotazione alla macchina, un tubo in gomma per pressione, con diametro interno di 6 mm e diametro esterno di 14 mm.

## NORME DI SICUREZZA



### ATTENZIONE

**L'inosservanza delle istruzioni e delle avvertenze di pericolo può provocare gravi lesioni agli operatori e ai presenti.**

**Non mettere in funzione la macchina prima di aver letto e compreso tutte le segnalazioni di pericolo/attenzione di questo manuale.**

Per operare correttamente con questa macchina occorre essere un operatore qualificato e autorizzato in grado di capire le istruzioni scritte date dal produttore, essere addestrato e conoscere le regole di sicurezza. Un operatore non può ingerire droghe o alcool che potrebbero alterare le sue capacità.

È comunque indispensabile:

- sapere leggere e capire quanto descritto;
- conoscere le capacità e le caratteristiche di questa macchina;
- mantenere le persone non autorizzate lontano dalla zona di lavoro;
- accertarsi che l'installazione sia stata eseguita in conformità a tutte le normative e regolamentazioni vigenti in materia;
- accertarsi che tutti gli operatori siano adeguatamente addestrati, che sappiano utilizzare l'apparecchiatura in modo corretto e sicuro e che vi sia un'adeguata supervisione;
- non toccare linee e parti interne di motori o apparecchiature elettriche senza prima assicurarsi che sia stata tolta tensione;
- leggere con attenzione questo libretto e imparare ad usare la macchina correttamente e in sicurezza;
- tenere sempre disponibile in luogo facilmente accessibile questo manuale d'uso e non trascurare di consultarlo.



### ATTENZIONE

**Evitare di togliere o rendere illeggibili gli adesivi di PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE o ISTRUZIONE. Sostituire qualsiasi adesivo che non sia più leggibile o sia venuto a mancare. Nel caso che uno o più adesivi si siano staccati o siano stati danneggiati è possibile reperirli presso il rivenditore CORGHI più vicino.**

- Durante l'uso e le operazioni di manutenzione della macchina, osservare i regolamenti unificati di anti-infortunistica industriale per alte tensioni e per macchine rotanti.

- Variazioni o modifiche non autorizzate alla macchina sollevano il costruttore da ogni responsabilità per qualsiasi danno o incidente da esso derivato. In particolare la manomissione o la rimozione dei dispositivi di sicurezza costituiscono una violazione alle normative della Sicurezza sul lavoro.



### ATTENZIONE

**Durante le operazioni di lavoro e manutenzione raccogliere i capelli lunghi e non indossare abiti ampi o svolazzanti, cravatte, collane, orologi da polso e tutti quegli oggetti che possono rimanere impigliati in parti in movimento.**

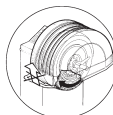
## Legenda etichette di avvertenza e prescrizione



Non usare il perno porta ruota come punto di presa per il sollevamento della macchina.



Staccare la spina dalla presa di alimentazione prima di eseguire interventi di assistenza sulla macchina.



Non sollevare la protezione con ruota in movimento

## CARATTERISTICHE GENERALI

- Autodiagnosi automatica della macchina durante l'accensione.
- Velocità di equilibratura variabile (da 75 a 98 rpm in funzione del tipo di ruota) per:
  - una minimizzazione dei tempi di lancio,
  - una riduzione dei rischi dovuti ad elementi in movimento,
  - un incremento del risparmio energetico.
- Posizione della ruota avvicinata all'operatore per favorire il collocamento dei pesi adesivi.
- Tastatore automatico per la misura della distanza, del diametro e per l'applicazione dei pesi adesivi nei programmi Alu P.
- Tastatore automatico per la misura della larghezza (disponibile a richiesta).
- Arresto automatico della ruota a fine lancio.
- Freno di stazionamento a pulsante dell'albero porta ruota
- Pulsante di STOP per l'arresto immediato della macchina.
- Portaflange laterale.
- Coperchio con vaschette per l'alloggiamento dei pesi ed accessori maggiormente utilizzati.
- Lancio automatico dell'equilibratura all'abbassamento del carter di protezione.
- Monitor LCD ad alta risoluzione come supporto indispensabile per l'esecuzione dei nuovi programmi.
- Grafica di immediata comprensione per un rapido ed efficace apprendimento delle funzionalità della macchina.
- Tastiera a sfioramento per l'inserimento dei dati e la selezione dei programmi.
- Help interattivo su schermo.
- Testi multilingue.
- Unità di elaborazione a più microprocessori (32 bit).
- Visualizzazione dei valori di squilibrio in grammi od once.
- Risoluzione misura squilibri: 1 gr (1/10 oz).
- Ampia scelta di programmi.
- Doppia modalità di arrotondamento per la visualizzazione squilibri.
- Modalità di equilibratura disponibili:
  - Standard: dinamica sui due fianchi del cerchione
  - Alu / Alu p: sette differenti metodologie per cerchioni in lega.
  - Din. Moto: dinamica sui due fianchi per cerchioni da moto
  - ALU Moto: dinamica sui due fianchi per cerchioni da moto in lega
  - Statica su un solo piano

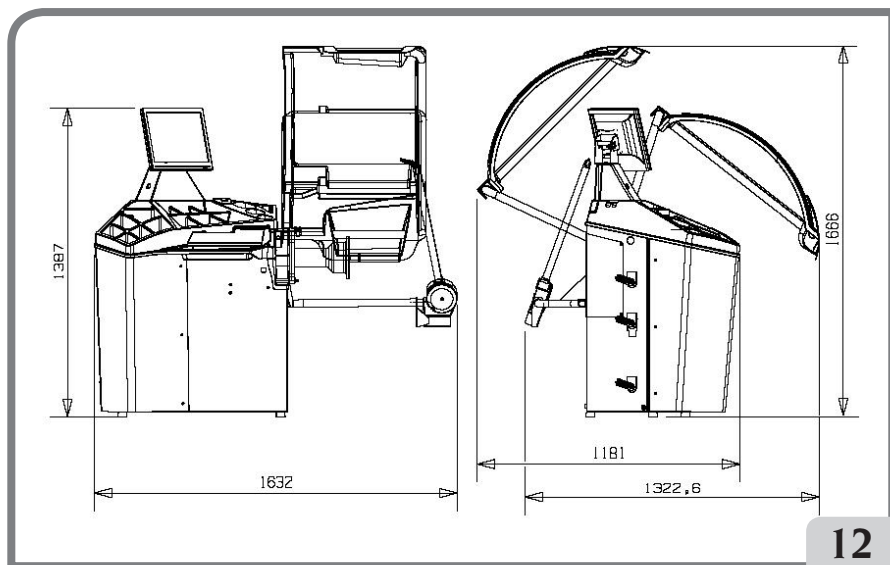
- Programma "Piani Mobili" (in ALU P) per l'impiego di pesi multipli di cinque grammi, ovvero disponibili senza necessità di tagli parziali.
- Programma "Peso Nascosto" (in ALU P) per la suddivisione del peso adesivo di equilibratura del fianco esterno in due pesi equivalenti collocati dietro le razze del cerchione.
- Programma "Divisione Peso" (nei programmi moto) per la suddivisione del peso calcolato in due pesi equivalenti collocati dietro le razze del cerchione.
- Programma "OPT Flash" per l'eliminazione degli squilibri residui.
- Programma "Weight Management" (disponibile a richiesta)
- Programma "ROD" (disponibile solo nella versione RLR)
- Programmi di utilità generale:
  - Calibrazione indipendente dei componenti della macchina,
  - Personalizzazione della schermata principale,
  - Contatore del numero parziale e totale dei lanci,
  - Selezione dei 2 programmi più utilizzati,
  - Visualizzazione della pagina di servizio e diagnostica.
- Ambienti di lavoro indipendenti che consentono ad un massimo di tre operatori di lavorare in parallelo senza dover reimpostare nessun tipo di dato.
- RPA: posizionamento automatico della ruota nella posizione di applicazione del peso di equilibratura.
- Funzionalità "Controllo visivo" che permette di verificare visivamente i difetti di rotondità della ruota e del cerchione.
- possibilità di scegliere la posizione di applicazione del peso adesivo:
  - Piano orizzontale lato operatore (H3)
  - Piano verticale nella parte bassa della ruota (H6)
  - Piano verticale nella parte alta della ruota (H12)

## DATI TECNICI

Tensione d'alimentazione: ..... 1Ph 100-230V 50-60Hz  
 Corrente nominale..... 1,7-4A  
 Potenza complessiva:.....400 W  
 Velocità di equilibratura: ..... 75-85-98 rpm

Valore massimo di squilibrio calcolato:.....999gr  
 Tempo medio di lancio (con ruota 5"x14"): ..... 5.5sec.  
 Diametro albero..... 40mm  
 Temperatura ambiente di lavoro:..... 5 a 40°C

## Dimensioni Macchina



profondità con protezione chiusa..... 1323 mm  
 profondità con protezione aperta ..... 1181 mm  
 larghezza con protezione..... 1632 mm

altezza con protezione chiusa..... 1387 mm  
 altezza con protezione aperta..... 1666 mm

## Campo di lavoro

larghezza cerchio .....da 1,5" a 20"  
 diametro cerchio .....da 1" a 28"  
 distanza massima ruota/macchina..... 360 mm  
 max larghezza ruota (con protezione) ..... 560 mm

max diametro ruota (con protezione) ..... 1118  
 peso massimo ruota ..... 75 Kg  
 Peso macchina (senza accessori) ..... 150 Kg  
 Livello di rumorosità in condizioni di esercizio ...<70 dB(A)

## DOTAZIONE

Vengono forniti in dotazione alla macchina i particolari sotto elencati.

Pinza montaggio smontaggio pesi  
Calibro per rilevamento larghezza ruote  
Chiave esagonale CH 4  
Chiave esagonale CH 6  
Chiave aperta CH 10  
Peso di taratura  
Cavo di alimentazione equilibratrice  
Cavo di alimentazione monitor  
Cono piccolo  
Cono medio  
Cono grande  
Protezione calotta piccola fissaggio ruota  
Cappellotto distanziale  
Calotta piccola fissaggio ruota  
VERSIONE ELS  
Mozzo ELS  
Manicotto ELS  
Chiave mozzo ELS  
VERSIONE STD  
Mozzo filettato  
Chiave esagonale CH 10  
Ghiera rapida fissaggio ruota

## ACCESSORI A RICHIESTA

Si faccia riferimento all'apposito catalogo accessori.

## CONDIZIONI D'USO GENERALE

L'apparecchiatura è destinata ad un uso esclusivamente professionale.



### ATTENZIONE

**Sull'attrezzatura può operare un solo operatore alla volta.**

Le equilibratrici descritte in questo manuale devono essere utilizzate **esclusivamente** per misurare gli squilibri, in quantità e posizione, di ruote di autovetture nei limiti indicati nel paragrafo dati tecnici. Le versioni con motore devono inoltre essere provviste dell'apposita protezione, dotata di dispositivo di sicurezza, che deve essere sempre abbassata durante il lancio.



### ATTENZIONE

**Ogni altro utilizzo diverso da quello descritto è da considerarsi improprio ed irragionevole.**



### AVVERTENZA

**Non è consentita la messa in servizio della macchina senza l'attrezzatura per il bloccaggio della ruota.**



### ATTENZIONE

**Non usare la macchina senza protezione e non manomettere il dispositivo di sicurezza.**



### AVVERTENZA

**È vietato pulire o lavare con aria compressa o getti d'acqua le ruote montate sulla macchina.**



### ATTENZIONE

**Durante il lavoro è sconsigliato l'uso di attrezzature che non siano originali CORGHI.**



### ATTENZIONE

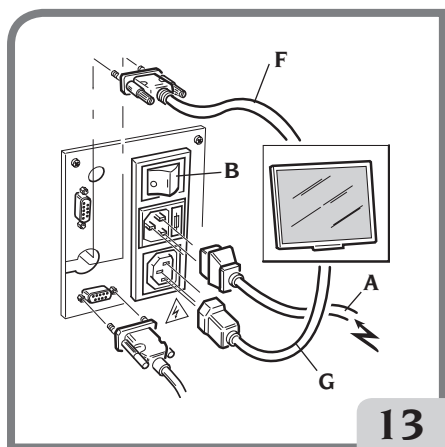
**Imparate a conoscere la vostra macchina: conoscerne l'esatto funzionamento è la migliore garanzia di sicurezza e prestazioni. Imparate la funzione e la disposizione di tutti i comandi.**

**Controllare accuratamente il corretto funzionamento di ciascun comando della macchina. Per evitare incidenti e lesioni, l'apparecchiatura deve essere installata adeguatamente, azionata in modo corretto e sottoposta a periodica manutenzione.**

## ACCENSIONE

Collegare il cavo di alimentazione (A, fig. 13), presente nella dotazione, dal pannello elettrico esterno, situato sul lato posteriore del cassone della equilibratrice, alla rete elettrica.

Accendere la macchina agendo sull'apposito interruttore situato sul lato posteriore del cassone (B, fig. 13).



L'equilibratrice esegue un test di controllo e, se non vengono rilevate anomalie, emette un segnale acustico e visualizza il marchio e i dati di personalizzazione, dopodiché attende l'inserimento dei dati geometrici della ruota. Spostando il dito sulla corona circolare della

tastiera o premendo il tasto **enter** è possibile visualizzare l'immagine dei valori di squilibrio; lo stato iniziale attivo sarà:

- modalità di equilibratura dinamica;

- valori visualizzati: 000 000;
- visualizzazione degli squilibri con incrementi di 5gr ( o 1/4 di oncia);
- arrotondamento tastatori attivo;
- valori geometrici preimpostati: larghezza = 5,5", diametro = 14", distanza = 150.
- operatore 1 attivo;

**Nota:** Se l'immagine non risultasse centrata nello schermo del monitor LCD, regolarla agendo sui comandi presenti sulla parte anteriore dello stesso. Per maggiori informazioni su tale regolazione si faccia riferimento al manuale del monitor fornito all'interno dell'imballo.

A questo punto risulta possibile impostare i dati della ruota da equilibrare oppure selezionare uno fra i programmi disponibili.

## NOTE GENERALI SUL MENÙ PRINCIPALE

La grafica è interamente ad icone (disegni che richiamano la funzione del tasto) la cui selezione consente di attivare le rispettive funzioni. Sulla parte sinistra del monitor sono disposte quattro icone:



help;



fine;



programmi di utilità e configurazione;



programmi di equilibratura;

Per selezionare l'icona desiderata utilizzare i tasti freccia fino a quando non è evidenziata l'icona desiderata.

Effettuare la selezione premendo il tasto **enter**

Le funzioni delle singole icone del menù principale sono di seguito riportate:

1. icona **programmi di equilibratura**





; se richiamata, raggruppa le funzioni relative alle tipologie di equilibratura.

2. icona **programmi di utilità e configurazione**



raggruppa tutti i programmi di utilità e configurazione della macchina.

3. icona **fine**  permette di visualizzare i risultati dell'equilibratura con la migliore risoluzione possibile ("Gr x1" o "Oz 1/10");

4. icona **help**  richiama a video le informazioni legate alla videata corrente. In presenza di un messaggio d'errore, la prima informazione richiamata è relativa al tipo di errori che si possono verificare. Le istruzioni richiamate con questa icona integrano (non sostituiscono) a tutti gli effetti il presente manuale d'uso.

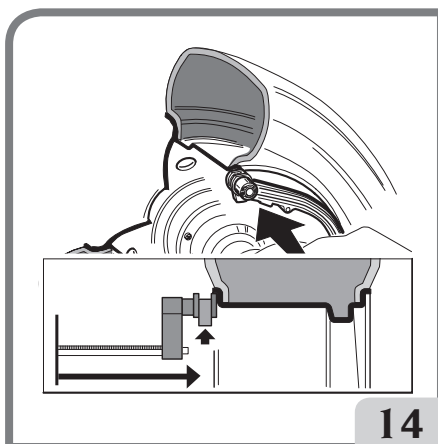
Di default le icone dei punti tre e quattro sono quelle appena descritte ma possono essere sostituite con altre di maggior utilizzo (fare riferimento al paragrafo "configurazione programmi preferenziali").

## INSERIMENTO DATI RUOTA

### Inserimento dati ruota per equilibratrici senza tastatore esterno

La macchina prevede l'inserimento automatico dei valori di diametro e di distanza e l'inserimento tramite tastiera della larghezza.

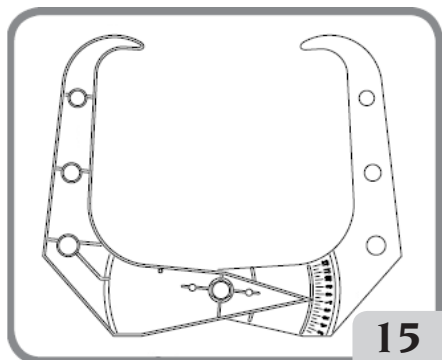
- Portare il braccio automatico di rilevamento a contatto col fianco interno del cerchio (fig.14). Prestare la massima attenzione nel posizionare correttamente il braccio in modo da ottenere una lettura precisa dei dati.



- Mantenere il braccio a contatto col cerchio fino a quando la macchina non ha acquisito i valori di diametro e distanza della ruota.
- Controllare i valori rilevati e quindi riportare il braccio in posizione di riposo.
- La macchina si predispona ora per il rilevamento della LARGHEZZA.

Se in fase di rilevamento è acquisito un valore errato, portare il braccio a riposo e poi ripetere l'operazione.

- Misurare la larghezza del cerchio utilizzando l'apposito rilevatore a compasso (fig.15).



- Modificare il valore di larghezza visualizzato incrementando o decrementando il valore agendo sulla tastiera.

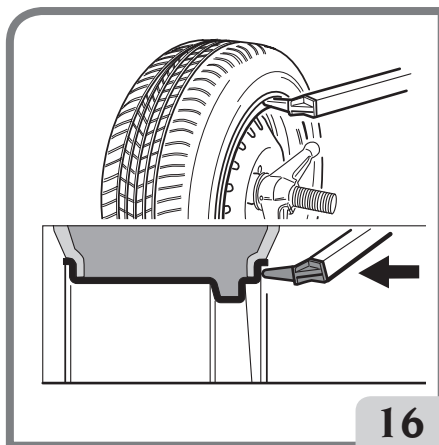
Terminato l'aggiornamento del dato ruota è possibile:

- 1) premere il tasto **uscita** per visualizzare i valori di squilibrio ricalcolati in base alle nuove dimensioni;
- 2) premere il tasto **enter** per entrare nel programma dimensioni manuali per convertire e/o modificare i dati ruota.

### **Inserimento dati ruota per equilibratrici con tastatore della larghezza (se presente)**

Per l'inserimento automatico di distanza, diametro e larghezza operare come descritto di seguito:

- portare il braccio automatico di rilevamento interno a contatto col fianco interno del cerchio (fig.14) e contemporaneamente il braccio automatico di rilevamento esterno a contatto del fianco esterno (fig.16).



**Prestare la massima attenzione nel posizionare correttamente il braccio in modo da ottenere una lettura precisa dei dati.**

- Mantenere i bracci a contatto col cerchio fino a quando la macchina non ha acquisito i valori. A video vengono visualizzati i dati geometrici di distanza, diametro e larghezza.
- Controllare i valori rilevati e quindi riportare i bracci in posizione di riposo;
- se in fase di rilevamento viene acquisito un valore errato, portare i bracci a riposo e poi ripetere l'operazione.

È possibile eseguire le misure muovendo anche un solo braccio di misura per volta. In questa eventualità non occorre seguire nessun ordine prestabilito nell'utilizzo dei tastatori. Occorre comunque prestare molta attenzione ai dati misurati perché influenzati da quelli già presenti in memoria.

Dopo avere correttamente impostato le dimensioni geometriche e riposto i tastatori in posizione di riposo, sul video vengono visualizzati i valori di squilibrio ricalcolati in base alle nuove dimensioni.



#### **IMPORTANTE**

**si tenga presente che il diametro nominale della ruota (es. 14"), si riferisce ai piani di appoggio dei talloni del pneumatico, che sono ovviamente interni al cerchio. I dati rilevati fanno invece riferimento a piani esterni e risultano quindi inferiori ai nominali a causa dello spessore**

del cerchio. Il valore di correzione si riferisce pertanto ad uno spessore medio del cerchione. Ciò significa che su ruote aventi spessori diversi si possono presentare leggeri scostamenti (massimo 2 - 3 decimi di pollice) rispetto a quelli nominali. Ciò non costituisce un errore di precisione dei dispositivi di rilevamento, ma rispecchia la realtà.

In caso di mancato funzionamento del braccio automatico di rilevamento, è possibile inserire i dati geometrici manualmente seguendo la procedura riportata nel paragrafo "inserimento manuale dati ruota" funzione presente nei programmi di utilità e configurazione.


## LANCIO RUOTA E RICERCA DELLA POSIZIONE

Il lancio della ruota avviene in modo automatico abbassando la protezione oppure premendo

il tasto  con la protezione abbassata.

Un apposito dispositivo di sicurezza arresta la rotazione nel caso la protezione venga alzata durante il lancio; in questi casi viene visualizzato il messaggio A Cr.

Nella fase di ricerca della posizione la ruota può girare a protezione alzata; ad ogni pressione del

tasto  si ha il passaggio dalla centrata posizione di un fianco a quella dell'altro. Questa funzione è attiva solo se il programma RPA è impostato in ON (vedi paragrafo "Configurazione ricerca automatica posizione (RPA)" funzione presente nei programmi di configurazione).



**ATTENZIONE**

**Non è consentita la messa in servizio della macchina senza protezione e/o con dispositivo di sicurezza manomesso.**



**ATTENZIONE**

**Non sollevare mai la protezione prima che la ruota sia ferma.**



**ATTENZIONE**

Qualora la ruota, per un'anomalia della macchina, dovesse rimanere permanentemente in rotazione, spegnere la macchina agendo sull'interruttore generale oppure staccare la spina dal quadro di alimentazione (arresto di emergenza) ed attendere che la ruota si fermi prima di sollevare la protezione.

## USO DEL DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO ELETTRONICO ELS

**(ELECTRONIC LOCKING SYSTEM)**

**DISPONIBILE SOLO NELLA VERSIONE ELS**

Procedura per il bloccaggio delle ruote con sistema automatico ELS:

### Centraggio con cono anteriore

- Montare la ruota sull'albero facendola scorrere finché non va in appoggio contro la flangia.
- Inserire sull'albero il cono più adatto e farlo entrare nel foro centrale della ruota.
- Inserire il manicotto facendolo scorrere sul mozzo fino a portarlo a contatto con il cono.
- Tenere premuto il pedale di comando fino a quando la ruota non risulta completamente bloccata contro la flangia.

### Centraggio con cono posteriore

- Inserire sull'albero il cono che meglio si adatta al foro centrale della ruota.
- Montare la ruota sul cono e farla scorrere fino a quando il cono non è in contatto con il piatto che trattiene la molla.
- Applicare al manicotto la calotta di protezione.
- Inserire il manicotto facendolo scorrere sul mozzo fino a portarlo a contatto con la ruota.
- Tenere premuto il pedale di comando fino a quando la ruota non risulta completamente bloccata contro la flangia.

### Sbloccaggio della ruota

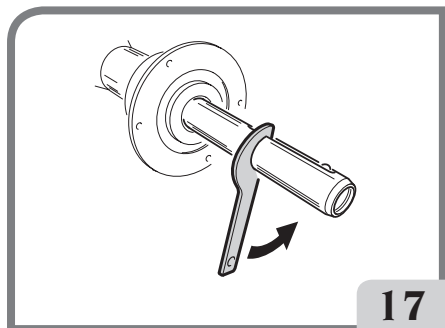
- Per sbloccare la ruota dalla flangia premere il pedale di comando per almeno un secondo;

### Centraggio con flange

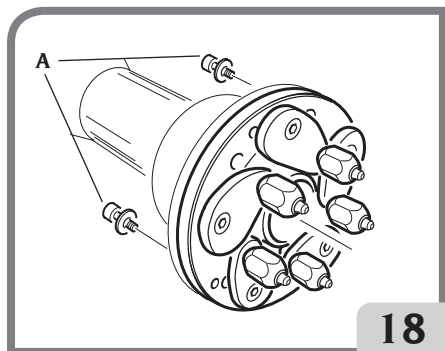
## Rimozione del mozzo ELS

**STOP**

- Tenere premuto il tasto della tastiera per almeno 3 secondi per bloccare l'albero porta ruota e i dispositivi interni.
- Inserire la chiave speciale ELS, presente nella dotazione della macchina, nell'asola del mozzo ELS (fig. 17);



- Svitare completamente il mozzo ELS;
- Montare la flangia sull'albero e bloccarla mediante le due viti (A, fig.18) con la chiave CH 6.



- Procedere come di consueto al bloccaggio della ruota sulla flangia.

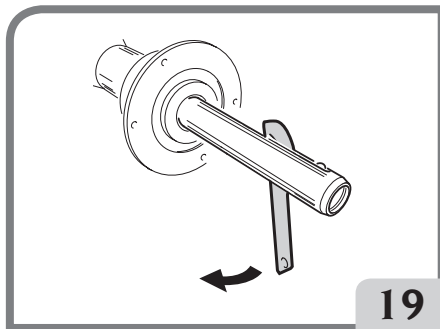
## Montaggio del mozzo ELS

Per rimontare il mozzo ELS procedere nel seguente modo:

**STOP**

- Tenere premuto il tasto per almeno 3 secondi per bloccare l'albero porta ruota e la frizione interna.
- Avvitare manualmente il mozzo ELS fino in battuta

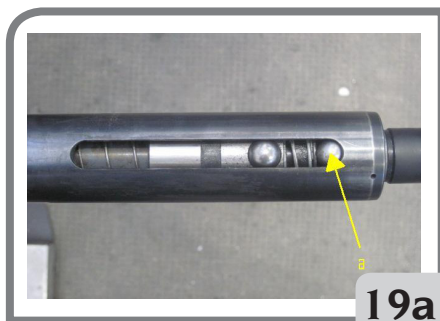
- Serrare il mozzo ELS inserendo la chiave speciale ELS nell'asola del mozzo ELS (fig.19).



Nota bene: se la macchina rimane inattiva per almeno 15 secondi, le sfere di trascinamento (a, fig. 19a) fuoriescono dalla loro sede.

In questa condizione, le sfere consentono solo l'inserimento di manicotto ed accessori di centraggio ma non la loro estrazione.

Nel caso in cui si voglia estrarre il manicotto ed un accessorio di centraggio senza procedere con il bloccaggio della ruota, occorre premere e rilasciare subito dopo il pedale di comando (L, Fig.11) in modo da far rientrare le sfere nella loro sede.



## PROGRAMMI DI EQUILIBRATURA

Prima di iniziare un'operazione di equilibratura occorre:

- montare la ruota sul mozzo mediante il sistema di centraggio più opportuno;
- assicurarsi che la ruota sia bloccata adeguatamente all'albero in modo che durante le fasi di lancio e di frenata non si possano verificare spostamenti;
- togliere vecchi contrappesi, eventuali sassi, sporcizia o altri corpi estranei;
- impostare correttamente i dati geometrici della ruota.

I programmi di equilibratura sono raggruppati nell'icona **programmi di equilibratura** presente nella videata principale di lavoro.

Selezionare l'icona  e premere il tasto **enter** della tastiera.

Saranno disponibili i seguenti programmi di equilibratura:

### Equilibratura dinamica (STANDARD)

Questa modalità di equilibratura è quella normalmente utilizzata ed è considerata standard dall'equilibratrice; nel caso si fosse in un differente programma di equilibratura allora selezionare l'icona **programma di equilibratura**

 **dinamica**.

Sul video compare la maschera relativa a questo programma (fig.20).



Ora operare come segue:

1. impostare i dati geometrici della ruota.
2. lanciare la ruota abbassando la protezione. Per ottenere la massima precisione dei risultati si consiglia di non sollecitare impropriamente la macchina durante il lancio.
3. Attendere l'arresto automatico della ruota e la visualizzazione dei valori di squilibrio calcolati.
4. scegliere il primo fianco da equilibrare.
5. girare la ruota finché non si accende l'elemento centrale del corrispondente indicatore di posizione.
6. applicare il peso di equilibratura indicato, nella posizione del cerchio corrispondente alle ore 12.
7. ripetere le operazioni elencate per il secondo fianco della ruota.
8. eseguire un lancio di controllo per verificare la precisione dell'equilibratura.  
Se questa non fosse ritenuta soddisfacente, modificare valore e posizione dei pesi applicati in precedenza.

Si tenga presente che, soprattutto per squilibri di grande entità, un errore di posizionamento del contrappeso di pochi gradi può portare in fase di controllo ad un residuo anche di 5-10 grammi.



### ATTENZIONE

**Controllare che il sistema di aggancio del peso al cerchio sia in condizioni ottimali.**

**Un peso agganciato male o in modo non corretto può sganciarsi durante la rotazione della ruota creando un potenziale pericolo.**

Per facilitare l'operazione di applicazione dei

pesi di equilibratura è possibile frenare la ruota in tre modi:

- Mantenendo la ruota in centrata posizione per un secondo. Il frenosi attiverà automaticamente con una forza frenante ridotta per consentire all'operatore di spostare manualmente la ruota nella posizione di applicazione dell'altro peso.

**STOP**

- Premendo il tasto STOP quando la ruota è in una delle posizioni di applicazione dei pesi (forza frenante massima); lo sblocco della ruota avviene premendo nuovamente il tasto stop, eseguendo un lancio oppure dopo circa 30 sec.

Il bloccaggio dell'albero può anche servire in fase di montaggio di particolari accessori di centraggio.

La pressione del tasto STOP con ruota in movimento determina l'interruzione anticipata del lancio.

Se attivato il programma di "RPA" (ricerca posizione automatica), al termine di ogni lancio di equilibratura la macchina blocca la ruota nella posizione di applicazione del peso del fianco interno; se questo è nullo la ruota viene bloccata nella posizione di applicazione del fianco esterno. Premendo il tasto START a protezione alzata si attiva la ricerca automatica della posizione del secondo fianco.

Questa prestazione è descritta più dettagliatamente nel paragrafo RICERCA AUTOMATICA DELLA POSIZIONE.

## Programmi ALU 1P, 2P

Questi programmi servono per equilibrare con la massima precisione i cerchi in lega leggera che richiedono l'applicazione di entrambi i pesi sullo stesso fianco (interno) rispetto al disco del cerchio.

Questo tipo di equilibratrice è particolarmente adatta all'applicazione dei pesi adesivi sul cerchio grazie alla posizione avanzata della ruota rispetto al cassone; in questo modo si ha libero accesso ad una grossa zona interna al cerchio.

Per accedere a questi programmi:

1. Selezionare l'icona **Programma di equi-**



**bratura ALU 1P**

**o Programma**



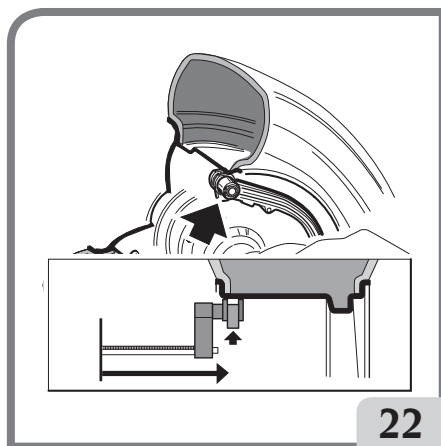
## di equilibratura ALU 2P

A video compare la maschera per la misura degli squilibri sui cerchi in lega.

## Rilevamento dati ruota

E' necessario impostare i dati geometrici **relativi ai piani di equilibratura reali** anziché i dati nominali della ruota (come per i programmi ALU standard). I piani di equilibratura su cui verranno applicati i pesi **adesivi** possono essere scelti dall'utente in base alla particolare forma del cerchio. Si tenga comunque presente che per ridurre l'entità dei pesi da applicare **conviene scegliere sempre i piani di equilibratura più lontano possibile fra loro**; se la distanza fra i due piani dovesse risultare inferiore a 37 mm (1,5") viene visualizzato il messaggio **A 5**.

- Portare l'estremità del braccio automatico di rilevamento interno in corrispondenza del piano scelto per l'applicazione del peso interno. In ALU 1P il piano di equilibratura si troverà di circa 15mm arretrato (mezzzeria del peso) rispetto al punto di contatto della testina di rilevamento con il cerchione (fig. 22).

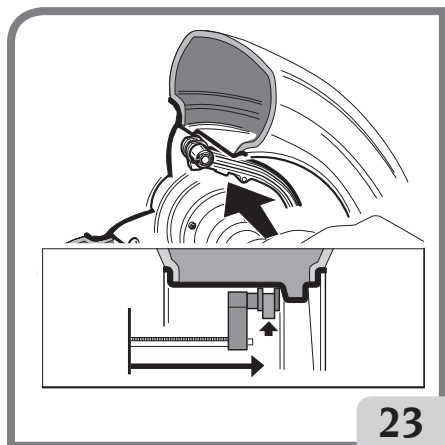


**22**

In ALU 2P si faccia riferimento al bordo del cerchio, dal momento che il peso interno è di tipo tradizionale, a molla (fig. 14).

Prestare la massima attenzione nel posizionare l'estremità del braccio in una zona del cerchio priva di discontinuità in modo da rendere possi-

- bile l'applicazione del peso in quella posizione.
- Mantenere il braccio in posizione. Dopo due secondi la macchina emetterà un segnale acustico di conferma per indicare l'avvenuta acquisizione dei valori di distanza e diametro.
  - Portare l'estremità del braccio automatico di rilevamento in corrispondenza del piano scelto per l'applicazione del peso esterno (fig. 23), in modo analogo a quello descritto in precedenza per il fianco interno.



- Mantenere il braccio in posizione e attendere il segnale acustico di conferma.
- Riportare il braccio di rilevamento in posizione di riposo.

Nel caso in cui il braccio di rilevamento venga riportato a riposo dopo avere acquisito i dati relativi ad un solo piano, oppure vengano acquisiti prima i dati del piano esterno e poi quelli del piano interno, sul video compare il messaggio A 23 ed i dati acquisiti non vengono considerati.

- Eseguire un lancio.

#### Applicazione pesi di equilibratura

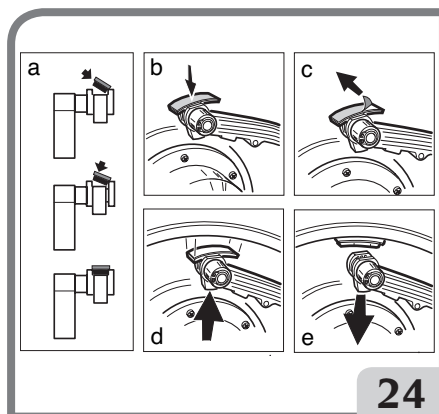
- Scegliere il piano su cui applicare il primo peso di equilibratura.
- Girare la ruota finché non si accende l'elemento centrale del corrispondente indicatore di posizione.

**Se il peso da applicare è di tipo tradizionale a molla** (fianco interno in ALU 2P), applicarlo nella posizione corrispondente alle **ore 12**. Se invece il peso da applicare è di tipo adesivo:

- Centrarlo all'interno dell'incavo del terminale portapesi del braccio di rilevamento (fig. 24

a, b), con la carta di protezione della banda adesiva rivolta verso l'alto. Rimuovere quindi la protezione (fig. 24c) e ruotare il terminale in modo che l'adesivo sia orientato verso la superficie interna del cerchio.

- Muovere il tastatore fino a far coincidere le due linee di riferimento (di colore verde) nelle apposite finestre sul video.
- Ruotare l'estremità del braccio di rilevamento finché la banda adesiva del peso si trova in corrispondenza della superficie del cerchio.
- Premere il pulsante (fig. 24d) per espellere il peso e farlo aderire al cerchio.
- Riportare il braccio di rilevamento a riposo (fig. 24e).



- Ripetere le operazioni per applicare il secondo peso di equilibratura.
- Eseguire un lancio di controllo per verificare la precisione dell'equilibratura.

Affinché il peso aderisca in modo efficace alla superficie del cerchio è indispensabile che quest'ultima risulti perfettamente pulita. Se necessario si proceda alla pulizia utilizzando adeguati detergenti.

**NOTA:** Sulle equilibratrici per mercato tedesco l'applicazione del peso deve essere eseguita nel seguente modo: incollare manualmente il peso posizionandolo in modo tale che la sua mezzeria si trovi arretrata di 15mm rispetto al punto di contatto della testina di rilevamento con il cerchione.

## Programma “piani mobili”

### (DISPONIBILE SOLO CON PROGRAMMI ALU P)

Questa funzione viene automaticamente attivata quando si seleziona un programma ALU P.

Essa modifica le posizioni prescelte per l'applicazione dei pesi adesivi, in modo da consentire la perfetta equilibratura della ruota tramite pesi adesivi commercialmente disponibili, cioè multipli di cinque grammi. Viene così migliorata la precisione della macchina, evitando di arrotondare i pesi da applicare oppure di tagliarli per approssimare meglio i valori reali di squilibrio. Le posizioni modificate, in corrispondenza delle quali devono essere applicati i pesi adesivi, vengono individuate dall'utente in base alle indicazioni fornite dalla equilibratrice (vedere paragrafo APPLICAZIONE PESI DI EQUILIBRATURA).

## Programma “peso nascosto”

### (DISPONIBILE SOLO CON PROGRAMMI ALU P)

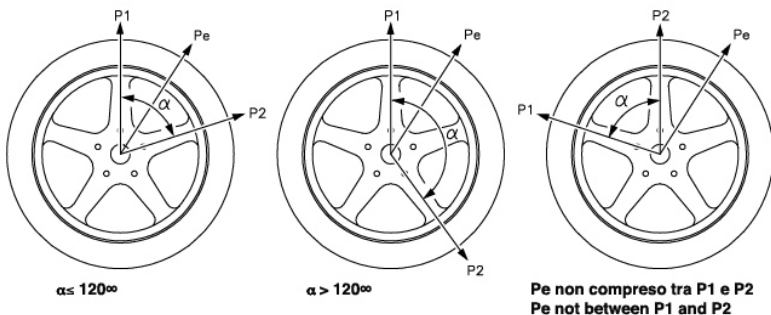
Questo programma divide il peso esterno  $P_e$  in due pesi  $P_1$  e  $P_2$  situati in due posizioni qualsiasi scelte dall'operatore.

L'unica condizione da rispettare è che i due pesi si devono trovare entro un angolo di 120 gradi comprendente il peso  $P_e$ , come visibile in Fig. 24a.

Il programma Pesi Nascosti va utilizzato sui cerchi in lega, solo ed esclusivamente in abbinamento al programma ALU1P/ALU2P, quando:

- si vuole nascondere per motivi estetici il peso esterno dietro due razze;

Fig. 24a Condizioni per utilizzare il programma Pesi nascosti



24a

Per utilizzare questo programma procedere come segue:

1. Selezionare preventivamente uno fra i programmi ALU1P, ALU2P, selezionando l'icona Programma di equilibratura ALU 1P o Programma di equilibratura ALU 2P.

A video compare la maschera per la misura degli squilibri sui cerchi in lega.

2. Eseguire l'equilibratura della ruota con la procedura descritta nel capitolo “Programmi ALU1P, ALU2P” senza però applicare il peso esterno.

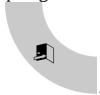
3. Selezionare l'icona Peso nascosto. Se la ruota è equilibrata sul lato esterno la macchina visualizzerà sullo schermo il messaggio visibile in Fig. 24b.



Fig. 24b Pesi Nascosti: errore di procedura


Se invece c'è uno squilibrio sul lato esterno ( $P_e$ ) allora la macchina visualizzerà la grafica che indica la scelta della posizione del peso  $P_1$ .

E' possibile uscire in qualsiasi momento dal programma “pesi nascosti” premendo il tasto



4. Per facilitare le operazioni è consigliabile segnare sul pneumatico la posizione dello squilibrio  $P_e$ . Per fare questo portare la ruota in centrata


posizione e fare un segno con un gessetto a ore 3 se attiva la configurazione "H3", a ore 6 se attiva la configurazione "H6" e a ore 12 se attiva la configurazione "H12".

5. Ruotare la ruota fino al punto in cui si vuole applicare il primo peso esterno (P1) e premere il tasto  per dare conferma.

Per scegliere la posizione esatta del peso P1 rispetto allo squilibrio Pe usare come riferimento le ore 3 se attiva la configurazione "H3", ore 6 se attiva la configurazione "H6" e ore 12 se attiva la configurazione "H12".

L'angolo formato da P1 e Pe deve essere inferiore a 120 gradi.

6. Se l'angolo scelto è superiore a 120 gradi la macchina visualizzerà la Fig. 24b per circa 3 secondi, indicando così di scegliere un altro punto. Se invece l'angolo scelto è inferiore a 120 gradi la macchina visualizzerà sullo schermo la grafica che indica la scelta della posizione del peso P2, permettendo di continuare col passo successivo.

7. Ruotare la ruota fino al punto in cui si vuole applicare il secondo peso esterno (P2) e premere il tasto  per dare conferma.

Per scegliere la posizione esatta del peso P2 rispetto allo squilibrio Pe usare come riferimento riferimento le ore 3 se attiva la configurazione "H3", ore 6 se attiva la configurazione "H6" e ore 12 se attiva la configurazione "H12".

L'angolo formato da P1 e P2 deve essere inferiore a 120 gradi e deve comprendere il peso esterno Pe.

8. Se l'angolo scelto è superiore a 120 gradi, la macchina visualizzerà la Fig. 24b per circa 3 secondi, indicando così di ripetere correttamente la procedura del passo 7. Se invece l'angolo scelto è inferiore a 120 gradi la macchina visualizzerà immediatamente sullo schermo i valori dei due pesi esterni P1 e P2.

9. Portare la ruota in centrata posizione (P1 o P2)

10. Automaticamente interviene il freno in centrata posizione, quindi applicare il peso di equilibratura indicato sul monitor come descritto nel capitolo "Programmi ALU1P, ALU2P".

11. Portare la ruota in centrata posizione (P1 o P2)

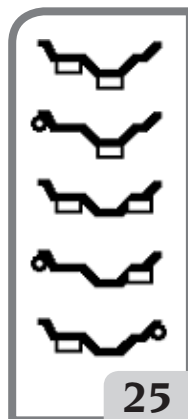
12. Ripetere le operazioni del passo 10.

13. Terminata la procedura del programma Pesì Nascosti è possibile continuare a lavorare con qualsiasi programma di lavoro.

## Programmi ALU standard

### (ALU 1, 2, 3, 4, 5)

I programmi ALU standard tengono conto delle diverse possibilità di applicazione dei pesi (fig. 25)



e forniscono valori di squilibrio corretti mantenendo l'impostazione dei dati geometrici nominali della ruota in lega.



#### Programma di equilibratura ALU 1:

calcola, in modo statistico, i pesi di equilibratura per applicarli sulla parte interna del cerchio, come raffigurato nell'icona relativa.



#### Programma di equilibratura ALU 2:

calcola, in modo statistico, i pesi di equilibratura per applicarli sul fianco interno e sulla parte interna del cerchio, come rappresentato nell'icona.



#### Programma di equilibratura ALU 3:

calcola, in modo statistico, i pesi di equilibratura per applicarli sulla parte interna (lato interno ed esterno) del cerchio, come rappresentato nell'icona.



#### **Programma di equilibratura ALU 4:**

calcola, in modo statistico, i pesi di equilibratura per applicarli sul fianco interno e sulla parte interna, lato esterno del cerchio, come rappresentato nell'icona.

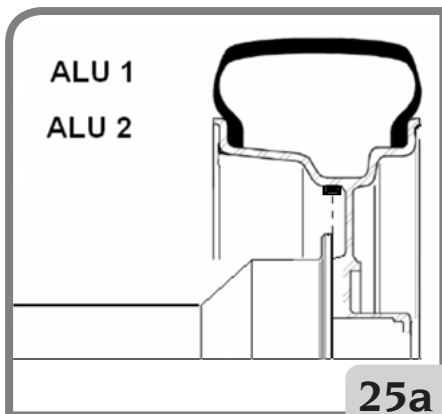


#### **Programma di equilibratura ALU 5:**

calcola, in modo statistico, i pesi di equilibratura per applicarli sulla parte interna e sul fianco esterno del cerchio, come rappresentato nell'icona.

- Dopo aver effettuato un lancio, sul video, quando si è in centrata posizione, compare l'indicazione di dove posizionare i pesi di equilibratura relativamente al programma scelto: sempre ore 12 se il peso è di tipo tradizionale a molla, mentre per l'applicazione del peso adesivo usare come riferimento le ore 3 se attiva la configurazione "H3", ore 6 se attiva la configurazione "H6" e ore 12 se attiva la configurazione "H12".
- Impostare i dati geometrici nominali della ruota seguendo le operazioni già descritte nel capitolo INSERIMENTO DATI RUOTA. Se i valori del diametro e della distanza tra i due piani di equilibratura ricalcolati su base statistica partendo dai dati geometrici nominali della ruota sono al di fuori dell'intervallo normalmente accettato riportato nel paragrafo DATI TECNICI, viene visualizzato il messaggio A 5.

**IMPORTANTE:** nei programmi ALU1 e ALU2 lo squilibrio visualizzato dalla macchina sul fianco esterno si riferisce al baricentro del peso adesivo in corrispondenza della flangia d'appoggio del gruppo oscillante vedi figura 25a.



-Al termine del lancio di controllo potranno a volte presentarsi lievi squilibri residui dovuti alla notevole differenza di forma che può presentarsi su cerchi di dimensioni nominali identiche. Modificare pertanto valore e posizione dei pesi applicati in precedenza in base alla configurazione eseguita nel programma "CONFIGURAZIONE SELEZIONE POSIZIONE APPLICAZIONE PESI ADESIVI" fino ad ottenere un'equilibratura accurata.

### **Equilibratura ruote da moto**

Le ruote da moto possono essere equilibrate in:

- modo dinamico; quando la larghezza delle ruote è tale (oltre 3 pollici) da generare rilevanti componenti di squilibrio non eliminabili con l'equilibratura statica (procedimento consigliato).
- Modo dinamico per cerchi in lega; è un programma simile ai programmi ALU per ruota da vettura con la possibilità di dividere il peso di un fianco in due parti qualora vi fossero razze particolarmente ingombranti.
- Modo statico; un solo peso di equilibratura, dividendolo eventualmente in parti uguali sui due fianchi; procedura riportata nel paragrafo EQUILIBRATURA STATICA.

### **Programma Dinamica Moto**

**Per equilibrare una ruota da moto sui due piani (equilibratura dinamica), utilizzando pesi a molla, occorre procedere come segue:**

- montare l'adattatore per ruote moto AUMO sull'equilibratrice (A, fig. 26):

- inserire le due viti in dotazione nei fori presenti sulla flangia appoggio ruota;

- avvitare le viti sull'adattatore facendo attenzione che questi appoggi correttamente sulla flangia;
- montare il perno più idoneo (dipende dal foro centrale della ruota) sull'albero, dopo aver rimosso il mozzo filettato;
- infilare la ruota dopo aver scelto i coni di centraggio (uno per lato della ruota) serrare con l'apposita ghiera usando i distanziali necessari per raccordare i coni di serraggio alla parte filettata dell'albero.

**IMPORTANTE:** Per la precisione delle misure è indispensabile fissare la ruota alla flangia in modo che non possa verificarsi uno spostamento reciproco fra i due elementi durante la fase di lancio o di frenata.

**NOTA:** il programma di rilevamento e misura dell'eccentricità non può essere eseguito su ruote per motocicli.

- Selezionare l'icona **Programmi di equilibra-**



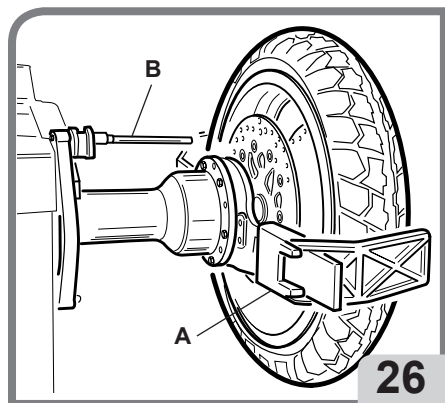
**tura**

- Selezionare ora l'icona **Programma di equili-**



**bratura dinamica ruote moto** : sul video compare l'immagine relativa a questo programma.

- Montare l'apposita prolunga sul braccio di rilevamento interno (B, fig.26).



- Impostare i dati della ruota nel modo usuale.
- Procedere secondo quanto descritto per l'equilibratura dinamica.

## Programma ALU Moto

Per equilibrare dinamicamente le ruote da moto con pesi adesivi procedere come segue:

- seguire le indicazioni per il montaggio dell'adattatore moto riportate nel paragrafo PROGRAMMA DINAMICA MOTO.
- selezionare l'icona **Programmi equilibratura**



- selezionare l'icona **Programma di equilibra-**



**tura ALU ruote moto**

Ora sul cerchio visualizzato a video, quando si è in centrata posizione, vengono visualizzati i piani di equilibratura corrispondenti.

Procedere come descritto in precedenza per il programma "Dinamica Moto".

- Per l'applicazione del peso adesivo usare come riferimento le ore 3 se attiva la configurazione "H3", ore 6 se attiva la configurazione "H6" e ore 12 se attiva la configurazione "H12".

Per ottenere i migliori risultati applicare i pesi adesivi posizionandoli col bordo più esterno a filo del bordo del cerchio.

## Programma divisione peso

Esistono cerchi con razze particolarmente larghe da impedire il collocamento dei pesi adesivi nella loro prossimità, per risolvere questo problema si è introdotto un programma che divide il contrappeso in due parti.

In questo caso quando si è in centrata posizione e ci si accorge che il peso di equilibratura cade proprio in corrispondenza di una razza occorre:

- restare in posizione centrata;



- selezionare l'icona **Dividi peso fianco** (visualizzata al posto dell'icona "selezione programmi ALU" );
- nella finestra che compare a video selezionare, tramite la tastiera, la dimensione della razza: piccola, media, grande o OFF (disabilita la selezione);

- confermare con la premuta del tasto enter



- applicare i due nuovi contrappesi nelle posizioni indicate.

E' possibile effettuare l'operazione di divisione dei pesi su entrambi i fianchi di equilibratura.

## Equilibratura statica

Una ruota può essere equilibrata con un unico contrappeso su uno dei due fianchi o al centro del canale: in tal caso la ruota è equilibrata **staticamente**. Resta tuttavia la possibilità di squilibrio dinamico tanto più marcato quanto più larga è la ruota.

Per equilibrare staticamente le ruote da moto o da autovettura procedere come segue:

- selezionare l'icona **Programmi equilibratura**



- selezionare l'icona **Programma di equilibra-**



**tura statica**

Ora sull'immagine visualizzata si ha una sola ricerca posizione.

- Applicare il peso di equilibratura alle ore 12, indifferentemente sul fianco esterno, su quello interno o al centro del canale del cerchio. Nell'ultimo caso il peso viene applicato su un diametro inferiore a quello nominale del cerchio. Per ottenere risultati corretti occorre quindi, in fase di impostazione del diametro, inserire un valore di 2 o 3 pollici inferiore al valore nominale.

Per ottenere i migliori risultati dividere il peso in due e applicarli sui due fianchi del cerchio.

## PROGRAMMI DI UTILITÀ

Per programmi di utilità si intendono tutte quelle funzioni della macchina utili al funzionamento ma non strettamente legate al normale uso.

Per visualizzare l'elenco (menù) dei programmi di utilità selezionare l'icona **programmi di utilità**



e configurazione

## Programma Ambienti di lavoro

Questa equilibratrice consente a tre differenti operatori di operare nel medesimo tempo grazie alla presenza di tre differenti ambienti di lavoro.

- Per richiamare un differente ambiente di lavoro selezionare l'icona **ambienti di lavoro**



- A video compaiono le seguenti icone:



L'icona illuminata evidenzia l'operatore selezionato.

- Per selezionare l'icona desiderata premere



il tasto **enter**

- Per uscire e salvare l'impostazione premere



il tasto **uscita**

- La selezione è visibile anche nella riga di stato della videata di lavoro.

Selezionando un nuovo operatore la macchina ripristina i parametri attivi al momento dell'ultimo richiamo.

I parametri memorizzati sono:

- Modalità di equilibratura; dinamica, ALU, moto, ecc...
- Dimensioni ruota: distanza, diametro e larghezza o quelle relative all'ALU attivo.
- OPT: ultimo passaggio dell'OPT.

Le impostazioni generali della macchina restano le medesime per tutti gli ambienti di lavoro: grammi/once, sensibilità x5/x1, soglia, ecc...

## Programma di ottimizzazione (OPT FLASH)

Questa procedura minimizza le eventuali vibrazioni ancora presenti sul veicolo in marcia anche dopo un'accurata equilibratura. In base alla propria esperienza si può richiamare il programma ogni volta che si ritenga opportuno

ridurre al minimo la rumorosità di marcia dovuta alle suddette vibrazioni.

La macchina segnala comunque la necessità di eseguire o meno la procedura attraverso la vi-



sualizzazione della seguente icona nella barra di stato.

I calcoli eseguiti da questo programma si basano sui valori di squilibrio rilevati nell'ultimo lancio eseguito che deve pertanto riferirsi alla ruota in esame.

Per richiamare questo programma occorre:



- Selezionare l'icona OPT Flash

### FASE OPT 1

1. portare la valvola a ore 12;
2. confermare l'operazione premendo il tasto

enter ;

### FASE OPT 2

3. girare la ruota fino a portare la valvola alle ore 6 (la freccia in basso passa da rosso a verde);
4. fare un segno col gesso sul lato esterno del pneumatico in corrispondenza delle ore 12;
5. confermare l'esecuzione del segno premendo

il tasto enter ;

6. Smontare la ruota dall'equilibratrice.
7. Ruotare il pneumatico sul cerchio fino a portare il segno fatto in precedenza in corrispondenza della valvola (rotazione di 180°).
8. Rimontare la ruota sull'equilibratrice e

confermare con il tasto enter l'operazione descritta nei punti 6 e 7;

Seguendo quindi le nuove indicazioni del monitor:

9. Girare la ruota fino a portare la valvola alle ore 12.
10. confermare l'esecuzione premendo il tasto

enter ;  
11. eseguire un lancio.

Ora sono visualizzati i valori di squilibrio reali della ruota così come montata sull'equilibratrice. Portando la ruota nella posizione indicata sul monitor vengono visualizzati gli squilibri previsti attuando il matching e il miglioramento percentuale ottenibile nel caso si decida di continuare la procedura di ottimizzazione.

Nel caso il miglioramento sia ritenuto insufficiente oppure non si possano ottenere miglioramenti significativi si può selezionare il tasto uscita

2 volte (prima x uscire dalla procedura e attivare il menù poi per uscire definitivamente dal programma); eseguire un lancio per equilibrare la ruota, altrimenti si passa alla terza ed ultima fase del programma.

### FASE OPT 3

Seguendo le indicazioni sul monitor:

12. girare la ruota fino a portarla nella posizione indicata dall'indicatore di posizione;
13. fare un doppio segno col gesso sul lato esterno del pneumatico in corrispondenza delle ore 12. Se è comparsa l'indicazione di invertire il senso del montaggio del pneumatico sul cerchio, fare il doppio segno sul lato interno.
14. confermare l'esecuzione del doppio segno

premendo il tasto enter ;

15. smontare la ruota dall'equilibratrice.
16. ruotare il pneumatico (ed eventualmente invertire il montaggio) sul cerchio fino a portare il segno fatto in precedenza in corrispondenza della valvola.
17. rimontare la ruota sull'equilibratrice.

18. premere nuovamente enter per confermare l'operazione;

19. eseguire un lancio. La conclusione del lancio determina l'uscita dal programma di ottimizzazione e la visualizzazione dei pesi da applicare sulla ruota per equilibrarla.

Nel caso in cui sia stato commesso un errore che comprometta il risultato finale, la macchina lo segnala col messaggio

**E 6.** Si può a questo punto ripetere la procedura. Il messaggio di errore scompare selezionando una qualunque delle funzioni disponibili.

### Casi particolari

- Al termine del primo lancio può apparire a video, il messaggio "OUT 2". In questo caso è conveniente uscire dal programma



premendo il tasto uscita : a video compariranno i valori dei pesi necessari per equilibrare la ruota. In tal modo si interrompe l'esecuzione del programma rinunciando ad un contenuto miglioramento dei risultati finali. E' comunque possibile proseguire l'esecuzione della procedura di ottimizzazione selezionando l'icona **continua procedura OPT**.

- Al termine del secondo lancio può apparire l'indicazione di invertire il montaggio del pneumatico sul cerchio. Se non si vuole o non è possibile eseguire l'inversione selezionare l'icona **disattiva inversione pneumatico**. La macchina fornirà le indicazioni per portare a termine il programma senza inversione. L'icona Attiva inversione pneumatico, ripristina la funzione dell'inversione.
- E' possibile uscire in ogni momento dalla procedura di ottimizzazione semplicemente selezionando premendo il tasto Uscita due



volte

- Se tra una fase e l'altra del programma OPT è richiamato un differente ambiente di lavoro, la procedura OPT rimane comunque memorizzata, pertanto ritornando nell'ambiente di partenza il programma riprende l'esecuzione dal punto in cui era stata interrotta. Tale situazione e' attuabile quando viene selezionata l'icona **uscita temporanea**.

## Suite di gestione del peso (WEIGHT MANAGEMENT)

A RICHIESTA

Il Weight Management è una suite che comprende 4 programmi:

1. Hidden Weight
2. Split Weight
3. OPT Flash
4. Less Weight.

Nota: i programmi Hidden Weight, Split Weight e OPT Flash sono disponibili anche se il Weight Management non è attivo.

Per accedere a questa suite occorre:

- selezionare l'icona **Programmi di utilità**,
- selezionare l'icona **Weight Management**.

Si accede, così, alla videata principale del Weight Management che presenta 4 icone:

1. l'icona **OPT Flash** che richiama il programma di minimizzazione degli squilibri,
2. l'icona **Programmi di equilibratura** che raggruppa tutti i programmi di equilibratura disponibili,
3. l'icona **Statistiche** che visualizza le statistiche relative all'utilizzo del programma Less Weight,
4. l'icona **Less Weight** che richiama i programmi di risparmio del peso per veicoli lenti o veloci.

Nel caso in cui sia stato impostato il programma ALU 1P o ALU 2P in ambiente "auto" compare anche l'icona Peso nascosto, mentre nel caso in cui sia stato impostato il programma ALU MOTO in ambiente "moto" compare anche l'icona Dividi peso fianco.

**Nota: per i Programmi di equilibratura, fare riferimento al paragrafo PROGRAMMI DI EQUILIBRATURA.**

**Nota: per il programma OPT Flash, fare riferimento al paragrafo PROGRAMMA DI OTTIMIZZAZIONE (OPT FLASH).**

## Programma di risparmio del peso (Less Weight)

Questo programma permette di ottenere un'equilibratura ottimale della ruota riducendo al minimo la quantità di peso da applicare. Per accedere a questo programma occorre:

- selezionare l'icona **Programmi di utilità**,
- selezionare l'icona **Weight Management**.

Si accede, così, alla videata principale del Weight Management e i valori degli squilibri visualizzati sono aggiornati automaticamente.

Selezionando l'icona **Less Weight** è possibile scegliere tra 2 diversi programmi di risparmio del peso:

- programma ottimizzato per ruote di veicoli veloci,
- programma ottimizzato per ruote di veicoli lenti.

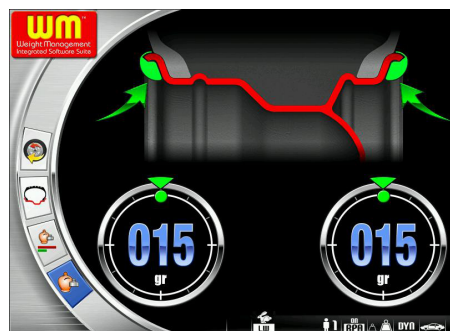
Nella barra di stato della videata che appare viene visualizzata:

- l'icona Ruote veloci nel caso in cui sia stato selezionato il programma per ruote di veicoli veloci
- l'icona Ruote lente nel caso in cui sia stato selezionato il programma per ruote di veicoli lenti.

**Nota: ad ogni accensione della macchina, se è stata attivata la suite Weight Management, viene automaticamente impostato il programma Ruote veloci.**

A questo punto è possibile eseguire l'equilibratura della ruota utilizzando il programma di equilibratura desiderato.

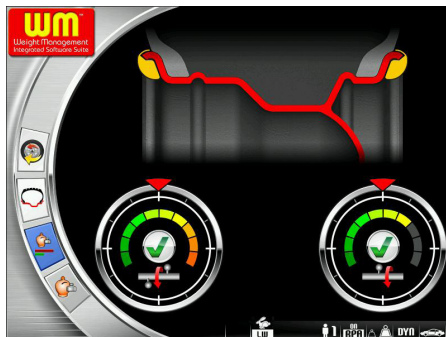
Al termine del lancio, se l'equilibratura della ruota non è soddisfacente, appare una videata in cui sono visualizzati i valori dei pesi da applicare ai fianchi interno ed esterno del cerchio,



mentre, se l'equilibratura della ruota è soddisfa-



cente, sono visualizzate le icone al posto dei valori dei pesi. All'interno degli indicatori di squilibrio sono presenti due barre semicircolari che mostrano il livello di squilibrio di coppia residuo (indicatore di sinistra) e il livello di squilibrio sta-tico residuo (indicatore di destra).



Per visualizzare le statistiche relative all'utilizzo del Weight Management occorre selezionare l'icona Statistiche.

Nella videata che appare sono visualizzati:

- il contatore del numero dei lanci effettuati durante tutta la vita operativa della macchina



- il contatore della quantità di peso (a molla e adesivo) risparmiata durante tutta la vita



operativa della macchina

- il contatore del numero di lanci effettuati



dall'ultimo reset della macchina

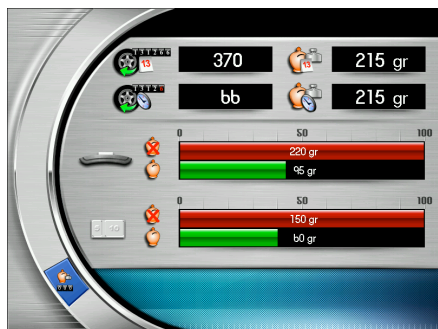
- il contatore della quantità di peso risparmiata



dall'ultimo reset della macchina

- un istogramma che mostra un confronto tra la quantità di peso a molla richiesta senza l'utilizzo del programma Less Weight (rettangolo rosso) e quella richiesta con l'utilizzo del programma Less Weight (rettangolo verde) relativo a tutta la vita operativa della macchina,
- un istogramma che mostra un confronto tra la quantità di peso adesivo richiesta senza l'uti-

lizzo del programma Less Weight (rettangolo rosso) e quella richiesta con l'utilizzo del programma Less Weight (rettangolo verde) relativo a tutta la vita operativa della macchina.



**Nota:** i valori mostrati dai contatori sono aggiornati ad ogni lancio in relazione al programma Less Weight selezionato.

L'icona **Reset** permette di azzerare i contatori parziali.

## Funzione Controllo visivo

Questa funzione permette di avviare la ruota a bassa velocità e con il carter aperto. Quindi è così possibile verificare visivamente eventuali irregolarità geometriche del cerchio e della ruota. Per avviare tale procedura seguire la descrizione di seguito riportata:

- tenere premuto il tasto **START** a protezione aperta per tutto il tempo necessario al controllo della ruota.

Al rilascio del tasto si attiverà automaticamente il dispositivo di bloccaggio dell'albero portaruota.

## Funzione Fine

Questa funzione permette all'operatore di verificare i risultati su schermo dell'equilibratura con la migliore risoluzione possibile ("Gr x1" o "Oz 1/10").



- selezionare l'icona **fine** ;
- tenere premuto il tasto **enter** per tutto il tempo desiderato.

## Funzione Contatore lanci

Per accedere a questo programma occorre:

- selezionare l'icona Programmi di utilità,
- selezionare l'icona Programmi di configurazione
- e selezionare l'icona Contatori lanci.

La videata che appare presenta 3 contatori:

- il primo riporta il numero dei lanci effettuati durante tutta la vita operativa della macchina
- il secondo riporta il numero dei lanci effettuati dall'ultimo reset della macchina
- il terzo riporta il numero di lanci effettuati dall'ultima calibrazione della sensibilità.

Per uscire dal programma premere il tasto **uscita**



## Funzione Inserimento manuale dati ruota

In caso di mancato funzionamento del braccio automatico di rilevamento, è possibile **inserire i dati geometrici manualmente** seguendo la seguente procedura:

- selezionare l'icona **inserimento manuale**



**dati ruota** ;

- sullo schermo compare la videata dei dati con riportate le icone:



modifica manuale dati ruota;



modifica unità di misura inch/mm;



richiama a video le informazioni di aiuto legate alla videata corrente.

- Selezionare l'icona modifica dimensioni



- l'equilibratrice si predispone per l'inserimento manuale della larghezza;
- modificare, con la tastiera, il valore visualizzato con quello misurato con il calibro manuale;

- premere il tasto **enter** per confermare e passare all'inserimento del valore del **diametro**;
- modificare, con la tastiera, il valore visualizzato del diametro inserendo quello riportato sul pneumatico;

- premere il tasto **enter** per confermare e passare all'inserimento del valore del **distanza**;
- modificare, con la tastiera, il valore misurato, mediante un metro, tra il cassone ed il fianco interno del cerchio

- premere il tasto **uscita** per porre fine all'impostazione manuale dei dati.

## PROGRAMMA RILEVAMENTO RUNOUT

(DISPONIBILE SOLO NELLA VERSION RLR)

Questa funzione e' usata per ridurre eventuali disturbi (vibrazioni) al loro minimo valore quando generati da deformazioni geometriche della ruota. Infatti tali disturbi possono rimanere presenti anche dopo un'accurata procedura d'equilibratura, pertanto una soluzione che puo' essere intrapresa nel tentativo di decimarli e' quella di compensare le deformazioni geometriche tra pneumatico e cerchione quando presenti. Nota: per rendere lo scorrimento del sensore sulla guida più o meno frizionato occorre procedere nel seguente modo:

- portare il sensore a finecorsa (inferiore nel caso del sensore laterale e sinistro nel caso del sensore radiale) in modo che la vite di regolazione del pattino coincida con il foro praticato sulla parte po-steriore della guida
- avvitare la vite per frizionare maggiormente o svitare la vite stessa per aumentare la scorrevolezza.

## Rilevamento runout ruota

La finalita' di questa funzione e' quella di rilevare l'eccentricita' radiale (ed eventualmente lo sfarfallamento laterale) della ruota. Per fare questo, procedere come segue:

- Fissare la ruota sul mozzo.



- Selezionare l'icona **utilità**.

**Programmi d'utilità**



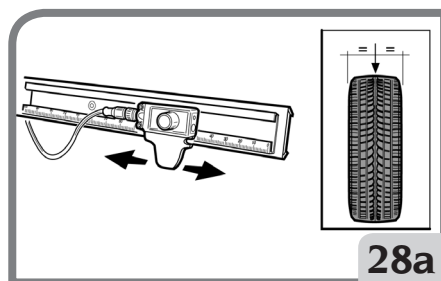
- Selezionare l'icona **ROD**.

**Programma ROD**

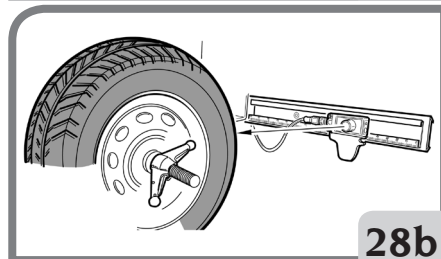


- Selezionare l'icona **mm** per definire le unita' di misura di lavoro.

- Posizionare il sensore ultrasonico radiale indicativamente di fronte alla mezzeria del battistrada (fig. 28a, fig. 28b). Per facilitare il posizionamento, riferirsi all'indicazione fornita su schermo dopo essere entrati nel PROGRAMMA ROD.

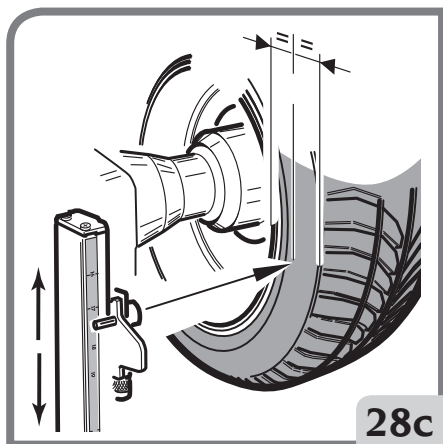


**28a**



**28b**

- Posizionare il sensore ultrasonico laterale approssimativamente di fronte alla mezzeria della spalla dello pneumatico (fig. 28c).



28c

Per facilitare il posizionamento, riferirsi all'indicazione fornita su schermo dopo essere entrati nel PROGRAMMA ROD.

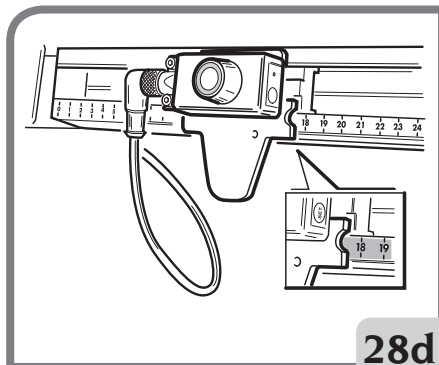
**IMPORTANTE:** il posizionamento del sensore ultrasonico laterale deve avvenire solamente dopo aver posizionato il sensore ultrasonico radiale.

**NOTA:** gli aggiornamenti su schermo dei valori per il posizionamento dei sensori ultrasonici possono impiegare qualche secondo prima di divenire definitivi.

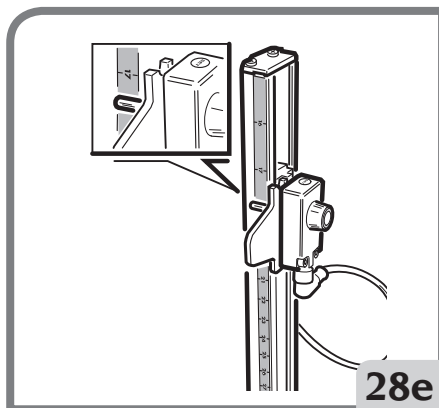
L'indicazione numerica del posizionamento del sensore ultrasonico radiale deve corrispondere a quella riportata sulla scala graduata ed essere visibile attraverso la tacca laterale del lamierino avvitato al dispositivo ultrasonico (fig.28d).

**IMPORTANTE:** i sensori ultrasonici non possono essere utilizzati per misurare i runout di cerchioni privi di pneumatici.

L'indicazione numerica del posizionamento del sensore ultrasonico laterale deve corrispondere a quella riportata sulla scala graduata come indicato dallo spinotto fissato al lamierino avvitato al dispositivo ultrasonico (fig.28e).



28d



28e

**IMPORTANTE:** il sensore ultrasonico laterale non può essere utilizzato al posto del tastatore interno per il rilevamento del runout radiale del cerchione interno.

**IMPORTANTE:** Le indicazioni numeriche per il posizionamento dei sensori ultrasonici riportate su schermo dopo essere entrati nel programma ROD si riferiscono all'ultima ruota a cui sono state rilevate le dimensioni. Se si vuole investigare una ruota differente occorre riacquisire le dimensioni di quest'ultima ruota.

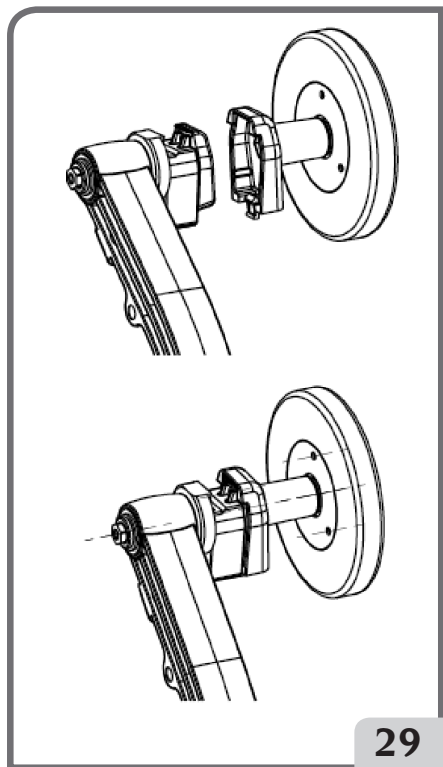
- Premere START per acquisire i profili della ruota. La ruota non compie più di nove giri.
- Verificare le forme d'onda riportate su schermo. Tali forme d'onda si differenziano in due colori:
  - le curve in giallo rappresentano gli andamenti del runout della ruota,
  - le curve in azzurro rappresentano le eccentricità o gli sfarfallamenti della ruota e derivano dalle elaborazioni delle curve che identificano

i runout.

**NOTA:** la barra mobile verticale che compare nei grafici rappresenta l'asse verticale delle ore 12.

- Continuare con il rilevamento del cerchione se il valore di picco-picco dell'**eccentricita'** fuoriesce dalle soglie assegnate (- Per entrambi i runout sono state adottate tolleranze di picco-picco pari a  $1.2\text{mm} / 0.045''$  - Tale valore sarà evidenziato su uno sfondo **rosso** invece che verde).

- applicare la rotella di misura sul terminale portapesi del tastatore interno (fig. 29)



- appoggiare la rotella alla superficie interna del cerchione per acquisire il profilo radiale del cerchione stesso;



Dopo un conto alla rovescia di tre cifre, la ruota girerà per non più di tre giri.

**IMPORTANTE:** se presenti, tutti i pesi adesivi fissati alla superficie interna del cerchione e disposti lungo il percorso della rotella devono essere rimossi prima di determinare il runout del cerchione.

**IMPORTANTE:** durante il rilevamento del runout della superficie interna del cerchione tenere la rotella fermamente a contatto con la superficie metallica.

- Verificare le forme d'onda riportate su schermo e la notifica riguardo il matching. La notifica riguardo il matching geometrico e' descritta:



- con un'indicazione  o  che suggerisce o meno se procedere con il matching,

- da una percentuale di miglioramento correttivo di colore verde, se compare l'indicazione



**NOTA:** questo programma di rilevamento del runout della ruota si compone di due sessioni distinte: la prima relativa l'analisi dell'assieme, la seconda relativa l'analisi del cerchione. Ogni sessione visualizza su schermo i propri risultati in forma numerica e grafica indipendentemente dalla sessione concorrente.

Per poter pertanto consultare i risultati e le forme d'onda di una sessione avendo visualizzati su schermo i risultati e le forme d'onda dell'altra sessione, occorre che l'operatore selezioni e

prema l'icona **Grafici** .

- Se lo si desidera, scegliere di continuare con il matching geometrico selezionando l'icona **ROD**




**NOTA:** il calcolo del matching geometrico e' basato solamente sui profili di eccentricita' associati al cerchione interno ed allo pneumatico.

- Qualora si proceda per il matching geometrico, portare la valvola a ore 12 e premere il tasto




enter



- selezionando l'icona  e' possibile tornare alla pagina precedente in cui sono visualizzate le misure effettuate e la percentuale di miglioramento ottenibile;

- Ruotare l'assieme manualmente fino a che la macchina non indichi dove fermarsi.

- Fare un segno con il gesso sullo pneumatico alle

ore 12, quindi premere il tasto  enter per confermare.

- Smontare la ruota dal mozzo, poi fare coincidere il segno sullo pneumatico con la posizione della valvola.

**NOTA:** in qualsiasi momento l'operatore può ricominciare la procedura d'acquisizione assi-

stita del runout selezionando l'icona 

**Ripeti misure.**

**NOTA:** in qualsiasi momento l'operatore può abbandonare la procedura d'acquisizione del

runout selezionando tasto

**Uscita.**

## Rilevamento runout cerchione interno

Questa funzione fornisce la possibilità di misurare il runout e l'eccentricità della superficie interna di un cerchione. Per fare questo, procedere come segue:

- Fissare la ruota sul mozzo.

- Selezionare l'icona  **Programmi d'utilità.**



**Programma**


- Selezionare l'icona **ROD.**



per definire le

- Selezionare l'icona **mm** **inch** unità di misura di lavoro.



- Selezionando l'icona , la macchina si predispose per acquisire il profilo radiale interno del cerchione utilizzando il braccetto del tastatore con rotella di misura montata;
- Portare a contatto la rotella di misura su un punto della superficie interna del cerchione. Dopo un conto alla rovescia di tre cifre, la ruota girerà per non più di tre giri.

**IMPORTANTE:** se presenti, tutti i pesi adesivi fissati alla superficie interna del cerchione e disposti lungo il percorso della rotella di misura devono essere rimossi prima di determinare il runout del cerchione.

**IMPORTANTE:** durante il rilevamento del runout della superficie interna del cerchione tenere la rotella di misura fermamente a contatto con la superficie metallica.

- Verificare le forme d'onda riportate su schermo.

Tali forme d'onda si differenziano in due colori:

- la curva in giallo rappresenta l'andamento del runout del cerchione,

- la curva in azzurro rappresenta l'eccentricità del cerchione e deriva da un'elaborazione della curva che identifica il runout.

**NOTA:** la barra mobile verticale che compare nei grafici rappresenta l'asse verticale delle ore 12.

## Rilevamento runout cerchione esterno

Questa funzione fornisce la possibilità di misurare il runout e l'eccentricità della superficie esterna di un cerchione privo di pneumatico. Per fare questo, procedere come segue:

- Fissare la ruota sul mozzo.

- Selezionare l'icona  **Programmi d'utilità.**



**Programma**


- Selezionare l'icona **ROD.**



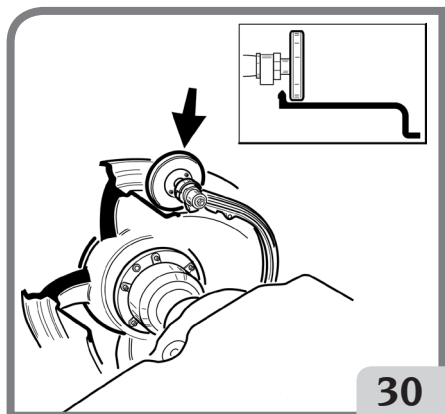
per definire le

- Selezionare l'icona **mm** **inch** unità di misura di lavoro.



- selezionando l'icona , la macchina si predispose per acquisire il profilo radiale esterno del cerchione, cioè nella zona di appoggio del tallone interno del pneumatico, utilizzando il braccetto del tastatore con rotella di misura montata.
- Portare a contatto la rotella di misura su un punto della superficie esterna del cerchione (nella fattispecie su uno dei canali dove ap-

poggiano i talloni dello pneumatico, fig.30). Dopo un conto alla rovescia di tre cifre, la ruota girerà per non più di tre giri.



**IMPORTANTE:** durante il rilevamento del runout della superficie esterna del cerchione tenere la rotella di misura fermamente a contatto con la superficie metallica.

- Verificare le forme d'onda riportate su schermo. Tali forme d'onda si differenziano in due colori:
  - la curva in giallo rappresenta l'andamento del runout del cerchione,
  - la curva in azzurro rappresenta l'eccentricità del cerchione e deriva da un'elaborazione della curva che identifica il runout.

**NOTA:** la barra mobile verticale che compare nei grafici rappresenta l'asse verticale delle ore 12.

## ACQUISIZIONE AUTOMATICA RUNOUT RUOTA (DISPONIBILE SOLO NELLA VERSION RLR)


Questa funzione può essere attivata per essere eseguita in maniera invisibile durante ogni fase d'equilibratura. Questo significa che l'operatore può essere allertato di un eventuale problema d'eccentricità o sfarfallamento della ruota alla fine di ogni fase d'equilibratura e che è consigliata un'analisi più approfondita delle condizioni della ruota.

Per attivare/disattivare tale funzionalità, procedere come segue:


- Selezionare l'icona  **Selezione programmi configurazione.**

- Portarsi sull'icona  **abilita/disabilita ROD.** Nel farlo, compaiono su schermo:



- Premendo il tasto  enter vengono selezionate alternativamente le due icone precedenti; per confermare l'avvenuta selezione

premere il tasto uscita .

Dopo aver abilitato l'acquisizione automatica dei runout della ruota compare su schermo un indicatore che indica se la ruota ha eccentricità (od eventualmente sfarfallamento) entro le tolleranze prestabilite .

l'eranze prestabilite



NOTA: la comparsa del simbolo indica un valore di eccentricità (od eventualmente sfarfallamento) fuori tolleranza.

**IMPORTANTE:** i sensori ultrasonici non possono essere utilizzati per misurare i runout di cerchi privi di pneumatici.

**IMPORTANTE:** al fine di misurare dati significativi il sensore ultrasonico radiale deve essere posizionato indicativamente di fronte alla mezzeria del battistrada, mentre il sensore ultrasonico laterale (se presente) deve essere posizionato indicativamente di fronte alla mezzeria della spalla dello pneumatico.

**IMPORTANTE:** il posizionamento del sensore ultrasonico laterale deve avvenire solamente dopo aver posizionato il sensore ultrasonico radiale.

**IMPORTANTE:** le indicazioni numeriche per il posizionamento del sensore ultrasonico fornite su schermo si riferiscono all'ultima acquisizione delle dimensioni di una ruota. **Se si vuole investigare una ruota differente occorre riacquisire le dimensioni di quest'ultima ruota.**

Dopo aver disabilitato l'acquisizione automatica dei runout di una ruota, tali indicatori scompariranno dallo schermo.

## PROGRAMMI DI CONFIGURAZIONE

Per programmi di configurazione si intendono quelle funzioni destinate a personalizzare il funzionamento della macchina e che normalmente vengono eseguite all'installazione.

Per visualizzare l'elenco (menù) dei programmi di configurazione bisogna:

- Selezionare l'icona **programmi di utilità e**



**configurazione** ;

- selezionare l'icona **programmi di configu-**



**razione** ;

### Configurazione ricerca automatica posizione (RPA)

Attiva/disattiva il posizionamento automatico della ruota a fine lancio. Dopo avere visualizzato l'elenco dei programmi di impostazione occorre:

- Selezionare l'icona **Imposta ricerca auto-**



**matica posizione (RPA)** .

A video compaiono le seguenti icone:



RPA OFF; disattiva la procedura di ricerca automatica della posizione.

RPA ON; attiva la procedura di ricerca automatica della posizione;

- Per selezionare l'icona desiderata premere

il tasto **enter** .

- Per uscire e salvare l'impostazione premere

il tasto **uscita** .

La selezione è visibile anche nella riga di stato della videata di lavoro.

## Configurazione arrotondamento squilibri

Imposta l'arrotondamento degli squilibri in gram-mix1 o grammix5 oppure se impostato in oncie in ozx1/4 o ozx1/10 con cui vengono visualizzati i valori di squilibrio.

- Selezionare l'icona **arrotondamento squilibri**



- A video compaiono le seguenti icone:



**Imposta grammi x1;** visualizza i valori di squilibrio in di grammo in grammo.

**Imposta grammi x 5;** visualizza i valori di squilibrio di 5 grammi in 5 grammi.

Oppure se l'unità di misura degli squilibri è l'oncia:

**Imposta decimi di oncia;** visualizza i valori di squilibrio in decimi di oncia.

**Imposta quarti di oncia;** visualizza i valori di squilibrio in quarti di oncia.

- Per selezionare l'icona desiderata premere

il tasto **enter**

- Per uscire e salvare l'impostazione premere

il tasto **uscita**

## Configurazione unità di misura squilibri (gr/oz)

Imposta l'unità di misura in grammi o in oncie.

Dopo avere visualizzato l'elenco dei programmi di impostazione occorre:

- Selezionare l'icona **unità di misura squilibri**



- A video compaiono le seguenti icone:



**gr;** visualizza i valori di squilibrio in grammi.

**oz;** visualizza i valori di squilibrio in oncie.

- Per selezionare l'icona desiderata premere

il tasto **enter**

- Per uscire e salvare l'impostazione premere

il tasto **uscita**

Dopo la selezione la nuova impostazione viene memorizzata e ricompare sul video l'immagine degli squilibri.

## Configurazione programmi preferenziali

Consente l'impostazione delle due icone preferenziali nella barra delle icone principale.

Dopo avere visualizzato l'elenco dei programmi di configurazione occorre:

- Selezionare l'icona **programmi preferenziali**



- A video compaiono tutte le icone dei programmi di utilità e di equilibratura.

- Selezionare i due programmi che si intendono visualizzare nella videata principale

utilizzando il tasto **enter**

- Per uscire e salvare l'impostazione premere

il tasto **uscita**

## Configurazione Personalizzazione

Questo programma permette di memorizzare permanentemente alcuni dati a piacere, come ad esempio: nome, cognome, città, via, numero di telefono, messaggi pubblicitari, ecc....

I dati memorizzati sono visualizzati nella videata iniziale.

Per accedere a questo programma occorre:

- selezionare l'icona **Programmi di utilità**,
- selezionare l'icona **Programmi di configurazione**

- e selezionare l'icona **Impostazioni dati ditta**.

La videata che appare presenta:

- 4 righe per l'inserimento dei dati
- 3 righe per l'inserimento dei dati operatore
- e 5 icone:

1. l'icona **Help**,
2. l'icona **Logo**,
3. l'icona **Maiuscolo/minuscolo**,
4. l'icona **Inserimento dati operatore**
5. e l'icona **Inserimento dati**.

Per inserire i dati occorre:

- selezionare l'icona **Inserimento dati operatore** o **Inserimento dati**,
- selezionare il carattere con i tasti freccia

- confermare premendo il tasto **Enter**

Per salvare le impostazioni e uscire dal program-

ma selezionare il tasto **Uscita**

Si consiglia di impostare i propri cognome e nome nella prima riga, la città nella seconda riga, la via nella terza riga e il numero telefonico nella quarta riga.

## Configurazione lingua

E' possibile selezionare la lingua nella quale la macchina fornisce i messaggi che compaiono sul monitor.

Dopo avere visualizzato l'elenco dei programmi di impostazione:

- Selezionare l'icona **impostazione lingua**



- A video compare un elenco di bandiere. Scegliere la bandiera rispondente alla lingua

desiderata premendo il tasto **enter**

- Per uscire e salvare l'impostazione premere

il tasto **uscita**

L'uscita da questo programma è possibile solo selezionando un linguaggio, dopo di che ricompare su video l'immagine degli squilibri.

## Calibrazione sensibilità

Deve essere eseguita quando si ritiene che la condizione di taratura sia fuori tolleranza o quando la macchina stessa lo richiede visualizzando il messaggio E I.

Per eseguire la calibrazione procedere come segue:

1. selezionare l'icona **calibrazione sensibilità**

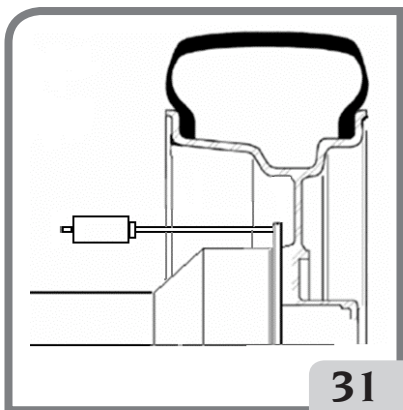


presente nel menu programmi di

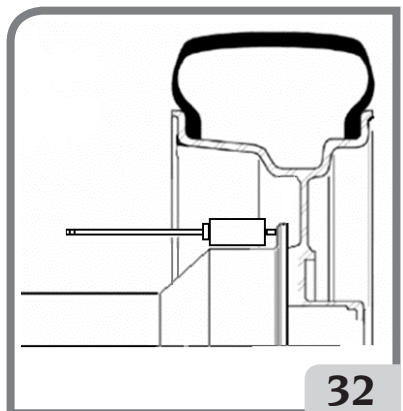


configurazione ;

2. Montare sull'equilibratrice una ruota di **dimensioni medie oppure maggiore** con squilibrio preferibilmente contenuto;
3. eseguire un primo lancio;
4. Al termine del lancio fissare il peso di taratura, in dotazione con la macchina, sulla campana del gruppo oscillante come indicato in figura 31;



5. eseguire un secondo lancio;
6. Al termine del lancio modificare la posizione del peso di taratura sulla campana del gruppo oscillante come indicato in figura 32;



7. eseguire un terzo lancio;
- Al termine del quarto lancio di calibrazione la macchina esegue, in modalità automatica, due lanci successivi con velocità di rotazione della ruota diverse e inferiori rispetto a quella dei lanci precedenti.
- Al termine del lancio, se la calibrazione è stata eseguita con successo, viene emessa una segnalazione acustica di consenso; in caso contrario viene temporaneamente visualizzato il messaggio E 2.

Note:

- Al termine della procedura togliere il peso di taratura;



- Premendo il tasto risulta possibile interrompere in ogni momento la procedura di calibrazione.
- La calibrazione effettuata è valida per qualunque tipo di ruota.

### Calibrazione tastatore larghezza (se presente)

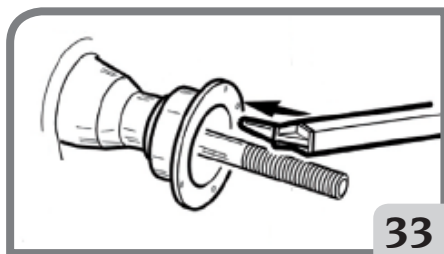
Serve per tarare il potenziometro del tastatore esterno (larghezza). Deve essere eseguita quando la macchina lo richiede visualizzando il messaggio E4, oppure quando si nota uno scostamento tra la larghezza del cerchio rilevata e quella effettiva.

- Selezionare l'icona Calibrazione rilevatore



larghezza

- Portare il braccio del rilevatore automatico della larghezza a contatto con la flangia di appoggio della ruota come indicato in fig. 33.



I



- Selezionare l'icona **enter** per **confermare la posizione del rilevatore**;
  - Riportare il braccio in posizione di riposo.
- Se la calibrazione è stata eseguita con successo viene visualizzato un messaggio di consenso.
- La visualizzazione del messaggio A20** indica invece che la posizione del rilevatore in fase di calibrazione non è corretta. Posizionarlo quindi in modo corretto, come descritto in precedenza, e ripetere la procedura.



Selezionando l'icona **uscita** risulta possibile uscire dal programma senza eseguire la calibrazione.

## Servizio

Questo programma visualizza alcuni dati che servono a testare il funzionamento della macchina e ad identificare malfunzionamenti di alcuni dispositivi. Tali dati non sono di alcuna utilità per l'utente per cui se ne sconsiglia la consultazione al personale che non sia quello dell'assistenza tecnica.

Per accedere alla visualizzazione di questo programma selezionare l'icona programmi di



servizio

## CONFIGURAZIONE SELEZIONE POSIZIONE APPLICAZIONE

### PESI ADESIVI

La macchina consente all'operatore di scegliere dove applicare il peso adesivo in base alle proprie esigenze.

Per poter selezionare tale configurazione procedere come descritto di seguito:

- Selezionare l'icona "posizione applicazione



peso adesivo"

- A video compaiono le tre icone che rappresentano le posizioni possibili come di seguito riportate:



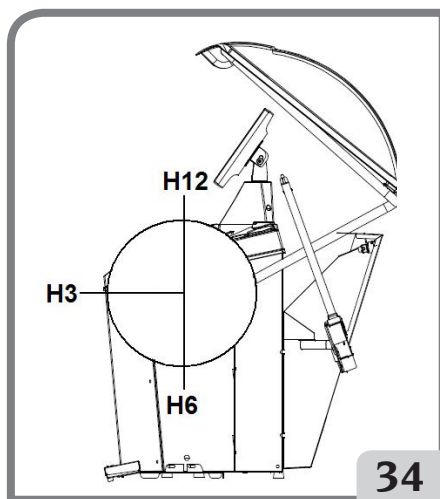
- Mediante il tasto enter selezionare la posizione desiderata. L'icona selezionata è abilitata se si presenta nella seguente configurazione:



- premere il tasto per confermare la selezione eseguita ed uscire dal funzionale;
- per l'applicazione dei pesi di equilibratura fare riferimento alla seguente tabella:

Tipo di peso	posizione d'applicazione peso
Tradizionale a molla	Sempre H 12
Adesivo	H 3
Adesivo	H6
Adesivo	H12

Le posizioni sulla ruota di H 3, H 6 e H 12 sono indicate nella figura 34.



34

## MESSAGGI DI ERRORE

La macchina è in grado di riconoscere un certo numero di condizioni di errato funzionamento e di segnalarle all'utente con opportuni messaggi sul video.

### Messaggi di avviso - A -

#### A 3

Ruota non idonea per eseguire la calibrazione della sensibilità, utilizzare una ruota di dimensioni medie (tipicamente di dimensioni 5,5"X14") oppure maggiore ma NON superiore ai 40kg di peso.

#### A 5

Impostazione dimensioni non corrette per un programma ALU. Correggere le dimensioni impostate.

#### A 7

La macchina non è momentaneamente abilitata a selezionare il programma richiesto. Effettuare un lancio e quindi ripetere la richiesta.

#### A 9

Valore di squilibrio superiore a 999 grammi. Ridurre lo squilibrio e ripetere il lancio.

#### A 20

Tastatori in posizione non corretta durante la calibrazione. Portarli nella posizione indicata e ripetere la calibrazione.

#### A 23

Inserimento dati incompleto o errato in ALU P. Ripetere l'inserimento in modo corretto.

#### A 25

Programma non disponibile su questo modello.

#### A 26

Programma disponibile solo dopo avere selezionato uno dei seguenti programmi: ALU 1P / ALU 2P / Dinamica Moto / Alu moto

#### A 31

Procedura di ottimizzazione (OPT) già avviata da un altro utente.

#### A 51

bloccaggio ruota non corretto (solo con dispositivo di bloccaggio ELS).  
Ripetere l'operazione di bloccaggio.

#### A 52

avviata procedura per lo smontaggio/montaggio del mozzo ELS.  
Dopo 30 secondi la procedura termina automaticamente.

#### A Stp

Arresto della ruota durante la fase di lancio.

#### A Cr

Lancio eseguito con protezione alzata.  
Abbassare la protezione per eseguire il lancio.

### Messaggi di errore - E -

#### E 1

Assenza di calibrazione della sensibilità. Eseguire la calibrazione della sensibilità.

#### E 2

Condizione di errore sulla calibrazione della sensibilità. Ripetere la calibrazione della sensibilità prestando attenzione al primo lancio il quale deve essere eseguito con la ruota come i lanci successivi.

Inoltre prestare attenzione a NON urtare la macchina durante le fasi della calibrazione.

#### E 3 I/E 2/3

Condizione di errore al termine della calibrazione della sensibilità. Ripetere la calibrazione, se il messaggio permane eseguire le seguenti verifiche:

- Corretta procedura di calibrazione della sensibilità;
- Corretto fissaggio e posizione del peso di taratura;
- Integrità meccanica e geometrica del peso di taratura;
- geometria della ruota utilizzata.

#### E 4

- a) Condizione di errore sulla calibrazione del tastatore. Eseguire la calibrazione del tastatore
- b) Tastatore esterno non presente. E' possibile disabilitare la visualizzazione dell'errore eseguendo la seguente procedura:
  - Selezionare l'icona Calibrazione rilevato-



#### E 6

Condizione di errore nell'esecuzione del programma di ottimizzazione.  
Ripetere la procedura dall'inizio.

#### E 8

Stampante fuori servizio, stampante non presente, stampante guasta.

#### E 12

- a) Tastatore della larghezza non in posizione di riposo all'accensione della macchina. Spegner la macchina, riportare il tastatore nella posizione corretta e riaccendere. Se l'errore persiste richiedere l'intervento del servizio

di assistenza tecnica;

- b) Tastatore esterno non presente oppure guasto. E' possibile disabilitare la visualizzazione dell'errore eseguendo la seguente procedura:
- Selezionare l'icona Calibrazione rilevato-



re larghezza

e premere enter



#### **E 27**

Tempo di frenata eccessivo. Se il problema persiste richiedere l'intervento di assistenza tecnica.

#### **E 28**

Errore di conteggio dell'encoder. Se l'errore si ripete frequentemente richiedere l'intervento di assistenza tecnica.

#### **E 30**

Guasto al dispositivo di lancio. Spegnerla la macchina e richiedere l'intervento dell'assistenza tecnica.

#### **E 32**

L'equilibratrice è stata urtata durante la fase di lettura. Ripetere il lancio

#### **E 40**

Malfunzionamento di uno o entrambi i sensori sonar.

#### **E 50**

Guasto al dispositivo di bloccaggio ELS.

Riavviare l'equilibratrice.

Se l'errore si ripete richiedere l'intervento dell'assistenza.

#### **E F0**

Errore nella lettura della tacca di 0.

CCC CCC

Valori di squilibrio superiori a 999 grammi.

## **EFFICIENZA ACCESSORI DI EQUILIBRATURA**

Il controllo degli accessori di equilibratura consente di accertare che l'usura non abbia alterato oltre un certo limite le tolleranze meccaniche di flange, coni, ecc.

Una ruota perfettamente equilibrata, smontata e rimontata in posizione diversa, non può comportare uno squilibrio superiore a 10 grammi. Qualora si riscontrassero differenze superiori,

occorrerà controllare con cura gli accessori e sostituire quei pezzi che non risultassero in perfette condizioni a causa di ammaccature, logorio, squilibrio delle flange, ecc.

In ogni caso occorre tenere presente che, nel caso si impieghi come centraggio il cono, non si potranno ottenere risultati di equilibratura soddisfacenti se il foro centrale della ruota è ovalizzato e non in centro; in tal caso si otterrà un risultato migliore centrando la ruota tramite i fori di fissaggio.

Si tenga presente che ogni errore di ricentraggio che si commette montando la ruota sulla vettura, può essere eliminato solo con un'equilibratura a ruota montata, mediante un'equilibratrice di finitura, che va affiancata a quella a banco.

## **RICERCA GUASTI**

Viene di seguito riportato un elenco di possibili difetti a cui l'utente può porre rimedio se la causa rientra fra quelle elencate.

In tutti gli altri casi risulta invece necessario richiedere l'intervento del servizio di assistenza tecnica.

### **La macchina non si accende (il monitor rimane spento)**

**Manca la tensione nella presa.**

- Verificare la presenza della tensione di rete.
- Verificare l'efficienza dell'impianto elettrico dell'officina.

**La spina della macchina è difettosa.**

- Verificare l'efficienza della spina e, se necessario, sostituirla.

**Uno dei fusibili FU1-FU2 del pannello elettrico posteriore è bruciato.**

- Sostituire il fusibile bruciato.

**Il monitor non è stato acceso (solo dopo l'installazione).**

- Accendere il monitor premendo l'apposito pulsante situato sulla parte anteriore del monitor stesso

**Il connettore di alimentazione del monitor (situato sulla parte posteriore del monitor) non è correttamente inserito.**

- Verificare il corretto inserimento del connettore.

### **I valori del diametro e della larghezza rilevati coi rilevatori automatici non corrispondono ai valori nominali dei cerchi.**

**I tastatori non sono stati correttamente posi-**

**zionati durante il rilevamento.**

- Portare i tastatori nella posizione indicata nel manuale e seguire le istruzioni del paragrafo INSERIMENTO DATI RUOTA.

**Il tastatore esterno non è stato tarato.**

- Eseguire la procedura di calibrazione del tastatore. Vedere le avvertenze al termine del paragrafo CALIBRAZIONE DEL TASTATORE.

### **I rilevatori automatici non funzionano**

I tastatori non erano a riposo all'accensione (A10) e si è selezionata l'icona Inserimento manuale dei dati, disabilitando la gestione dei tastatori automatici (E10).

- Riportare il tastatore nella posizione corretta.

### **Premendo START la ruota rimane ferma (la macchina non parte)**

La protezione ruota è alzata (compare il messaggio "A CR").

- Abbassare la protezione.

### **L'equilibratrice fornisce valori di squilibrio non ripetitivi**

È stata urtata durante il lancio.

- Ripetere il lancio evitando sollecitazioni improprie durante l'acquisizione.

**Non è appoggiata al suolo in modo stabile.**

- Verificare che l'appoggio sia stabile.

**La ruota non è bloccata correttamente.**

- Stringere in modo adeguato la ghiera di serraggio.

### **È necessario eseguire molti lanci per equilibrare la ruota**

È stata urtata durante il lancio.

- Ripetere il lancio evitando sollecitazioni improprie durante l'acquisizione.

**Non è appoggiata al suolo in modo stabile.**

- Verificare che l'appoggio sia stabile.

**La ruota non è bloccata correttamente.**

- Stringere in modo adeguato la ghiera di serraggio.

- Verificare che gli accessori usati per il centraggio siano appropriati ed originali.

**La macchina non è correttamente tarata.**

- Eseguire la procedura di calibrazione della sensibilità.

**I dati geometrici inseriti non sono corretti.**

- Controllare che i dati inseriti corrispondano alle dimensioni della ruota e, se necessario, correggerli.

- Eseguire la procedura di calibrazione del tastatore esterno (larghezza).

## **MANUTENZIONE**



### **ATTENZIONE**

La Corghi declina ogni responsabilità in caso di reclami derivanti dall'uso di ricambi o accessori non originali.



### **ATTENZIONE**

Prima di procedere a qualsiasi regolazione o manutenzione, scollegare l'alimentazione elettrica della macchina, e accertarsi che tutte le parti mobili siano bloccate.

Non togliere o modificare alcuna parte di questa macchina (se non per assistenza).



### **AVVERTENZA**

Tenere pulita la zona di lavoro.

Non usare mai aria compressa e/o getti d'acqua per rimuovere sporcizia o residui dalla macchina.

Nei lavori di pulizia, operare in modo da impedire, quando ciò sia possibile, il formarsi o il sollevarsi di polvere.

Mantenere puliti l'albero dell'equilibratrice, la ghiera di serraggio, i coni e le flange di centraggio. Per le operazioni di pulizia utilizzare un pennello preventivamente immerso in solventi compatibili con l'ambiente.

Maneggiare con cura i coni e le flange per evitare cadute accidentali e quindi danneggiamenti che possono compromettere la precisione del centraggio.

Riporre, dopo l'uso, i coni e le flange in un luogo adeguatamente protetto dalla polvere e dalla sporcizia in genere.

Per l'eventuale pulizia del pannello visore utilizzare alcool etilico.

Eseguire la procedura di calibrazione almeno ogni sei mesi.

## INFORMAZIONI SULLA DEMOLIZIONE

In caso di demolizione della macchina, separare preventivamente i particolari elettrici, elettronici, plastici e ferrosi.

Procedere quindi alla rottamazione diversificata come previsto dalle norme vigenti.

## INFORMAZIONI AMBIENTALI

La seguente procedura di smaltimento deve essere applicata esclusivamente alle macchine in cui la targhetta dati macchina riporta il simbolo

del bidone barrato



Questo prodotto può contenere sostanze che possono essere dannose per l'ambiente e per la salute umana se non viene smaltito in modo opportuno.

Vi forniamo pertanto le seguenti informazioni per evitare il rilascio di queste sostanze e per migliorare l'uso delle risorse naturali.

Le apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono essere smaltite tra i normali rifiuti urbani ma devono essere inviate alla raccolta differenziata per il loro corretto trattamento.

Il simbolo del bidone barrato, apposto sul prodotto ed in questa pagina, ricorda la necessità di smaltire adeguatamente il prodotto al termine della sua vita.

In tal modo è possibile evitare che un trattamento non specifico delle sostanze contenute in questi prodotti, od un uso improprio di parti di essi possano portare a conseguenze dannose per l'ambiente e per la salute umana. Inoltre si contribuisce al recupero, riciclo e riutilizzo di molti dei materiali contenuti in questi prodotti.

A tale scopo i produttori e distributori delle apparecchiature elettriche ed elettroniche organizzano opportuni sistemi di raccolta e smaltimento delle apparecchiature stesse.

Alla fine della vita del prodotto rivolgetevi al vostro distributore per avere informazioni sulle modalità di raccolta.

Al momento dell'acquisto di questo prodotto il vostro distributore vi informerà inoltre della possibilità di rendere gratuitamente un altro ap-

parecchio a fine vita a condizione che sia di tipo equivalente ed abbia svolto le stesse funzioni del prodotto acquistato.

Uno smaltimento del prodotto in modo diverso da quanto sopra descritto sarà passibile delle sanzioni previste dalla normativa nazionale vigente nel paese dove il prodotto viene smaltito.

Vi raccomandiamo inoltre di adottare altri provvedimenti favorevoli all'ambiente: riciclare l'imballo interno ed esterno con cui il prodotto è fornito e smaltire in modo adeguato le batterie usate (solo se contenute nel prodotto).

Con il vostro aiuto si può ridurre la quantità di risorse naturali impiegate per la realizzazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche, minimizzare l'uso delle discariche per lo smaltimento dei prodotti e migliorare la qualità della vita evitando che sostanze potenzialmente pericolose vengano rilasciate nell'ambiente.

## MEZZI ANTI-INCENDIO DA UTILIZZARE

Per la scelta dell'estintore più adatto consultare la seguente tabella.

### Materiali secchi

Idrico	SI
Schiuma	SI
Polvere	SI*
CO2	SI*

### Liquidi infiammabili

Idrico	NO
Schiuma	SI
Polvere	SI
CO2	SI

### Apparecchiature elettriche

Idrico	NO
Schiuma	NO
Polvere	SI
CO2	SI

SI\* \* Utilizzabile in mancanza di mezzi più appropriati oper incendi di piccola entità.



### ATTENZIONE

Le indicazioni di questa tabella sono di carattere generale e destinate a servire come guida

di massima agli utilizzatori. Le possibilità di impiego di ciascun tipo di estintore devono essere richieste al fabbricante.

## GLOSSARIO

Si riporta di seguito una breve descrizione di alcuni termini tecnici utilizzati nel presente manuale.

### AUTOTARATURA

Procedura che, partendo da condizioni operative note, è in grado di calcolare opportuni coefficienti correttivi. Consente un miglioramento della precisione della macchina correggendo, entro certi limiti, eventuali errori di calcolo introdotti da variazioni nel tempo delle sue caratteristiche.

### CALIBRAZIONE

#### Vedere AUTOTARATURA

### CENTRAGGIO

Operazione di posizionamento della ruota sull'albero dell'equilibratrice volta a far coincidere l'asse dell'albero con l'asse di rotazione della ruota.

### CICLO DI EQUILIBRATURA

Sequenza di operazioni eseguite dall'utente e dalla macchina dal momento in cui inizia il lancio al momento in cui, dopo che sono stati calcolati i valori di squilibrio, la ruota viene frenata.

### CONO

Elemento a forma conica con foro centrale che, infilato sull'albero dell'equilibratrice, serve a centrare su quest'ultimo le ruote con foro centrale di diametro compreso fra un valore massimo ed uno minimo.

### ECCENTRICITA'

E' rappresentata da una forma d'onda sinusoidale avente una determinata ampiezza, indice di deformazioni geometriche nella direzione radiale. Dal momento che lo pneumatico ed il cerchione non sono mai perfettamente rotondi, esiste sempre una componente d'eccentricita' (o prima armonica del runout radiale) per la ruota (o assieme). Nel caso in cui l'eccentricita' possieda un'ampiezza superiore ad una predefinita soglia, si possono generare delle vibrazioni durante la guida di un veicolo anche dopo un'attenta fase di equilibratura.

La velocità per la quale si possono riscontrare tali vibrazioni dipende dalle caratteristiche strutturali del veicolo. In generale, tale velocità (critica) si aggira attorno a 120-130 Km/h per i più comuni veicoli per passeggeri.

### EQUILIBRATURA DINAMICA

Operazione di compensazione degli squilibri, consistente nell'applicazione di due pesi sui

due fianchi della ruota.

### EQUILIBRATURA STATICA

Operazione di compensazione della sola componente statica dello squilibrio, consistente nell'applicazione di un solo peso, solitamente al centro del canale del cerchio. L'approssimazione è tanto migliore quanto minore è la larghezza della ruota.

### FLANGIA (dell'equilibratrice)

Disco a forma di corona circolare con funzione di appoggio del disco della ruota montata sull'equilibratrice. Serve anche a mantenere la ruota perfettamente perpendicolare al suo asse di rotazione.

### FLANGIA (accessorio di centraggio)

Dispositivo con funzione di supporto e centraggio della ruota. Serve anche a mantenere la ruota perfettamente perpendicolare al suo asse di rotazione.

Viene montata sull'albero dell'equilibratrice.

### GHIERA

Dispositivo di bloccaggio delle ruote sull'equilibratrice, provvisto di elementi di aggancio al mozzo filettato e di perni laterali che ne consentono il serraggio.

### MANICOTTO DI BLOCCAGGIO

Dispositivo di bloccaggio delle ruote sull'equilibratrice utilizzato solo per le versioni con sistema di bloccaggio ELS.

### ICONA

Rappresentazione, a video, di un tasto con riportata la rappresentazione grafica di un comando.

### LANCIO

Fase di lavoro comprendente le operazioni di messa in rotazione e di rotazione della ruota.

### MOZZO FILETTATO

Parte filettata dell'albero su cui si aggancia la ghiera per il bloccaggio delle ruote. Viene fornito smontato.

### OPT

Abbreviazione del termine inglese Optimization (Ottimizzazione).

### RILEVATORE (Braccio di rilevamento)

Elemento meccanico mobile che, portato a contatto col cerchio in una posizione predefinita, consente di misurarne i dati geometrici: distanza, diametro, larghezza. Il rilevamento dei dati può essere effettuato in modo automatico se il tastatore è dotato di opportuni trasduttori di misura.

### ROD

Acronimo di Run Out Detection.

### RPA

Acronimo di Ricerca Posizione Automatica.

### **RUNOUT**

E' un indice della non perfetta geometria radiale e/o laterale della ruota.

### **SENSORE ULTRASONICO**

Componente elettronico che misura la rotondita' o perpendicolarita' (rispetto all'asse di rotazione) della ruota quando questa e' montata sul mozzo. Tale analisi avviene mediante la trasmissione e ricezione di treni di onde ultrasoniche. Assieme alle informazioni collezionate dal rilevatore interno, i dati raccolti dal sensore ultrasonico risultano indispensabili per un'eventuale matching geometrico dello pneumatico sul cerchione.

### **SFARFALLAMENTO**

E' rappresentato da una forma d'onda sinusoidale avente una determinata ampiezza, indice di deformazioni geometriche nella direzione dell'asse di rotazione.

L'esistenza di tale componente di sfarfallamento (prima armonica del runout laterale) puo' dipendere dal fatto che lo pneumatico o cerchione e' soggetto ad usura o deformazioni meccanico-geometriche, oppure la ruota (o assieme) non e' stata montata correttamente sul mozzo filettato.

### **SQUILIBRIO**

Distribuzione non uniforme della massa della ruota che genera forze centrifughe durante la rotazione.

### **TASTATORE**

Vedi **RILEVATORE**.

## Note

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

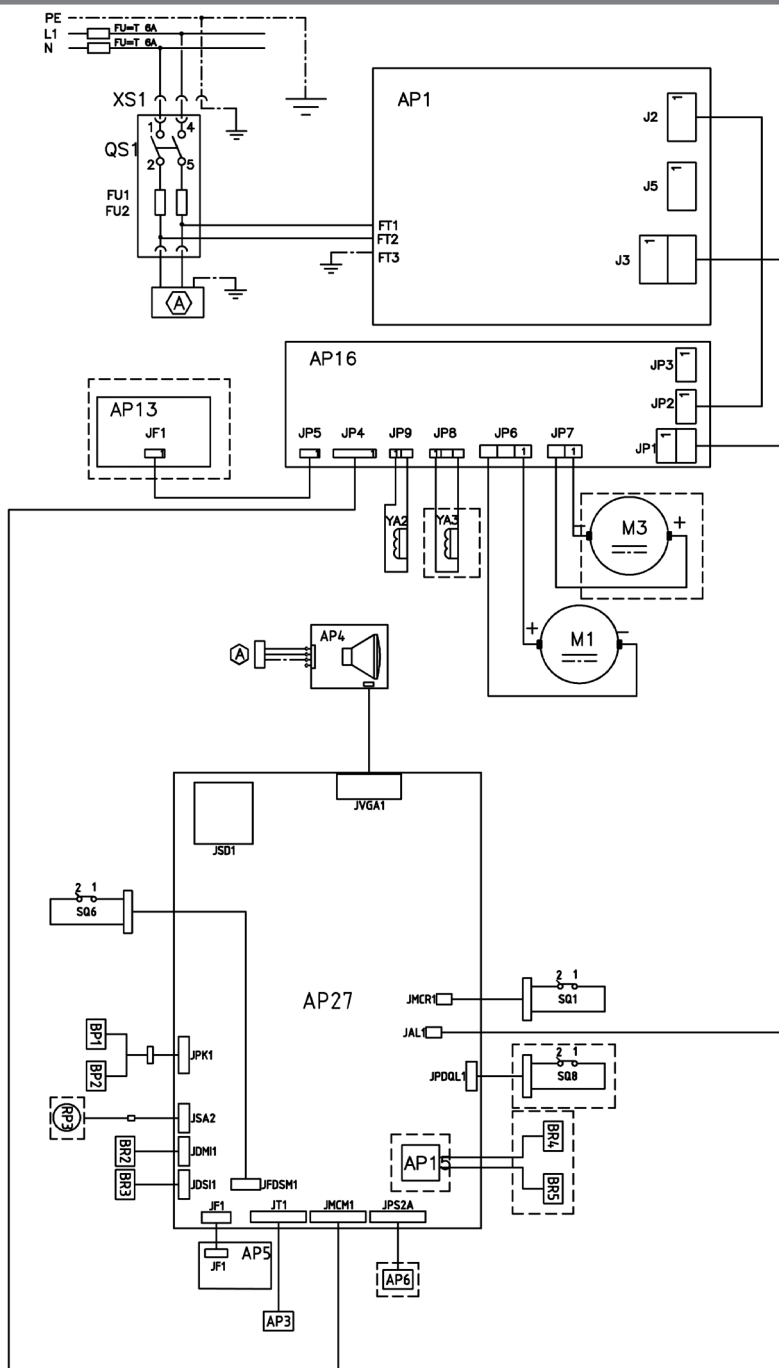
-----

-----

-----

## **SCHEMA GENERALE IMPIANTO ELETTRICO**

<b>AP1</b>	Scheda alimentatore
<b>AP3</b>	Tastiera
<b>AP4</b>	Monitor
<b>AP5</b>	Scheda ricerca
<b>AP6</b>	Stampante
<b>AP27</b>	Scheda principale
<b>AP13</b>	Scheda encoder
<b>AP15</b>	Scheda INTSONAR
<b>AP16</b>	Scheda MCM
<b>BP1</b>	Pick-up interno
<b>BP2</b>	Pick-up esterno
<b>BR1</b>	Encoder
<b>BR2</b>	Sensore rilevamento diametro
<b>BR4</b>	Sensore runout
<b>BR5</b>	Sensore runout
<b>CF</b>	Compact Flash
<b>FU..</b>	Fusibile
<b>M1</b>	Motore
<b>M3</b>	Motore ELS
<b>QS1</b>	Interruttore generale
<b>RP3</b>	Potenziometro distanza esterna
<b>SQ1</b>	Microinterruttore carter protezione
<b>SQ6</b>	Microint. rilevamento posiz. di riposo sensore diametro
<b>SQ7</b>	Microint. rilevamento posiz. di riposo sensore distanza
<b>SQ8</b>	Microinterruttore ELS
<b>XS1</b>	Spina di alimentazione
<b>YA2</b>	Bobina freno / distacco motore
<b>YA3</b>	Frizione





## SOMMARIO

INTRODUCTION .....	53
TRANSPORT, STORAGE AND HANDLING .....	54
INSTALLATION .....	55
ELECTRICAL HOOK-UP.....	59
COMPRESSED AIR HOOK-UP .....	59
SAFETY REGULATIONS.....	59
MAIN CHARACTERISTICS .....	61
TECHNICAL DATA.....	62
STANDARD ACCESSORIES .....	63
OPTIONAL ACCESSORIES .....	63
GENERAL CONDITIONS OF USE.....	63
SWITCHING ON THE MACHINE.....	64
GENERAL NOTES ON THE MAIN MENU.....	64
WHEEL DATA ENTRY .....	65
WHEEL SPIN AND POSITION SEARCH .....	67
USING THE ELS ELECTRONIC LOCKING SYSTEM ELS	
AVAILABLE IN THE ELS VERSION ONLY.....	67
BALANCING PROGRAMMES .....	69
UTILITY PROGRAMMES .....	76
RUNOUT MEASUREMENT PROGRAMME	
(AVAILABLE IN THE RLR VERSION ONLY).....	81
AUTOMATIC WHEEL RUNOUT ACQUISITION	
(AVAILABLE IN THE RLR VERSION ONLY).....	85
CONFIGURATION PROGRAMS.....	86
CONFIGURATION OF THE ADHESIVE WEIGHT APPLICATION	
POSITION SELECTION .....	89
ERROR MESSAGES.....	90
CHECK FOR CORRECT FUNCTIONING OF BALANCING	
ACCESSORIES .....	92
TROUBLESHOOTING .....	92
MAINTENANCE .....	93
INFORMATION REGARDING MACHINE DEMOLITION .....	93
ENVIRONMENTAL INFORMATION.....	93
FIRE-EXTINGUISHING MATERIALS TO BE USED .....	94
GLOSSARY .....	94
ELECTRICAL SYSTEM GENERAL DIAGRAM .....	96

**UK**



## INTRODUCTION

The purpose of this manual is to provide the owner and operator with effective and safe instructions for the use and maintenance of the wheel balancer.

If these instructions are followed carefully, the machine will give you the efficient and long-lasting service that has always characterised CORGHI products, thus making your work considerably easier.

The following paragraphs define the levels of danger regarding the machine, associated with the warning captions found in this manual.

### **DANGER**

**Refers to immediate danger with the risk of serious injury or death.**

### **WARNING**

**Dangers or unsafe procedures that can cause serious injury or death.**

### **ATTENTION**

**Dangers or unsafe procedures that can cause minor injuries or damage to property.**

Read these instructions carefully before starting the machine. Keep this manual and all illustrative material supplied with the machine in a folder near it where it is readily accessible for consultation by the operators.

The technical documentation supplied is considered an integral part of the machine; in the event of sale all relative documentation must remain with the machine.

The manual is only valid for the machine model and serial number indicated on the nameplate applied to the machine itself.



### **WARNING**

**Comply with the contents of this manual: any uses of the machine that are not specifically described are under the full responsibility of the operator.**

### **Note**

Some of the illustrations contained in this booklet have been taken from pictures of prototypes: standard production machines may differ slightly in certain respects.

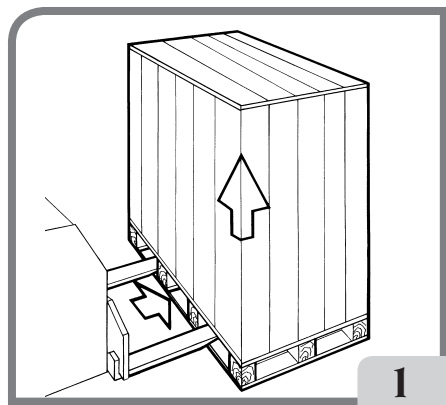
These instructions are for the attention of personnel with basic mechanical skills. We have therefore condensed the descriptions of each operation by omitting detailed instructions regarding, for example, how to loosen or tighten the fixing devices. Do not attempt to perform operations unless properly qualified or with suitable experience. If necessary, please contact an authorised Service Centre for assistance.

## TRANSPORT, STORAGE AND HANDLING

The basic wheel balancer packaging consists of **1 wooden crate containing:**

- The wheel balancer (fig. 11).
- The external sensor (optional) and accessories (B, fig. 11).
- The wheel guard and corresponding support (I, fig. 11).

Before installation, the wheel balancer must be shipped in its original packing, making sure that the machine is maintained in the position indicated on the outer packing. The machine can be moved by placing the packages on a wheeled trolley or inserting the forks of a fork lift truck in the relative openings in the pallet (fig. 1).



- Packaging dimensions:

Length (mm/in).....	1410/56
Depth (mm/in).....	1070/42
Height (mm/in).....	1336/53
Weight (kg/lb).....	160/352
Packaging weight (kg/lb).....	70/154
Weight of the electrical/electronic component EM7480 Std:.....	10.5 kg
Weight of the electrical/electronic component EM7480 ELS:.....	12.5 kg

- **The machine must be stored in an environment meeting the following requirements:**

- Relative humidity ranging from 20% to 95%
- Temperature ranging from -10° to +60°C

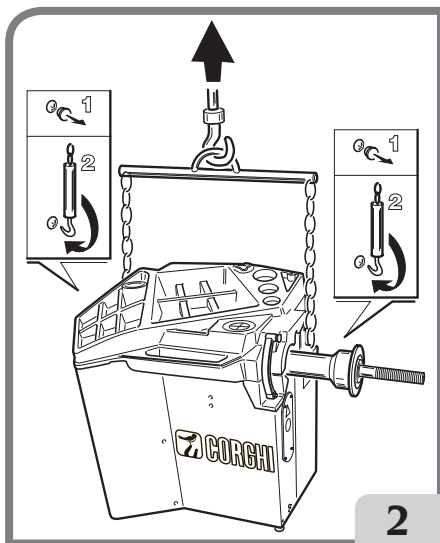


**CAUTION**

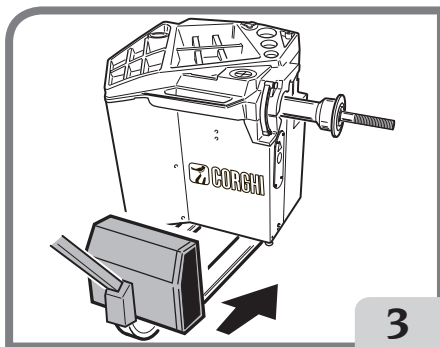
**Do not stack more than two packs to avoid damaging them.**

The machine may be moved for installation or for subsequent relocation as follows:

- With a crane, using special equipment that holds the machine at the designated lifting points (fig. 2).



- By inserting the forks of a lift truck under the machine so that the centre of the forks correspond approximately to the centre line of the body (fig. 3).





#### WARNING

Always unplug the power supply cable from the socket before moving the machine.



#### CAUTION

Never apply force to the wheel spin shaft when moving the machine.

## INSTALLATION



#### WARNING

Carry out the unpacking, assembly and installation operations indicated below with great care. Failure to comply with these instructions could damage the machine and put the operator at risk. Remove the original packing materials after positioning them as indicated on the packaging and keep them intact so that the machine can be safely shipped at a later date if necessary.



#### WARNING

**The place where the machine is to be installed must conform to applicable safety at work regulations.**

**In particular, the machine must only be installed and used in protected environments where there is no risk of dripping onto it.**

The floor must be strong enough to support a load equal to the weight of the equipment plus the maximum load allowed. The support base on the floor and the envisaged fixing means must also be taken into account.

#### IMPORTANT:

For the correct and safe operation of the machine, the lighting level in the place of use should be at least 300 lux.

Environmental operating conditions must comply with the following requirements:

- Relative humidity ranging from 30% to 80% (without condensation).
- Temperature ranging from 5° to +40°C.



#### CAUTION

For information concerning the technical fea-

tures, warnings and maintenance instructions consult the related operator manuals provided with the documentation of the machine.



#### WARNING

The machine must not be operated in potentially explosive atmospheres.

The machine is supplied partially disassembled and is to be assembled according to the procedures described below.

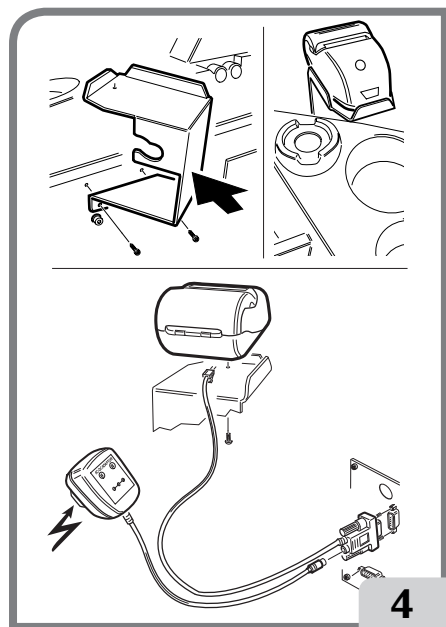
## Mounting of the printing kit

To mount the printing kit, proceed as described below (fig. 4):

- Fasten the printing support bracket to the rear part of the body using the two included D3.9 screws.
- Remove the printer from the packaging, take the printing cable out of the package and connect it to the printer itself.
- Fasten the printer to the bracket using the provided M3 screw through the hole located at the base of the support itself.
- Connect the printer cable to the respective D-Sub-connector on the signal panel.
- Connect the feeder to the wall socket, insert the power supply cable on the D-Sub-connector of the previously connected printer cable.
- Insert the roll of thermal paper inside the printer through the upper door.

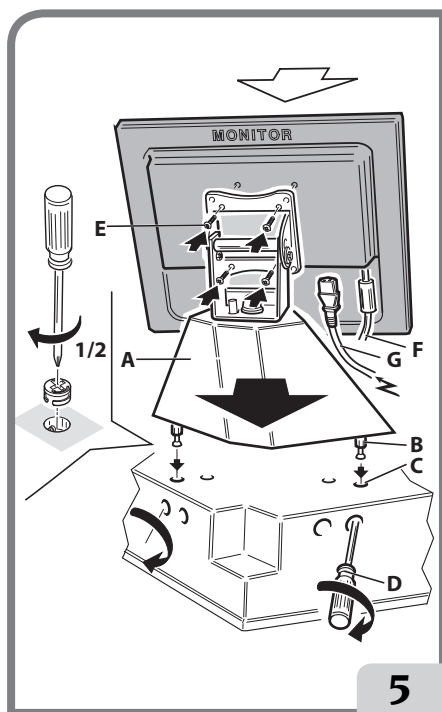
### IMPORTANT:

First power the printer and then the wheel balancer, as due to the automatic detection of the printer, if the procedure is inverted the printed will not be enabled.

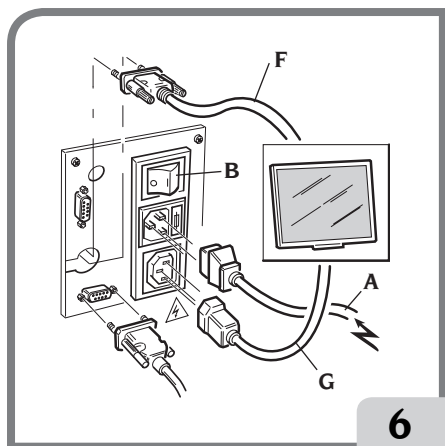


## LCD monitor and relevant support assembly instructions

- Position the two locking elements in open position.
- Position the monitor support on the weight tray inserting the two pins and the plug in the respective holes.
- Turn the two locking elements half a turn in a clockwise direction, using a screw driver, slightly pressing on the monitor support.
- Remove the monitor from its packaging and fix it to the support flange using the four screws provided with the machine (E, fig. 5).

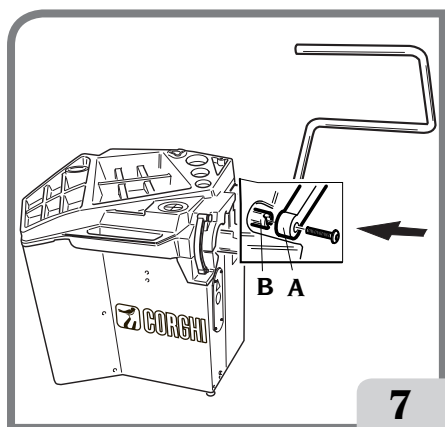


- Connect the monitor signal cable to the respective connector on the monitor itself.
- Connect the monitor's power supply cable to the respective connectors on the monitor itself and up on the rear panel of the machine (F and G, fig. 5).

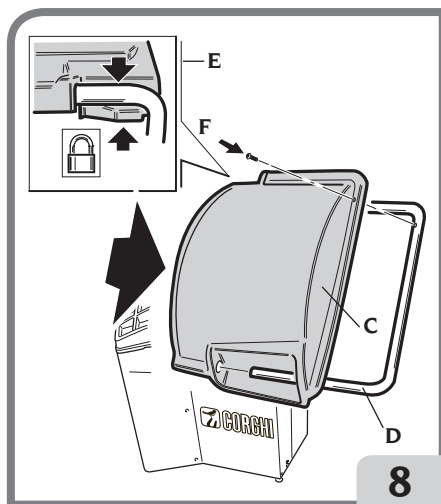


### Wheel guard and related support mounting procedure

- Mount the bush (A, fig. 7) on the rotation pin (B, fig. 7). While doing this, make sure that the groove on the pin is aligned with the plug in the bush.
- Block the pipe on the pin using the supplied M12 screw.

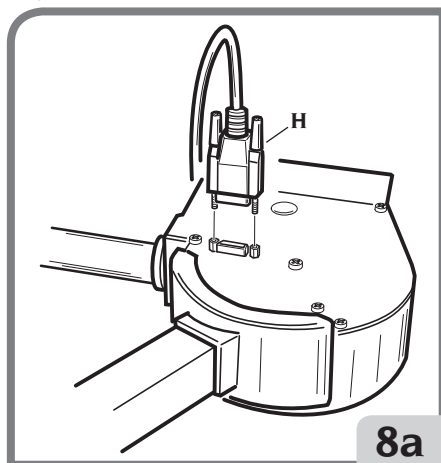


- Insert the metal tube (D, fig. 8) into the two plastic guard front holes (C, fig. 8).
- Couple the guard to the rear side of the tube by inserting it into the correct position with snap-on coupling (E, fig. 8).
- Lock the guard by tightening the screw F (fig. 8).



### External sensor and related "optional-accessory-supplied-on-request" support mounting

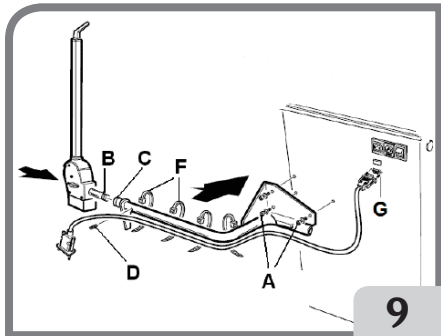
- Fix the external sensor support to the wheel balancer body using the three screws supplied with the machine (A, fig. 9).
- Insert the external sensor pin (B, fig. 9) in the sensor support bush (C, fig. 9).
- Screw the screw (D, fig. 9) bringing it closer to the sensor pin without touching it.
- Make sure that the external sensor rotates freely.
- Connect one of the sensor's cable connectors to the socket located on the sensor body (H, fig. 8a).



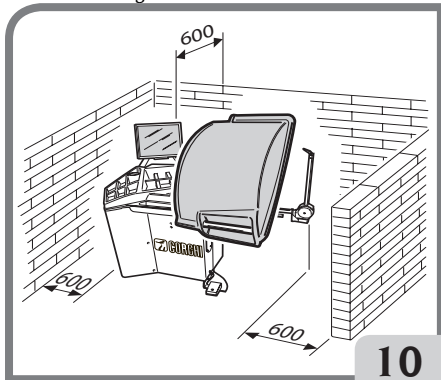
UK

- Tape the cable to the sensor support (F, fig. 9) so that it is never tensioned.
- Connect the sensor cable connector to the machine rear panel (G, fig. 9).

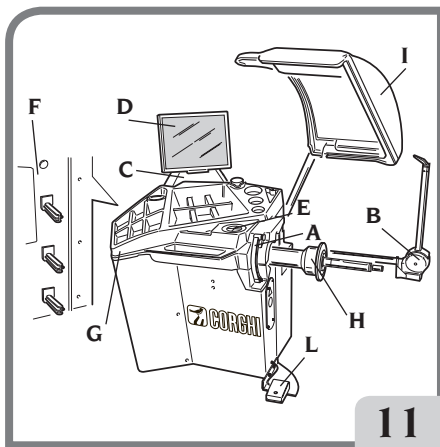
**IMPORTANT:** after installing the external sensor, calibrate the sensor as described in the paragraph "Width sensor calibration".



After assembling the machine, position it in the selected place and make sure that the spaces surrounding it are at least equal to the ones indicated in fig.10.



## Main working elements of the machine (fig. 11)



- A) Automatic diameter and distance measuring arm
- B) Automatic width measuring arm (optional)
- C) Head
- D) LCD Monitor
- E) Control keypad
- F) Side flange holder
- G) Top weight tray
- H) Wheel support shaft
- I) Wheel guard
- L) ELS control pedal

## ELECTRICAL HOOK-UP

The wheel balancer is set up by the manufacturer to operate with the power supply available in the place of installation. The set-up data for each machine are given on the machine data plate and on a special label attached to the power supply connection cable.



### WARNING

**Any operations for hooking up to the workshop electrical board must be carried out only by qualified technicians in compliance with the regulations in force, under the responsibility and at the charge of the customer.**

The electrical hook-up must be performed according to:

- Absorbed power specifications indicated on the machine data plate.
- The distance between the machine and the electric hook-up point, so that voltage drops under full load do not exceed 4% (10% when starting up) of the rated voltage specified on the data plate.
- The user must:
  - Connect the machine to its own electrical connection fitted with a suitable 30-mA current sensitive circuit breaker.
  - Power line fuses in accordance with specifications in the main wiring diagram of this manual.
  - Provide the workshop electric installation with an efficient grounding circuit.
- Prevent unauthorised use of the machine, always disconnect the power supply plug when the machine is not used (switched off) for extended periods of time.
- If the machine is connected directly to the power supply by means of the main electrical board and without the use of a plug, a key-operated or padlockable switch must be installed to restrict machine use exclusively to qualified personnel.



### WARNING

A good grounding connection is essential for correct operation of the machine. NEVER connect the machine ground wire to a gas pipe, water pipe, telephone cable or any other unsuitable object.

## COMPRESSED AIR HOOK-UP



### CAUTION

The compressed air hook-up may only be performed if the pneumatic ring nut is supplied (optional accessory supplied on request).



### WARNING

**All compressed air hook-ups must be carried out by qualified personnel only.**

- The hook-up to the workshop compressed air system must ensure a minimum pressure of 8 bar.
- The union for connecting to the compressed air system is of a universal type and therefore no special or additional couplings are required. A pressure-resistant hose with 6mm inner diameter and 14mm outer diameter must be fixed to the notched union using the hose clamp provided with the machine.

## SAFETY REGULATIONS



### WARNING

**Non-compliance with the instructions and danger warnings can cause serious injuries to the operator or other persons.**

**Do not operate the machine until you have read and understood all the danger/warning notices in this manual.**

In order to operate the machine correctly, it is necessary to be a qualified and authorised operator, able to be trained and to know the safety regulations. Operators are expressly forbidden from using the machine under the influence of alcohol or drugs capable of affecting physical and mental capacity.

The following conditions are essential:

- Read and understand the information and instructions described in this manual.
- Have a thorough knowledge of the features and characteristics of the machine.
- Keep unauthorised persons well clear of the working area.
- Make sure that the machine has been installed in compliance with all relevant standards and

UK

regulations in force.

- Make sure that all machine operators are suitably trained, that they are capable of using the machine correctly and safely and that they are adequately supervised during work.
- Do not touch power lines or the inside of electric motors or any other electrical equipment before making sure that they have been powered off.
- Read this booklet carefully and learn how to use the machine correctly and safely.
- Always keep this user manual in a place where it can be readily consulted and do not fail to refer to it.



#### WARNING

**Do not remove or deface the DANGER, WARNING, CAUTION or INSTRUCTION decals. Replace any missing or illegible decals. If one or more decals have been detached or damaged, replacements can be obtained from your nearest CORGHI dealer.**

- When using and carrying out maintenance on the machine, observe the unified industrial accident prevention regulations for high voltage industrial equipment and rotating machinery.
- Any unauthorised alterations made to the machine automatically release the manufacturer from any liability in the case of damage or accidents as a result of such alterations. Specifically, tampering with or removing the machine's safety devices is a breach of the regulations for industrial accident prevention.



#### WARNING

**During work and maintenance operations, always tie back long hair and do not wear loose clothing, ties, necklaces, wristwatches or any other items that may get caught up in the moving parts.**

## Key to caution and instruction labels



Never use the wheel spin shaft as a lifting point for the machine.



Unplug the power supply plug before performing any maintenance/repair operations on the machine.



Do not lift the guard when the wheel is rotating.

## MAIN CHARACTERISTICS

- Automatic machine self-diagnostics when starting up.
- Variable balancing speed (from 75 to 98 rpm depending on the wheel type) so as to:
  - minimise spin times;
  - reduce risks resulting from moving parts;
  - increase energy saving.
- Wheel positioned close to the operator so as to make the application of adhesive weights easier.
- Automatic sensor for measuring distance and diameter and for adhesive weight application in Alu P programs.
- Automatic sensor for measuring width (available on request).
- Automatic stop of the wheel at the end of the spin.
- Wheel-holder shaft clamping brake (button-operated).
- STOP button to stop the machine immediately.
- Side flange-holder.
- Top tray for storing weights and most frequently used accessories.
- Automatic execution of balancing procedure when the guard is lowered.
- High-resolution LCD monitor, indispensable aid for executing new programmes.
- User-friendly graphics for fast and effective learning of the machine's functions.
- Touch-sensitive keypad for data entry and programme selection.
- On-screen interactive help.
- Multi-language texts.
- Multi-microprocessor processing unit (32 bit).
- Unbalance value display in grams or ounces.
- Unbalance measurement accuracy: 1g (1/10 oz).
- Wide selection of programmes.
- Two rounding-off modes to display unbalances.
- Balancing modes available:
  - Standard: dynamic on the two sides of the rim.
  - Alu / Alu p: seven different methods for alloy rims.
  - Motorcycle dynamic: dynamic on the two sides for motorcycle rims.
  - Motorcycle ALU: dynamic on the two sides for alloy motorcycle rims.
  - Static - on a single plane.
- "Mobile planes" program (in Alu P) for using multiple five-gram weights, i.e. available without the need for partial cuts.
- "Hidden weight" program (in Alu P) for dividing the outer side balancing adhesive weight into two equal weights positioned behind the rim spokes.

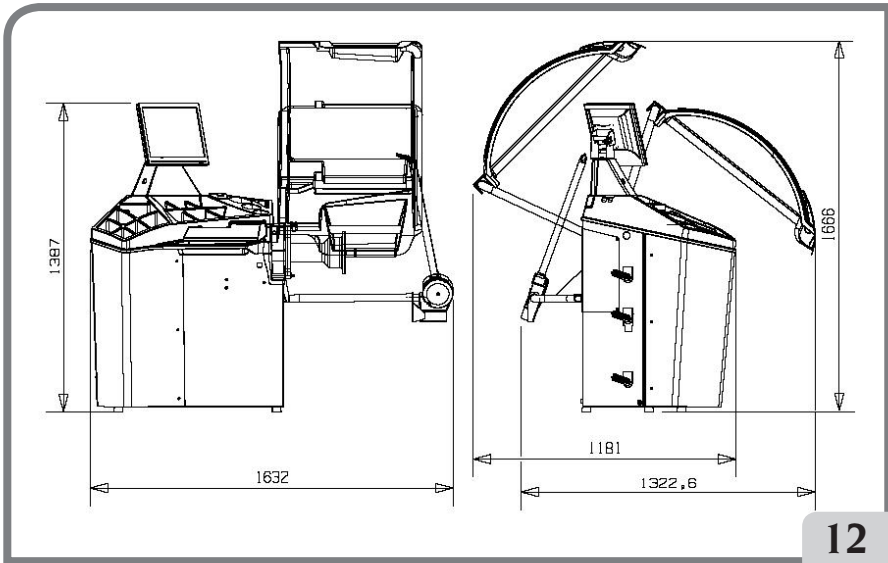
- "Split Weight" programme (in motorcycle programmes) for dividing the calculated weight into two equal weights positioned behind the rim spokes.
- "OPT Flash" programme for removing residual unbalances.
- "Weight Management" Programme (available upon request).
- "ROD" Programme (available in the RLR version only).
- General utility programmes:
  - independent calibration of the machine's components;
  - main screen customisation;
  - spin overall and partial number counter;
  - selection of the 2 most used programmes;
  - visualisation of the service and diagnostics page.
- Independent working environments that allow a maximum of three operators to work in parallel with no need to reset any data.
- RPA: automatic wheel positioning in the position where the balancing weight has to be applied.
- "Visual inspection" function that allows roundness defects of the wheel and rim to be visually checked.
- Possibility to select the position for applying the adhesive weight:
  - Operator side horizontal plane (H3)
  - Vertical plane at lower part of wheel (H6)
  - Vertical plane at upper part of wheel (H12).

## TECHNICAL DATA

Power supply voltage: ..... 1Ph 100-230V 50-60Hz  
 Rated current: ..... 1.7-4A  
 Overall power: ..... 400W  
 Balancing speed: ..... 75-85-98 rpm

Maximum unbalance value calculated: ..... 999g  
 Average wheel spin time (with 5"x14" wheel): ..... 5.5 sec.  
 Shaft diameter: ..... 40mm  
 Working environment temperature: ..... 5 to 40°C

## Machine dimensions



depth with guard closed ..... 1323 mm  
 depth with guard open ..... 1181 mm  
 width with guard ..... 1632 mm

height with guard closed ..... 1387 mm  
 height with guard open ..... 1666 mm

## Working range

rim width ..... from 1.5" to 20"  
 rim diameter ..... from 1" to 28"  
 max. wheel/machine distance ..... 360 mm  
 max. wheel width (with guard) ..... 560 mm

max. wheel diameter (with guard) ..... 1118  
 maximum wheel weight ..... 75 kg  
 machine Weight (without accessories) ..... 150 kg  
 operating noise level ..... <70 dB(A)

## STANDARD ACCESSORIES

The following parts are supplied together with the machine.

Weight pliers  
Calliper for wheel width measurement  
Hexagon wrench, size 4  
Hexagon wrench, size 6  
Open wrench CH 10  
Calibration weight  
Wheel balancer power supply cable  
Monitor power supply cable  
Small cone  
Medium cone  
Large cone  
Small wheel fixing cap protection  
Spacer cap  
Small wheel fixing cap  
ELS VERSION  
ELS hub  
ELS locking device  
ELS hub key  
STD VERSION  
Threaded hub  
Hexagon wrench, size 10  
Wheel fixing quick ring nut

## OPTIONAL ACCESSORIES

Please refer to relevant accessories catalogue.

## GENERAL CONDITIONS OF USE

The equipment is intended for professional use only.



### WARNING

**Only one operator at a time can work with the machine.**

The wheel balancers described in this manual must be used **exclusively** to measure the extent and position of car wheel unbalances, within the limits specified in the Technical specification section. Furthermore, models equipped with motors must be provided with a suitable guard, fitted with a safety device, which must be lowered during the spin operation.



### WARNING

**Any use of the machine other than the described use is to be considered as improper and unreasonable.**



### CAUTION

**Do not start the machine without the wheel locking equipment.**



### WARNING

**Do not use the machine without the guard and do not tamper with the safety device.**



### CAUTION

**Do not clean or wash the wheels mounted on the machine with compressed air or jets of water.**



### WARNING

**Only original CORGHI equipment is recommended for use with the machine.**



### WARNING

**Get to know your machine: the best way to prevent accidents and obtain top performance from the machine is to ensure that all operators know how the machine works.**

**Learn the function and location of all the controls.**

**Carefully check that all controls on the machine are working properly.**

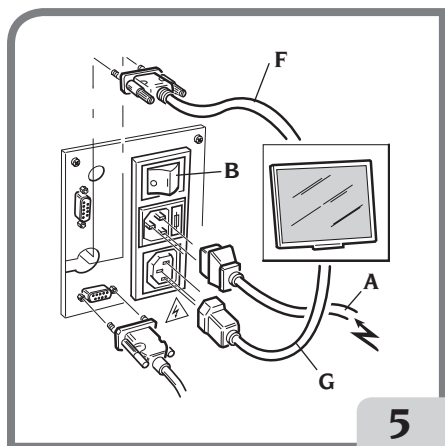
**To prevent accidents and personal injury, all the equipment must be correctly installed, correctly operated and correctly serviced.**

UK

## SWITCHING ON THE MACHINE


Connect the power supply cable (A, fig. 5) supplied with the machine from the external electrical panel located on the rear side of the wheel balancer body to the mains.

Switch on the machine using the switch on the rear side of the body (B, fig. 5).



The wheel balancer performs a checking test and, if no anomaly is detected, a beeper sounds and the machine displays customisation data and mark, then waits for the wheel's geometric data to be entered.

By moving your finger on the keypad circle or

pressing the enter button  the unbalance value image can be displayed; the initial active status will be:

- dynamic balancing mode;
- values displayed: 000 000;
- unbalance display at 5-g (or 1/4-of-an-ounce) increments;
- sensor value rounding-off active;
- default geometric values:  
width= 5.5", diameter = 14", distance = 150;
- operator 1 active.

Note: if the image is not centred on the LCD monitor, adjust it using the controls located on the front part of the monitor. For further informa-

tion on the adjustment procedure, refer to the monitor manual provided, which can be found inside the packaging.

Now the operator can set the data of the wheel to be balanced or select one of the programmes available.

## GENERAL NOTES ON THE MAIN MENU

Graphics are completely icon-based (drawings and symbols that represent the function of the button). If an icon is selected, the relevant function is activated.

Four icons can be found on the left part of the monitor:



help;



highest accuracy;

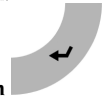


utility and configuration programmes;



balancing programmes.

To select the icon desired, use the arrow keys until the icon desired is highlighted.

Select by pressing the **Enter button** .

The functions of every icon in the main menu are listed below:

### 1. **Balancing programs** icon



; if called up, it groups the functions

relating to the balancing types.

2. The **utility and configuration programmes**



icon groups all utility and configuration programmes of the machine.

3. The **highest accuracy**



icon allows balancing results to be displayed with best possible accuracy ("Gr x1" or "Oz 1/10").

4. The **help**



icon displays the information relating to the current screen. If an error message is displayed, the first piece of information displayed concerns the type of errors that may occur. The instructions called up by this icon integrate (but do not replace) this User Manual.

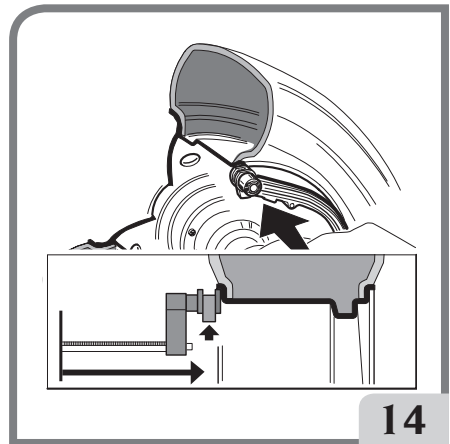
By default the icons relating to points 3 and 4 are those described above but can be replaced with more frequently used ones (refer to the "Preferred programme configuration" section).

## WHEEL DATA ENTRY

### Wheel data entry for wheel balancers without width external sensor

The machine allows for the diameter and distance values to be entered automatically; the width value can be entered using the keypad.

- Bring the automatic measuring arm into contact with the inner side of the rim (fig. 14). Take great care to position the arm correctly so as to ensure accurate data reading.

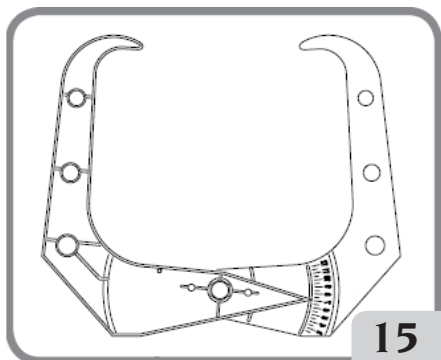


- Keep the arm in contact with the rim until the machine has acquired the wheel's diameter and distance values.
- Check the values measured and then return the arm to the rest position.
- The machine now prepares to measure the WIDTH.

If an incorrect value has been acquired during the measurement phase, move the arm to the rest position and then repeat the operation.

- Measure the width of the rim using the caliper provided (fig. 15).

UK



- Change the displayed width value by increasing or decreasing the value using the keypad.

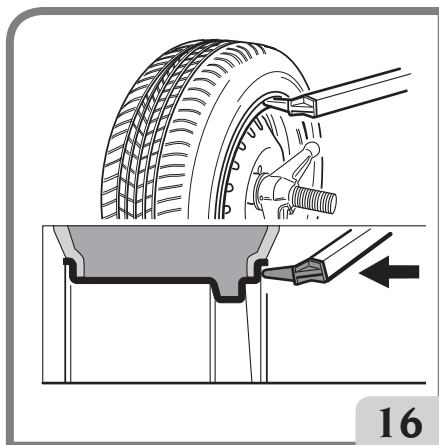
After updating the wheel data the user can:

- 1) Press the **Exit** button to display the unbalance values recalculated according to the new dimensions.
- 2) Press the **Enter** button to access the Manual dimension programme to convert and/or change the wheel data.

### Wheel data entry for wheel balancers with width external sensor

To enter the distance, diameter and width values automatically, proceed as follows:

- Bring the internal measuring arm into contact with the inner side of the rim (fig. 14) and at the same time bring the external measuring arm into contact with the outer side (fig. 16).



**Take great care to position the arm correctly so as to ensure accurate data reading.**

- Keep the arms in contact with the rim until the machine has acquired the values. Geometric data (distance, diameter and width) are displayed.
- Check the values measured and then return the arm to the rest position.
- If an incorrect value has been acquired during the measurement phase, move the arms to the rest position and then repeat the operation.

Measurements can also be taken by moving one measuring arm at a time. In this case, sensors can be used with no preset order. Pay maximum attention to the measured data since they are influenced by the stored ones.

After setting geometric dimensions correctly and returning the sensors to the rest position, the unbalance values recalculated according to the new dimensions are displayed.



#### IMPORTANT

**bear in mind that the wheel's rated diameter (e.g. 14") refers to the planes on which the tyre beads rest, which are obviously inside the rim. On the other hand, the data measured refer to external planes, so they will be lower than the rated values because of the thickness of the rim. The correction value therefore refers to an average thickness of the rim. This means that the data measured on wheels with different thicknesses may vary slightly (2 or 3 tenths**

of an inch maximum) from the rated values. This is not a lack of accuracy of the measuring devices, but reflects reality.

If the automatic measuring arm fails to operate, the geometric data can be entered manually by following the procedure indicated in the "manual wheel data entry" section, function present within the utility and configuration programmes.

## WHEEL SPIN AND POSITION SEARCH

Wheel spins take place automatically by lowering the guard or pressing the start button

**START**

with the guard lowered.

Aspecial safety device stops rotation if the guard is raised during the spin; in this case, the A Cr message is displayed.

During position search, the wheel can rotate with the guard raised. Every time the start button

**START**

is pressed, the centred position of one side switches to the centred position of the other.

This function is active only if the RPA program is set to ON (see "RPA - Automatic position search configuration", function present in the configuration programs).



**WARNING**

Do not operate the machine without the guard and/or if the safety device has been tampered with.



**WARNING**

Never raise the guard before the wheel has come to a stop.



**WARNING**

If the wheel keeps spinning permanently due to a fault on the machine, switch off the machine using the main switch or disconnect the plug from the power supply board (emergency stop) and wait until the wheel stops before raising the guard.

## USING THE ELS ELECTRONIC LOCKING SYSTEM ELS

### AVAILABLE IN THE ELS VERSION ONLY

Wheel locking procedure with the automatic Electronic Locking System:

#### Centring with cone at front

- Fit the wheel on the shaft, sliding it into place until it rests against the flange.
- Fit the most suitable cone on the shaft and insert it into the central hole of the wheel.
- Fit the locking device by making it slide on the hub until it comes into contact with the cone.
- Hold the control pedal down until the wheel is completely locked against the flange.

#### Centring with cone at rear

- Fit the most suitable cone for the central hole of the wheel on the shaft.
- Fit the wheel onto the cone, sliding it into place until the cone comes into contact with the plate that holds the spring.
- Apply the protective cap to the sleeve.
- Fit the locking device by making it slide on the hub until it comes into contact with the wheel.
- Hold the control pedal down until the wheel is completely locked against the flange.

#### Wheel release

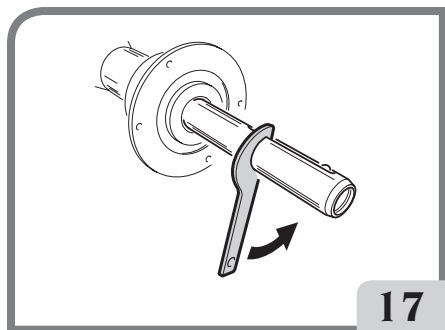
- Press the control pedal for at least one second to release the wheel from the flange.

#### Centring with flanges ELS hub removal

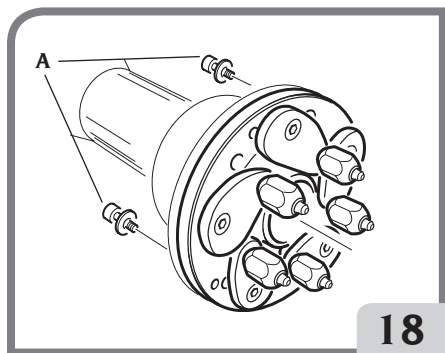
**STOP**

- Keep the keypad button pressed for at least 3 seconds to lock the wheel-holder shaft and the internal devices.
- Insert the ELS special key provided with the machine in the ELS hub hole (fig. 17).

**UK**




- Unscrew the ELS hub completely.
- Mount the flange on the shaft and lock it with the two screws (A, fig. 18) using the CH 6 wrench.

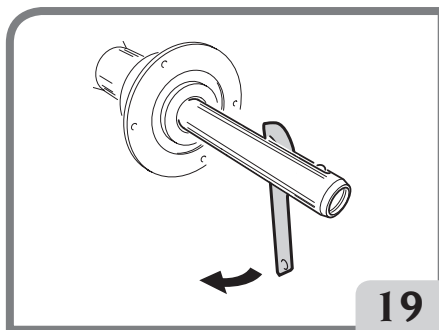


- Lock the wheel onto the flange as usual.

### ELS hub mounting

Proceed as follows to remount the ELS hub:

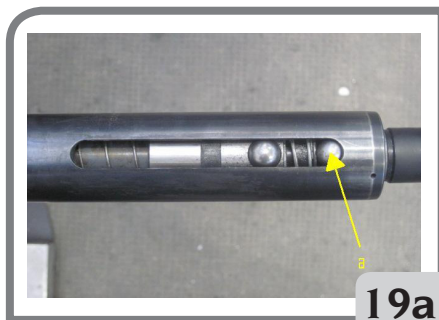
- Keep the button pressed  for at least 3 seconds to lock the wheel-holder shaft and the internal clutch.
- Screw the ELS hub manually until it reaches the end position.
- Tighten the ELS hub by inserting the ELS special wrench into the ELS hub hole (fig. 19).



NB: if the machine remains inactive for at least 15 seconds, the drive balls (a, fig. 19a) will come out of their seat.

In this condition, the balls permit only the insertion of the locking device and the centring accessories, but not their removal.

If you want to remove the locking device and a centring accessory without clamping the wheel, press and immediately release the control pedal (L, Fig. 11) to make the balls return to their seats.



## BALANCING PROGRAMMES

Before starting a balancing operation, the following steps must be followed:

- Mount the wheel on the hub using the most suitable centring system.
- Make sure that the wheel is locked correctly to the shaft so that no displacement can occur during the spin and braking phases.
- Remove any counterweight, pebble, dirt or other foreign body.
- Set the wheel's geometric data correctly.

The balancing programmes are grouped within the **balancing programmes** icon in the main working screen.

Select the icon  and press the keypad **Enter** button.

The following balancing programmes are available:

### Dynamic balancing (STANDARD)

This balancing mode is the most commonly used one and the wheel balancer considers it standard; If the user is using a different balancing programme, then select the **dynamic balancing**

programme  icon.

The mask relating to this program (fig. 20) is displayed.

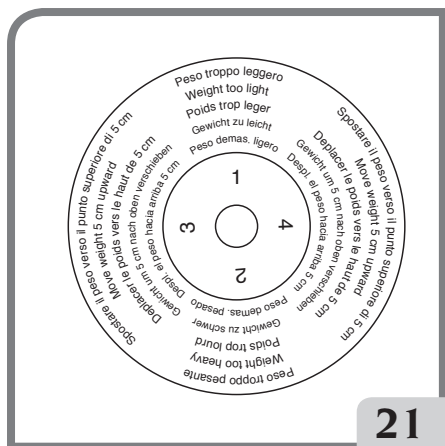


Now proceed as follows:

1. Set the wheel's geometric data.
2. Spin the wheel by lowering the guard.  
To obtain the most accurate results, do not apply any undue stress to the machine during wheel spin.
3. Wait for the wheel to stop automatically and for the calculated unbalance values to be displayed.
4. Select the first side to be balanced.
5. Turn the wheel until the central element of the corresponding position indicator lights up.
6. Apply the indicated balancing weight in the position on the rim corresponding to 12 o'clock.
7. Repeat the operations listed above for the second side of the wheel.
8. Perform a test wheel spin to check the balancing accuracy.

If it is not considered satisfactory, change the value and position of the previously applied weights, according to the data indicated in the balancing control diagram (fig. 21).

UK



21

Bear in mind that a counterweight positioning error of just a few degrees may lead to a residual unbalance as large as 5-10 grams during the verification phase, especially in the case of large unbalances.



## WARNING

Check that the system which fits the weight to the rim is in optimum condition.

A weight which is not fitted properly or correctly may come off as the wheel rotates, thus creating a potential danger.

The wheel can be locked in three ways in order to make the weight application operation easier:

- By keeping the wheel in the centred position for one second. The brake activates automatically with a reduced braking force so as to allow the operator to move the wheel manually until the correct position for the other weight's application is reached.

STOP

- By pressing the STOP button when the wheel is in one of the weight application positions (maximum braking force); the wheel is unlocked by pressing the stop button again, by performing a spin or after about 30 seconds. The shaft locking system can also be useful during installation of special centring accessories. If the STOP button is pressed while the wheel is spinning, the spin is interrupted even if it is not completed.

If the "RPA" (automatic position search) programme is active, at the end of each balancing

spin the machine stops the wheel in the position for application of the weight on the inner side; if it is equal to zero, the wheel is stopped in the position for application on the outside. Pressing the START button with the guard raised, automatic search for the second side position is activated. This function is described at length in the AUTOMATIC POSITION SEARCH section.

## ALU 1P and ALU 2P programs

These programmes are used for maximum precision balancing of light alloy rims that require both weights to be applied on the same side (inner) in relation to the rim disk.

This type of wheel balancer is particularly suitable for application of adhesive weights on the rim, thanks to the forward position of the wheel in relation to the body, which allows a large zone on the inside of the rim to be accessed freely.

To access these programmes:

1. Select the **ALU 1P balancing programme**



or the **ALU 2P balancing programme**



gramme icon

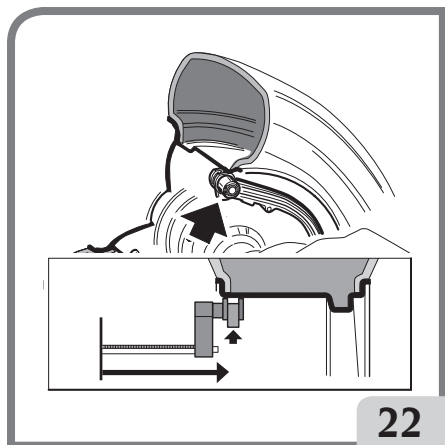
The mask for measuring the unbalance on alloy rims is displayed.

## Wheel data acquisition

Geometric data relating to the actual balancing planes rather than the rated wheel data (as in standard ALU programmes) have to be set. The balancing planes where the **adhesive** weights are to be applied may be selected by the user according to the specific shape of the rim. However, bear in mind that it is always **preferable to select balancing planes as far apart as possible in order to reduce the quantity of the weight to be applied**; if the distance between the two planes is less than 37 mm (1.5"), the **A 5** message is displayed.

- Move the end of the automatic internal measuring arm in line with the plane selected for the application of the inner weight.

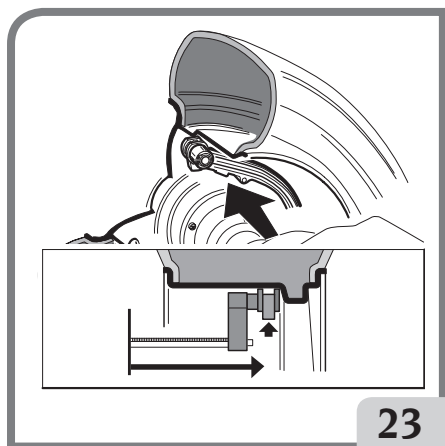
In ALU 1P the balancing plane is approximately 15mm back (centre line of the weight) from the contact point of the measuring head with the rim (fig. 22).



In Alu 2 P refer to the rim edge, since the inner weight is of the traditional clip type (fig. 14).

Pay maximum attention when the end of the arm is being positioned in an area of the rim free of discontinuity, so that the weight can be applied in that position.

- Keep the arm in position. After two seconds the machine emits an acoustic confirmation signal to indicate that the distance and diameter values have been acquired.
- Return the end of the automatic measuring arm in line with the plane selected for the application of the outer weight (fig. 23), following the same procedure previously indicated for the inner side.



- Keep the arm in position and wait for the acoustic confirmation signal.
- Return the measuring arm to the rest position. If the measuring arm is returned to the rest position after acquiring the data relating to only one plane or if first the outer plane data then the inner plate data are acquired, the A 23 message is displayed and the acquired data are not considered.
- Perform a spin.

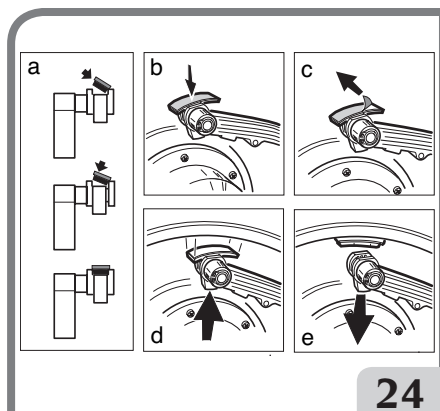
### Balancing weight application

- Select the plane where the first balancing weight is to be applied.
- Turn the wheel until the central element of the corresponding position indicator lights up.

**If the weight to be applied is of the traditional clip type** (inner side in ALU 2P), apply it to the 12 o'clock position. If the weight to be applied is of the adhesive type:

- Centre it inside the cavity of the weight-holder terminal of the measuring arm (fig. 24,a,b), with the backing paper of the adhesive strip facing up. Remove the protection (fig. 24c) and turn the terminal so that the adhesive faces the inner surface of the rim.
- Move the sensor until the two reference lines (green in colour) coincide in the relevant windows on the screen.
- Turn the end of the measuring arm until the weight adhesive strip is in line with the rim surface.
- Press the button (fig. 24d) to eject the weight and make it stick to the rim.
- Return the measuring arm to the rest position (fig. 24e).

UK



- Repeat the operations to apply the second balancing weight.
- Perform a test wheel spin to check the balancing accuracy.

The rim surface must be perfectly clean to make the weight stick efficiently to the rim. If necessary, clean the surface using suitable cleansing products.

NOTE: on the wheel balancers for the German market, the weight must be applied as follows: apply the weight manually by positioning it so that its centre line is 15mm back from the contact point of the measuring head with the rim.

## "Movable planes" program

(AVAILABLE WITH ALU P PROGRAMMES ONLY)

This function is automatically enabled when an ALU P program is selected.

It modifies the selected positions for the application of adhesive weights, so as to ensure perfect balancing of the wheel using commercially available adhesive weights (i.e. multiples of five grams). The accuracy of the machine is thereby improved, avoiding rounding off or cutting the weights to be applied to come closer to the actual unbalance values.

The modified positions, where the adhesive weights are to be applied, are identified by the user according to the information given by the wheel balancer (see the BALANCING WEIGHT APPLICATION section).

## "Hidden weight" programme

(AVAILABLE WITH ALU P PROGRAMMES ONLY)

This programme divides the outer weight  $P_e$  into two weights  $P_1$  and  $P_2$  located in any position chosen by the operator.

The only condition is that the two weights and the original outer weight  $P_e$  must be within an angle of  $120^\circ$ , as shown in fig. 24a.

The Hidden Weight programme is to be used on alloy rims, only and exclusively in conjunction with the ALU1P/ALU2P programme, when:

- when the outer weight would rather be hidden behind two spokes for aesthetic reasons;

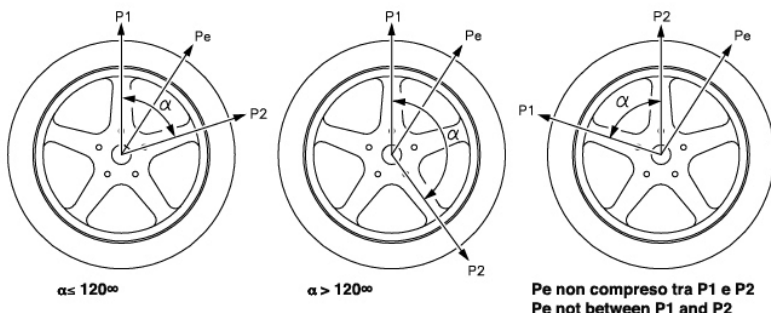
To use this programme, proceed as follows:

1. Select either ALU1P or ALU2P before starting, by selecting the ALU 1P Balancing programme icon or the ALU 2P Balancing programme icon. The mask for measuring the unbalance on alloy rims is displayed.
2. Perform the wheel balancing procedure as described in the chapter "ALU1P, ALU2P Programmes", but without applying the outer weight.
3. Select the Hidden weight icon. If the wheel is balanced on the outer side, the machine displays the message shown in Fig. 24b on the screen.



Fig. 24b Hidden Weights: procedure error

Fig. 24a. Conditions for using the Hidden Weights programme



24a

If there is an unbalance on the outer side (Pe) the machine will display the graphic that indicates the selection of the P1 weight position.

Press at any time to exit the "Hidden Weights"

programme.



4. To make work easier mark the position of the unbalance Pe on the tyre. To do this, move the wheel to a centred position and make a chalk mark at 3 o'clock if the "H3" configuration is active, at 6 o'clock if the "H6" configuration is active and at 12 o'clock if the "H12" configuration is active.

5. Turn the wheel to the position in which you wish to apply the first outer weight (P1) and press to confirm.

To select the exact position of the weight P1 relative to the Pe unbalance, use 3 o'clock as a reference if the "H3" configuration is active, or 6 o'clock if the "H6" configuration is active, or 12 o'clock if the "H12" configuration is active.

The angle between P1 and Pe must be less than 120°.

6. If the angle selected is greater than 120°, the machine displays the message shown in Fig. 24b for approximately 3 seconds to indicate that another position must be chosen. If, however, the angle selected is less than 120°, the machine displays a graph indicating the selected position for the weight P2, allowing the process to continue to the next step

7. Turn the wheel to the position in which you wish to apply the second outer weight (P2) and press to confirm.

To select the exact position of the weight P2 with respect to the Pe unbalance, use 3 o'clock as a reference if the "H3" configuration is active, or 6 o'clock if the "H6" configuration is active, or 12 o'clock if the "H12" configuration is active.

The angle between P1 and P2 must be less than 120° and must include the outer weight Pe.

8. If the angle selected is greater than 120°, the machine displays Fig. 24b for approx. 3 seconds indicating that the procedure of step 7 must be repeated correctly. If the angle selected is less than 120°, the machine immediately displays the value of the two outer weights P1 and P2 on the screen.

9. Move the wheel to a centred position (P1 or P2).

10. The brake intervenes automatically in the centred position, then apply the balancing weight indicated on the monitor as described in the chapter "ALU1P, ALU2P Programmes".

11. Move the wheel to a centred position (P1 or P2).

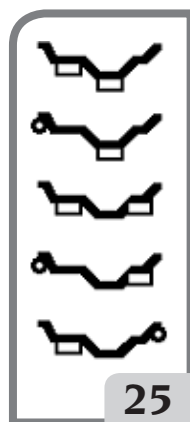
12. Repeat the operations in step 10.

13. Once the Hidden Weights programme procedure is complete, you may continue working with any other programme.

## Standard ALU Programmes

### (ALU 1, 2, 3, 4, 5)

Standard ALU programmes take into account the different possibilities of weight application (fig. 25)



and provide correct unbalance values while maintaining the rated geometric data setting of the alloy wheel.



#### ALU 1 balancing programme:

Calculates statistically the balancing weights to be applied on the inner part of the rim, as illustrated by the relevant icon.



#### ALU 2 balancing programme:

Calculates statistically the balancing weights to be applied on the inner side and the inner part of the rim, as illustrated by the icon.

UK



#### **ALU 3 balancing programme:**

Calculates statistically the balancing weights to be applied on the inner part (inner and outer side) of the rim, as illustrated by the icon.



#### **ALU 4 balancing programme:**

Calculates statistically the balancing weights to be applied on the inner side and the inner part, outer side of the rim, as illustrated by the icon.

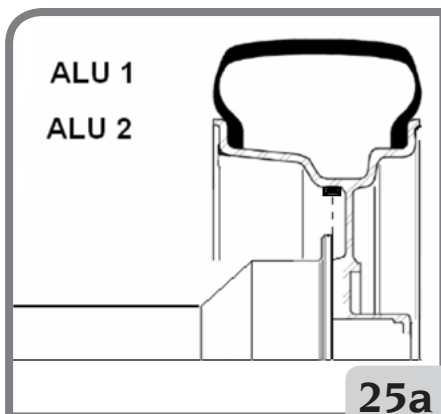


#### **ALU 5 balancing programme:**

Calculates statistically the balancing weights to be applied on the inner part and the outer side of the rim, as illustrated by the icon.

- After performing a spin, when in the centred position, the video displays instructions for where to position the balancing weights relating to the selected programme: always to 12 o'clock if the weight is a conventional spring type, whereas for the application of the adhesive weight, use 3 o'clock as a reference if the "H3" configuration is active, 6 o'clock if the "H6" configuration is active or 12 o'clock if the "H12" configuration is active.
- Set the wheel's rated geometric data by following the steps described in the WHEEL DATA ENTRY chapter. If the values of the diameter and of the distance between the balancing planes, recalculated on a statistical basis starting from the rated geometric data of the wheel, exceed the normally accepted interval stated in the TECHNICAL DATA section, the A 5 message is displayed.

**IMPORTANT:** in ALU1 and ALU2 programmes the unbalance displayed by the machine on the outer side refers to the adhesive weight centre of gravity at the shaft assembly bearing flange, see figure 25a.



- Some slight residual unbalances may remain at the end of the test spin due to the considerable difference in shape that may be found on rims having the same rated dimensions. Therefore change the value and position of the previously applied weights based on the configuration performed in the programme "SELECTION OF ADHESIVE WEIGHTS APPLICATION POSITION" until an accurate balance is obtained.

### **Motorcycle Wheel Balancing**

Motorcycle wheels can be balanced in:

- Dynamic mode; when the wheel width is such (over 3 inches) to generate significant unbalance components which cannot be eliminated with static balancing (the recommended procedure).
- Dynamic mode for alloy rims; a programme similar to the ALU programmes for on-vehicle wheels, featuring the possibility of dividing the weight of one side into two parts in case of particularly large spokes.
- Static mode; just one balancing weight, divided, if necessary, into equal parts on the two sides; procedure described in the STATIC BALANCING section.

### **Motorcycle Dynamic Programme**

**Proceed as follows to balance a motorcycle wheel on two planes (dynamic balancing) using clip weights:**

- **Fit the motorcycle wheel adapter AUMO on the wheel balancer (A fig. 26).**
  - Insert the two screws provided into the holes on the wheel contact flange.
  - Tighten the screws on the adapter making

sure that it rests on the flange correctly.

- Fit the most suitable pin (depending on the wheel's central hole) onto the shaft after removing the threaded hub.
- Mount the wheel after selecting the centring cones (one for each side of the wheel), tighten with the appropriate ring nut using the spacers necessary for coupling the securing cones to the threaded part of the shaft.

**IMPORTANT:** the wheel must be fixed to the flange so as to avoid any movement of the two during the spin or braking phases.

**NOTE:** the eccentricity measuring programme cannot be executed on motorcycle wheels.

- Select the **balancing programmes** icon

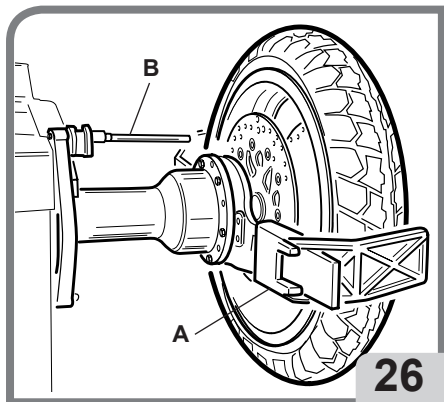


- Select the **Motorcycle wheel dynamic bal-**



**ancing programme** icon: the image relating to this programme is displayed.

- Mount the appropriate extension on the internal measuring arm (B, fig. 26).



- Set the wheel data as usual.
- Proceed as described for dynamic balancing.

### Motorcycle ALU Programme

Proceed as follows to balance motorcycle wheels dynamically using adhesive weights:

- Follow the instructions for mounting the motor-

cycle adapter described in the MOTORCYCLE DYNAMIC PROGRAMME.

- Select the balancing programmes icon



- Select the Motorcycle wheel ALU balancing



programme icon

Now, when in the centred position, the corresponding balancing planes are displayed on the rim on the screen.

Proceed as described previously for the "Motorcycle Dynamic" programme.

- For the application of the adhesive weight, use 3 o'clock as a reference if the "H3" configuration is active, 6 o'clock if the "H6" configuration is active or 12 o'clock if the "H12" configuration is active. Best results can be achieved if the adhesive weights are positioned with the outer edge being flush with the rim edge.

### Split Weight Programme

Some rims have spokes so wide that it is not possible to place adhesive weights next to them; a program which divides the counterweights into two parts has been introduced to solve this problem.

In this case, when the centred position is reached and it becomes obvious that the balancing weight will have to be applied in line with a spoke, proceed as follows:

- Remain in the centred position.



- Select the Divide side weight icon (displayed instead of the "select ALU programmes" icon).
- Select the spoke dimension on the displayed window using the keypad: small, medium, large or OFF (selection deactivated).
- Confirm by pressing the enter button



- Apply two new counterweights in the positions indicated.

The weight division operations can be performed on both balancing sides.

## Static balancing

A wheel can be balanced using a single counter-weight on one of its two sides or in the centre of the well. In this case, the wheel is balanced **statically**. However, there is still the risk of dynamic unbalance, which becomes more significant as the width of the wheel increases.

Proceed as follows to balance motorcycle or car wheels statically:

- Select the **Balancing programmes** icon



- Select the **Static balancing programme** icon



The displayed image now shows only one position search.

- Apply the balancing weight in the 12 o'clock position on either the outer or inner side, or at the centre of the rim well, indifferently. If applied in the well, the weight is applied on a diameter smaller than the rated diameter of the rim. A value of 2 or 3 inches less than the rated value must therefore be entered when the diameter is set in order to obtain correct results.

Best results can be achieved if the weight is divided into two parts to be applied on the two sides of the rim.

## UTILITY PROGRAMMES

The Utility programmes are all the functions of the machine that are useful for its operation but are not strictly connected to its normal operation. Select the **Utility and configuration programmes icon to display the list (menu) of the utility programmes**



### Working environment program

This wheel balancer allows three operators to work at the same time thanks to three different working environments.

- Select the **Working environments** icon to

call up a different working environment



- The following icons are displayed:



the lit icon shows the operator selected.

- Press the **Enter** button to select the icon

desired

- Press the **Exit** button to save the setting and

exit

- The selection can also be seen in the working screen status line.

By selecting a new operator, the machine resets the parameters that were active at the last recall. The stored parameters are:

- Balancing mode; dynamic, ALU, motorcycle, etc.
- Wheel dimensions: distance, diameter and width or those relating to the active ALU programme.
- OPT: last OPT.

The machine's general settings remain the same for all working environments: grams/ounces, sensitivity x5/x1, threshold, etc...

## FLASH OPT

### Optimisation Programme

This procedure reduces the possible vibrations still present in running vehicles after an accurate balancing. Based on our experiences, the programme can be recalled every time it is convenient to minimise the running noise produced by the vibrations mentioned above. The machine also indicates whether or not it is necessary to carry out the procedure by display-



ing the following icon in the status bar. The calculations performed by this programme

are based on the unbalance values measured during the last spin performed which must therefore refer to the wheel being serviced. Proceed as follows to recall this programme:



- Select the OPT Flash icon

### OPT STEP 1

1. Take the valve to 12 o'clock.

2. Press Enter to confirm the operation.

### OPT STEP 2

3. Turn the wheel until the valve gets to 6 o'clock position (the bottom arrow turns from red to green).
4. Make a chalk mark on the tyre external side at 12 o'clock.
5. Confirm you marked the tyre by selecting

Enter

6. Remove the wheel from the wheel balancer.
7. Turn the tyre on the rim until the mark made matches the valve (180° rotation).
8. Refit the wheel on the wheel balancer and confirm the operation described in points 6 and 7 by pressing the Enter button

Then, following the new indications on the monitor:

9. Turn the wheel until the valve gets to 12 o'clock position.

10. Press the Enter button to confirm the execution.

11. Perform a spin.

Now, the real unbalance values of the wheel thus mounted on the wheel balancer are displayed. Take the wheel to the position shown on the monitor. The foreseen unbalances are displayed by performing the matching and the proportional improvement which can be obtained if the user

decides to continue the optimisation procedure. In case optimising is insufficient, or significant improvements cannot be obtained, select the

Exit key twice (first to exit the procedure and restart the menu, and then to exit the programme permanently); perform a spin to balance the wheel; otherwise, the system goes to the third and final programme phase.

### OPT PHASE 3

Following the indications on the monitor:

12. Turn the wheel up to the position shown on the position indicator.
13. Make a second mark on the tyre external side at 12 o'clock. If the indication to invert the tyre mounting direction on the rim is displayed, make the second mark on the internal side.
14. Confirm you marked the tyre again by select-

ing Enter

15. Remove the wheel from the wheel balancer.
16. Turn the tyre on the rim (and invert mounting direction, if required) until the mark made before matches the valve.
17. Refit the wheel on the wheel balancer.

18. Press Enter again to confirm the operation.

19. Perform a spin. When the spin is over the optimisation programme has been completed and the weights to be applied to balance the wheel are displayed.

In case an error compromises the final result, the machine signals this with the **E 6** message. Now, the procedure can be repeated. The error message disappears by selecting any of the available functions.

### Special cases

- At the end of the first spin, the message "OUT 2" may be displayed on the screen. In this case, it is convenient to exit the

programme by selecting exit

UK

weight values needed to balance the wheel will be shown on the monitor. The execution of the programme is interrupted, thus not achieving the moderate improvement of the end results. However, the optimisation procedure can be run by selecting the **OPT continue procedure** icon.

- At the end of the second spin, the indication to invert the tyre mounting on the rim may be displayed. If you do not want to invert it or it is impossible to do so, select the **disable tyre inversion** icon. the machine will provide the instructions to complete the programme without inversion.  
The Enable tyre inversion icon restores the inversion function.
- It is possible to exit the optimisation procedure at any time by simply selecting the Exit



key twice

- If a different working environment is recalled between one step of the OPT programme and the next one, the OPT procedure always remains stored. Therefore, going back to the start environment, the programme resumes the execution from the point where it was interrupted. This situation is possible when the **Temporary Exit** icon is selected.

## Weight Management Suite

UPON REQUEST

Weight Management is a suite containing 4 programmes:

1. Hidden Weight
2. Split Weight
3. OPT Flash
4. Less Weight

Note: the Hidden Weight, Split Weight and OPT Flash programmes are available even when Weight Management is not enabled.

To access this suite you must:

- Select the icon **Utility programmes**.
- Select the icon **Weight Management**.

In this way you will access the main screen of Weight Management, showing 4 icons:

1. The icon **OPT Flash**, for the unbalance minimisation program.
2. The icon **Balancing programmes**, which unites all the available balancing programmes.
3. The icon **Statistics**, which visualises the statistics relating to the use of the Less Weight program.
4. The icon **Less Weight**, for the slow or fast vehicles weight savings programs.

If programme ALU 1P or ALU 2P has been set to "Auto" mode, the icon Hidden Weight will also appear, while if the programme MOTORCYCLE ALU has been set to "motorcycle" mode, the icon Divide side weight will appear.

**Note: for Balancing programmes refer to the BALANCING PROGRAMMES paragraph.**

**Note: for the using the OPT Flash programme, see the paragraph OPTIMISATION PROGRAMME (OPT FLASH).**

## Weight savings programme (Less Weight)

This programme allows you to obtain the optimum balancing of the wheel, reducing the quantity of weight to be applied to a minimum. To access this programme you must:

- Select the icon **Utility programmes**.
- Select the icon **Weight Management**.

In this way you will access the main screen of Weight Management, and the unbalance values visualised will be automatically updated.

Selecting the icon **Less Weight**, it is possible to choose between 2 different weight savings programmes:

- Optimised programme for fast vehicle wheels.
- Optimised programme for slow vehicle wheels.

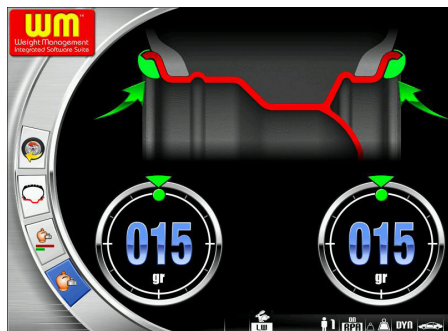
The status bar of the displayed screen will show:

- The Fast wheel icon, if the programme for fast vehicle wheels has been selected.
- The Slow wheel icon, if the programme for slow vehicle wheels has been selected.

**Note: each time the machine is switched on, if the Weight Management suite has been activated, the Fast wheel programme is automatically set.**

At this point it is possible to perform the wheel balancing, using the required balancing programme.

At the end of the spin, if the wheel balancing is not satisfactory, a screen will display the values of the weights to be applied to the inner and outer sides of the rim.

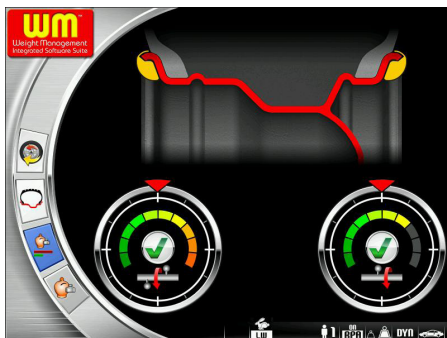


If, on the other hand, the wheel balancing is



satisfactory, the icons are displayed in place of the weight values. Within the unbalance indicators, there are two semicircular bars showing the residual torque unbalance level (left-hand

indicator) and the residual static unbalance level (right-hand indicator).



To visualise the statistics relating to the use of the Weight Management, it is necessary to select the icon Statistics.

The displayed screen shows:

- The counter of all spins performed during the



entire working life of the machine

- The counter of the weight quantity (spring and adhesive) saved during the entire working life



of the machine

- The counter of the spins performed since the



last machine reset

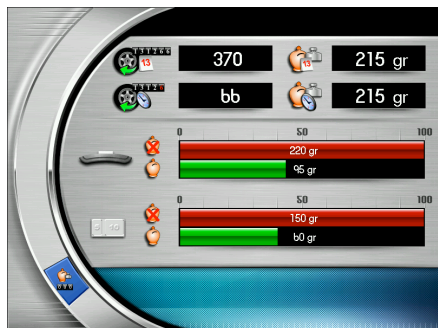
- The counter of the weight quantity saved since



the last machine reset

- A histogram showing a comparison between the spring weight quantity required if the Less Weight programme is not used (red rectangle), and the quantity required if the Less Weight programme is used (green rectangle), in relation to the entire working life of the machine.
- A histogram showing a comparison between the adhesive weight quantity required if the Less Weight programme is not used (red rectangle), and the quantity required if the Less Weight programme is used (green rectangle), in relation to the entire working life of the machine.

UK



**Note: the values shown by the counters are updated with each spin in relation to the Less Weight programme selected.**

The **Reset** icon allows you to zero-set the partial counters.

### Visual inspection function

This function allows the wheel to be run at low speed and with the guard open. This allows visual checking for any geometrical irregularities in the rim and wheel.

Follow the description detailed below to start the procedure:

- keep the **START** button pressed with the guard open for as long as necessary for wheel inspection.

When the button is released, the wheel-holder shaft locking device activates automatically.

### Highest accuracy function

This function allows the operator to check the balancing results on the screen with the best possible accuracy ("Gr x1" or "Oz 1/10").

- Select the **highest accuracy** icon.
- Keep the **Enter** button pressed as long as desired.

### Spin Counter Function

To access this programme you must:

- Select the icon Utility programmes.
- Select the icon Configuration programmes.
- And select the icon Spin counters.

The screen which appears has 3 counters:

- The first shows the number of spins performed during the entire working life of the machine.
- The second shows the number of spins performed since the last machine reset.
- The third shows the number of spins performed since the last sensitivity calibration.

To quit the programme, press the **Exit** button.

### Manual wheel data entry function

If the automatic measuring arm fails to operate, the **geometric data can be entered manually** by following the procedure below:

- Select the **manual wheel data entry** icon



- The data screen showing the icons is displayed:



manual wheel data change;



unit-of-measurement (inch/mm) change;



displays the help information regarding the current screen.

- Select the dimension change icon



- The wheel balancer prepares for manual entry of the width.
- Change the displayed value with the value measured with the manual caliper using the keypad.

- Press the **Enter** button to confirm and switch to the **diameter** value entry phase.
- Change the value of the diameter displayed by entering that indicated on the tyre using the keypad.

- Press the **Enter** button to confirm and switch to the **distance** value entry phase.
- Using the keypad, modify the value measured with the tape measure between the body and the inner side of the rim.

- Press the **Exit** button to terminate the manual data setting.

## RUNOUT MEASUREMENT PROGRAMME

(AVAILABLE IN THE RLR VERSION ONLY)

This function is used to reduce to a minimum any disturbances (vibrations) caused by geometric deformations of the wheel. These disturbances can, in fact, persist even after a precise balancing procedure, so a solution that could be useful to eliminate them is that of compensating the possible geometric deformation between the tyre and the rim.

Note: to make the sensor slide along the guide, adjusting the amount of friction, proceed as follows:

- Move the sensor to the stop (lower for a side sensor and left for a radial sensor) so that the shoe adjustment screw is lined up with the hole in the rear part of the guide.
- Screw the screw to create more friction or unscrew the screw to make it slide more.

### Wheel runout measurement

The aim of this function is to detect radial eccentricity (and, if necessary, the lateral wobble) of the wheel. To do this, proceed as follows:

- Fix the wheel on the hub.



- Select the **Utility programmes** icon.



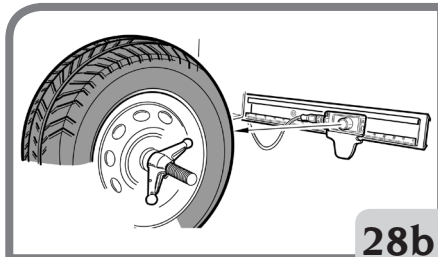
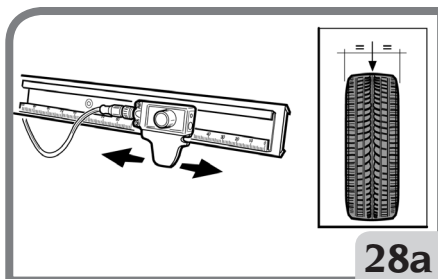
- Select the **ROD programme** icon.



- Select the icon to define the work

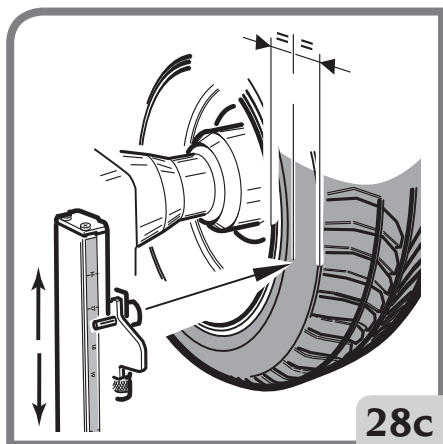
measurement units.

- Position the ultrasonic radial sensor roughly opposite the middle of the tread (fig. 28a, fig. 28b). To aid positioning, refer to the indication supplied on the screen after entering the ROD PROGRAMME.



- Position the ultrasonic lateral sensor roughly opposite the middle of the tyre shoulder (fig. 28c).

UK



28c

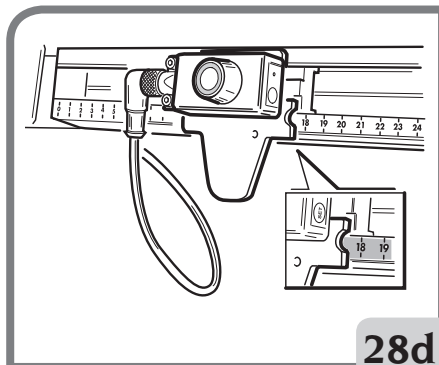
To aid positioning, refer to the indication supplied on the screen after entering the ROD PROGRAMME.

**IMPORTANT:** the ultrasonic lateral sensor must only be positioned after having positioned the ultrasonic radial sensor.

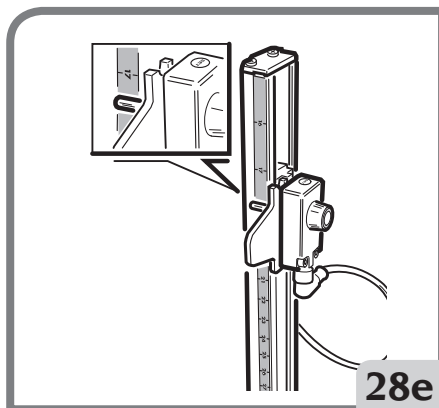
**NOTE:** the screen updates of the values for positioning the ultrasonic sensors may require a few seconds before they become final.

The numerical indication of the position of the ultrasonic radial sensor must correspond to that given on the graduated scale, and be visible through the lateral notch of the steel sheet attached to the ultrasonic device (fig. 28d).

**IMPORTANT:** the ultrasonic sensors cannot be used to measure the runouts of rims without tyres. The numerical indication of the position of the ultrasonic lateral sensor must correspond to that given on the graduated scale, as indicated by the pin fixed to the steel sheet, the latter being attached to the ultrasonic device (fig. 28e).



28d



28e

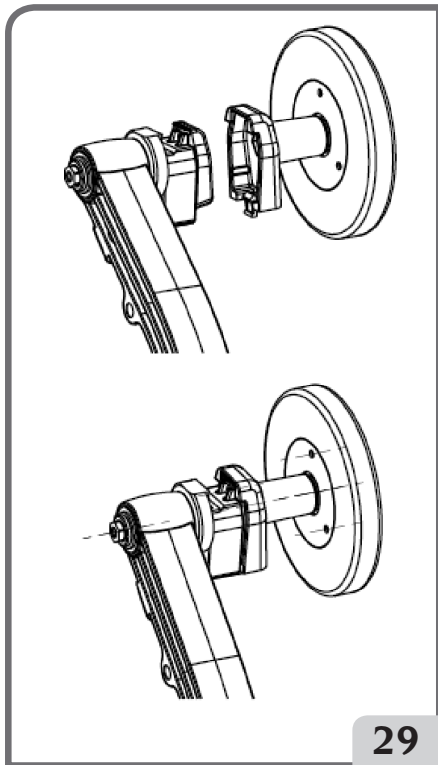
**IMPORTANT:** the ultrasonic lateral sensor cannot be used in place of the inner sensor to detect the radial runout of the inner rim.

**IMPORTANT:** the numerical indications for the positioning of the ultrasonic sensors - shown on the screen after entering the ROD programme - refer to the last wheel for which the dimensions were taken. If you want to check a different wheel, it is necessary to acquire the dimensions of this new wheel.

- Press START to acquire the wheel profiles. The wheel does not make more than nine rotations.
- Check the wave forms shown on the screen. These wave forms are differentiated by their two colours:
  - the yellow curves show the progress of the wheel runout;
  - the light blue curves show the eccentricity or wobble of the wheel and derive from the processing of the curves showing the runout.

**NOTE:** the vertical mobile bar that appears in the graphs shows the vertical axis at 12 o'clock.

- Continue with the detection of the rim if the peak-to-peak value of the **eccentricity** emerges from the given thresholds (- for both runouts, peak-to-peak tolerances of 1.2mm/0.045" have been adopted - This value will be highlighted on a **red** background rather than a green one).
- Apply the measurement wheel on the weight-holder terminal of the inner sensor (fig. 29).



- Rest the measurement wheel on the inner surface of the rim, to acquire the radial profile of the rim itself.

After a countdown of three figures, the wheel will make three turns at the most.

**IMPORTANT:** if present, all the adhesive weights fixed to the inner surface of the rim and arranged along the measurement wheel route must be removed before determining the runout of the rim.

**IMPORTANT:** during the detection of the runout of the inner surface of the rim, keep

**the measurement wheel firmly in contact with the metallic surface.**

- Check the wave forms shown on the screen and the notice concerning the matching. The notice concerning the geometric matching is described:



- With an indication or that suggests whether or not to continue with the matching.
- From a corrective improvement percentage



in green, if the indication appears.

**NOTE:** this wheel runout detection programme is made up of two distinct sessions: the first relates to the overall analysis, the second to the analysis of the rim. Each session visualises on the screen the results in graphic and numerical form, whatever the concurrent session. In order therefore to consult the results and wave forms of a session, with the screen displaying the results and wave forms of the other session, the operator must select and press the

**Graphics**  icon.


- If he wishes, he can choose to continue with the geometric matching, selecting the **ROD**




icon.

**NOTE:** the calculation of the geometric matching is based solely on the eccentricity profiles associated with the inner rim and with the tyre.

- If you continue the geometric matching, bring the valve to the 12 o'clock position and press

the Enter button 

- Selecting the icon  it is possible to go back to the previous page, showing the measurements taken and the improvement percentage that can be obtained.
- Turn the unit manually until the machine indicates where to stop.
- Make a chalk mark on the tyre at 12 o'clock, then

press the Enter button to confirm.

- Remove the wheel from the hub, then make the mark on the tyre coincide with the position of the valve.

**NOTE:** At any moment, the operator can restart the assisted runout acquisition procedure by

selecting the  **Repeat measurements** icon.

**NOTE:** At any moment, the operator can abandon the runout acquisition procedure by

selecting the  **Exit button**.

### Inner rim runout measurement


This function offers the possibility to measure the runout and eccentricity of the inner surface of a rim. To do this, proceed as follows:

- Fix the wheel on the hub.

- Select the  **Utility programmes** icon.

- Select the  **ROD programme** icon.

- Select the  icon to define the work measurement units.

- Selecting the icon  , the machine prepares to acquire the inner radial profile of the rim, using the sensor arm with a measuring wheel mounted on it.
- Bring the measuring wheel in contact with a point of the inner surface of the rim. After a countdown of three figures, the wheel will make three turns at the most.

**IMPORTANT:** if present, all the adhesive weights fixed to the inner surface of the rim and arranged along the route of the measuring wheel must be removed before determining the runout of the rim.

**IMPORTANT:** during the detection of the runout of the inner surface of the rim, keep the measuring wheel firmly in contact with the metallic surface.

- Check the wave forms shown on the screen. These wave forms are differentiated by their two colours:
  - the yellow curve shows the progress of the rim runout;
  - the light blue curve shows the eccentricity of the rim and derives from the processing of the curve showing the runout.

**NOTE:** the vertical mobile bar that appears in the graphs shows the vertical axis at 12 o'clock.

### Outer rim runout measurement


This function offers the possibility to measure the runout and eccentricity of the outer surface of a rim without a tyre. To do this, proceed as follows:

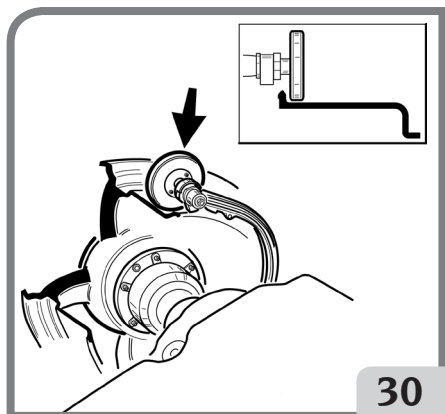
- Fix the wheel on the hub.

- Select the  **Utility programmes** icon.

- Select the  **ROD programme** icon.

- Select the  icon to define the work measurement units.

- Selecting the icon  , the machine prepares to acquire the outer radial profile of the rim, i.e. in the resting area of the inner bead of the tyre, using the sensor arm with a measuring wheel mounted on it.
- Bring the measuring wheel in contact with a point of the outer surface of the rim (in this case, on one of the wells where the tyre beads rest, fig.30). After a countdown of three figures, the wheel will make three turns at the most.



**IMPORTANT:** during the detection of the runout of the outer surface of the rim, keep the measuring wheel firmly in contact with the metallic surface.

- Check the wave forms shown on the screen. These wave forms are differentiated by their two colours:
  - the yellow curve shows the progress of the rim runout;
  - the light blue curve shows the eccentricity of the rim and derives from the processing of the curve showing the runout.

**NOTE:** the vertical mobile bar that appears in the graphs shows the vertical axis at 12 o'clock.

## AUTOMATIC WHEEL RUNOUT ACQUISITION

(AVAILABLE IN THE RLR VERSION ONLY)

This function can be activated in order to be invisibly carried out during each balancing phase. This means that the operator can be alerted about a possible problem of eccentricity or wheel wobble at the end of each balancing phase, and the fact that an in-depth analysis of the wheel conditions is recommended.

To activate/deactivate this function, proceed as follows:



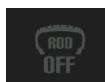
- Select the **Selection of configuration programmes** icon.



- Go to the icon **activate/deactivate ROD**. By doing this, the screen will show:



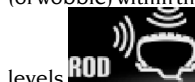
**ROD ON.**



**ROD OFF.**

- Pressing the **Enter** button, the two previous icons can be alternatively selected; to confirm the selection, press the **Exit** button

After activating the automatic acquisition of wheel runouts, the screen will display an indicator showing whether the wheel has an eccentricity (or wobble) within the pre-established tolerance



levels

**NOTE:** the appearance of the symbol



indicates a value of eccentricity (or wobble) out of the tolerance limits.

**IMPORTANT:** the ultrasonic sensors cannot be used to measure the runouts of rims without

UK

tyres.

**IMPORTANT:** in order to measure significant data, the ultrasonic radial sensor must be positioned roughly opposite the middle of the tread, while the ultrasonic lateral sensor (if present) must be positioned roughly opposite the middle of the tyre shoulder.

**IMPORTANT:** the ultrasonic lateral sensor must only be positioned after having positioned the ultrasonic radial sensor.

**IMPORTANT:** the numerical indications for the positioning of the ultrasonic sensor - shown on the screen - refer to the last acquisition of wheel dimensions. **If you want to check a different wheel, it is necessary to acquire the dimensions of this new wheel.**

After deactivating the automatic acquisition of wheel runouts, these indicators will disappear from the screen.

## CONFIGURATION PROGRAMS

The Configuration programmes are those functions that are intended for customising the machine's operation and are normally executed when the machine is installed.

The list of the configuration programmes can be displayed as follows:

- Select the **utility and configuration programmes icon**



**grammes icon**

- Select the **configuration programmes icon**



### Automatic Position Search (RPA) Configuration

Enables/disables the automatic positioning of the wheel at the end of the spin. After the list of the setting programmes is displayed, proceed as follows:

- Select the **Automatic position search configuration icon**



**figuration icon**

The following icons are displayed:



**RPA OFF;** disables the automatic position search procedure.

**RPA ON;** enables the automatic position search procedure.

- Press the **Enter** button to select the icon



The selection can also be seen in the working screen status line.

### Unbalance rounding-off configuration

Sets the unbalance rounding-off to grams x1 or grams x5, or, if set to ounces, to oz x 1/4 or oz x 1/10, with which the unbalance values are displayed.



- Select the **unbalance rounding-off icon**.
- The following icons are displayed:



**Set grams x1;** displays the unbalance values gram by gram.

**Set grams x 5;** displays the unbalance values 5 grams by 5 grams.

If the unit of measurement is ounces:

**Set tenths of an ounce;** displays the unbalance values in tenths of an ounce.

**Set fourths of an ounce;** displays the unbalance values in quarters of an ounce.

- Press the **Enter** button to select the icon

- Press the **Exit** button to save the setting and
- desired
- exit

### Unbalance unit-of measurement (g/oz) configuration

Sets the unit of measurement to grams or ounces. After the list of the setting programmes is displayed, proceed as follows:

- Select the **unbalance unit of measurement**



icon

- The following icons are displayed:



**g**; displays the unbalance values in grams.

**oz**; displays the unbalance values in ounces.

- Press the **Enter** button to select the icon

desired

- Press the **Exit** button to save the setting and

exit

After selecting, the new setting is saved and the unbalance image is displayed again.

### Preferred program configuration

Allows two preferred icons to be set on the main icon bar.

After the list of the configuration programmes is displayed, proceed as follows:

- Select the **preferred programmes** icon



- All the utility and balancing programmes icons are displayed.

- Select the two programmes to be displayed in the main window by using the **Enter** button



- Press the **Exit** button to save the setting and



exit

### Customisation Configuration

This programme allows the permanent storage of some selected data, such as: name, surname, city, street, telephone number, advertising messages, etc.

The stored data are visualised on the initial screen.

To access this programme you must:

- select the icon **Utility programmes**;
- select the icon **Configuration programmes**;
- and select the icon **Company data setting**.

The screen which appears has:

- 4 lines for inserting the data;
- 3 lines for inserting the operator data;
- and 5 icons:
  1. the **Help** icon,
  2. the **Logo** icon,
  3. the **Capital/small letters** icon,
  4. the **Operator data insertion** icon,
  5. and the **Data insertion** icon.

To insert the data, you must:

- Select the Operator data insertion or Data insertion icon.
- Select the character with the arrow keys.

- Confirm by pressing the **Enter** button.
- To save the settings and exit the program, select

the **Exit** button.

You are advised to set your own surname and name on the first line, the city on the second line,

the street on the third line and the telephone number on the fourth line.

## Language configuration

The language of the messages displayed on the monitor can be selected.

After the list of the setting programmes is displayed:

- Select the **language setting** icon.
- A list of flags is displayed. Select the flag corresponding to the desired language by



pressing the Enter button

- Press the **Exit** button to save the setting and

exit

This programme can be exited only by selecting a language, then the unbalance image is displayed again.

## Sensitivity Calibration

Calibrate when detecting that the setting condition is out-of-tolerance or when the machine so requires as the E 1 message is displayed.

Calibrate as follows:

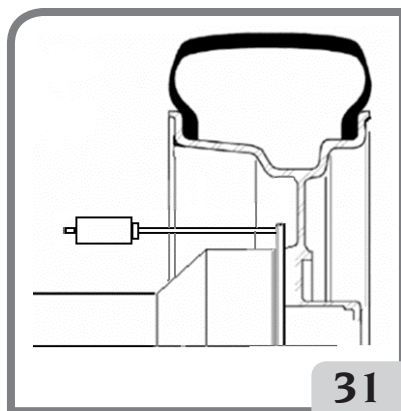
1. Select the sensitivity calibration icon



in the configuration program menu

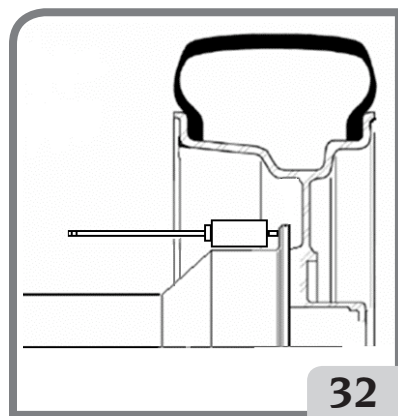


2. Fit a wheel of **average or larger dimensions** preferably with only small unbalance on the wheel balancer;
3. activate spinning;
4. At the end of the spin, fix the calibration weight supplied with the machine on the swinging unit bell as indicated in figure 31;



31

5. spin again;
6. At the end of the spin, change the position of the calibration weight on the swinging unit bell as indicated in figure 32;



32

7. spin a third time;
- At the end of the fourth calibration spin, the machine will automatically perform two subsequent spins at different wheel rotational speeds that are lower than the previous spins.
- If the calibration has been successful, a permission acoustic signal goes off at the end of the spin; otherwise, the E 2 message is temporarily displayed.

Notes:

- Once the procedure is finished, remove the calibration weight.

- Press the  button to interrupt the

calibration procedure at any time.

- This calibration is valid for any kind of wheel.

### Width sensor calibration (if present)

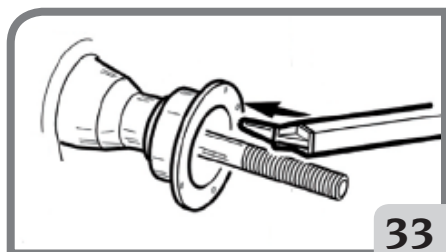
This procedure is used to calibrate the potentiometer of the external sensor (width). It must be performed when the machine requests it by displaying the E4 message, or when the measured and the actual rim widths differ.

- Select the Width measuring device calibration icon



tion icon

- Bring the automatic width measuring arm into contact with the wheel contact flange as shown in fig. 33.



- Select the **Enter** icon to confirm the measuring device position.

- Return the arm to the rest position.

If the calibration has been performed successfully, a consent message is displayed.

**If the A20 message is displayed** the measuring device position in the calibration phase is not correct. Position it correctly, as described above, and repeat the procedure.

Select the **Exit** icon to exit the programme without performing a calibration.

### Service

This program displays some data that are used to test machine operation and to detect the

malfunctioning of some devices. Since these data are not useful for the operator, it is recommended that only technical support technicians consult them.

Select the service programmes icon to display



this programme

### CONFIGURATION OF THE ADHESIVE WEIGHT APPLICATION POSITION SELECTION

The machine makes it possible for the operator to select where the adhesive weight should be applied based on his needs.

To select this configuration, proceed as described below:

- Select the "adhesive weight application position" icon.



- Three icons will appear on the display that represent the possible positions, as shown below:



- Press **Enter** to select the desired position. The selected icon is enabled if it is in the following configuration:



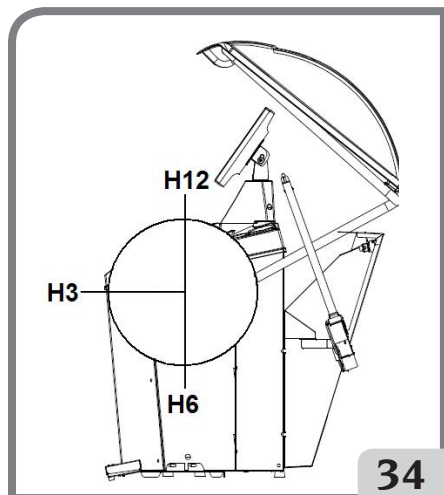
- press **Exit** to confirm the selection made and exit the function;
- to apply the balancing weights refer to the

UK

following table:

Type of weight	Weight application position
Traditional clip	Always H 12
Adhesive	H 3
Adhesive	H6
Adhesive	H12

The positions on the wheel of H 3, H 6 and H 12 are shown in Figure 34.



## ERROR MESSAGES

The machine can recognise a certain number of malfunction conditions and signals them by displaying the relevant messages.

### - A - Notice messages

#### A 3

Wheel not suitable for performing the sensitivity calibration, use a wheel of average dimensions (typically 5.5"X14") or larger but with a weight that does not exceed 40 kg.

#### A 5

Incorrect wheel data for an ALU programme. Correct the set dimensions.

#### A 7

The machine is temporarily not enabled to select the programme requested.

Perform a wheel spin, then repeat the request.

#### A 9

Unbalance value greater than 999 grams. Reduce the unbalance and repeat the wheel spin.

#### A 20

Sensors not in correct position during calibration. Bring them to the indicated position and repeat calibration.

#### A 23

Data entry incomplete or incorrect in ALU P. Enter again correctly.

#### A 25

Programme not available on this model.

#### A 26

Programme available only after selecting one of the following programmes: ALU 1P / ALU 2P / Motorcycle Dynamic / Motorcycle Alu.

#### A 31

Optimisation procedure (OPT) already launched by another user.

#### A 51

wheel blocking not correct (with ELS locking device only).

Repeat the locking operation.

#### A 52

Procedure for disassembling/assembling ELS hub initialised.

After 30 seconds, the procedure ends automatically.

#### A Stp

Wheel stop during the spin phase.

#### A Cr

Spin performed with the guard raised.

Lower the guard to perform the wheel spin.

## - E - Error Messages

### E 1

Sensitivity calibration missing. Perform the sensitivity calibration procedure.

### E 2

Error condition on sensitivity calibration. Repeat the sensitivity calibration, paying attention to the first spin, which must be performed with the wheel like the subsequent spins.

Take particular care NOT to knock the machine during calibration.

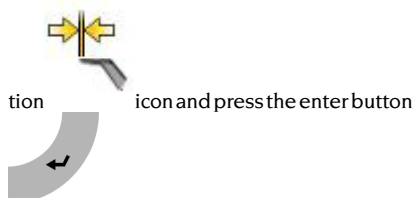
### E 3 I/E 2/3

Error condition at the end of sensitivity calibration. Repeat the calibration, if the message persists perform the following checks:

- Correct sensitivity calibration procedure;
- Correct fastening and position of the calibration weight;
- Mechanical and geometric condition of the calibration weight;
- Geometry of the wheel used.

### E 4

- a) Error condition on sensor calibration. Perform the sensor calibration procedure.
- b) External sensor missing. Visualisation of this error can be disabled by performing the following procedure:
  - Select the Width measuring device calibra-



### E 6

Error condition when executing optimisation programme.

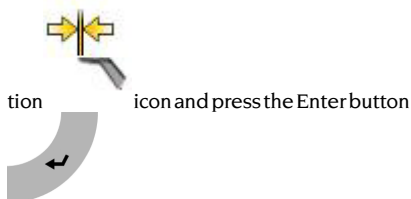
Repeat the procedure from the beginning.

### E 8

Printer out of order, printer not present, printer faulty.

### E 12

- a) Width sensor not in the rest position when machine was switched on. Switch off the machine, return the sensor to the correct position and switch back on. If the error persists, call in the technical support centre.
- b) External sensor not present or faulty. Visualisation of this error can be disabled by performing the following procedure:
  - Select the Width measuring device calibra-



### E 27

Excessive braking time. If the problem persists, call in the technical support centre.

### E 28

Encoder counting error. If the error occurs frequently, call in the technical support centre.

### E 30

Spin device failure. Switch off the machine and call in the technical support centre.

### E 32

The wheel balancer was jolted during the reading phase. Repeat the spin.

### E 40

Malfunctioning of one or both sonar sensors.

### E 50

ELS blocking device failure.

Restart the wheel balancer.

If the error persists, request servicing.

### E F0

Error in reading the 0 notch.

### CCC CCC

Unbalance values greater than 999 grams.

## **CHECK FOR CORRECT FUNCTIONING OF BALANCING ACCESSORIES**

Checking balancing accessories allows the operator to make sure that wear has not altered the mechanical specifications of flanges, cones, etc. beyond the specified limits.

A perfectly balanced wheel, which has been disassembled and reassembled in a different position, should not show an unbalance value greater than 10 grams.

When a higher unbalance is found, check all the accessories carefully and replace the components that are not in perfect condition (e.g. showing dents, abnormal wear, flange unbalance, etc.). Anyhow it is necessary to bear in mind that, if the cone is used to centre the wheel, satisfactory balancing results cannot be achieved if the central hole of the wheel is out-of-round or incorrectly centred; Better results can be achieved by centring the wheel using the securing holes. Bear in mind that any re-centring error made when the wheel is mounted on the car can be removed only removed with an "on-the-vehicle balancing" of the wheel, using an on-the-vehicle wheel balancer to complement the work of the wheel balancer.

## **TROUBLESHOOTING**

Below is a list of faults that may occur and that the user can solve if the cause is found among those indicated.

For any other malfunction or fault call in the technical support centre.

### **Machine does not switch on (monitor remains switched off)**

**No power at the socket.**

- Make sure that the mains power is present.
- Make sure that the workshop electrical installation is working efficiently.

**The machine plug is defective.**

- Check if the plug is working properly and replace it if necessary.

**One of the FU1-FU2 fuses of the rear electrical panel has blown.**

- Replace the blown fuse.

**The monitor has not been switched on (only after installation).**

- Switch on the monitor by pressing the button located on the front of the monitor.

**The monitor's power supply connector (located on the rear of the monitor) is not correctly inserted.**

- Check for proper insertion of the connector.

### **The diameters and width values measured with the automatic measuring devices do not match the rated values of the rims**

**The sensors have not been positioned correctly during measurement.**

- Bring the sensors to the position shown in the manual and follow the instructions in the WHEEL DATA ENTRY section.

**The external sensor has not been calibrated.**

- Perform the sensor calibration procedure. See warning instructions at the end of the SENSOR CALIBRATION section.

### **The automatic measuring devices are not working**

**The sensors were not at rest at start-up (A10) and the Manual data entry icon was selected, thus disabling the automatic sensor management (E10).**

- Return the sensors to the correct position.

### **START has been pressed and the wheel fails to spin (the machine does not start)**

**The wheel guard is raised (the "A Cr" message is displayed).**

- Lower the guard.

### **The wheel balancer provides unsteady unbalance values**

**The machine was jolted during the spin.**

- Repeat the wheel spin while making sure that nothing affects machine operation while acquisition is in progress.

**The machine does not firmly rest on the floor.**

- Make sure that the floor support is firm.

**The wheel is not locked correctly.**

- Tighten the locking ring nut firmly.

### **Several spins are to be performed to balance the wheel**

**The machine was jolted during the spin.**

- Repeat the wheel spin while making sure that nothing affects machine operation while acquisition is in progress.

**The machine does not firmly rest on the floor.**

- Make sure that the floor support is firm.

**The wheel is not locked correctly.**

- Tighten the locking ring nut firmly.
- Make sure that the accessories used for centring are suitable and original.

**The machine has not been calibrated correctly.**

- Perform the sensitivity calibration procedure.

**The entered geometric data are not correct.**

- Make sure that the entered data correspond to the wheel dimensions and correct them if necessary.
- Carry out the external sensor calibration procedure (width).

## MAINTENANCE



### WARNING

**Corghi is not to be held responsible for any claims deriving from the use of non-original spare parts or accessories.**



### WARNING

**Unplug the machine from the power supply and make sure that all moving parts have been locked before performing any adjustment or maintenance operation.**

**Do not remove or modify any part of the machine (except for service interventions).**



### CAUTION

**Keep the work area clean.**

**Never use compressed air and/or jets of water to remove dirt or residues from the machine.**

**Take all possible measures to prevent dust from building up or raising during cleaning operations.**

Keep the wheel balancer shaft, the securing ring nut, the centring cones and flange clean. These components can be cleaned using a brush previously dipped in environmentally friendly solvents.

Handle cones and flanges carefully so as to avoid accidental dropping and subsequent damage that would affect centring accuracy.

After use, store cones and flanges in a place where they are suitably protected from dust and dirt. If necessary, use ethyl alcohol to clean the display panel.

Perform the calibration procedure at least once every six months.

## INFORMATION REGARDING MACHINE DEMOLITION

If the machine is to be scrapped, remove all electrical, electronic, plastic and metal parts and dispose of them separately in accordance with current provisions as prescribed by law.

## ENVIRONMENTAL INFORMATION

The following disposal procedure shall be exclusively applied to the machines having the

crossed-out bin symbol



on their data plate.

This product may contain substances that can be hazardous to the environment and to human health if it is not disposed of properly.

The following information is therefore provided to prevent the release of these substances and to improve the use of natural resources.

Electrical and electronic equipment must never be disposed of in the usual municipal waste but must be separately collected for their proper treatment.

The crossed-out bin symbol, placed on the product and on this page, reminds the user that the product must be disposed of properly at the end of its life.

In this way it is possible to prevent that a non specific treatment of the substances contained in these products, or their improper use, or improper use of their parts may be hazardous to the environment or to human health. Furthermore, this helps to recover, recycle and reuse many of the materials contained in these products.

Electrical and electronic manufacturers and distributors set up proper collection and treatment systems for these products for this purpose.

Contact your local distributor to obtain information on the collection procedures at the end of the life of your product.

When purchasing this product, your distributor will also inform you of the possibility to return another end-of-life piece of equipment free of charge as long as it is of equivalent type and had

UK

the same functions as the purchased product.

Any disposal of the product performed in a different way from that described above will be liable to the penalties provided for by the national regulations in force in the country where the product is disposed of.

Further measures for environmental protection are recommended: recycling of the internal and external packaging of the product and proper disposal of used batteries (only if contained in the product).

Your help is crucial in reducing the amount of natural resources used for manufacturing electrical and electronic equipment, minimise the use of landfills for product disposal and improve the quality of life, preventing potentially hazardous substances from being released in the environment.

## **FIRE-EXTINGUISHING MATERIALS TO BE USED**

Consult the following table to choose the most suitable fire extinguisher.

### **Dry materials**

Water	<b>YES</b>
Foam	<b>YES</b>
Powder	<b>YES*</b>
CO <sub>2</sub>	<b>YES*</b>

### **Flammable liquids**

Water	<b>NO</b>
Foam	<b>YES</b>
Powder	<b>YES</b>
CO <sub>2</sub>	<b>YES</b>

### **Electrical equipment**

Water	<b>NO</b>
Foam	<b>NO</b>
Powder	<b>YES</b>
CO <sub>2</sub>	<b>YES</b>

YES\* \* can be used if more appropriate fire extinguishing materials are not available or for minor fires.



**WARNING**

**The indications in this table are of a general nature. They are designed as a guideline for**

**the user. The applications of each type of extinguisher will be illustrated fully by the respective manufacturers on request.**

## **GLOSSARY**

**Below is a brief description of some technical terms used in this manual.**

### **SELF-CALIBRATION**

This procedure calculates suitable correction coefficients starting from known operating conditions. It improves the machine accuracy by correcting to a certain extent the calculation errors that may result from the alteration of the machine's features over the course of time.

### **CALIBRATION**

**See SELF-CALIBRATION**

### **CENTRING**

Procedure for positioning the wheel on the wheel balancer shaft to ensure that the shaft axis corresponds to the wheel rotation axis.

### **BALANCING CYCLE**

Sequence of operations to be performed by the user and the machine from the beginning of the spin until the wheel is braked to a stop after calculating the unbalance values.

### **CONE**

Conical element with a central hole which, when inserted on the wheel balancer shaft, is used to centre the wheels having central holes with a diameter ranging between maximum and minimum values.

### **ECCENTRICITY**

This is represented by a sinusoidal wave form having a specific width, which indicates geometric deformations in the radial direction. Since tyres and rims are never perfectly round, a certain amount of eccentricity (or radial run-out first harmonic) for the wheel (or assembly) always exists. If the eccentricity width is greater than a specified threshold, vibrations may be generating while driving the vehicle even after an accurate balancing was performed.

The speed at which these vibrations may be generated depends on the structural features of the vehicle. Generally speaking, this (critical) speed is about 120-130 Km/h for common passenger vehicles.

### **DYNAMIC BALANCING**

Procedure for unbalance compensation by applying two weights, one on each of the two wheel sides.

### **STATIC BALANCING**

Procedure for correcting only the static element

of the unbalance, by applying only one weight, usually at the centre of the rim well. Accuracy increases as the width of the wheel decreases.

**FLANGE** (plate - wheel balancer)

Circular crown-shaped disk against which the disk of the wheel mounted on the wheel balancer rests. Also used for keeping the wheel perfectly perpendicular to its rotation axis.

**FLANGE** (adapter - centring accessory)

Device for supporting and centring the wheel. Also used for keeping the wheel perfectly perpendicular to its rotation axis.

It is mounted on the wheel balancer shaft.

**RING NUT**

Wheel blocking device on the wheel balancer, fitted with elements for coupling with the threaded hub and side pins for tightening it.

**LOCKING DEVICE**

Device for locking the wheel on the wheel balancer, used for models equipped with ELS only.

**ICON**

Symbol displayed on the screen illustrating a button, indicating the graphic representation of a control.

**SPIN**

Procedure starting from the action that causes the wheel to rotate and the subsequent rotation of the wheel.

**THREADED HUB**

Threaded part of the shaft on which the ring nut is engaged to lock the wheel. It is supplied disassembled from the machine.

**OPT**

Optimisation abbreviation.

**MEASURING DEVICE** (measuring arm)

Mobile mechanical element that, when brought into contact with the rim in a specific position, measures the geometric data: distance, diameter, width. Data can be measured automatically if the sensor is equipped with suitable measurement transducers.

**ROD**

Acronym of Run Out Detection.

**RPA**

Acronym of Ricerca Posizione Automatica (Automatic Position Search).

**RUNOUT**

Indicates the non-perfect radial and/or lateral geometry of the wheel.

**ULTRASONIC SENSOR**

Electronic component that measures the roundness or perpendicularity (relating to the rotation axis) of the wheel when it is mounted on the hub. This analysis is performed by transmitting and

receiving ultrasonic wave trains. The data gathered by the ultrasonic sensor, together with the information collected by the internal measuring device, are indispensable for geometric matching of the tyre on the rim.

**WOBBLE**

It is represented by a sinusoidal wave form having a specific width, which indicates geometrical deformations in the rotation axis direction.

Wobble (lateral run-out first harmonic) depends on the fact that the tyre or rim is subject to wear or geometric-mechanical deformations, or the wheel (or assembly) has not been mounted correctly on the threaded hub.

**UNBALANCE**

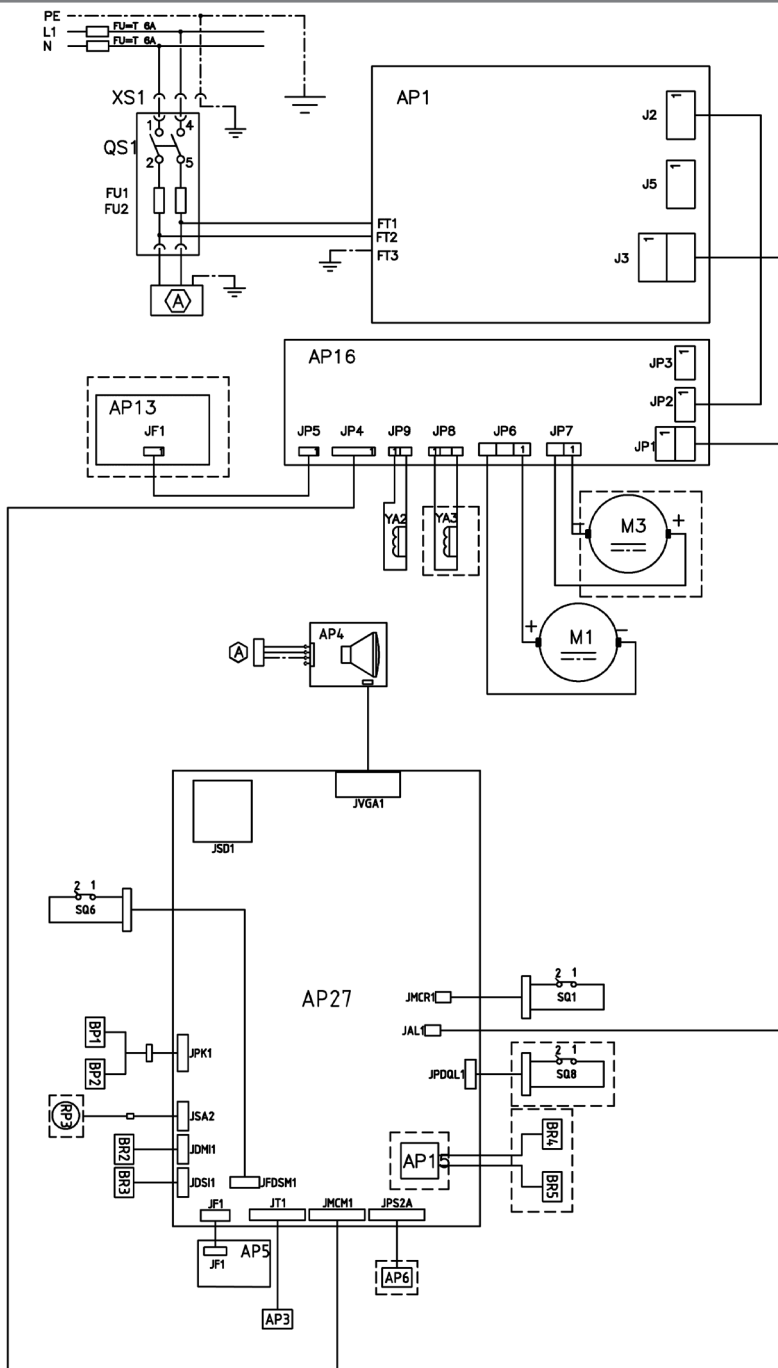
Uneven distribution of the wheel mass that generates centrifugal forces during rotation.

**SENSOR**

See **MEASURING DEVICE**.

## **ELECTRICAL SYSTEM GENERAL DIAGRAM**

<b>AP1</b>	Power supply unit card
<b>AP3</b>	Keypad
<b>AP4</b>	Monitor
<b>AP5</b>	Search card
<b>AP6</b>	Printer
<b>AP27</b>	Mother board
<b>AP13</b>	Encoder card
<b>AP15</b>	INTSONAR board
<b>AP16</b>	MCM card
<b>BP1</b>	Internal pick-up
<b>BP2</b>	External pick-up
<b>BR1</b>	Encoder
<b>BR2</b>	Diameter measuring sensor
<b>BR4</b>	Runout sensor
<b>BR5</b>	Runout sensor
<b>CF</b>	Compact Flash
<b>FU</b>	Fuse
<b>M1</b>	Motor
<b>M3</b>	ELS motor
<b>QS1</b>	Main switch
<b>RP3</b>	Outer distance potentiometer
<b>SQ1</b>	Safety casing micro-switch
<b>SQ6</b>	Diameter sensor rest posit. detection microswitch
<b>SQ7</b>	Distance sensor rest posit. detection microswitch
<b>SQ8</b>	ELS micro-switch
<b>XS1</b>	Power supply plug
<b>YA2</b>	Brake / motor disconnection coil
<b>YA3</b>	Clutch



[illegible]

# TRADUCTION DES INSTRUCTIONS ORIGINALES

## SOMMAIRE

TRADUCTION DES INSTRUCTIONS ORIGINALES .....	101
INTRODUCTION .....	103
TRANSPORT, STOCKAGE ET MANUTENTION .....	104
INSTALLATION .....	105
BRANCHEMENT ELECTRIQUE .....	109
BRANCHEMENT PNEUMATIQUE .....	109
CONSIGNES DE SECURITE .....	110
CARACTERISTIQUES GENERALES .....	111
DONNEES TECHNIQUES .....	112
EQUIPEMENT DE SERIE .....	113
EQUIPEMENT EN OPTION .....	113
CONDITIONS D'UTILISATION GENERALE .....	113
ALLUMAGE .....	114
REMARQUES GENERALES SUR LE MENU PRINCIPAL .....	114
SAISIE DONNEES ROUE .....	115
LANCEMENT ROUE ET RECHERCHE DE LA POSITION .....	117
UTILISATION DU DISPOSITIF DE BLOCAGE ELECTRONIQUE ELS (ELECTRONIC LOCKING SYSTEM) DISPONIBLE SEULEMENT SUR LA VERSION ELS .....	117
PROGRAMMES D'EQUILIBRAGE .....	119
PROGRAMMES D'UTILITE .....	126
PROGRAMME DE DETECTION DU FAUX-ROND (DISPONIBLE SEULEMENT SUR LA VERSION RLR) .....	131
SAISIE AUTOMATIQUE DU FAUX-ROND (DISPONIBLE SEULEMENT SUR LA VERSION RLR) .....	136
PROGRAMMES DE CONFIGURATION .....	136
MESSAGES D'ALARME .....	140
EFFICACITE ACCESSOIRES D'EQUILIBRAGE .....	142
GUIDE DE DEPANNAGE .....	142
ENTRETIEN .....	143
INFORMATIONS CONCERNANT LA DEMOLITION .....	144
MISE AU REBUT DE L'APPAREIL .....	144
MOYENS ANTI-INCENDIE A UTILISER .....	145
LEXIQUE .....	145
SCHEMA GENERAL INSTALLATION ELECTRIQUE .....	148



## INTRODUCTION

Le but de cette publication est de fournir au propriétaire et à l'opérateur des instructions efficaces et sûres pour l'utilisation et l'entretien de l'équilibreuse.

Si ces instructions sont attentivement suivies, la machine vous donnera pleine satisfaction en termes d'efficacité et de durée dans la tradition CORGHI, en contribuant à faciliter considérablement votre travail.

Les définitions pour l'identification des niveaux de danger, avec les libellés respectifs de signalisation utilisées dans ce Manuel sont rapportées ci-dessous :

### DANGER

**Dangers immédiats provoquant des lésions graves, voire la mort.**

### ATTENTION

**Dangers ou procédures peu sûrs pouvant provoquer des lésions graves, voire la mort.**

### AVERTISSEMENT

**Dangers ou procédures peu sûrs pouvant provoquer des lésions légères ou des dommages aux matériaux.**

Lire attentivement ces instructions avant de mettre l'appareil en marche. Conserver ce Manuel et les autres documents fournis avec l'appareil dans une pochette près de la machine, afin que les opérateurs puissent les consulter à tout moment.

La documentation technique fournie fait partie intégrante de la machine. Par conséquent, en cas de vente, toute la documentation devra accompagner la machine.

Le manuel est valable exclusivement pour le modèle et la matricule machine indiqués sur la plaque.



### ATTENTION

**Respecter scrupuleusement les instructions fournies dans ce Manuel : toute autre utilisation de l'appareil, sera sous l'entière responsabilité de l'opérateur.**

### Remarque

Certains dessins contenus dans ce manuel ont été tirés de photos de prototypes : les machines de la production standard avoir certains détails différents.

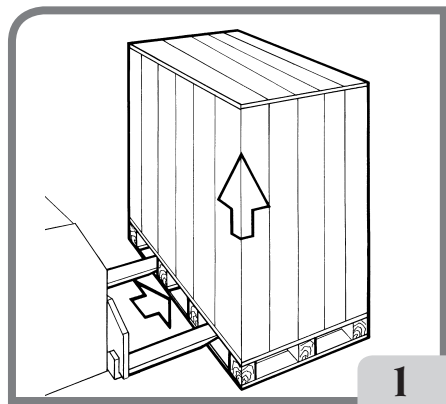
Ces instructions sont destinées au personnel ayant une certaine connaissance en mécanique. Le à été sciemment omis de décrire chaque opération, comme par exemple le mode de desserrer ou serrer les dispositifs de fixation. Eviter d'effectuer des opérations qui dépassent le propre niveau de capacité opérationnelle, ou en cas d'expérience insuffisante. si vous avez besoin d'assistance, contacter un centre d'assistance agréé.

## TRANSPORT, STOCKAGE ET MANUTENTION

L'emballage base de l'équilibreuse est constitué d'une caisse en bois contenant :

- l'équilibreuse (fig. 11),
- le palpeur extérieur (option) et le matériel fourni avec l'équipement (B, fig. 11),
- le protège-roue et le support correspondant (I, fig. 11).

Avant l'installation manutentionner l'équilibreuse dans son emballage d'origine en la maintenant dans la position indiquée sur l'emballage. Le transport du colis peut être effectué avec un chariot sur roues ou en enfilant les fourches d'un gerbeur dans les emplacements spéciaux de la palette (fig. 1).



- Dimensions d'emballage :

Longueur (mm/in)	1410/56
Profondeur (mm/in)	1070/42
Hauteur (mm/in)	1336/53
Poids (kg/lb)	160/352
Poids de l'emballage (kg/lb)	70/154
Poids des composants électriques / électroniques EM7480 Std :	10,5 kg
Poids des composants électriques / électroniques EM7480 ELS :	12,5 kg

- La machine doit être stockée dans les conditions ambiantes suivantes :

- humidité relative de 20 % à 95 %,
- température de -10 °C à +60 °C.

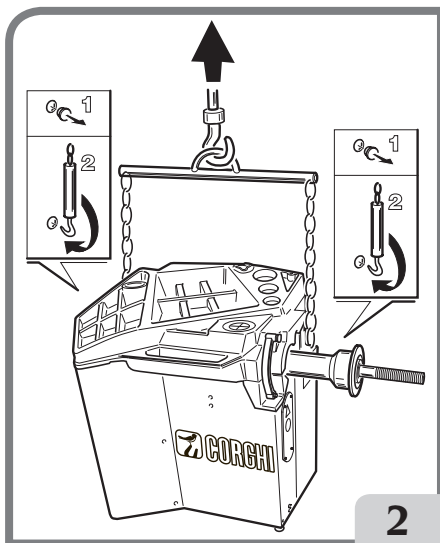


### AVERTISSEMENT

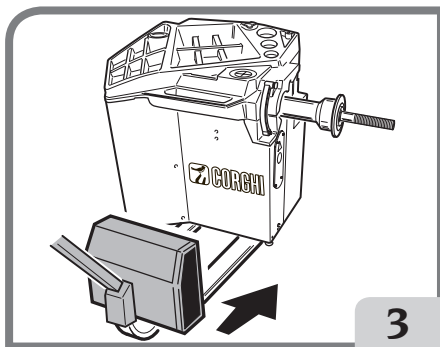
Pour éviter des dommages ne pas superposer plus de deux colis.

La manutention de la machine pour l'installation ou pour les manutentions successives peut être effectuée :

- avec une grue, en utilisant un outil spécial pour saisir la machine aux endroits prévus (fig. 2),



- en enfilant les fourches d'un gerbeur sous la machine de manière à avoir le centre approximativement à la hauteur de la ligne médiane du caisson (fig. 3).





#### ATTENTION

Avant tout déplacement, débrancher le cordon d'alimentation de la prise.



#### AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser l'axe porte roue comme point de force pour déplacer la machine.

## INSTALLATION



#### ATTENTION

Déballer, monter avec soin et installer comme suit.

Le non-respect de ces recommandations peut provoquer des endommagements à l'appareil et compromettre la sécurité de l'opérateur.

Enlever les emballages originaux après les avoir placés comme indiqué sur les emballages et les conserver pour d'autres transports.



#### ATTENTION

**Lors du choix du lieu d'installation, respecter les normes en vigueur en matière de sécurité sur le lieu de travail.**

**En particulier la machine doit être installée et utilisée exclusivement dans des endroits à l'abri de tout risque d'écoulement.**

Le sol doit être en mesure de soutenir une charge équivalente à la somme de la masse de l'équipement et de la charge maximale admise, en tenant compte de la base d'appui au sol et des moyens de fixation prévus.

#### **IMPORTANT !**

Pour une utilisation correcte et sûre de l'équipement, nous recommandons un éclairage du local d'au moins 300 lux.

Les conditions ambiantes doivent être les suivantes :

- humidité relative de 30% à 80% (sans condensation),
- température de 5° à +40°C.



#### AVERTISSEMENT

**En ce qui concerne les caractéristiques techniques, les avertissements et l'entretien, consulter les manuels d'utilisation fournis avec la documentation de la machine.**



#### ATTENTION

Il est interdit d'utiliser la machine dans des endroits potentiellement explosifs.

La machine est fournie partiellement montée, pour terminer le montage procéder comme décrit ci-dessous.

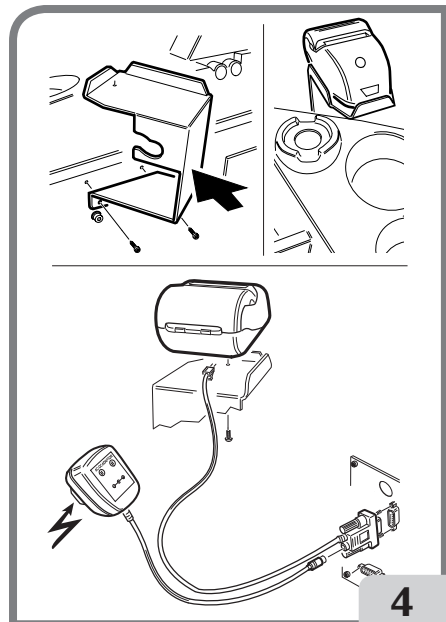
## Montage du kit imprimante

Pour monter le kit de l'imprimante procéder de la façon suivante (fig. 4) :

- fixer la bride du support de l'imprimante au dos du caisson avec les deux vis D3.9 fournies en dotation,
- déballer l'imprimante et brancher le cordon d'alimentation qui se trouve dans l'emballage à l'imprimante,
- fixer l'imprimante à la bride avec la vis M3 fournie en dotation en la faisant passer à travers l'ouverture prévue à la base du support,
- brancher le câble de l'imprimante au connecteur Canon correspondant sur le panneau des signaux,
- brancher l'alimentateur à la prise murale, brancher le cordon d'alimentation sur le connecteur Canon du câble de l'imprimante branché précédemment,
- introduire le rouleau de papier thermique dans l'imprimante par le volet supérieur.

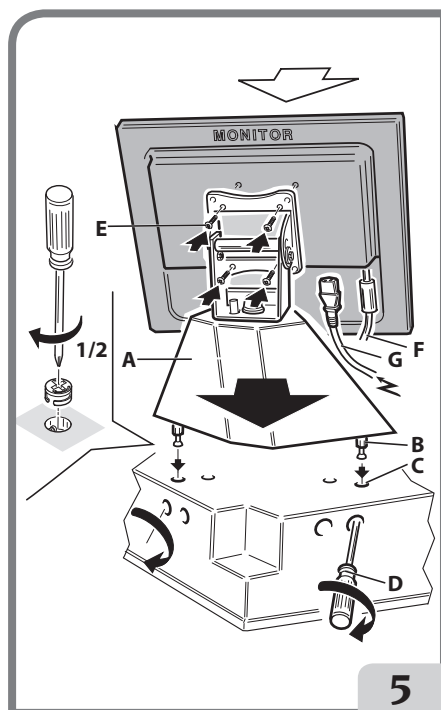
### IMPORTANT :

Alimenter d'abord l'imprimante puis l'équilibreuse, dans la mesure où avec la reconnaissance automatique de l'imprimante, cette dernière n'est pas validée si le processus est inversé.

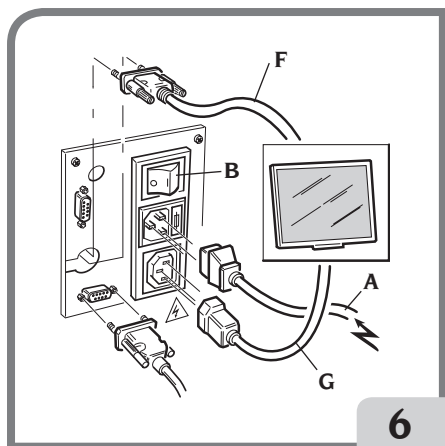


## Montage de l'écran LCD et de son support

- Placer les deux éléments de blocage en position ouverte,
- poser le support de l'écran sur le couvercle porte-masses et enfiler les deux chevilles et la goupille dans les ouvertures respectives,
- à l'aide d'un tournevis, tourner vers la droite et d'un demi tour les deux éléments de fixation, en appuyant légèrement sur le support de l'écran,
- déballer l'écran et le fixer au plateau de soutien avec les quatre vis fournies avec l'équipement de la machine (E, fig. 5),



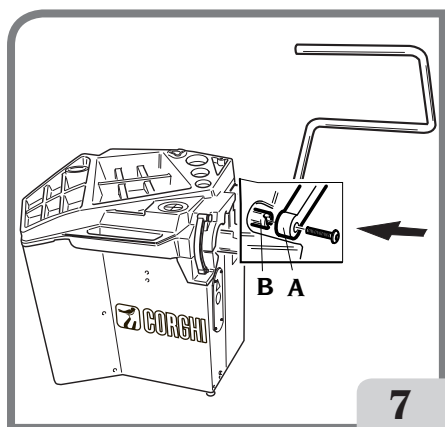
- brancher le câble des signaux de l'écran à son connecteur respectif sur l'écran,
- brancher le cordon d'alimentation de l'écran à ses connecteurs respectifs sur l'écran et sur le panneau arrière de la machine (F et G, fig. 5).



6

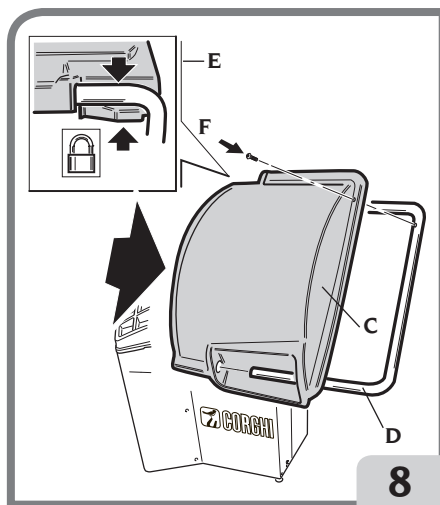
### Montage du protège-roue avec support correspondant

- Emboîter la douille (A, fig. 7) sur le pivot de rotation (B, fig. 7). Pendant cette opération, vérifier si l'entaille présente sur le pivot est alignée avec la goupille introduite dans la douille,
- fixer le tuyau sur le pivot avec la vis M12 fournie en dotation,



7

- introduire le tube métallique (D, fig. 8) dans les deux trous avant de la protection en plastique (C, fig. 8),
- accrocher la protection à la partie arrière du tube en l'introduisant dans son emplacement par pression (E, fig. 8),
- bloquer la protection en vissant la vis F (fig. 8).

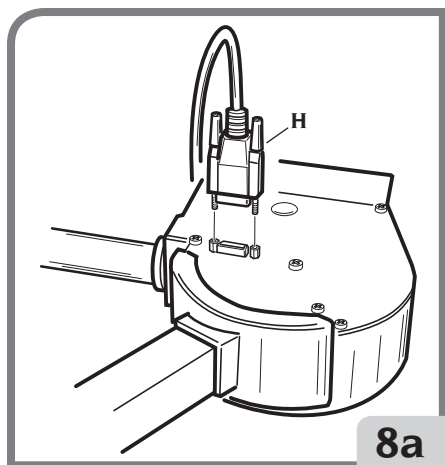


8

### Montage du palpeur extérieur et support correspondant « Equipement en option »

- Fixer le support palpeur extérieur au caisson de l'équilibriseur en utilisant les trois vis fournies (A, fig. 9),
- introduire l'axe du palpeur extérieur (B, fig. 9) dans la boîte d'essieu du support palpeur (C, fig. 9),
- visser la vis (D, fig. 9) en le rapprochant du pivot du palpeur sans le faire toucher,
- contrôler que le palpeur externe tourne librement,
- brancher l'un des connecteurs du câble du palpeur à la prise située sur le corps du palpeur (H, fig. 8a),

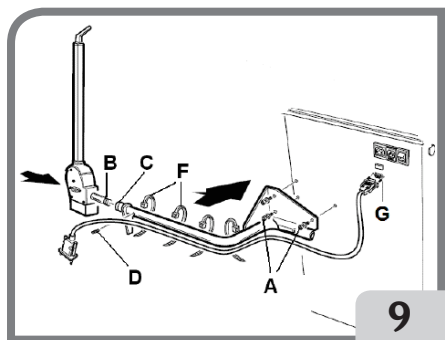
F



8a

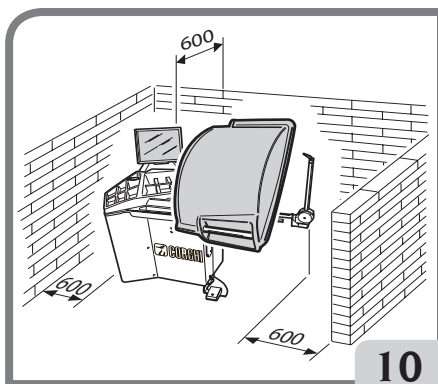
- lier le câble au support du palpeur (F, fig. 9) en faisant en sorte qu'il ne soit jamais tendu,
- brancher le connecteur du câble du palpeur au panneau arrière de la machine (G, fig. 9).

**IMPORTANT !** Après avoir monté le palpeur externe, procéder à l'étalonnage du détecteur, comme décrit au paragraphe « Etalonnage largeur palpeur ».



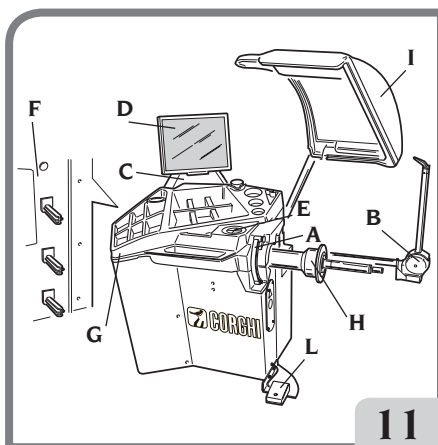
9

Après avoir complété le montage de la machine la mettre dans l'endroit choisi en vérifiant que les espaces environnants soient au moins ceux indiqués sur la fig. 10.



10

### Éléments principaux de fonctionnement (fig. 11)



11

- A) Bras automatique de mesure du diamètre et de la distance
- B) Bras automatique de mesure de la largeur (en option)
- C) Tête
- D) Moniteur LCD
- E) Clavier de commande
- F) Porte-plateaux latéraux
- G) Couverture porte-masses
- H) Arbre de support de la roue
- I) Protège-roue
- L) Pédale de commande ELS

## BRANCHEMENT ELECTRIQUE

L'équilibreuse est prédisposée par le constructeur pour fonctionner avec le système d'alimentation disponible sur le lieu d'installation. Les données qui identifient la prédisposition de chaque machine sont rapportées sur la plaque des données de la machine et sur l'étiquette placée sur le câble réseau.



### ATTENTION

**Les opérations éventuelles pour le branchement au tableau électrique de l'atelier doivent être faites exclusivement par du personnel qualifié conformément aux réglementations en vigueur, aux soins et frais du client.**

Le dimensionnement du branchement électrique est effectué suivant :

- la puissance électrique absorbée par la machine, qui est indiquée sur la plaque des données de la machine,
  - la distance entre la machine opératrice et le point de branchement au réseau électrique, de manière à ce que la chute de tension à pleine charge ne soit pas être supérieure à 4% (10% en phase de démarrage) par rapport à la valeur nominale de la tension de la plaque.
- L'opérateur doit :
- brancher la machine à une installation électrique équipée d'un interrupteur différentiel avec sensibilité 30mA,
  - monter des fusibles de protection sur la ligne d'alimentation, dimensionnés d'après les indications figurant dans le schéma électrique général de ce manuel,
  - prévoir l'installation électrique de l'atelier avec un circuit de terre efficace.
- Pour éviter que du personnel non autorisé utilise la machine, le est recommandé de la débrancher quand elle n'est pas utilisée (éteinte) pendant de longues périodes,
- si le branchement à la ligne électrique d'alimentation est fait directement au tableau électrique général, sans aucune fiche, prévoir un interrupteur à clef ou une fermeture avec un cadenas, pour que seul le personnel autorisé puisse se servir de la machine.



### ATTENTION

Pour le bon fonctionnement de la machine il est indispensable d'avoir un bon branchement de terre. **NE JAMAIS** brancher le fil de mise à la terre de la machine au tuyau du gaz, de l'eau, au fil du téléphone ou à d'autres objets non appropriés.

## BRANCHEMENT PNEUMATIQUE



### AVERTISSEMENT

Le branchement pneumatique est prévu seulement en présence de la frette pneumatique (Equipement en option).



### ATTENTION

**Toutes les opérations pour le branchement pneumatique de la machine doivent être effectuées uniquement par du personnel agréé.**

- Le branchement à l'installation de l'atelier doit garantir une pression minimum de 8 bars,
- le raccord de branchement de l'installation pneumatique est de type universel et donc ne comporte l'utilisation d'aucun accouplement particulier ou supplémentaire. Un tuyau de caoutchouc doit être fixé sur le raccord dentelé avec une bande faisant partie de l'équipement de série avec la machine, avec un diamètre interne de 6 mm et diamètre extérieur de 14 mm.

## CONSIGNES DE SECURITE



### ATTENTION

**Le non-respect des instructions et des avertissements de danger peut entraîner de graves blessures aux opérateurs et aux personnes présentes.**

**Ne pas faire fonctionner la machine avant d'avoir lu et parfaitement compris toutes les signalisations de danger, attention et avertissement se trouvant dans ce Manuel.**

Pour travailler correctement avec cette machine l'opérateur doit être qualifié et autorisé, en mesure de comprendre les instructions écrites données par le producteur, être formé et connaître les règles de sécurité. Un opérateur ne doit pas se droguer ou boire d'alcool, car cela peut altérer ses capacités. Il est indispensable de :

- savoir lire et comprendre ce qui est décrit,
- connaître les capacités et les caractéristiques de cette machine,
- éloigner les personnes non autorisées de la zone de travail,
- s'assurer que l'installation soit effectuée conformément à toutes les normes et réglementations en vigueur en la matière,
- s'assurer que tous les opérateurs soient formés de manière adéquate, qu'ils sachent utiliser l'équipement de manière correcte et sûre et qu'il y ait une supervision adéquate,
- ne pas toucher de lignes et de parties internes de moteurs ou d'appareils électriques sans s'assurer préalablement que le courant soit coupé,
- lire attentivement ce manuel et apprendre à servir de la machine correctement et en toute sécurité,
- garder ce Manuel d'utilisation dans un endroit facilement accessible et ne pas hésiter de le consulter.



### ATTENTION

**Eviter d'enlever ou de rendre illisibles les adhésifs de DANGER, AVERTISSEMENT, PRECAUTIONS ou INSTRUCTION. Remplacer tout adhésif illisible ou manquant. Si un ou plusieurs adhésifs sont décollés ou ont été abîmés il est possible de les demander au revendeur CORGHI le plus proche.**

- Pendant l'utilisation et les opérations d'entretien de la machine, respecter scrupuleusement les réglementations contre les accidents du travail

dans l'industrie pour les hautes tensions et pour les machines tournantes,

- le fabricant décline toute responsabilité pour des modifications ou des variations non autorisées apportées à la machine, pouvant provoquer des dommages ou des accidents. En particulier, le fait de détériorer ou de retirer les dispositifs de sécurité constitue une violation aux réglementations en matière de Sécurité du Travail.



### ATTENTION

**Pendant les opérations de travail et d'entretien les cheveux longs doivent être attachés, et il est interdit de porter des vêtements amples ou flottants, cravates, colliers, montres ou tout autre objet qui pourrait être happé par les pièces en mouvement.**

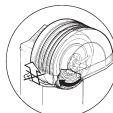
## Légende plaques d'avertissement et prescription



Pour tout levage de la machine ne pas utiliser l'axe du porte roue comme point de force.



Débrancher la prise de l'alimentation avant d'effectuer des interventions d'assistance sur la machine.



Ne pas soulever le protège-roue lorsque la roue est en mouvement.

## CARACTERISTIQUES GENERALES

- Autodiagnostic automatique de la machine lors de l'allumage,
- vitesse d'équilibrage variable (de 75 à 98 tr/min en fonction du type de roue) pour :
  - une réduction des temps de lancement,
  - une réduction des risques dus à des éléments en mouvement,
  - une augmentation de l'économie d'énergie.
- Position de la roue près de l'opérateur pour favoriser la mise en place des masses adhésives,
- palpeur automatique pour la mesure de la distance, du diamètre et pour l'application des masses adhésives dans les programmes Alu P,
- palpeur automatique pour la mesure de la largeur (disponible en option),
- arrêt automatique de la roue en fin de lancement,
- frein de stationnement avec bouton de l'arbre porte-roue,
- bouton STOP pour l'arrêt immédiat de la machine,
- porte-plateaux latéral,
- couvercle avec bacs pour la mise en place des masses et des accessoires plus utilisés,
- lancement automatique de l'équilibrage une fois le carter de protection est abaissé,
- moniteur LCD à haute résolution comme support indispensable pour l'exécution des nouveaux programmes,
- graphique de compréhension immédiate pour un apprentissage rapide et efficace des fonctionnalisés de la machine,
- clavier tactile pour la saisie des données et la sélection des programmes,
- aide interactive sur écran,
- textes multilingues,
- unité de traitement à plusieurs microprocesseurs (32 bits),
- affichage des valeurs de balourd en grammes ou en onces,
- résolution de la mesure balourds : 1 g (1/10 oz).
- vaste choix de programmes,
- double mode d'arrondissement pour l'affichage des balourds,
- modes d'équilibrage disponibles :
  - Standard : dynamique sur les deux flancs de la jante.
  - Alu / Alu p : sept procédures différentes pour jantes en alliage.
  - Din. Moto : dynamique sur les deux flancs pour les jantes de moto.
  - ALU Moto : dynamique sur les deux flancs pour jantes de motos en alliage.
  - Statique sur une seul plan.
- Programme « Plans mobiles » (en ALU P) pour

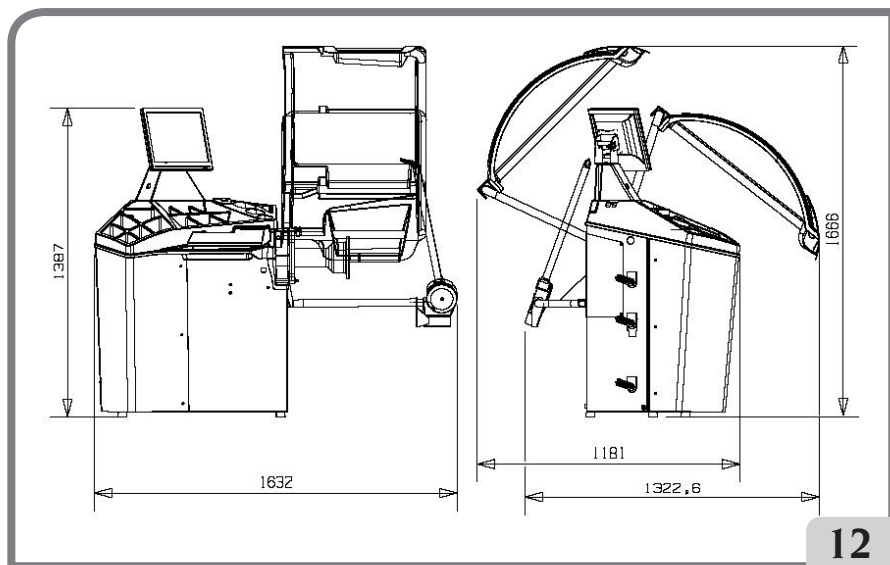
- l'emploi de masses multiples de cinq grammes, ou disponibles sans coupes partielles,
- programme « Masse cachée » (en ALU P) pour la répartition de la masse adhésive d'équilibrage du flanc externe en deux masses équivalentes placées derrière les rayons de la jante,
- programme « Division de la masse » (dans les programmes moto) pour la répartition de la masse calculée en deux masses équivalentes placées derrière les rayons de la jante,
- programme « OPT Flash » pour l'élimination des balourds résiduels,
- programme « Weight Management » (disponible en option),
- programme « ROD » (disponible uniquement sur la version RLR),
- programmes d'utilité générale :
  - Etalonnage indépendant des composants de la machine.
  - Personnalisation de la page d'écran principale.
  - Compteur de nombre partiel et total des lancements.
  - Sélection des 2 programmes les plus utilisés.
  - Affichage de la page de service et diagnostic.
- Lieux de travail indépendants qui permettent à trois opérateurs maximum de travailler en parallèle sans avoir à régler chaque fois aucun type de donnée,
- RPA : positionnement automatique de la roue dans la position d'application de la masse d'équilibrage,
- fonction « Contrôle visuel » qui permet de vérifier visuellement les défauts de rondeur de la roue et de la jante.
- possibilité de choisir la position d'application de la masse adhésive :
  - Plan horizontal côté opérateur (H3)
  - Plan vertical dans la partie basse de la roue (H6)
  - Plan vertical dans la partie haute de la roue (H12).

## DONNEES TECHNIQUES

Tension d'alimentation : ..... 1 Ph 100-230 V 50-60 Hz  
 Courant nominal : ..... 1,7-4A  
 Puissance globale : ..... 400 W  
 Vitesse d'équilibrage : ..... 75-85-98 t/mn

Valeur maximum de balourd calculée : ..... 999 g  
 Temps moyen de lancement (avec roue 5"x14") : ..5,5 s  
 Diamètre arbre : ..... 40 mm  
 Températures extrêmes d'exercice : ..... de 5 à 40 °C

## Dimensions machine



profondeur avec protection fermée.....1323 mm  
 profondeur avec protection ouverte.....1181 mm  
 largeur avec protection .....1632 mm

hauteur avec protection fermée.....1387 mm  
 hauteur avec protection ouverte .....1666 mm

## Plage de travail

largeur jante..... de 1,5 " à 20 "  
 diamètre de la jante de.....1" à 28"  
 distance maximale roue/machine .....360 mm  
 largeur roue max. (avec protège roue) .....560 mm

diamètre de la roue max. (avec protection) ..... 1118  
 poids maximum de la roue .....75 kg  
 poids machine (sans accessoires).....150 Kg  
 niveau de bruit en condition de marche.....<70 dB(A)

## EQUIPEMENT DE SERIE

Les pièces suivantes font partie de l'équipement de série de la machine.

Pince de montage et démontage des masses  
Gabarit pour relevé largeur roues  
Clé hexagonale CH 4  
Clé hexagonale CH 6  
Clé ouverte CH 10  
Masse d'étalonnage  
Cordon d'alimentation équilibrée  
Cordon d'alimentation écran  
Petit cône  
Cône moyen  
Grand cône  
Protection petite calotte de fixation roue  
Chapeau entretoise  
Petite calotte de fixation roue  
VERSION ELS  
Moyeu ELS  
Manchon ELS  
Clé moyeu ELS  
VERSION STD  
Moyeu fileté  
Clé hexagonale CH 10  
Frette à clip de fixation roue

## EQUIPEMENT EN OPTION

Se reporter au catalogue accessoires.

## CONDITIONS D'UTILISATION GENERALE

L'équipement est destiné à un usage exclusivement professionnel.



ATTENTION

**Un seul opérateur à la fois peut travailler sur l'équipement.**

Les équilibreuses décrites dans ce Manuel doivent être utilisées **exclusivement** pour détecter la quantité et la position des balourds de roues de voitures dans les limites indiquées au paragraphe « Données techniques ». Les versions équipées d'un moteur doivent en outre être équipées de le protège-roue spécial, avec un dispositif de sécurité, qui doit toujours être baissé pendant le lancement.



ATTENTION

**Toute autre utilisation que celle décrite doit être considérée impropre et déraisonnable.**



AVERTISSEMENT

**Il est interdit de mettre la machine en marche sans l'équipement pour le blocage de la roue.**



ATTENTION

**Ne pas utiliser la machine sans protège-roue et ne pas toucher le dispositif de sécurité.**



AVERTISSEMENT

**Il est interdit de nettoyer ou laver avec l'air comprimé ou des jets d'eau les roues montées sur la machine.**



ATTENTION

**Il est déconseillé d'utiliser des équipements non originaux CORGHI.**



ATTENTION

**Apprenez à connaître votre machine : en connaître le fonctionnement exact est la meilleure garantie de sécurité et de prestations.**

**Apprendre la fonction et la disposition de toutes les commandes.**

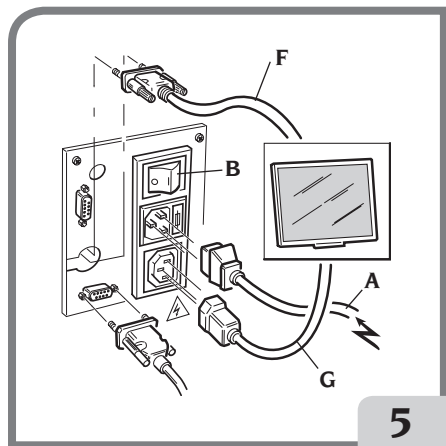
**Contrôler soigneusement le fonctionnement correct de chaque commande de la machine.**

**Pour éviter des accidents et des lésions, l'appareil doit être installé de manière adéquate, actionné correctement et soumis à des entretiens périodiques.**

## ALLUMAGE

Brancher le cordon d'alimentation fourni (A, fig. 5) du tableau électrique extérieur, situé sur le flanc arrière du caisson de l'équilibreuse, au réseau électrique.

Allumer la machine avec l'interrupteur spécial situé sur le côté arrière du caisson (B, fig. 5).



L'équilibreuse effectue un test de contrôle et, si aucune anomalie n'est relevée, elle émet un signal acoustique et affiche la marque et les données de personnalisation, ensuite elle attend la saisie des données géométriques de la roue.

En faisant glisser le doigt sur la couronne du clavier ou en appuyant sur la touche « Enter »

, il est possible d'afficher l'image des valeurs de balourd ; l'état initial actif sera :

- mode d'équilibrage dynamique,
- valeurs affichées : 000 000,
- affichage des balourds avec augmentations de 5 g (ou 1/4 d'once),
- arrondissement palpeurs actif,
- valeurs géométriques pré-réglées :  
largeur = 5,5", diamètre = 14", distance = 150,
- opérateur 1 actif.

Remarque : si l'image n'était pas centrée sur l'écran de l'écran LCD, la régler en agissant sur les commandes placées sur l'avant de l'écran. Pour plus d'informations sur ce réglage consulter le manuel de l'écran placé dans l'emballage.

Il est alors possible de configurer les données de la roue à équilibrer ou de sélectionner un des programmes disponibles.

## REMARQUES GENERALES SUR LE MENU PRINCIPAL

Le graphisme est entièrement fait avec des icônes (dessins qui rappellent la fonction de la touche) dont l'effleurement permet d'activer les fonctions correspondantes.

Sur la gauche de l'écran il y a quatre icônes :



Aide ;



Réglage fin ;



Programmes d'utilité et configuration ;



Programmes d'équilibrage.

Pour sélectionner l'icône désirée, utiliser les touches flèches tant que n'est pas mise en évidence l'icône désirée.

Effectuer la sélection en appuyant sur la touche



Entrer

Les fonctions de chaque icône du menu principal sont énumérées ci-dessous :

1. icône **Programmes d'équilibrage**



Si elle est sélectionnée, elle regroupe les fonc-

tions des typologies d'équilibrage,

2. icône **Programmes d'utilité et configuration**



regroupe tous les programmes d'utilité et de configuration de la machine,

3. icône **Réglage fin**



permet d'afficher

les résultats de l'équilibrage avec la meilleure résolution possible (« G x1 » ou « Oz 1/10 »),

4. icône **Help**



rappelle sur l'écran les

informations rattachées à la page d'écran courante. S'il y a un message d'erreur, la première information rappelée est relative au type d'erreurs qui peut se vérifier. Les instructions rappelées avec cette icône intègrent (ne remplacent pas) le présent manuel d'utilisation.

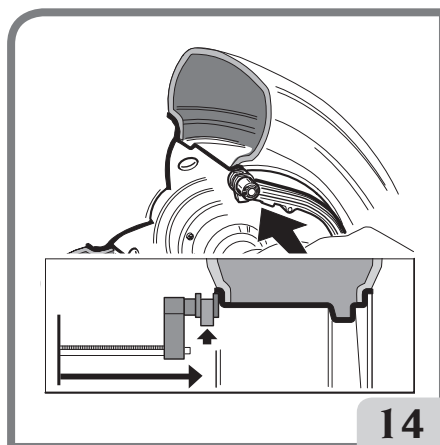
Par défaut les icônes des points trois et quatre sont celles décrites précédemment mais peuvent être remplacées par d'autres plus utilisées (se rapporter au paragraphe « Configuration programmes préférentiels »).

## SAISIE DONNEES ROUE

### Saisie des données de la roue pour équilibreuses sans palpeur extérieur de la largeur

La machine prévoit la saisie automatique des valeurs de diamètre et de distance et avec le clavier de la largeur.

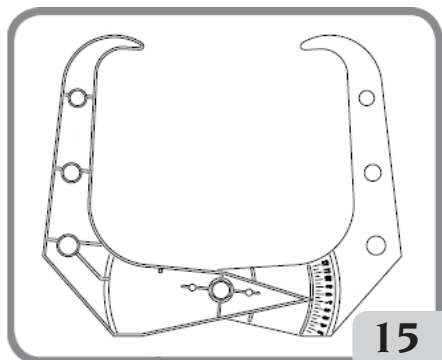
- Mettre le bras automatique de mesure au contact du flanc intérieur de la jante (fig. 14). Veillez à placer correctement le bras de manière à obtenir une lecture précise des données,



- maintenir le bras au contact de la jante jusqu'à ce que la machine ait acquis les valeurs de diamètre et la distance de la roue,
- contrôler les valeurs relevées et ensuite remettre le bras en position de repos,
- la machine se prédispose pour la mesure de la LARGEUR.

Si lors de la mesure une valeur fausse est relevée, mettre le bras en position de repos et répéter l'opération.

- Mesurer la largeur de la jante en utilisant le détecteur à compas spécial (fig. 15),



- modifier la valeur de largeur affichée en augmentant ou diminuant la valeur avec le clavier.

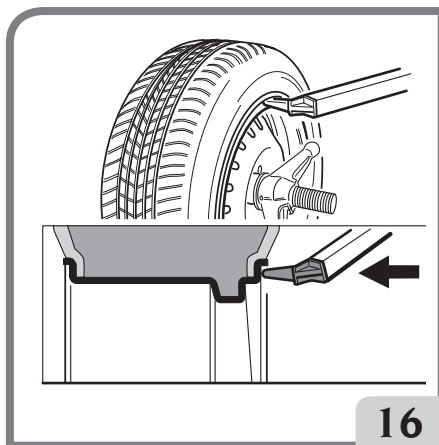
Dès que la mise à jour de la donnée de la roue est terminée, il est possible de :

- 1) appuyer sur la touche **Sortir** pour afficher les valeurs de balourd recalculées sur la base des nouvelles dimensions,
- 2) appuyer sur la touche **Entrer** pour Entrer dans le programme dimensions manuelles pour convertir et/ou modifier les données de la roue.

## Saisie des données de la roue pour équilibreuses avec palpeur extérieur de la largeur

Pour la saisie automatique de la distance, du diamètre et de la largeur procéder comme suit :

- mettre le bras automatique de mesure intérieure au contact du flanc intérieur de la jante (fig. 14) et en même temps le bras automatique de mesure extérieure au contact du flanc extérieur (fig. 16).



**Veillez à placer correctement le bras de manière à obtenir une lecture précise des données.**

- Maintenir les bras au contact de la jante jusqu'à ce que la machine n'ait acquis les valeurs. Les données géométriques de distance, diamètre et largeur sont affichées sur l'écran,
- contrôler les valeurs relevées et ensuite remettre les bras en position de repos,
- si lors de la mesure une valeur fausse est relevée, mettre les bras en position de repos et répéter l'opération.

Il est possible de réaliser les mesures en ne déplaçant qu'un seul bras de mesure à la fois. Dans ce cas il ne faut suivre aucun ordre préétabli dans l'utilisation des palpeurs. Il faut toutefois faire très attention aux données mesurées parce qu'elles sont influencées par celles déjà mémorisées.

Après avoir réglé correctement les dimensions géométriques et remis les palpeurs en position de repos, les valeurs de balourd sur la base de nouvelles dimensions sont affichées sur l'écran.



### IMPORTANT

Ne pas oublier que le diamètre nominal de la roue (ex. 14"), se rapporte aux plans d'appui des talons du pneu, qui sont bien sûr internes à la jante. Les données relevées se rapportent par contre aux plans externes et sont donc inférieures aux données nominales à cause de l'épaisseur de la jante. La valeur de correction se rapporte par conséquent à une épaisseur moyenne de la jante. Cela signifie que sur les roues avec une épaisseur différente de légers éloignements (2 - 3 dixièmes de pouce maximum) peuvent se présenter par rapport à celles nominales. Cela ne constitue pas

une erreur de précision des dispositifs de relevé, mais reflète la réalité.

Si le bras automatique de mesure ne marche pas, il est possible d'introduire les données géométriques manuellement en suivant la procédure rapportée au paragraphe « Saisie manuelle des données de la roue ». Cette fonction étant présente dans les programmes d'utilité et de configuration.

## LANCEMENT ROUE ET RECHERCHE DE LA POSITION

Le lancement de la roue est automatique en abaissant la protection ou en appuyant sur la touche

**START**

« Start » avec la protection abaissée. Un dispositif de sécurité spécial arrête la rotation si le protège-roue est levé pendant le lancement. Dans ces cas, le message A Cr s'affiche.

Dans la phase de recherche de la position la roue peut tourner avec la protection relevée ; à chaque

**START**

pression de la touche Start l'on passe de la position centrée d'un flanc à celle d'un autre. Cette fonction est activée seulement si le programme RPA est réglé sur ON (voir paragraphe « Configuration recherche automatique position (RPA) ». Cette fonction étant présente dans les programmes de configuration).



**ATTENTION**

Il est interdit de mettre la machine en marche sans protège-roue et/ou avec le dispositif de sécurité détérioré.



**ATTENTION**

Ne jamais soulever le protège-roue avant l'arrêt de la roue.



**ATTENTION**

Si la roue, pour un défaut de la machine, tournait sans arrêt, éteindre la machine avec l'interrupteur général ou débrancher la prise du tableau d'alimentation (arrêt d'urgence) et attendre que la roue s'arrête avant de soulever le protège-roue.

## UTILISATION DU DISPOSITIF DE BLOCAGE ELECTRONIQUE ELS (ELECTRONIC LOCKING SYSTEM) DISPONIBLE SEULEMENT SUR LA VERSION ELS

Procédure pour le blocage des roues avec le système automatique ELS :

### Centrage avec un cône avant

- Monter la roue sur l'arbre en la faisant tourner jusqu'à ce qu'elle s'appuie contre le plateau,
- introduire sur l'arbre le cône le plus adapté et le faire entrer dans le trou central de la roue,
- insérer le manchon en le faisant tourner sur le moyeu jusqu'à ce qu'il soit en contact avec le cône,
- maintenir la pédale de commande appuyée jusqu'à ce que la roue ne soit complètement bloquée contre le plateau.

### Centrage avec un cône arrière

- Insérer sur l'arbre le cône qui s'adapte le mieux au trou central de la roue,
- monter la roue sur le cône et la faire tourner jusqu'à ce que le cône ne soit au contact du plateau qui retient le ressort,
- appliquer au manchon la calotte de protection,
- insérer le manchon en le faisant tourner sur le moyeu jusqu'à ce qu'il soit en contact avec la roue,
- maintenir la pédale de commande appuyée jusqu'à ce que la roue ne soit complètement bloquée contre le plateau.

### Débloquer de la roue

- Pour débloquer la roue du plateau appuyer sur la pédale de commande pendant au moins une seconde.

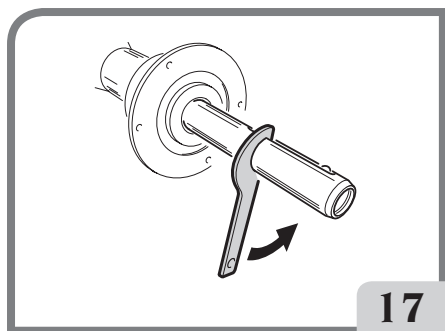
### Centrage avec plateaux

#### Elimination du moyeu ELS

**STOP**

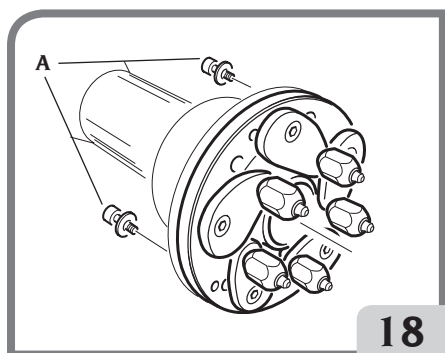
- Maintenir la pression sur la touche du clavier pendant au moins 3 secondes pour bloquer l'arbre porte-roue et les dispositifs intérieurs,
- introduire la clef spéciale ELS, fournie avec la machine, dans le trou du moyeu ELS (fig. 17),

**F**



17

- dévisser complètement le moyeu ELS,
- monter le plateau sur l'arbre et le bloquer avec deux vis (A, fig. 18) en utilisant la clé CH 6,



18

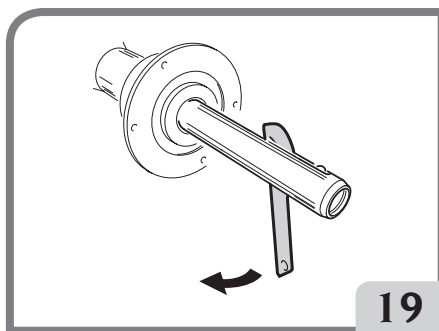
- procéder comme d'habitude pour le blocage de la roue sur le plateau.

#### Montage du moyeu ELS

Pour remonter le moyeu ELS procéder comme suit :



- maintenir la pression sur la touche pendant 3 secondes au moins pour bloquer l'arbre porte-roue et l'embrayage interne,
- visser manuellement le moyeu ELS jusqu'à la butée,
- serrer le moyeu ELS en introduisant la clef spéciale ELS dans le trou du moyeu ELS (fig. 19).

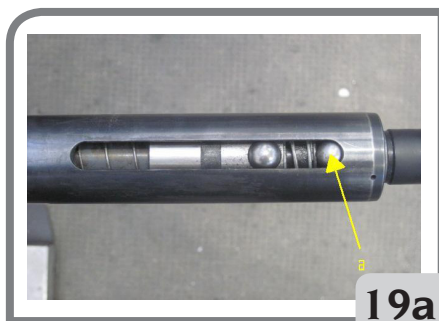


19

Remarque : si la machine reste inactive pendant au moins 15 secondes, les billes d'entraînement (A, fig. 19a) sortent de leur logement.

Dans cette condition, les billes ne permettent que l'introduction du manchon et des accessoires de centrage mais pas leur extraction.

Si l'on veut extraire le manchon et un accessoire de centrage sans bloquer la roue, appuyer sur la pédale de commande (L, Fig. 11) et la relâcher immédiatement après, de manière à faire rentrer les billes dans leur logement.



19a

## PROGRAMMES D'EQUILIBRAGE

Avant de commencer une opération d'équilibrage il faut :

- monter la roue sur le moyeu avec le système de centrage le plus approprié,
- s'assurer que la roue soit bloquée convenablement à l'arbre de manière à ce que pendant les phases de lancement et de freinage aucun déplacement ne se produise,
- enlever les vieux contrepoids, d'éventuels cailloux, salissure ou autres corps étrangers,
- saisir les données géométriques exactes de la roue.

Les programmes d'équilibrage sont regroupés dans l'icône **Programmes d'équilibrage** présente sur la page d'écran principale de travail.

Sélectionner l'icône  et appuyer sur la

touche **Entrer**  du clavier.

Les programmes d'équilibrage suivants seront disponibles :

### Equilibrage dynamique (STANDARD)

Ce mode d'équilibrage est celui utilisé normalement et est considéré comme standard par l'équilibreuse. Si on se trouvait dans une programme d'équilibrage différent sélectionner alors l'icône **Programme d'équilibrage dynamique**

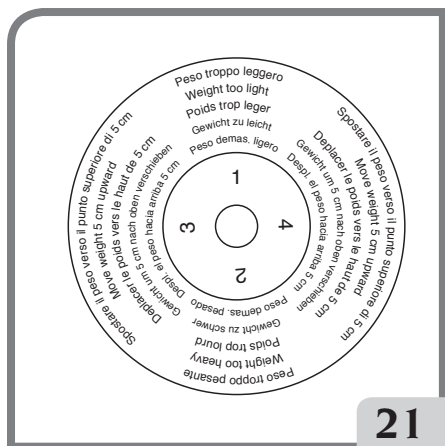


Le schéma de ce programme (fig. 20) apparaît sur l'écran.



Procéder comme suit :

1. Régler les données géométriques de la roue,
  2. lancer la roue en abaissant la protection.  
Pour obtenir la plus grande précision de résultats il est recommandé de ne pas solliciter la machine de manière impropre pendant le lancement,
  3. attendre l'arrêt automatique de la roue et l'affichage des valeurs de balourd calculées,
  4. choisir le premier flanc à équilibrer,
  5. tourner la roue jusqu'à ce que l'élément central de l'indicateur de position correspondant s'allume,
  6. appliquer la masse d'équilibrage, dans la position de la jante correspondant à 12h00,
  7. répéter les opérations énumérées pour le second flanc de la roue,
  8. effectuer un lancement de contrôle pour vérifier la précision de l'équilibrage.
- S'il n'était pas satisfaisant, modifier la valeur et la position des masses appliquées précédemment en suivant les indications du diagramme Contrôle équilibrage (fig. 21).



21

Il ne faut pas oublier que, surtout pour les balourds de grande importance, une erreur de positionnement du contrepoids de quelques degrés peut porter en phase de contrôle à un résidu de 5-10 grammes.



#### ATTENTION

Vérifier que le système d'accrochage de la masse à la jante soit en excellentes conditions.

Une masse mal accrochée ou accrochée de manière incorrecte peut se décrocher pendant la rotation de la roue et être dangereuse.

Pour faciliter l'opération d'application des masses d'équilibrage il est possible de freiner la roue de trois manières :

- en maintenant la roue dans une position centrale pendant une seconde. Le frein se mettra en marche automatiquement avec une force freinante réduite pour permettre à l'opérateur de déplacer manuellement la roue dans la position d'application de l'autre masse,

- en appuyant sur la touche « STOP » quand la roue est dans une des positions d'application des masses (force freinante maximale). Pour débloquer la roue appuyer à nouveau sur la touche « STOP », en effectuant un lancement ou autrement au bout de 30 sec.

Le blocage de l'arbre peut aussi servir en phase de montage d'accessoires particuliers de centrage. La pression de la touche « STOP » avec la roue en mouvement détermine l'interruption anticipée du lancement.

STOP

Si le programme de « RPA » (recherche de la position automatique) est activé, à la fin de chaque lancement d'équilibrage la machine bloque la roue dans la position d'application de la masse du flanc interne ; s'il est nul la roue est bloquée dans la position d'application du flanc extérieur. En appuyant sur la touche « START » avec la protection relevée la recherche automatique de la position du second flanc se met en marche.

Cette prestation est décrite plus en détail dans le paragraphe RECHERCHE AUTOMATIQUE DE LA POSITION.

### Programmes ALU 1P, 2P

Ces programmes servent à équilibrer avec la plus grande précision les jantes en alliage léger qui demandent l'application des deux masses sur le même flanc (interne) par rapport au disque de la jante.

Ce type d'équilibreuse est particulièrement adapté à l'application des masses adhésives sur la jante grâce à la position avancée de la roue par rapport au caisson ; l'accès à une grande zone interne de la jante est donc libre.

Pour accéder à ces programmes :

1. Sélectionner l'icône **Programme d'équilibrage**

brage ALU 1P

ou Programme

d'équilibrage ALU 2P

La page de mesure des balourds sur les jantes en alliage apparaît sur l'écran.

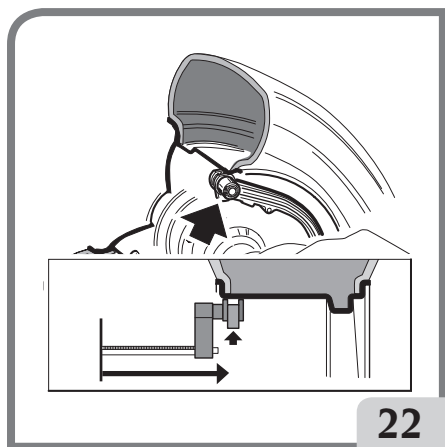
### Mesure des données de la roue

Il est nécessaire de configurer les données géométriques **des plans d'équilibrage réels** au lieu des données nominales de la roue (comme pour les programmes ALU standard). Les plans d'équilibrage sur lesquels seront appliquées les masses **adhésives** peuvent être choisis par l'utilisateur en fonction de la forme particulière de la jante. Ne pas oublier cependant que pour réduire l'importance des masses à appliquer il **vaut mieux de toujours choisir les plans d'équilibrage le plus loin possible entre eux** ; si la distance entre les deux plans était inférieure à 37 mm (1,5") le message **A5**, s'affichera.

- Amener l'extrémité du bras automatique de mesure interne au niveau du plan choisi pour

l'application de la masse interne.

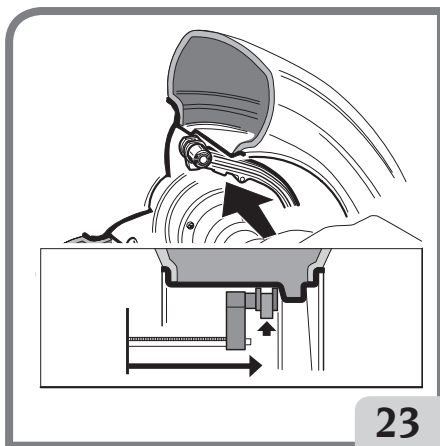
En ALU 1P le plan d'équilibrage sera à environ 15 mm plus en arrière (axe de la masse) par rapport au point de contact de la tête de relevé avec la jante (fig. 22).



En ALU 2P se rapporter au bord de la jante, étant donné que la masse interne est de type traditionnel, à ressort (fig. 14).

Faire très attention de placer l'extrémité du bras dans une zone de la jante sans discontinuité de manière à rendre possible l'application de la masse dans cette position.

- Maintenir le bras en position. Au bout de deux secondes la machine émettra un signal acoustique de confirmation pour l'acquisition effective des valeurs de distance et de diamètre,
- mettre l'extrémité du bras automatique de mesure à la hauteur du plan choisi pour l'application de la masse externe (fig. 23), de manière analogue à celle décrite précédemment pour le flanc interne.



- Maintenir le bras en position et attendre le signal acoustique de confirmation,
  - rapporter le bras de mesure en position de repos.
- Si le bras de mesure est mis au repos après avoir acquis les données relatives à un seul plan, ou les données du plan externe sont acquies avant celles du plan externe, le message A 23 apparaît sur l'écran et les données acquies ne sont pas considérées.
- Effectuer un lancement.

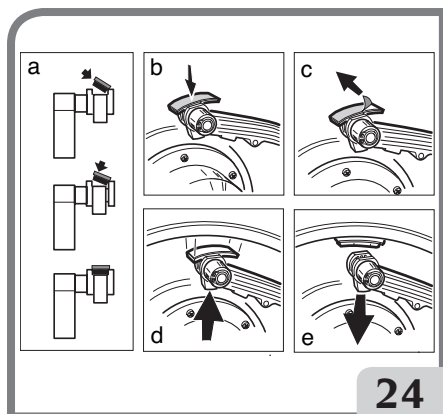
#### Application des masses d'équilibrage

- Choisir le plan sur lequel appliquer la première masse d'équilibrage,
- tourner la roue jusqu'à ce que l'élément central de l'indicateur de position correspondant s'allume.

**Si la masse à appliquer est de type traditionnel à ressort** (flanc interne en ALU 2P), l'appliquer dans la position correspondant à **12h00**. Si par contre la masse à appliquer est de type adhésif :

- la centrer à l'intérieur de l'encoche du terminal porte-masse du bras de mesure (fig. 24 a, b), avec la carte de protection de la bande adhésive tournée vers le haut. Enlever ensuite la protection (fig. 24c) et tourner le terminal de manière à ce que l'adhésif soit orienté vers la surface interne de la jante,
- enlever le palpeur jusqu'à ce que les deux lignes de référence coïncident (de couleur verte) avec les fenêtres spéciales de l'écran,
- tourner l'extrémité du bras de mesure jusqu'à ce que la bande adhésive de la masse se trouve au niveau de la surface de la jante,
- appuyer sur le bouton (fig. 24d) pour éjecter la masse et la fixer sur la jante,
- placer le bras de mesure au repos (fig. 24e),

F



24

- recommencer les opérations pour la deuxième masse d'équilibrage,
- effectuer un lancement de contrôle pour vérifier la précision de l'équilibrage.

Pour que la masse adhère correctement à la jante, cette dernière doit être parfaitement propre. La laver si besoin est avec un détergent approprié. Remarque : sur les équilibreuse pour le marché allemand l'application de la masse doit se faire de la manière suivante : coller manuellement la masse en la plaçant de manière à avoir l'axe plus en arrière de 15 mm par rapport au point de contact de la tête de relevé avec la jante.

### Programme « Plans mobiles »

(DISPONIBLE SEULEMENT AVEC PROGRAMMES

ALU P)

Cette fonction est activée automatiquement quand un programme ALU P est sélectionné.

Elle modifie les positions présélectionnées pour l'application des masses adhésives de façon à permettre l'équilibrage parfait des roues par le biais

des masses adhésives disponibles sur le marché, à savoir multiples de 5 grammes. La précision de la machine s'en trouve améliorée, évitant d'arrondir les masses ou de les découper pour approcher au mieux les valeurs réelles de balourd.

Les nouvelles positions d'application des masses adhésives seront repérées par l'utilisateur en fonction des instructions accompagnant l'équilibreuse (voir paragraphe Application des masses d'équilibrage).

### Programme « Masses cachées »

(DISPONIBLE SEULEMENT AVEC PROGRAMMES

ALU P)

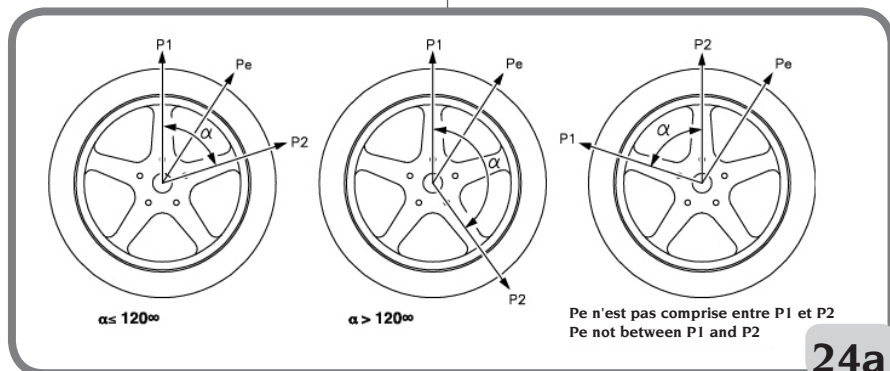
Ce programme divise la masse externe  $P_e$  en deux masses  $P_1$  et  $P_2$  situées dans deux positions quelconques choisies par l'opérateur.

La seule condition à respecter est que les deux masses doivent se trouver dans un angle de  $120^\circ$  comprenant la masse  $P_e$ , comme illustré dans la fig. 24a.

Le programme « Masses Cachées » s'utilise sur des jantes en alliage, UNIQUEMENT en association avec le programme ALU1P ou ALU2P, dans les cas suivants :

- pour cacher, pour des raisons esthétiques, la masse externe derrière deux rayons,

Fig. 24a Conditions pour utiliser le programme Masses Cachées



24a

FRA

Pour utiliser ce programme, procéder de la façon suivante :

1. Sélectionner d'abord l'un des deux programmes ALU1P ou ALU2P. Sélectionner l'icône Programme d'équilibrage ALU 1P ou Programme d'équilibrage ALU 2P.

La page de mesure des balourds sur les jantes en alliage apparaît sur l'écran.

2. Equilibrer la roue en procédant comme décrit dans le chapitre « Programmes ALU1P, ALU2P », mais sans appliquer la masse externe.
3. Sélectionner l'icône Masse Cachée. Si la roue est équilibrée sur le côté externe, la machine affichera le message de la Fig. 24b.



Fig. 24b Masses cachées : erreur de procédure

En revanche, s'il y a un balourd sur la partie externe (Pe), la machine affiche alors le graphique qui indique le choix de positionnement de la masse P1.

Il est possible de quitter le programme « Masses Cachées » à tout moment, en appuyant sur la



touche.

4. Pour faciliter les opérations, il est conseillé de marquer la position du balourd Pe sur le pneu. Pour cela faire, il faut centrer la roue et tracer un repère à la craie, à 3 heures avec la configuration « H3 » activée, à 6 heures avec la configuration « H6 » et à 12 heures avec la configuration « H12 ».

5. Tourner la roue jusqu'à l'endroit où l'on souhaite appliquer la première masse externe (P1) et appuyer sur la touche pour confirmer.

Pour choisir la bonne position de la masse P1 par rapport au balourd Pe, se reporter au repère 3 heures si on a activé la configuration « H3 », 6 heures pour la configuration « H6 » et 12 heures pour la configuration « H12 ».

L'angle formé par P1 et Pe doit être inférieur à  $120^\circ$ .

6. Si l'angle choisi est supérieur à  $120^\circ$ , la machine

affiche le message de la Fig. 24b pendant 3 secondes environ, en indiquant ainsi de choisir une autre position. En revanche, si l'angle choisi est inférieur à  $120^\circ$ , la machine affiche le graphique indiquant la position choisie de la masse P2 sur l'écran, ce qui permet de passer à l'étape suivante.

7. Tourner la roue jusqu'à l'endroit où l'on souhaite appliquer la deuxième masse externe (P2) et appuyer sur la touche pour confirmer.

Pour choisir la bonne position de la masse P2 par rapport au balourd Pe, se reporter au repère 3 heures si on a activé la configuration « H3 », 6 heures pour la configuration « H6 » et 12 heures pour la configuration « H12 ».

L'angle formé par P1 et P2 doit être inférieur à  $120^\circ$  et doit comprendre la masse externe Pe.

8. Si l'angle choisi est supérieur à  $120^\circ$ , la machine affiche le message de la Fig. 24d pendant 3 secondes environ, indiquant ainsi qu'il faut répéter correctement la procédure au point 7. En revanche, si l'angle choisi est inférieur à  $120^\circ$ , la machine affiche immédiatement les valeurs des deux masses externes P1 et P2.
9. Placer la roue au centre (P1 ou P2).

10. Le frein intervient automatiquement en position centrée. Appliquer ensuite la masse d'équilibrage indiquée sur l'écran comme décrit dans le chapitre « Programmes ALU P, ALU P ».

11. Placer la roue au centre (P1 ou P2).

12. Répéter les opérations de l'étape 10.

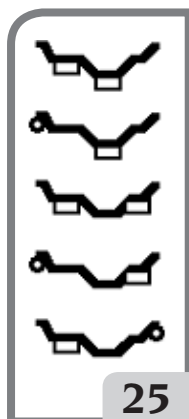
13. Au terme de la procédure du programme Masses Cachées, il est possible de continuer à travailler avec n'importe quel programme de travail.

F

## Programmes ALU standard

### (ALU 1, 2, 3, 4, 5)

Les programmes ALU standard tiennent compte des différentes possibilités d'application des masses (fig. 25)



et fournissent des valeurs de balourd correctes maintenant le réglage des données géométriques nominales de la roue en alliage.



#### Programme d'équilibrage ALU 1 :

il calcule, de manière statique, les masses d'équilibrage pour les appliquer sur la partie interne de la jante, comme représenté dans l'icône correspondante.



#### Programme d'équilibrage ALU 2 :

il calcule, de manière statique, les masses d'équilibrage pour les appliquer sur le flanc interne et sur la partie interne de la jante, comme représenté dans l'icône correspondante.



#### Programme d'équilibrage ALU 3 :

il calcule, de manière statique, les masses d'équilibrage pour les appliquer sur la partie interne (côté interne et externe) de la jante, comme représenté

dans l'icône correspondante.



#### Programme d'équilibrage ALU 4 :

il calcule, de manière statique, les masses d'équilibrage pour les appliquer sur le flanc interne, et sur la partie interne, côté externe de la jante, comme représenté dans l'icône correspondante.

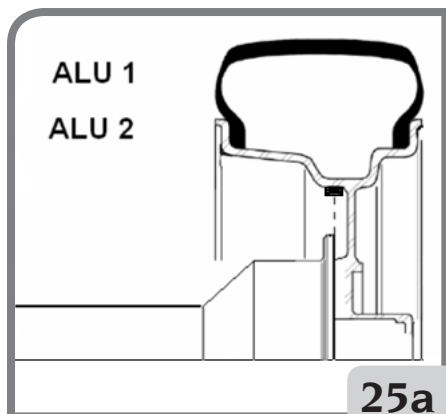


#### Programme d'équilibrage ALU 5 :

il calcule, de manière statique, les masses d'équilibrage pour les appliquer sur la partie interne et sur le flanc externe de la jante, comme représenté dans l'icône correspondante.

- Après avoir effectué un lancement, quand on est en position centrée, l'indication de l'endroit où mettre les masses d'équilibrage apparaît sur l'écran-vidéo suivant le programme choisi : toujours à 12 heures si la masse est du type traditionnel à ressort, tandis que pour l'application de la masse adhésive, se référer au repère 3 heures si la configuration "H3" est activée, 6 heures pour la configuration "H6" et 12 heures pour la configuration "H12".
- régler les données géométriques nominales de la roue en suivant les opérations déjà décrites au chapitre SAISIE DONNEES ROUE. Si les valeurs du diamètre et de la distance entre les deux plans d'équilibrage recalculées sur la base statistique en partant des données géométriques nominales de la roue sont hors de l'intervalle normalement accepté et indiqué dans le paragraphe DONNEES TECHNIQUES, le message A 5 s'affiche,

**IMPORTANT:** Sur les programmes ALU1 et ALU2, le balourd affiché par la machine sur le flanc extérieur se rapporte au barycentre de la masse adhésive au niveau de la bride d'appui du groupe oscillant (voir figure 25a).



- Au terme du lancement de contrôle, il pourrait quelquefois y avoir de légers déséquilibres résiduels dus à la très grande différence de forme qui peut se présenter sur les jantes de dimensions nominales identiques. Modifier par conséquent le paramètre et l'emplacement des masses appliquées précédemment, en fonction de la configuration exécutée dans le programme « SELECTION POSITION APPLICATION MASSES ADHESIVES » jusqu'à obtenir un équilibrage précis.

## Equilibrage roues de moto

Les roues de moto peuvent être équilibrées en :

- mode dynamique. Quand la largeur des roues est telle (plus de 3 pouces) qu'elle crée des composants de balourd importants ne pouvant être éliminés avec l'équilibrage statique (procédure conseillée),
- mode dynamique pour jantes en alliage. Il s'agit d'un programme semblable aux programmes ALU pour roue de voiture avec la possibilité de partager la masse d'un flanc en deux parties s'il y avait des rayons particulièrement importants,
- mode statique. Une seule masse d'équilibrage, à partager éventuellement en parties égales sur les deux flancs. Procédure expliquée dans le paragraphe Equilibrage statique.

## Programme Dynamique Moto

Pour équilibrer une roue de moto sur deux plans (équilibrage dynamique), en utilisant des masses à ressort, procéder comme suit :

- monter l'adaptateur pour des roues de moto AUMO sur l'équilibreuse (A, fig. 26) :

- introduire les deux vis fournies dans les trous présents sur le plateau appui de la roue,
- visser les vis sur l'adaptateur en faisant attention qu'ils appuient correctement sur le plateau,
- monter l'axe le plus approprié (cela dépend du trou central de la roue) sur l'arbre, après avoir enlevé le moyeu fileté,
- enfiler la roue après avoir choisi les cônes de centrage (un de chaque côté de la roue) serrer avec la frette en utilisant les entretoises pour raccorder les cônes de serrage à la partie filetée de l'arbre.

**IMPORTANT :** pour la précision des mesures, il est indispensable de fixer la roue au plateau de façon à ce qu'un déplacement réciproque ne puisse se produire entre les deux éléments au cours du lancement ou du freinage.

Remarque : le programme de relevé et de mesure de l'excentricité ne peut être effectué sur des roues pour motocycles.

- Sélectionner l'icône **Programmes d'équili-**



**brage**

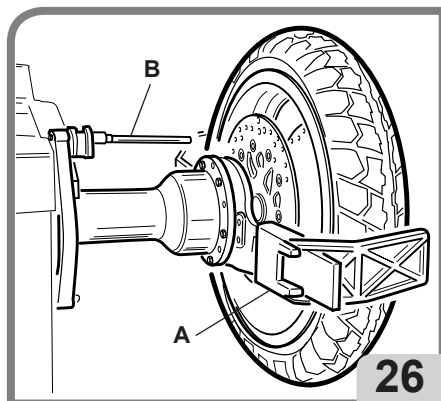
- sélectionner maintenant l'icône **Programme d'équilibrage dynamique des roues de**



**moto**

: l'image correspondante à ce programme apparaît sur l'écran,

- monter la rallonge sur le bras de mesure interne (B, fig. 26),



- régler les données de la roue comme d'habitude,

- procéder comme décrit pour l'équilibrage dynamique.

## Programme ALU Moto

Pour l'équilibrage dynamique des roues de moto avec des masses adhésives, procéder comme suit :

- suivre les indications pour le montage de l'adaptateur moto rapportées au paragraphe PROGRAMME DYNAMIQUE MOTO,
- sélectionner l'icône **Programmes d'équilibrage**



- sélectionner l'icône **Programme d'équilibrage**



### ALU roues moto

Maintenant sur la jante en position centrale affichée sur l'écran, les plans d'équilibrage correspondants sont affichés.

Procéder comme décrit préalablement pour le programme « **Dynamique Moto** ».

- Pour l'application de la masse adhésive, se reporter au repère 3 heures avec la configuration « H3 » activée, 6 heures pour la configuration « H6 » et 12 heures pour la configuration « H12 ».

Pour obtenir les meilleurs résultats appliquer les masses adhésives en plaçant le bord le plus extérieur au ras du bord de la jante.

## Programme Partage des masses

Il existe des jantes avec des rayons particulièrement larges pour empêcher de placer des masses adhésives à proximité, pour résoudre ce problème, un programme a été introduit qui partage le contre-poids en deux parties.

Dans ce cas si l'on est dans une position centrée et l'on s'aperçoit que la masse de l'équilibrage tombe au niveau d'un rayon, il faut :

- rester en position centrée,



- sélectionner l'icône **Diviser la masse du flanc** (affichée à la place de l'icône « Sélectionner des programmes ALU » ),
- dans la fenêtre qui apparaît sur l'écran, sélectionner alors avec le clavier la dimension du rayon : petit, moyen, grand ou OFF (pour désactiver la sélection),
- confirmer en appuyant sur la touche Entrer



- appliquer les deux nouveaux contre-poids dans les positions indiquées.

Il est possible d'effectuer l'opération de partage des masses sur les deux flancs d'équilibrage.

## Equilibrage statique

Une roue peut être équilibrée avec un seul contre-poids sur un des deux flancs ou au centre du creux : dans ce cas la roue est équilibrée **statiquement**. Il est possible qu'un balourd dynamique soit d'autant plus marqué que la roue est large.

Pour équilibrer statiquement les roues de moto ou de voiture procéder comme suit :

- sélectionner l'icône **Programmes d'équilibrage**



- sélectionner l'icône **Programme d'équilibrage**



### statique

Maintenant sur l'image affichée il y a une seule recherche de la position.

- Appliquer la masse d'équilibrage à 12h00, indifféremment sur le flanc extérieur, sur celui intérieur ou central du creux de la jante. Dans le dernier cas la masse est appliquée sur un diamètre inférieur à celui nominal de la jante. Pour obtenir des résultats corrects il faut donc, lors du réglage du diamètre, saisir une valeur de 2 ou 3 pouces inférieures à la valeur nominale.

Pour obtenir de meilleurs résultats partager la masse en deux parties et les appliquer sur chaque flanc de la jante.

## PROGRAMMES D'UTILITE

Par programmes d'utilité on entend toutes les fonctions de la machine utiles pour le fonctionnement, mais pas étroitement liées à l'utilisation normale. Pour afficher la liste (menu) des programmes d'utilité sélectionner l'icône **Programmes d'utilité et**

de configuration



## Programme Lieux de travail

Cette équilibruse permet à trois opérateurs différents de travailler en même temps grâce à trois lieux de travail différents.

- Pour rappeler un lieu de travail différent sélectionner l'icône **Lieux de travail**



tionner l'icône **Lieux de travail**

- les icônes suivantes apparaîtront sur l'écran :



L'icône allumée indique l'opérateur sélectionné.

- Pour sélectionner l'icône souhaitée appuyer sur

la touche **Entrer**

- pour sortir et enregistrer le réglage appuyer sur

la touche **Sortir**

- la sélection est visible même sur la barre d'état de la page d'écran de travail.

En sélectionnant un nouvel opérateur la machine rétablit les paramètres actifs au moment du dernier appel.

Les paramètres enregistrés sont :

- mode d'équilibrage : dynamique, ALU, moto, etc,
- dimensions roue : distance, diamètre et largeur ou celles de l'ALU actif,
- OPT : dernier passage de l'OPT.

Les réglages généraux de la machine restent les mêmes pour tous les lieux de travail : grammes/onces, sensibilité x5/x1, seuil, etc.

## Programme d'optimisation (OPT FLASH)

Cette procédure minimise les vibrations éventuelles qui sont encore présentes sur le véhicule en marche même après avoir effectué un équilibrage soigné. Sur la base de l'expérience, on peut rappeler le programme chaque fois que l'on considère opportun de réduire au minimum le bruit de marche provoqué par ces vibrations.

La machine signale de toute manière la nécessité d'effectuer ou non la procédure à travers l'affichage



de l'icône suivante **OPT** dans la barre d'état. Les calculs effectués par ce programme se basent sur les valeurs de balourd relevés lors du dernier lancement effectués qui doit par conséquent se rapporter à la roue en question.

Pour rappeler ce programme il faut :



- Sélectionner l'icône OPT Flash

### PHASE OPT 1

1. Porter la soupape à 12 h,
2. confirmer l'opération en appuyant sur la touche

« Enter »

### PHASE OPT 2

3. Tourner la roue jusqu'à porter la soupape à 6 h (la flèche en bas passe du rouge au vert),
4. faire une marque à la craie sur le côté externe du pneu à 12 h,
5. confirmer l'exécution de la marque en appuyant

sur la touche « Enter »

6. démonter la roue de l'équilibruse,
7. tourner le pneu sur la jante jusqu'à porter la marque effectuée précédemment au niveau de la soupape (rotation de 180°),
8. remonter la roue sur l'équilibruse et confirmer

avec la touche « Enter » l'opération décrite dans les points 6 et 7.

Suivre alors les nouvelles indications du de l'écran :

9. Tourner la roue jusqu'à porter la soupape à 12 h,
10. confirmer l'exécution en appuyant sur la touche


« Enter »

11. Réaliser un lancement.

A présent, les valeurs réelles de balourd de la roue ainsi montée sur l'équilibruse sont affichées. En portant la roue dans la position indiquée, les balourds prévus sont affichés sur le l'écran en

exécutant la correspondance et l'amélioration en pourcentage pouvant être obtenues au cas où on déciderait de continuer la procédure d'optimisation.


Si on considère l'amélioration comme insuffisante ou bien si on ne peut pas obtenir des améliorations significatives, on peut sélectionner la touche


« Sortir »  2 fois (la première pour sortir de la procédure et activer le menu, la deuxième pour sortir définitivement du programme). Effectuer un lancement pour équilibrer la roue, autrement on passe à la troisième et dernière phase du programme.

### PHASE OPT 3

Suivre les indications sur le l'écran :

12. Tourner la roue jusqu'à la porter dans la position indiquée par l'indicateur de position,
13. faire une double marque à la craie sur le côté externe du pneu à 12 h. Si l'indication d'inverser le sens de montage du pneu sur la jante apparaît, faire une double marque sur le côté interne,
14. confirmer l'exécution de la double marque en


- appuyant sur la touche « Enter » ,
15. démonter la roue de l'équilibreuse,
  16. tourner le pneu (et éventuellement en inverser le montage) sur la jante jusqu'à porter la marque effectuée précédemment au niveau de la soupape,
  17. remonter la roue sur l'équilibreuse,

- appuyant sur la touche « Enter » ,
18. appuyer à nouveau sur « Enter » pour confirmer l'opération,
  19. réaliser un lancement. La fin du lancement détermine la sortie du programme d'optimisation et l'affichage des masses à appliquer sur la roue pour l'équilibrer.


Au cas où une erreur compromettant le résultat final serait commise, la machine affiche le message **E 6**. Il est possible alors de répéter la procédure. Le message d'erreur disparaît en sélectionnant une fonction quelconque disponibles.

### Cas particuliers

- Au terme du premier lancement, le message « OUT 2 » peut apparaître à l'écran. Dans ce cas, il convient de sortir du programme en

appuyant sur la touche « Sortir »  : sur le l'écran apparaîtront les valeurs des masses nécessaires pour l'équilibrage de la roue. De cette façon, on interrompt l'exécution du programme en renonçant à une amélioration contenue des résultats finaux. Il est de toute manière possible de poursuivre l'exécution de la procédure d'optimisation en sélectionnant l'icône **Continuer la procédure OPT**,

- au terme du second lancement, l'indication d'inverser le montage du pneu sur la jante peut apparaître. Si on ne souhaite pas ou s'il n'est pas possible de réaliser l'inversion, sélectionner l'icône **Désactiver l'inversion du pneu**. La machine fournira les indications pour terminer le programme sans inversion. L'icône Activer l'inversion du pneu rétablit la fonction de l'inversion,
- il est possible de sortir à tout moment de la procédure d'optimisation simplement en sélectionnant et en appuyant deux fois sur la

- touche « Sortir » ,
- si entre une phase et l'autre du programme OPT, un lieu de travail différent est rappelé, la procédure OPT reste de toute façon mémorisée. Par conséquent, en revenant dans l'environnement de départ, le programme reprend l'exécution de la procédure à partir du point où elle a été interrompue. Une telle situation est réalisable quand l'icône **Sortir temporairement** est sélectionnée.

## Suite de gestion de la masse (WEIGHT MANAGEMENT)

### EN OPTION

Le Weight Management est une suite comprenant 4 programmes :

1. Hidden Weight
2. Split Weight
3. OPT Flash
4. Less Weight

Remarque : les programmes Hidden Weight, Split Weight et OPT Flash sont disponibles même si le Weight Management n'est pas activé.

Pour accéder à cette suite il faut :

- sélectionner l'icône **Utilitaires**,
  - sélectionner l'icône **Weight Management**.
- On accède ainsi à la page-écran principale du Weight Management qui affiche 4 icônes :

1. l'icône **OPT Flash** qui lance le programme de minimisation des balourds,
2. l'icône **programmes d'équilibrage** qui regroupe tous les programmes d'équilibrage disponibles,
3. l'icône **Statistiques** qui affiche les statistiques relatives à l'utilisation du programme Less Weight,
4. l'icône **Less Weight** qui lance les programmes de gain de la masse pour véhicules lents ou rapides.

Si le programme ALU 1P ou ALU 2P est en environnement « auto », l'icône Masse cachée s'affiche aussi, tandis que si le programme ALU MOTO est en environnement « moto », l'icône Diviser masse flanc s'affiche aussi.

**REMARQUE : pour les programmes d'équilibrage, faire référence au paragraphe PROGRAMMES D'EQUILIBRAGE.**

**Remarque : pour le programme OPT Flash, faire référence au paragraphe PROGRAMME D'OPTIMISATION (OPT FLASH).**

## Programme de gain de la masse (Less Weight)

Ce programme permet d'obtenir un équilibrage optimal de la roue en réduisant au minimum la quantité de masse à appliquer.

Pour accéder à ce programme il faut :

- sélectionner l'icône **Utilitaires**,
- sélectionner l'icône **Weight Management**.

On accède ainsi à la page-écran principale du Weight Management et les valeurs des balourds affichés sont mis à jour automatiquement.

La sélection de l'icône **Less Weight** permet de choisir entre 2 programmes différents de gain de la masse :

- programme optimisé pour roues de véhicules rapides,
- programme optimisé pour roues de véhicules lents.

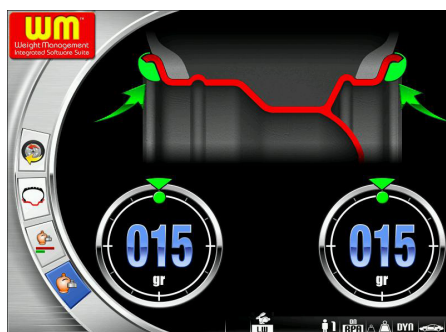
La barre d'état de la page-écran qui s'affiche visualise :

- l'icône Roues rapides si le programme pour roues de véhicules rapides a été sélectionné,
- l'icône Roues lentes si le programme pour roues de véhicules lents a été sélectionné.

**Remarque : si la suite Weight Management est activée, à chaque allumage de la machine c'est le programme Roues rapides qui est automatiquement lancé.**

A ce stade, il est possible d'effectuer l'équilibrage de la roue en utilisant le programme d'équilibrage souhaité.

A la fin du lancement, si l'équilibrage de la roue n'a pas abouti, une page-écran s'affiche indiquant les paramètres des masses à appliquer sur les flancs interne et externe de la jante.



Mais si l'équilibrage de la roue a abouti, les icônes



s'affiche à la place des paramètres des

masses. A l'intérieur des indicateurs de balourd se trouvent 2 barres semi circulaires qui affichent le niveau de balourd de couple résiduel (indicateur à gauche) et le niveau de balourd statique résiduel (indicateur à droite).



Pour afficher les statistiques concernant l'utilisation du Weight Management, il faut sélectionner l'icône Statistiques.

La page-écran qui s'affiche reporte :

- le totaliseur du nombre de lancements effectués pendant toute la vie opérationnelle de la machine



- le totaliseur de la quantité de masse (à ressort et adhésive) économisée pendant toute la vie



opérationnelle de la machine

- le totaliseur du nombre de lancements effectués depuis le dernier effacement de la machine

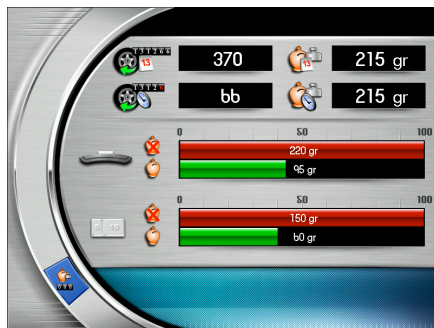


- le totaliseur de la quantité de masse économisée depuis le dernier effacement de la machine



- un histogramme faisant la comparaison entre la quantité de masse à ressort requise sans l'utilisation du programme Less Weight (rectangle rouge) et celle requise avec le programme Less Weight (rectangle vert) sur toute la vie opérationnelle de la machine,
- un histogramme faisant la comparaison entre la quantité de masse adhésive requise sans l'utilisation du programme Less Weight (rectangle rouge) et celle requise avec le programme Less Weight

(rectangle vert) sur toute la vie opérationnelle de la machine.



**Remarque :** les paramètres affichés par les totaliseurs sont mis à jour à chaque lancement en fonction du programme Less Weight sélectionné. L'icône **Reset** sert à effacer les totaliseurs partiels.

## Fonction Contrôle visuel

Cette fonction permet de faire partir la roue à petite vitesse et avec le carter ouvert. Il est ainsi possible de vérifier visuellement d'éventuelles irrégularités géométriques de la jante et de la roue.

Pour activer cette procédure suivre la description :

- appuyer sur la touche **START** avec le protège-roue levé pendant tout le temps nécessaire à l'exécution de la vérification sur la roue ou sur la jante.
- L'équilibreuse bloquera automatiquement la roue dès que la touche sera relâchée.

## Fonction Réglage fin

Cette fonction permet à l'opérateur de vérifier les résultats de l'équilibrage sur l'écran avec la meilleure résolution possible (« G x1 » ou « Oz 1/10 »).



- Sélectionner l'icône **Réglage fin**
- maintenir la pression sur la touche **Entrer**



tout le temps souhaité.

## Fonction Compteur lancements

Pour accéder à ce programme il faut :

- sélectionner l'icône Utilitaires,
  - sélectionner l'icône programmes de configuration,
  - et sélectionner l'icône Totaliseurs lancements.
- La page-écran qui s'affiche visualise 3 totaliseurs :
- le premier indique le nombre de lancements effectués pendant toute la vie opérationnelle de la machine,
  - le deuxième indique le nombre de lancements effectués depuis le dernier effacement de la machine,
  - le troisième indique le nombre de lancements effectués depuis le dernier étalonnage de la sensibilité.

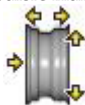
Pour quitter le programme, appuyer sur la touche

Sortie

## Fonction Saisie manuelle des données de la roue

En cas de non fonctionnement du bras automatique de mesure, il est possible de **saisir manuellement les données géométriques** en suivant la procédure suivante :

- sélectionner l'icône **Saisie manuellement des**



**données de la roue**

- l'écran affiche la page des données avec les icônes :



Modification manuelle des données roue.

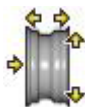


Modification unité de mesure po / mm.



Affiche les informations d'aide liées à la page d'écran courant.

- Sélectionner l'icône Modification dimensions



- l'équilibreuse se prédispose pour la saisie manuelle de la largeur,
- modifier, avec le clavier, la valeur affichée avec celle mesurée avec le gabarit manuel,
- appuyer sur la touche **Entrer** pour confirmer et passer à la saisie de la valeur du **diamètre**,
- modifier, avec le clavier, la valeur affichée du diamètre en saisissant celle indiquée sur le pneu,
- appuyer sur la touche **Entrer** pour confirmer et passer à la saisie de la valeur de la **distance**,
- avec le clavier, modifier la valeur mesurée par le mètre entre la carcasse et le flanc interne de la jante.
- appuyer sur la touche **Sortir** pour terminer le réglage manuel des données.

## PROGRAMME DE DETECTION DU FAUX-ROND

(DISPONIBLE SEULEMENT SUR LA VERSION RLR)

Cette fonction sert à réduire au minimum les éventuelles vibrations produites par une géométrie non parfaite de la roue. En effet, ce défaut peut subsister même après avoir effectué un équilibrage parfait des roue. La solution consiste à compenser les déformations géométriques entre le pneu et la jante, lorsqu'elles sont présentes.

Remarque : pour régler le glissement du capteur sur le rail, procéder de la façon suivante :

- placer le capteur à sa butée (inférieure au cas de capteur latéral et gauche en cas de capteur radial) de sorte que la vis de réglage du patin coïncide avec le trou pratiqué au dos du rail,
- visser la vis pour freiner ou dévisser pour augmenter le glissement.

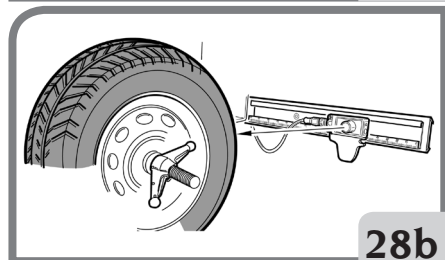
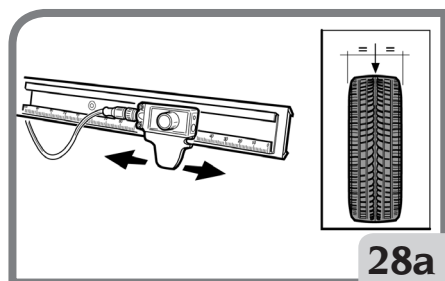
## Détection du faux-rond de la roue

Ce programme relève l'excentricité radiale (et éventuellement le flottement latéral) de la roue. Pour ce faire, procéder de la façon suivante :

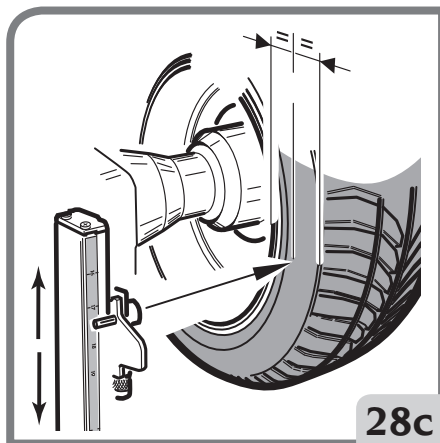
- fixer la roue sur le moyeu,



- sélectionner l'icône  pour choisir les unités de mesure,
- placer le capteur ultrasonique radial à peu près en face de la ligne médiane de la bande de roulement (fig.28a, fig.28b). Pour faciliter la mise en place, prendre comme repère l'indication qui s'affiche après être entré dans le PROGRAMME ROD,



- placer le capteur ultrasonique latéral à peu près en face de la ligne médiane de l'épaule du pneu (fig. 28c).



Pour faciliter la mise en place, prendre comme repère l'indication qui s'affiche après être entré dans le PROGRAMME ROD.

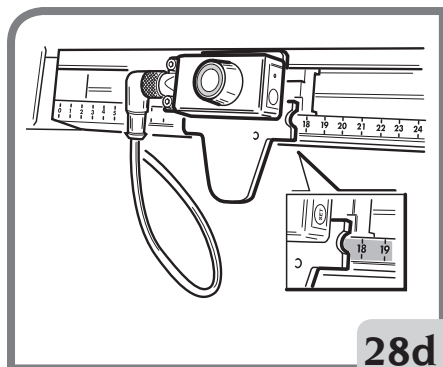
**IMPORTANT** : la mise en place du capteur ultrasonique latéral ne doit s'effectuer qu'après la mise en place du capteur ultrasonique radial.

**REMARQUE** : la mise à jour sur écran des paramètres de mise en place des capteurs ultrasoniques peut nécessiter quelques secondes avant de devenir définitifs.

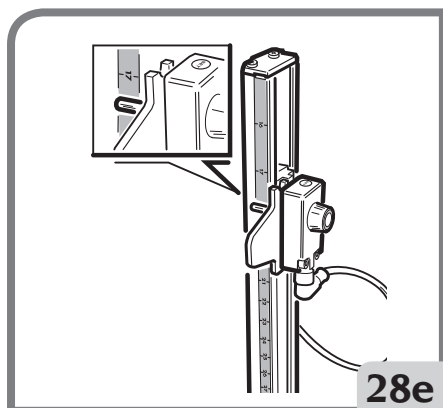
L'indication numérique de la mise en place du capteur ultrasonique radial doit correspondre à celle reportée sur l'échelle graduée et être visible à travers l'encoche latérale de la plaquette vissée sur le capteur ultrasonique (fig. 28d).

**IMPORTANT** : les capteurs ultrasoniques n'ont pas été étudiés pour mesurer le faux-rond sur des jantes sans pneu.

L'indication numérique de la mise en place du capteur ultrasonique latéral doit correspondre à celle reportée sur l'échelle graduée comme indiqué par la goupille fixée à la plaquette vissée sur le capteur ultrasonique (fig. 29e).



28d



28e

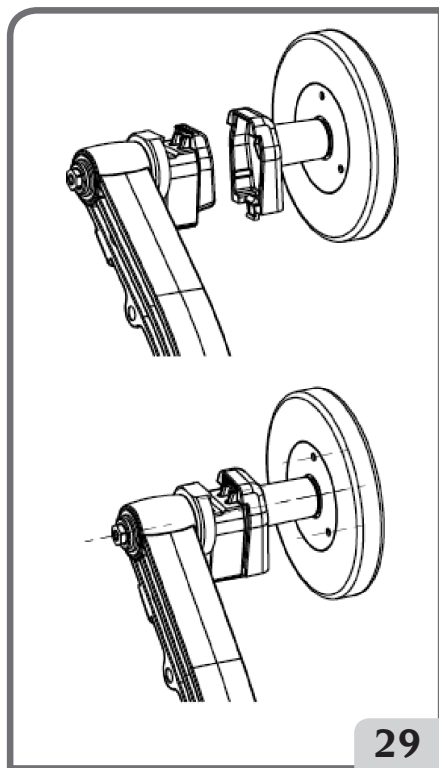
**IMPORTANT** : le capteur ultrasonique latéral ne remplace pas le palpeur interne pour la détection du faux-rond radial de la jante interne.

**IMPORTANT** : les indications numériques pour la mise en place des capteurs ultrasoniques qui s'affichent sur l'écran après avoir lancé le programme ROD se rapportent à la dernière roue dont on a relevé les dimensions. Pour traiter une roue différente, il faut d'abord saisir ses dimensions.

- Appuyer sur START pour entrer les profils de la roue. La roue n'accomplit pas plus de 9 tours,
- vérifier les formes d'onde qui s'affichent sur l'écran. Ces formes d'onde se différencient par la différence de couleur :
  - les courbes jaunes représentent le faux-rond de la roue,
  - les courbes bleues représentent les excentricités ou les flottements de la roue et dérivent des élaborations des courbes identifiant les faux-rond.

**REMARQUE** : la colonne mobile verticale qui s'affiche dans les graphiques représente l'axe vertical à 12h00.

- Continuer la détection de la jante si la valeur de crête à crête de l'**excentricité** est hors des limites prévues (les tolérances de crête à crête admises sont de 1,2 mm / 0,045" - Ce paramètre est mis en évidence sur un fond **rouge** au lieu de vert).
- appliquer le galet de mesure sur le plateau portemasses du palpeur interne (fig. 30),



29

- poser le galet à l'intérieur de la jante pour saisir le profil radial de la jante.

Après un compte à rebours de 3 chiffres, la roue fera 3 tours maximum.

**IMPORTANT !** Avant d'établir le faux-rond de la jante, il faut enlever, si elles sont prévues, toutes les masses adhésives fixées à l'intérieur de la jante et disposées le long du parcours du galet.

**IMPORTANT !** Pendant la détection du faux-rond de la surface interne de la jante, le galet doit toujours être maintenu fermement contre la surface métallique.

- Vérifier les formes d'onde affichées et la notifi-

F

cation de matching. La notification de matching géométrique est décrite :



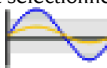
- avec une indication ou non de procéder au matching,
- par un pourcentage d'amélioration corrective de



couleur vert, si l'indication s'affiche.

**REMARQUE :** ce programme de détection du faux-rond de la roue se compose de 2 sessions distinctes : une analyse l'ensemble et l'autre analyse la jante. Chaque session affiche ses propres résultats sous forme numérique et graphique, indépendamment de l'autre.

Pour afficher les résultats et les formes d'onde de l'autre session, l'opérateur doit sélectionner



et appuyer sur l'icône **Graphiques**.

- On peut aussi continuer le matching géométrique,



en sélectionnant l'icône **ROD**.

**REMARQUE :** le calcul du matching géométrique se base seulement sur les profils d'excentricité associés à la jante interne et au pneu.

- Si on continue le matching géométrique, placer la soupape sur 12h, et appuyer sur la touche enter



- la sélection de l'icône permet de revenir à la page précédente reportant toutes les mesures effectuées et le pourcentage d'amélioration pouvant être obtenu,
- tourner l'ensemble manuellement jusqu'à ce que la machine indique où s'arrêter,
- faire une marque avec la craie sur le pneu à 12h,

puis appuyer sur la touche enter pour confirmer,

- démonter la roue du moyeu, puis faire coïncider la marque sur le pneu avec la position de la soupape.

**REMARQUE :** à tout moment, l'opérateur peut

recommencer la procédure d'acquisition assistée



du faux-rond en sélectionnant l'icône

**Répéter mesures.**

**REMARQUE :** à tout moment, l'opérateur peut quitter la procédure d'acquisition du faux-rond



en appuyant sur la touche

**Quitter.**

## Détection du faux-rond de la jante interne

Ce programme permet de mesurer le faux-rond et l'excentricité de la surface interne de la jante. Pour ce faire, procéder de la façon suivante :

- fixer la roue sur le moyeu,

- sélectionner l'icône



**Utilitaires,**

- sélectionner l'icône **ROD,**



**Programme**

- sélectionner l'icône



pour choisir les

- après avoir sélectionné l'icône, la machine se prépare à mesurer le profil radial interne de la jante en utilisant le bras du palpeur équipé d'un galet de mesure,
- appuyer le galet de mesure sur un point quelconque de la surface interne de la jante. Après un compte à rebours de 3 chiffres, la roue fera 3 tours maximum.



**IMPORTANT !** Avant d'établir le faux-rond de la jante, il faut enlever, si elles sont prévues, toutes les masses adhésives fixées à l'intérieur de la jante et disposées le long du parcours du galet. **IMPORTANT !** Pendant la détection du faux-rond de la surface interne de la jante, le galet de mesure doit toujours être maintenu fermement contre la surface métallique.


- Vérifier les formes d'onde qui s'affichent sur l'écran. Ces formes d'onde se différencient par la différence de couleur :
  - la courbe en jaune représente le faux-rond de la jante,
  - la courbe en bleu représente l'excentricité de la jante et dérive d'une élaboration de la courbe identifiant le faux-rond.

**REMARQUE :** la colonne mobile verticale qui s'affiche dans les graphiques représente l'axe vertical à 12h00.


## Détection du faux-rond de la jante externe

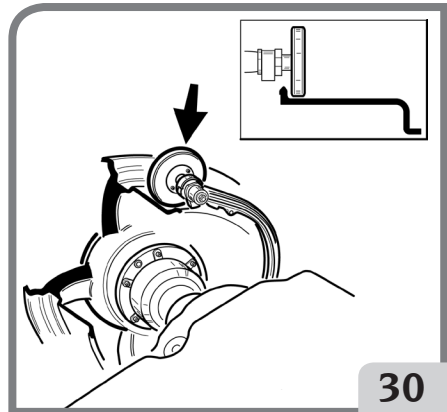
- Ce programme permet de mesurer le faux-rond et l'excentricité de la surface externe de la jante sans pneu. Pour ce faire, procéder de la façon suivante :
- fixer la roue sur le moyeu,

- sélectionner l'icône  **Utilitaires,**

- sélectionner l'icône  **Programme ROD,**

- sélectionner l'icône  pour choisir les unités de mesure,

- après avoir sélectionné l'icône  la machine se prépare à mesurer le profil radial externe de la jante, c'est à dire dans la zone d'appui du talon interne du pneu, en utilisant le bras du palpeur équipé du galet de mesure,
- appuyer le galet de mesure sur un point de la surface externe de la jante (c'est à dire sur l'un des canaux où appuient les talons du pneu, fig. 30). Après un compte à rebours de 3 chiffres, la roue fera 3 tours maximum.



**IMPORTANT !** Pendant la détection du faux-rond de la surface externe de la jante, le galet de mesure doit toujours être maintenu fermement contre la surface métallique.

- Vérifier les formes d'onde qui s'affichent sur l'écran. Ces formes d'onde se différencient par la différence de couleur :
  - la courbe en jaune représente le faux-rond de la jante,
  - la courbe en bleu représente l'excentricité de la jante et dérive d'une élaboration de la courbe identifiant le faux-rond.

**REMARQUE :** la colonne mobile verticale qui s'affiche dans les graphiques représente l'axe vertical à 12h00.

## SAISIE AUTOMATIQUE DU FAUX-ROOND

(DISPONIBLE SEULEMENT SUR LA VERSION RLR)

Cette fonction sert à activer automatiquement la détection du faux-ronnd à chaque phase d'équilibrage. Cela signifie qu'un défaut d'excentricité ou de flottement de la roue sera signalé à la fin de chaque phase d'équilibrage et qu'un examen plus approfondi de la roue est conseillé.

Pour activer/désactiver cette fonction, procéder de la façon suivante :

- sélectionner l'icône  **Sélection programmes configuration.**

- se placer sur l'icône  **activer/désactiver ROD.** Les indications suivantes s'affichent :



**ROD ON.**



**ROD OFF.**

Après avoir appuyé sur la touche



enter, les deux icônes précédentes sont sélectionnées de manière alternée. Appuyer sur la touche "Quitter" pour confirmer la sélection

Après avoir activé la détection automatique des faux-ronnds de la roue, un indicateur s'affiche pour signaler une excentricité (ou un flottement) éventuel de la roue hors des tolérances établies



REMARQUE : l'affichage du symbole



indique une excentricité (ou un flottement) hors tolérance.

**IMPORTANT !** Les capteurs ultrasoniques n'ont pas été étudiés pour mesurer le faux-ronnd sur des jantes sans pneu.

**IMPORTANT !** Pour un bon relevé, le capteur ultrasonique radial doit être placé à peu près en face de la ligne médiane de la bande de roulement, tandis que le capteur ultrasonique latéral (s'il est prévu) doit être placé à peu près en face de l'épaulement du pneu.

**IMPORTANT !** La mise en place du capteur ultrasonique latéral ne doit s'effectuer qu'après la mise en place du capteur ultrasonique radial.

**IMPORTANT :** les indications numériques de mise en place du capteur ultrasonique qui s'affichent sur l'écran concernant la dernière roue qui a été mesurée. **Pour traiter une roue différente, il faut d'abord saisir ses dimensions.**

Après la désactivation de la détection automatique des faux-ronnds de la roue, ces indicateurs disparaissent de l'écran.

## PROGRAMMES DE CONFIGURATION

Par programmes de configuration on entend les fonctions destinées à personnaliser le fonctionnement de la machine et qui sont normalement effectuées lors de l'installation.

Pour afficher la liste (menu) des programmes de configuration il faut :

- sélectionner l'icône **Programmes d'utilité et**



**de configuration**

- sélectionner l'icône **Programmes de configu-**



**ration**

### Configuration recherche automatique position (RPA)

Active/désactive le positionnement automatique de la roue à la fin du lancement. Après avoir affiché la liste des programmes de réglage il faut :

- sélectionner l'icône **Règle recherche automa-**



**tique position (RPA)**

- les icônes suivantes apparaîtront sur l'écran :



RPA OFF ; désactive la procédure de recherche automatique de la position.

RPA ON ; active la procédure de recherche automatique de la position.

- Pour sélectionner l'icône souhaitée appuyer sur

la touche **Entrer**

- pour sortir et enregistrer le réglage appuyer sur la

touche **Sortir**

- la sélection est visible même sur la barre d'état de la page d'écran de travail.

## Configuration arrondissement balourds

Elle règle l'arrondissement des balourds en grammes x 1 ou grammes x 5 ou en onces en oz x 1/4 ou oz x 1/10 avec lesquels sont affichées les valeurs de balourd.

- Sélectionner l'icône **Arrondissement balourds**



- les icônes suivantes apparaîtront sur l'écran :



**Règle grammes x 1** ; affiche les valeurs de balourd de gramme en gramme.

**Règle grammes x 5** ; affiche les valeurs de balourd de 5 grammes en 5 grammes.

Ou si l'unité de mesure des balourds est l'once :

**Règle les dixièmes d'once** ; affiche les valeurs de balourd en dixièmes d'once.

**Règle les quarts d'once** ; affiche les valeurs de balourd en quarts d'once.

- Pour sélectionner l'icône souhaitée appuyer sur

la touche **Entrer**

- pour sortir et enregistrer le réglage appuyer sur

la touche **Sortir**

## Configuration unité de mesure balourds (g/oz)

Règle l'unité de mesure en grammes ou en once. Après avoir affiché la liste des programmes de réglage il faut :

- sélectionner l'icône **Unité de mesure balourds**



- les icônes suivantes apparaîtront sur l'écran :



**g** ; affiche les valeurs de balourd en grammes.

**oz** ; affiche les valeurs de balourd en onces.

- Pour sélectionner l'icône souhaitée appuyer sur

la touche **Entrer**

- pour sortir et enregistrer le réglage appuyer sur

la touche **Sortir**

Après la sélection, le nouveau réglage est enregistré et l'image des balourds réapparaît sur l'écran.

## Configuration programmes préférentiels

Permet le réglage des deux icônes préférentielles dans la barre principale des icônes.

Après avoir affiché la liste des programmes de configuration il faut :

- sélectionner l'icône **Programmes préférentiels**



- Toutes les icônes des utilitaires et des pro-

grammes d'équilibrage apparaissent sur l'écran.

- sélectionner les deux programmes que l'on veut afficher sur la page d'écran principale en

utilisant la touche **Enter**

- pour sortir et enregistrer le réglage appuyer sur

la touche **Sortir**

## Configuration Personnalisation

Ce programme permet de stocker de façon permanente certaines données comme : le nom, le prénom, l'adresse, le numéro de téléphone, les messages publicitaires, etc.

Ces données stockées s'affichent dans la page-écran initiale.

Pour accéder à ce programme il faut :

- sélectionner l'icône **Utilitaires**,
- sélectionner l'icône **programmes de configuration**,
- et sélectionner l'icône **Mise au point des données société**.

La page-écran qui s'affiche se compose de :

- 4 lignes pour la saisie des données,
- 3 lignes pour la saisie des données de l'opérateur,
- et 5 icônes :
  1. l'icône **Help**,
  2. l'icône **Logo**,
  3. l'icône **majuscule/minuscule**,
  4. l'icône **Saisie données opérateur**,
  5. et l'icône **Saisie données**.

Pour entrer les données, il faut :

- sélectionner l'icône Saisie données opérateur ou Saisie données,
- sélectionner le caractère avec les touches flèches,

- confirmer en appuyant sur la touche **Enter**.

Pour sauvegarder les saisies et quitter le pro-

gramme sélectionner la touche Quitter

Il est conseillé de saisir le nom et le prénom dans la 1<sup>ère</sup> ligne, la ville dans la 2<sup>ème</sup>, la rue dans la 3<sup>ème</sup> et le numéro de téléphone dans la 4<sup>ème</sup>.

## Configuration de la langue

Il est possible de sélectionner la langue dans laquelle la machine doit fournir les messages qui apparaîtront sur le l'écran.

Après avoir affiché la liste des programmes de réglage :

- sélectionner l'icône **Réglage langue**



- une liste de drapeaux apparaît sur l'écran. Choisir le drapeau de la langue souhaitée et appuyer

sur « Enter »

- pour sortir et enregistrer le réglage appuyer sur

la touche **Sortir**

La sortie de ce programme est possible seulement en sélectionnant une langue, ensuite l'image des balourds apparaîtra sur l'écran.

## Etalonnage sensibilité

Il faut le réaliser lorsqu'on considère que la condition de étalonnage se trouve hors tolérance ou lorsque la machine le demande en visualisant le message E 1.

Pour effectuer l'étalonnage, procéder de la manière suivante :

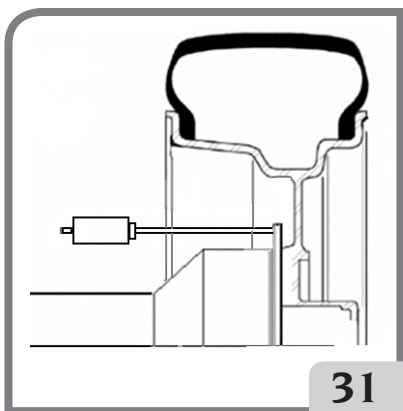
1. sélectionner l'icône d'étalonnage de la sen-



sibilité présente dans le menu des

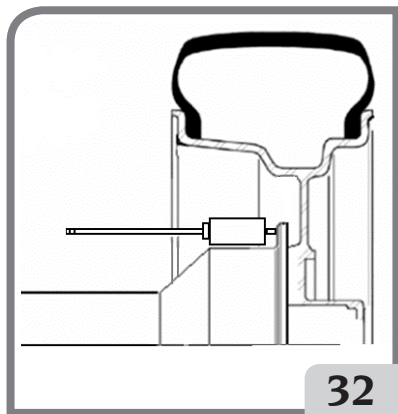


- programmes de configuration
2. Monter sur l'équilibreuse une roue de **dimensions moyennes ou plus grandes** avec un balourd de préférence contenu,
3. effectuer un premier lancement,
4. A la fin du lancement, fixer la masse d'étalonnage, de série avec la machine, sur la cloche du groupe oscillant, comme illustré sur la figure 31,



31

5. effectuer un second lancement,
6. A la fin du lancement, modifier la position de la masse d'étalonnage sur la cloche du groupe oscillant, comme illustré sur la figure 32.




32

7. effectuer un troisième lancement,
- A la fin du quatrième lancement d'étalonnage, la machine effectue en mode automatique, deux lancements successifs à des vitesses de rotation de la roue différentes et inférieures par rapport à celle des lancements précédents.
- A la fin du lancement, si l'étalonnage a été effectué avec succès, un signal acoustique d'accord est émis, dans le cas contraire, le message E 2 est temporairement visualisé.

Remarques :

- Au terme de la procédure, enlever la masse de l'étalonnage.

- en appuyant sur la touche , il est possible d'interrompre à tout moment la procédure d'étalonnage,
- une fois l'étalonnage effectué, il reste valable pour n'importe quel type de roue.

### **Etalonnage du palpeur de largeur (en option)**

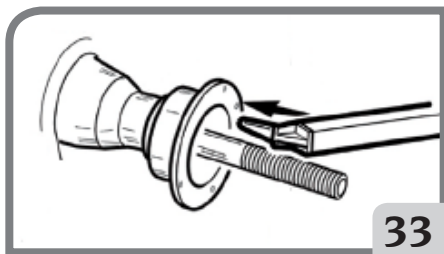
Il sert à étalonner le potentiomètre du palpeur externe (largeur). Il doit être effectué quand la machine le demande en affichant le message E4, ou bien quand on remarque un déplacement entre la largeur relevée de la jante et la largeur effective.

- Sélectionner l'icône Etalonnage du palpeur en




largeur

- amener le bras du palpeur automatique de la largeur au contact du plateau de la roue comme indiqué sur la fig. 33,



33

- sélectionner l'icône **Entrer**  pour confirmer la position du détecteur,
- ramener le bras en position de repos.

Si l'étalonnage a été effectué correctement un message d'accord est affiché.

**L'affichage du message A20** indique par contre que la position du détecteur en phase d'étalonnage n'est pas correcte. Le placer correctement, comme décrit précédemment, et répéter la procédure.

F

En sélectionnant l'icône **Sortie** il est possible de sortir du programme sans faire d'étalonnage.

## Service

Ce programme affiche certaines données servant à tester le fonctionnement de la machine et à identifier de mauvais fonctionnements de certains dispositifs. Ces données n'étant d'aucune utilité pour l'utilisateur, nous n'en conseillons la consultation que par le personnel de l'assistance technique.

Pour accéder à l'affichage de ce programme sélectionnez l'icône Programmes de service



## CONFIGURATION SELECTION POSITION APPLICATION MASSES ADHESIVES

Avec cette machine, l'opérateur a la possibilité de choisir l'endroit où appliquer la masse adhésive, en fonction de ses exigences.

Pour ce faire, procéder de la façon suivante :

- Sélectionner l'icône « Position application



masse adhésive ».

Les trois icônes indiquant les emplacements possibles s'affichent, comme indiqué ci-dessous :



- Sélectionner l'emplacement souhaité avec la



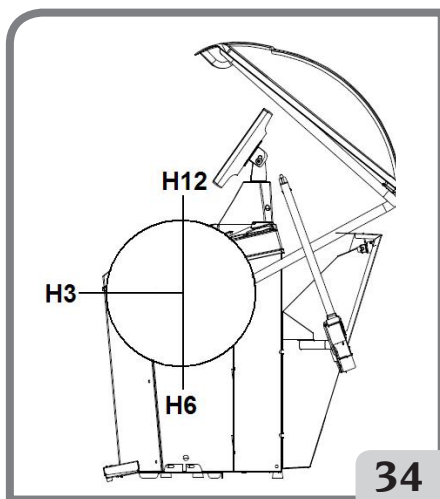
touche ENTER. L'icône sélectionnée est validée si elle se présente ainsi :



- appuyer sur la touche pour confirmer la sélection effectuée et sortir du programme de service;
- pour l'application des masses d'équilibrage, se reporter au tableau suivant :

Type de masse	Position d'application de la masse
Traditionnelle à ressort	Toujours H 12
Adhésive	H 3
Adhésive	H6
Adhésive	H12

Les positions H 3, H 6 et H 12 sur la roue sont indiquées dans la figure 34.



## MESSAGES D'ALARME

La machine est en mesure de reconnaître un certain nombre de conditions de fonctionnement erroné et de le signaler à l'utilisateur en affichant des messages sur l'écran.

### Messages d'avertissement – A –

A 3

Roue inadaptée pour effectuer l'étalonnage de la sensibilité, utiliser une roue de dimensions moyennes (en général, les dimensions sont de 5,5"X14") ou supérieures mais NE pesant PAS

plus de 40 kg.

#### A 5

Saisie de dimensions inexactes pour un programme ALU. Corriger les dimensions paramétrées.

#### A 7

La machine n'est pas habilitée pour le moment à sélectionner le programme demandé.

Procéder à un lancement et recommencer.

#### A 9

Valeur de balourd supérieure à 999 grammes. Réduire le balourd et répéter le lancement.

#### A 20

Palpeurs en position incorrecte pendant l'étalonnage. Les placer dans la position indiquée et répéter l'étalonnage.

#### A 23

Saisie des données incomplète ou erronée en ALU P. Répéter la saisie de manière correcte.

#### A 25

Programme non disponible sur ce modèle.

#### A 26

Programme disponible seulement après avoir sélectionné un des programmes suivants : Alu 1P / Alu 2P / Dynamique moto / Alu moto.

#### A 31

Procédure d'optimisation (OPT) déjà lancée par un autre opérateur.

#### A 51

Blocage erroné de la roue (seulement avec le dispositif de blocage ELS).

Répéter l'opération de blocage.

#### A 52

Démarrage de la procédure de démontage / montage du moyeu ELS.

La procédure s'arrête automatiquement après 30 secondes.

#### A Stp

Arrêt de la roue pendant la phase de lancement.

#### A Cr

Lancement effectué avec protection relevée.

Abaissier le protège-roue pour effectuer le lancement.

## Messages d'erreur – E –

#### E 1

Absence d'étalonnage de la sensibilité. Effectuer d'étalonnage de la sensibilité.

#### E 2

Condition d'erreur sur l'étalonnage de la sensibilité. Réitérer l'étalonnage de la sensibilité en faisant attention au premier lancement qui doit être effectué avec une roue identique lors des lancements successifs.

Veiller aussi à NE PAS heurter la machine pendant la phase d'étalonnage.

#### E 3 I/E 2/3

Erreur à la fin de l'étalonnage de la sensibilité. Refaire l'étalonnage, si le message persiste, effectuer les vérifications suivantes :

- Correcte procédure d'étalonnage de la sensibilité,
- Correcte fixation et emplacement de la masse d'étalonnage,
- Bon état mécanique et géométrique de la masse d'étalonnage,
- Géométrie de la roue utilisée.

#### E 4

- a) Alarme sur l'étalonnage du palpeur. Répéter l'étalonnage du palpeur,
  - b) absence du palpeur externe. Il est possible de désactiver la visualisation de l'alarme en effectuant la procédure suivante :
- Sélectionner l'icône Etalonnage du palpeur



#### E 6

Alarme dans l'exécution du programme d'optimisation.

Répéter la procédure depuis le début.

#### E 8

Imprimante hors service, imprimante absente, imprimante défectueuse.

#### E 12

- a) Le palpeur de la largeur n'est pas en position de repos à l'allumage de la machine. Eteindre la machine, placer le palpeur dans la bonne position et rallumer. Si l'alarme persiste demander l'intervention du service d'assistance technique,
  - b) palpeur externe absent ou en panne. Il est possible de désactiver la visualisation de l'alarme en effectuant la procédure suivante :
- Sélectionner l'icône Etalonnage du palpeur en



## E 27

Temps de freinage excessif. Si le problème persiste demander l'intervention de l'assistance technique.

## E 28

Erreur de comptage de l'encoder. Si l'erreur se répète fréquemment, contacter le service d'assistance technique.

## E 30

Panne au dispositif de lancement. Eteindre la machine et demander l'intervention du service d'assistance technique.

## E 32

L'équilibreuse a été heurtée pendant la phase de lecture. Répéter le lancement.

## E 40

Dysfonctionnement de l'un ou des deux capteurs sonar.

## E 50

Défaut sur le dispositif de blocage ELS.

Redémarrer l'équilibreuse.

Si l'erreur se répète, demander l'intervention de l'assistance.

## E FO

Erreur de lecture de l'encoche du 0.

## CCC CCC

Valeurs de balourd supérieures à 999 grammes.

## EFFICACITE ACCESSOIRES D'EQUILIBRAGE

Le contrôle des accessoires d'équilibrage permet de s'assurer que l'usure n'ait pas altéré outre détection les tolérances mécaniques des plateaux, des cônes, etc.

Une roue parfaitement équilibrée, démontée et remontée dans une autre position, ne peut avoir un balourd supérieur à 10 grammes.

Si l'on constate des différences supérieures, vérifier minutieusement les accessoires d'équilibrage et remplacer les pièces n'étant pas en parfait état à cause de bosses, usure, balourd des plateaux, etc. Il ne faut jamais oublier que, si le cône est employé comme centrage, on ne pourra pas obtenir de résultats d'équilibrage satisfaisants si le trou central de la roue est ovalisé et non au centre, dans ce cas, on obtient un meilleur résultat en centrant la roue à l'aide des trous de fixation.

Toutes les erreurs de recentrage que l'on fait en montant la roue sur le véhicule ne peuvent être éliminées qu'avec un équilibrage avec la roue montée à l'aide d'une équilibreuse de finition, à installer à côté de celle du banc.

## GUIDE DE DEPANNAGE

Vous trouverez ci-dessous la liste des défauts possibles que l'utilisateur peut réparer.

Pour tous les autres cas, faire appel au service d'assistance technique.

### La machine ne s'allume pas (le l'écran reste éteint)

**Pas de courant à la prise.**

- Vérifier qu'il y ait du courant,
- vérifier le bon état de l'installation électrique de l'atelier.

**La fiche de la machine est défectueuse.**

- Contrôler le bon état de la fiche et, le cas échéant, la remplacer.

**Un des fusibles FU1-FU2 du tableau électrique arrière est grillé.**

- Remplacer le fusible grillé.

**Le l'écran n'a pas été allumé (seulement après l'installation).**

- Allumer le l'écran en appuyant sur le bouton situé à l'avant de l'écran.

**Le connecteur d'alimentation de l'écran (situé sur l'arrière de l'écran) n'est pas branché correctement.**

- Vérifier que le connecteur soit bien branché.

### Les valeurs du diamètre et de la largeur relevées avec les détecteurs automatiques ne correspondant pas aux valeurs nominales des jantes

**Les palpeurs n'ont pas été correctement positionnés pendant la mesure.**

- Mettre les palpeurs dans la position indiquée dans le manuel et suivre les indications du paragraphe SAISIE DONNEES ROUES.

**Le palpeur externe n'est pas calibré.**

- Exécuter la procédure d'étalonnage du palpeur. Voir les avertissements à la fin du paragraphe ETALONNAGE DU PALPEUR.

### Les détecteurs automatiques ne fonctionnent pas

**Les palpeurs n'étaient pas au repos à l'allumage (A10) et l'icône Saisie manuelle des données a été sélectionnée, en désactivant la gestion des palpeurs automatiques (E10).**

- Remplacer le palpeur dans leur position exacte.

**En appuyant sur START la roue reste immobile (la machine ne part pas)**

Le protège-roue est levé (le message « A Cr » apparaît).

- Abaisser le protège-roue.

**L'équilibreuse fournit des valeurs de balourd non répétitives**

Elle a été heurtée pendant le lancement.

- Répéter le lancement en évitant des sollicitations incorrectes pendant l'enregistrement des données.

Elle ne repose pas parfaitement sur le sol.

- Vérifier que l'appui soit stable.

La roue n'est pas correctement bloquée.

- Serrer correctement la frette de blocage.

**Il faut effectuer de nombreux lancements pour équilibrer la roue**

Elle a été heurtée pendant le lancement.

- Répéter le lancement en évitant des sollicitations incorrectes pendant l'enregistrement des données.

Elle ne repose pas parfaitement sur le sol.

- Vérifier que l'appui soit stable.

La roue n'est pas correctement bloquée.

- Serrer correctement la frette de blocage,
- vérifier que les accessoires utilisés pour le centrage soient appropriés et originaux.

La machine n'est pas correctement étalonnée.

- Effectuer l'étalonnage de la sensibilité.

Les données géométriques ne sont pas correctes.

- Contrôler que les données introduites correspondent aux dimensions de la roue et, si nécessaire, les corriger,
- Exécuter la procédure d'étalonnage du palpeur externe (largeur).

## ENTRETIEN



### ATTENTION

La société Corghi décline toute responsabilité pour des réclamations découlant de l'utilisation de pièces détachées ou d'accessoires non originaux.



### ATTENTION

Avant tout réglage ou entretien, débrancher la machine et s'assurer que toutes les parties mobiles sont bloquées.

Ne pas enlever ou modifier certaines parties de cette machine (sauf en cas d'assistance).



### AVERTISSEMENT

Laisser toujours propre la zone de travail.

Ne jamais utiliser d'air comprimé et/ou de jets d'eau, pour éliminer la saleté ou des résidus sur la machine.

Lors des nettoyages, procéder de manière à éviter, dans la mesure du possible, que la poussière ne se forme ou se ne soulève.

Nettoyer l'arbre de l'équilibreuse, la frette de blocage, les cônes et les plateaux de centrage. Pour cela, utiliser seulement un pinceau imbibé de solvants respectant l'environnement.

Manipuler avec précaution les cônes et les plateaux, afin d'éviter toute chute accidentelle et par conséquent des détériorations risquant de compromettre la précision du centrage.

Après l'utilisation, ranger les cônes et les plateaux dans un endroit à l'abri de la poussière et de la saleté.

Pour le nettoyage du panneau d'affichage, utiliser de l'alcool à brûler.

Étalonner au moins tous les six mois.

## INFORMATIONS CONCERNANT LA DEMOLITION


En cas de démolition de la machine, séparer d'abord les pièces électriques, électroniques, en plastique et en fer.

Les éliminer en respectant les normes en vigueur.

## MISE AU REBUT DE L'APPAREIL

La procédure décrite dans ce paragraphe n'est applicable qu'aux appareils dont la plaquette d'identification reporte le pictogramme de la benne



barrée  signifiant qu'en fin de vie, ils doivent être traités de façon particulière.

Ces appareils contiennent en effet des substances nocives, nuisibles à l'homme et à l'environnement en cas de traitement impropre.

Ce paragraphe fournit donc les règles à respecter pour une mise au rebut conforme.

Les appareils électriques et électroniques ne doivent pas être traités comme des déchets ménagers, mais doivent impérativement être acheminés vers un centre de tri sélectif qui se chargera de leur retraitement.

Le symbole de la poubelle barrée apposé sur le produit et illustré ci-contre, indique la nécessité de procéder au traitement particularisé du produit au terme de sa vie.

Il est possible d'éviter ainsi qu'un traitement non approprié des substances qu'il contient ou qu'un traitement incorrect d'une partie de celles-ci puisse avoir des conséquences graves sur l'environnement et la santé de l'homme. Une gestion correcte du produit en fin de vie permet de participer à la récupération, au recyclage et à la réutilisation de la plupart des matériaux entrant dans sa composition.

Dans cette optique, les fabricants et les vendeurs d'appareillages électriques et électroniques ont mis en place des systèmes de collecte et de retraitement desdits appareils.

S'adresser donc à son propre vendeur pour se renseigner sur le mode de collecte du produit.

Lors de l'achat de cet appareil, le vendeur est tenu de vous informer de la possibilité de rendre

gratuitement un appareil usé de même type.

Le non-respect des règles susdites expose le contrevenant aux sanctions prévues par la législation locale en vigueur en matière de traitement des déchets industriels.

Nous vous invitons en outre à adopter d'autres mesures de protège-roue de l'environnement notamment, recycler correctement les emballages intérieur et extérieur et supprimer correctement les éventuelles piles usées.

Avec la contribution de chacun, il sera possible de réduire la quantité de ressources naturelles nécessaires à la fabrication des appareils électriques et électroniques, d'optimiser l'exploitation des déchetteries et d'améliorer la qualité de la vie, en évitant que des substances potentiellement dangereuses ne souillent la nature.

## MOYENS ANTI-INCENDIE A UTILISER

Pour choisir l'extincteur le plus approprié, consulter le tableau suivant.

### Matériaux secs

Eau	OUI
Mousse	OUI
Poudre	OUI*
CO2	OUI*

### Liquides inflammables

Hydrique	NON
Mousse	OUI
Poudre	OUI
CO2	OUI

### Appareils électriques

Hydrique	NON
Mousse	NON
Poudre	OUI
CO2	OUI

OUI\* \* Utilisable en absence de moyens plus appropriés ou pour incendies de petite importance.



### ATTENTION

Les indications fournies sur ce tableau ont un caractère général et sont destinées à aider les opérateurs. Les possibilités d'utilisation de chaque type d'extincteur doivent être demandées au fabricant.

## LEXIQUE

**Vous trouverez ci-après une rapide description de certains mots techniques utilisés dans ce manuel.**

### AUTO ETALONNAGE

Procédure qui, partant des conditions opérationnelles connues, est en mesure de calculer des coefficients correctifs appropriés. Il permet d'améliorer la précision de la machine en corrigeant, dans certaines limites, des erreurs éventuelles introduites par des variations dans le temps de ses caractéristiques.

### ETALONNAGE

**Voir ETALONNAGE AUTOMATIQUE**

### CENTRAGE

Opération de positionnement de la roue sur l'arbre de l'équilibreuse, permettant de faire coïncider l'axe de l'arbre avec l'axe de rotation de la roue.

### CYCLE D'EQUILIBRAGE

Séquence des opérations effectuées par l'opérateur et par la machine dès le début du lancement jusqu'au freinage de la roue après le calcul des valeurs de balourd.

### CONE

Élément conique avec un trou central, enfilé sur l'arbre de l'équilibreuse, permettant le centrage des roues ayant un trou central d'un diamètre compris entre une valeur maximale et une minimale.

### EXCENTRICITE

Elle est représentée par une forme d'onde sinusoïdale ayant une amplitude définie, indice de déformations géométriques dans la direction radiale. A partir du moment où le pneu et la jante ne sont pas parfaitement ronds, il existe toujours une composante d'excentricité (ou première harmonique du faux-rond de rotation) pour la roue (ou ensemble). Au cas où l'excentricité possède une amplitude supérieure à un seuil prédéfini, des vibrations peuvent se produire pendant la conduite d'un véhicule même après une phase d'équilibrage soignée.

La vitesse à laquelle peuvent se vérifier ces vibrations dépend des caractéristiques structurelles du véhicule. En général, cette vitesse (critique) est d'environ 120-130 km/h pour les véhicules pour passagers les plus communs.

### EQUILIBRAGE DYNAMIQUE

Opération de compensation des balourds, consistant à appliquer deux masses sur les deux flancs de la roue.

### EQUILIBRAGE STATIQUE

Opération de compensation de la seule composante statique du balourd, consistant à appliquer une seule masse, en général au centre du creux de la jante. Moins la roue est large, plus l'approximation est précise.

**PLATEAU** (de l'équilibreuse)

Disque en forme de couronne circulaire avec une fonction d'appui du disque de la roue montée sur l'équilibreuse. Le sert aussi à maintenir la roue parfaitement perpendiculaire à son axe de rotation.

**BRIDE** (accessoire de centrage)

Dispositif avec fonction de support et centrage de la roue. Le sert aussi à maintenir la roue parfaitement perpendiculaire à son axe de rotation.

Il est monté sur l'arbre de l'équilibreuse.

**FRETTE**

Dispositif de blocage des roues sur l'équilibreuse, équipé d'éléments de fixation au moyeu fileté et de goujons latéraux en permettant le serrage.

**MANCHON DE BLOCAGE**

Dispositif de blocage des roues sur l'équilibreuse utilisé seulement pour les versions avec système de blocage ELS.

**ICONE**

Reproduction d'une touche, sur l'écran, avec le dessin d'une commande.

**LANCEMENT**

Phase de travail comprenant les opérations de mise en rotation et de rotation de la roue.

**MOYEU FILETE**

Partie fileté de l'arbre sur lequel s'accroche la frette pour le blocage des roues. Il est fourni démonté.

**OPT**

Abréviation du terme anglais Optimization (Optimisation).

**DETECTEUR** (Bras de mesure)

Élément mécanique mobile qui, mis en contact avec la jante dans une position prédéfinie, permet d'en mesurer les données géométriques : distance, diamètre, largeur. La mesure des paramètres peut se faire d'une façon automatique si le palpeur est équipé des transducteurs appropriés.

**ROD**

Acronyme de Run Out Detection [Détection du faux-rond].

**RPA**

Acronyme de Recherche Automatique de Position.

**RUNOUT**

C'est un indice de la géométrie non parfaite radial et/ou latérale de la roue.

**CAPTEUR ULTRASONIQUE**

Composant électronique qui mesure la rondeur ou la verticalité (par rapport à l'axe de rotation) de la roue quand elle est montée sur le moyeu. Cette analyse se fait par la transmission et réception de trains d'ondes ultrasoniques. Conjointement avec les informations recueillies par le détecteur interne, les données collectées par le capteur ultra-

sonique sont indispensables pour une éventuelle correspondance géométrique du pneu sur la jante.

**FLOTTEMENT**

Il est représenté par une forme d'onde sinusoïdale ayant une ampleur définie, indice de déformations géométriques dans la direction de l'axe de rotation. L'existence de ce composant de flottement (première harmonique du faux-rond latéral) peut dépendre du fait que le pneu ou la jante sont sujets à l'usure ou à des déformations mécaniques-géométriques, ou la roue (ou ensemble) n'a pas été montée correctement sur le moyeu fileté.

**BALOIRD**

Distribution irrégulière de la masse de la roue, provoquant des forces centrifuges pendant la rotation.

**PALPEUR**

Voir DETECTEUR.

## Remarques

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

**F**

## **SCHEMA GENERAL INSTALLATION ELECTRIQUE**

<b>AP1</b>	Carte d'alimentation
<b>AP3</b>	Clavier
<b>AP4</b>	Ecran
<b>AP5</b>	Carte de recherche
<b>AP6</b>	Imprimante
<b>AP27</b>	Carte principale
<b>AP13</b>	Carte codeur
<b>AP15</b>	Carte INTSONAR
<b>AP16</b>	Fiche MCM
<b>BP1</b>	Pick-up interne
<b>BP2</b>	Pick-up externe
<b>BR1</b>	Codeur
<b>BR2</b>	Capteur de mesure du diamètre
<b>BR4</b>	Capteur faux-rond
<b>BR5</b>	Capteur faux-rond
<b>CF</b>	Compact Flash
<b>FU..</b>	Fusible
<b>M1</b>	Moteur
<b>M3</b>	Moteur ELS
<b>QS1</b>	Disjoncteur général
<b>RP3</b>	Potentiomètre distance externe
<b>SQ1</b>	Microdisjoncteur carter protection
<b>SQ6</b>	Microrupteur mesure position de repos capteur diamètre
<b>SQ7</b>	Microrupteur mesure position de repos capteur distance
<b>SQ8</b>	Microdisjoncteur ELS
<b>XS1</b>	Fiche d'alimentation
<b>YA2</b>	Bobine frein / détachement moteur
<b>YA3</b>	Embrayage



## Remarques

-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----

# ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

## INHALTSVERZEICHNIS

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG.....	151
EINLEITUNG.....	153
TRANSPORT, LAGERUNG UND HANDHABUNG .....	154
INSTALLATION .....	155
STROMANSCHLUSS .....	159
DRUCKLUFTANSCHLUSS .....	159
SICHERHEITSVORSCHRIFTEN .....	160
ALLGEMEINE MERKMALE.....	161
TECHNISCHE DATEN .....	162
AUSSTATTUNG.....	163
SONDERZUBEHÖR AUF ANFRAGE.....	163
ALLGEMEINE GEBRAUCHSBEDINGUNGEN .....	163
EINSCHALTEN DER MASCHINE .....	164
ALLGEMEINE ANMERKUNGEN ZUM HAUPTMENÜ .....	164
EINGABE DER RADDATEN.....	165
MESSLAUF UND POSITIONSSUCHE.....	167
VERWENDUNG DER ELEKTRONISCHEN SPERRVORRICHTUNG ELS (ELECTRONIC LOCKING SYSTEM) NUR IN DER VERSION ELS VERFÜGBAR.....	167
AUSWUCHTPROGRAMME .....	168
DIENSTPROGRAMME .....	176
PROGRAMM RUNOUT-MESSUNG (NUR IN DER VERSION RLR VERFÜGBAR) .....	181
AUTOMATISCHES EINLESEN RUNOUT DES RADS (NUR IN DER VERSION RLR VERFÜGBAR) .....	186
FEHLERMELDUNGEN .....	191
ZUSTAND DES AUSWUCHTZUBEHÖRS .....	192
STÖRUNGSSUCHE .....	192
WARTUNG .....	193
INFOS ZUR ENTSORGUNG DER MASCHINE.....	194
UMWELTINFORMATIONEN .....	194
EINZUSETZENDE BRANDSCHUTZMITTEL .....	195
SACHBEGRIFFE .....	195
ALLGEMEINER SCHALTPLAN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE .....	198



## EINLEITUNG

Ziel dieser Veröffentlichung ist es, dem Besitzer und Bediener Bedienungs- und Wartungsanleitungen für einen effektiven und sicheren Gebrauch der Auswuchtmaschine zu liefern.

Werden diese Anleitungen sorgfältig befolgt, wird die Maschine die bewährten CORGHI Eigenschaften an Leistung und Lebensdauer erbringen und Ihnen dadurch die Arbeit enorm erleichtern.

Es folgt nun die Aufschlüsselung der einzelnen Gefahrenstufen, die in vorliegendem Handbuch wie folgt gekennzeichnet sind:

### GEFAHR

**Unmittelbare Gefahren, die schwere Verletzungen oder tödliche Folgen mit sich bringen.**

### ACHTUNG

**Gefahren oder sicherheitsmangelnde Vorgänge, die schwere Verletzungen bzw. tödliche Folgen mit sich bringen können.**

### WARNUNG

**Gefahren oder sicherheitsmangelnde Vorgänge, die leichte Verletzungen oder Materialschäden mit sich bringen können.**

Die Maschine darf erst nach sorgfältigem Lesen dieser Anleitungen in Betrieb gesetzt werden. Das Handbuch mitsamt dem beige packten Bildmaterial ist in einer Dokumententasche griffbereit an der Maschine aufzubewahren, um den Bedienern die Einsicht zu erleichtern.

Die mitgelieferte technische Dokumentation ist integrierender Bestandteil der Maschine und muss dieser beim Verkauf beigelegt werden.

Das Handbuch hat nur für das Modell und die Seriennummer, die auf dem daran angebrachten Schild stehen, Gültigkeit.



### ACHTUNG

**Die Vorgaben des Handbuchs strikt befolgen, der Hersteller haftet nicht für den bestimmungsfremden Einsatz der Maschine.**

### Hinweis

Einige der in diesem Handbuch enthaltenen Abbildungen wurden von Prototypen aufgenommen: Die Maschinen der Standardproduktion können daher in einigen Teilen abweichen.

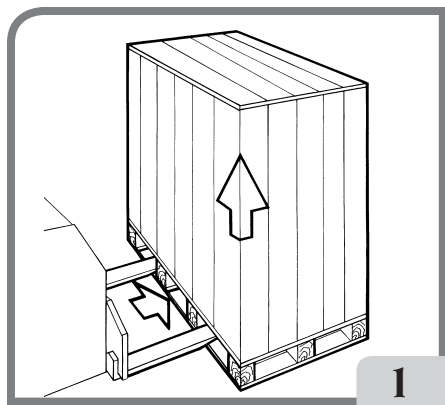
Diese Anweisungen sind an Personen gerichtet, die bereits einen gewissen Grad an Vorkenntnissen der Mechanik haben. Einzelne Arbeitsschritte, wie die Vorgehensweise für das Lockern oder Anziehen der Einspannvorrichtungen werden daher nicht beschrieben. Arbeiten, die über den persönlichen Wissensstand hinausgehen, sollten daher nicht eigenmächtig ausgeführt werden. Rat und Unterstützung erhalten Sie bei Ihrem zuständigen Kundendienst.

## TRANSPORT, LAGERUNG UND HANDHABUNG

Die Standardverpackung der Auswuchtmaschine besteht aus 1 Holzfrachtkiste, die folgende Maschinenelemente enthält:

- Die Auswuchtmaschine (Abb. 11);
- Den äußeren Messarm (Optional) und die Ausstattung (B, Abb. 11);
- Den Radschutz und zugehörigen Träger (I, Abb. 11).

Vor der Aufstellung muss die Auswuchtmaschine in ihrer Originalverpackung und in der auf der Verpackung angezeigten Position an ihren Bestimmungsort transportiert werden. Der Transport kann auf einem Radkarren erfolgen oder mit Hilfe eines Gabelstaplers, wobei die Transportgabeln in die dafür vorgesehenen Öffnungen der Palette eingeführt werden (Abb. 1).



- Ausmaße der Verpackung:

Länge (mm/in) .....	1410/56
Tiefe (mm/in) .....	1070/42
Höhe (mm/in) .....	1336/53
Gewicht (kg/lb) .....	160/352
Verpackungsgewicht (kg/lb) .....	70/154
Gewicht der elektrischen/elektronischen Komponenten EM7480 Std.: .....	10,5 kg
Gewicht der elektrischen/elektronischen Komponenten EM7480 ELS: .....	12,5 kg

- Die Maschine muss in einer Umgebung mit folgenden Bedingungen gelagert werden:

- Relative Luftfeuchte 20% bis 95%;
- Temperatur von -10° bis +60°C.

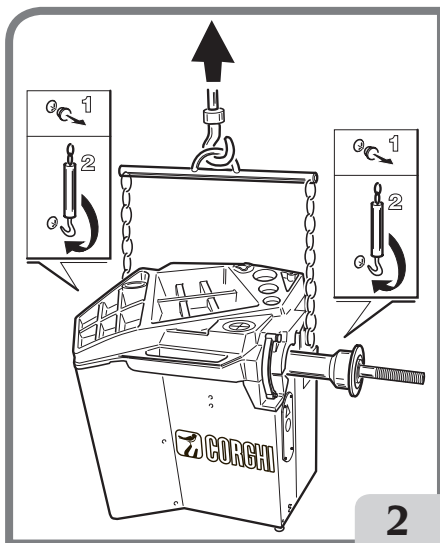


WARNUNG

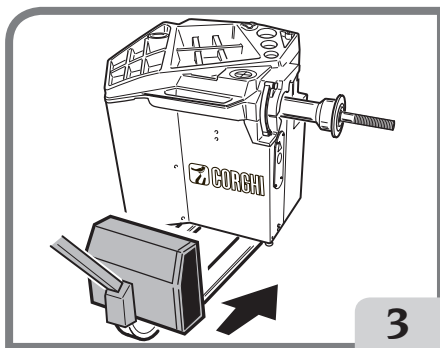
Zur Vermeidung von Schäden nicht mehr als zwei Frachtstücke übereinander stapeln.

Für den Transport der Maschine zur Installation oder für die späteren Standortwechsel:

- Mit Hilfe eines Krans, wobei die Maschine an den hierfür vorgesehenen Ansatzpunkten anzuheben ist (Abb. 2);



- Durch Einschieben der Hubgabeln eines Gabelstaplers unter der Maschine und zwar entsprechend der Mittellinie des Maschinengehäuses (Abb. 3).





#### ACHTUNG

Vor jedem Versetzen der Maschine muss das Netzkabel aus der Steckdose gezogen werden.



#### WARNUNG

Beim Versetzen der Maschine niemals die Radtraverse als Hebelpunkt verwenden.

## INSTALLATION



#### ACHTUNG

Die nachfolgend beschriebenen Verfahren für das Auspacken, das Montieren und die Installation der Maschine müssen genau befolgt werden.

Die Missachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung und zur Gefährdung der Sicherheit des Bedienungspersonals führen.

Die Originalverpackungen nach der Positionierung gemäß der aufgedruckten Anweisungen entfernen und für künftige Transporte aufbewahren.



#### ACHTUNG

**Den Aufstellort nach den geltenden Bestimmungen für die Sicherheit am Arbeitsplatz bestimmen.**

**Die Maschine darf nur an trockenen Orten aufgestellt werden, die vor Tropfwasser geschützt sind.**

Der Fußboden muss in der Lage sein dem Maschinengewicht plus zulässigem Maximaladegewicht standzuhalten, wobei die Ablagefläche und die vorgesehenen Befestigungsmittel beachtet werden müssen.

#### WICHTIG:

Für einen korrekten und sicheren Gebrauch der Ausrüstung ist für die Umgebung eine Beleuchtungsstärke von mindestens 300 Lux zu gewährleisten.

Die Umgebungsbedingungen des Arbeitsbereiches müssen folgende Bedingungen erfüllen:

- Relative Luftfeuchte 30% bis 80% (ohne Kondenswasser);
- Temperatur von 5° bis +40°C.



#### WARNUNG

**Für technische Merkmale, Hinweise und Wartung lesen Sie die den Unterlagen der Maschine beigelegten zugehörigen Bedienungsanleitungen.**



#### ACHTUNG

Der Einsatz der Maschine in explosionsgefährdeter Umgebung ist verboten.

Die Maschine wird zum Teil zerlegt angeliefert; beim Zusammenbau folgendermaßen fortfahren.

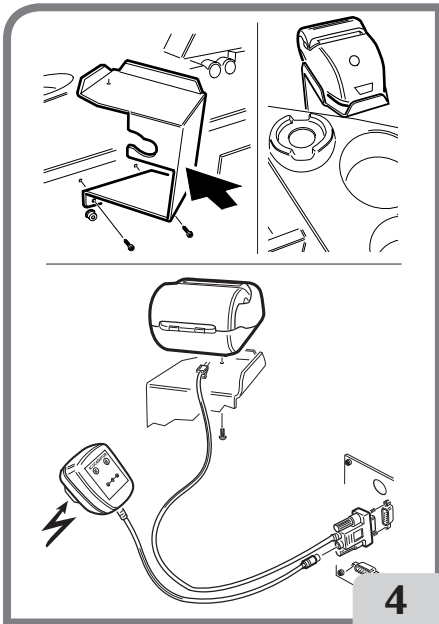
## Montage des Druckerkits

Für die Montage des Druckerkits wie folgt vorgehen (Abb. 4):

- Den Befestigungsbügel des Druckers mit den zwei mitgelieferten Schrauben D3.9 an der Rückseite des Gehäuses befestigen;
- Den Drucker aus der Verpackung entnehmen, das Druckerkabel entnehmen und es an den Drucker anschließen;
- Den Drucker mit der mitgelieferten Schraube M3 über die Bohrung auf der Unterseite des Bügels an diesem befestigen;
- Das Druckerkabel am entsprechenden Sub-D-Steckverbinder an der Signaltafel anschließen;
- Das Netzteil an die Wandsteckdose anschließen, das Netzkabel am zuvor angeschlossenen Sub-D-Steckverbinder des Druckerkabels einsetzen;
- Die Thermopapierrolle über die obere Klappe in den Drucker einsetzen.

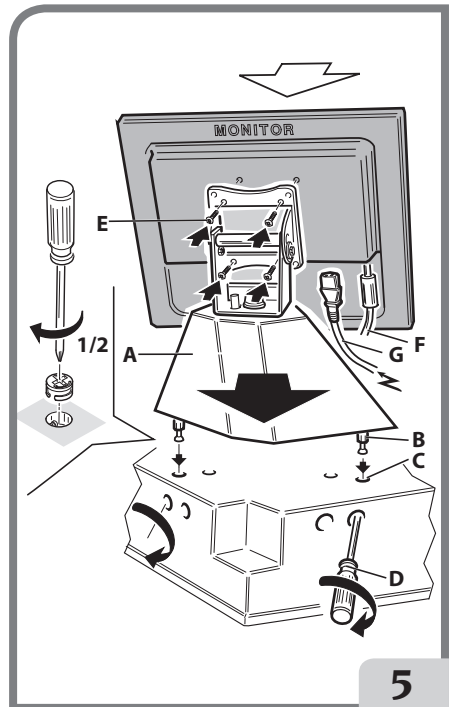
### WICHTIG:

Zuerst den Drucker und dann die Auswuchtmaschine speisen, da der Drucker automatisch erkannt wird. Wenn die Speisung in umgekehrter Reihenfolge erfolgt, wird der Drucker nicht aktiviert

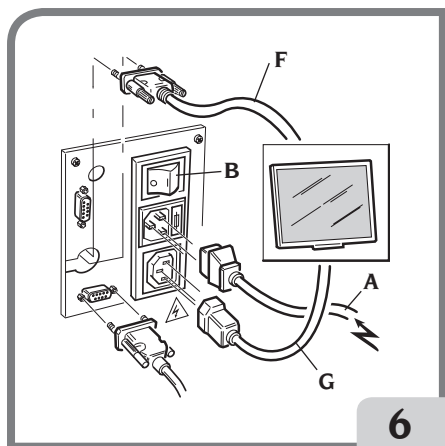


## Montageanweisungen des LCD-Monitors mit zugehörigem Träger

- Die beiden Schnappverschlüsse offen stellen;
- Die Monitorhalterung auf dem Gewichthalterdeckel positionieren, indem man die beiden Bolzen und den Stecker in die jeweiligen Öffnungen einfügt;
- Die beiden Schnappverschlüsse mit einem Schraubendreher um eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn drehen und dabei leicht auf die Monitorhalterung drücken;
- Den Monitor aus der Verpackung nehmen und auf dem Trägerflansch mit Hilfe der vier mitgelieferten Schrauben befestigen (E, Abb. 5);

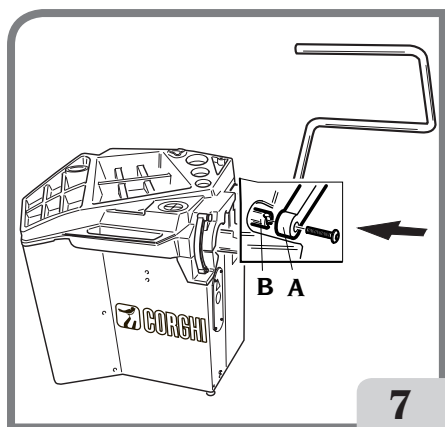


- Das Signalkabel des Monitors an den entsprechenden Steckverbinder am Monitor selbst anschließen;
- Das Versorgungskabel des Monitors an die entsprechenden Stecker am Monitor und an der Rückwand der Maschine (F und G Abb. 5) anschließen.

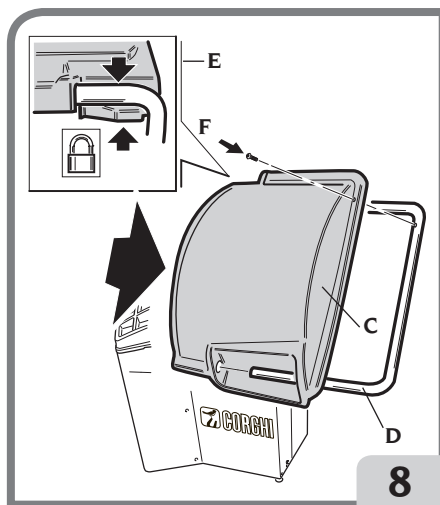


### Montage des Radschutzes mit zugehörigem Träger

- Die Buchse (A, Abb. 7) mit dem Drehzapfen (B, Abb. 7) verzapfen. Während dieses Vorgangs muss sichergestellt werden, dass das Loch am Zapfen mit dem in die Buchse eingesteckten Stecker auf gleicher Höhe ist;
- Die Leitung unter Verwendung der mitgelieferten Schraube M12 am Zapfen befestigen;



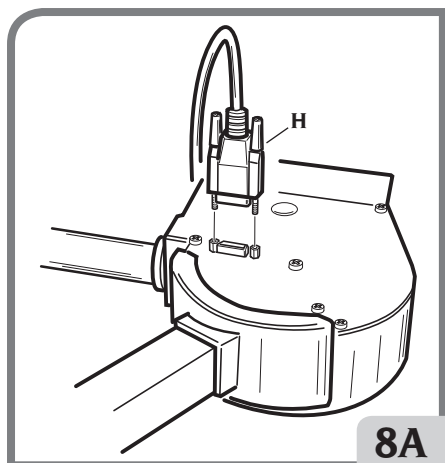
- Das Metallrohr (D, Abb. 8) in die beiden vorderen Öffnungen des Plastikschutzes (C, Abb. 8) einführen;
- Den Radschutz am hinteren Teil des Rohrs an seinem vorgesehenen Sitz einrasten (E, Abb. 8);
- Den Radschutz mit der Schraube F (Abb. 8) festschrauben.



### Montage des externen Messarms und zugehörigem Träger "Zubehör auf Anfrage"

- Den Träger des externen Messarms mit Hilfe der drei mitgelieferten Schrauben an dem Gehäuse der Auswuchtmaschine befestigen (A, Abb. 9);
- Den Bolzen des externen Messarms (B, Abb. 9) in die Buchse des Trägers einsetzen (C, Abb. 9);
- Die Schraube (D, Abb. 9) nahe zum Bolzen des Messarms einschrauben, ohne diesen dabei zu berühren;
- Überprüfen, dass der äußere Messarm frei in der Buchse des Trägers drehen kann;
- Einen der Kabelstecker des Messarms an der Steckbuchse auf dem Gehäuse dieses Messarms (H, Abb. 8a) anschließen;

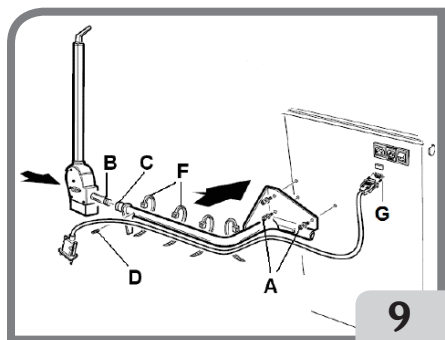
D



**8A**

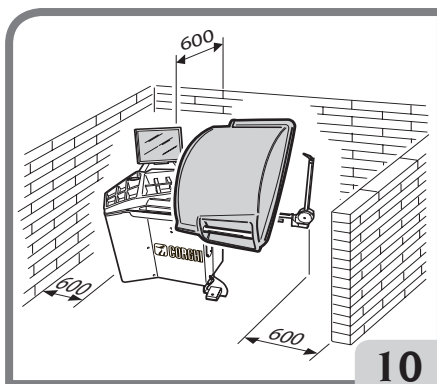
- Das Kabel am Träger des Messarms (F, Abb. 9) festbinden, ohne es zu spannen;
- Den Steckverbinder des Messarmkabels an das Paneel auf der Maschinenrückseite anschließen (G, Abb. 9).

**WICHTIG:** Nach Abschluss der Montage des externen Messarms den Messwertaufnehmer wie im Abschnitt "Kalibrierung Breitenmesser" beschrieben kalibrieren.



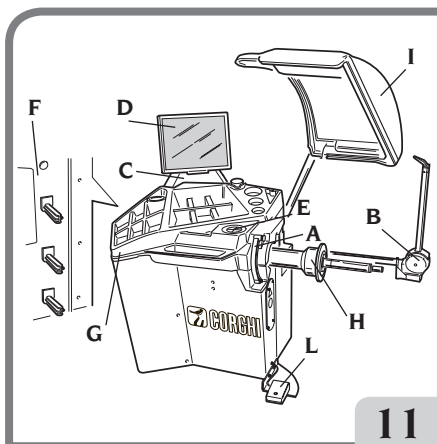
**9**

Die Maschine nach der Montage an ihrem Bestimmungsort aufstellen, wobei der umliegende Freiraum den auf Abb. 10 aufgezeigten Mindestmaßen entsprechen sollte.



**10**

**Hauptbetriebs Elemente (Abb. 11)**



**11**

- A) Automatischer Messarm für Durchmesser und Abstand
- B) Automatischer Breitenmessarm (Optional)
- C) Kopf
- D) LCD-Monitor
- E) Bedienungstastatur
- F) Seitliche Flanschträger
- G) Gewichtehalterdeckel
- H) Radträgerwelle
- I) Radschutz
- L) Steuerpedal ELS

## STROMANSCHLUSS

Die Auswuchtmaschine wird vom Hersteller bereits werkseitig für den Betrieb mit dem am Installationsort vorhandenen Stromversorgungssystem vorgerüstet. S. hierzu das betreffende Typenschild auf der jeweiligen Maschine und das diesbezügliche Schild am Netzkabel.



### ACHTUNG

**Eventuelle Anschlussarbeiten an die Schalttafel der Werkstatt dürfen nur von befugtem Fachpersonal gemäß der gültigen Normen ausgeführt werden und gehen zu Lasten des Kunden.**

Das Ausmaß des Stromanschlusses erfolgt je nach:

- die Stromaufnahme, vgl. hierzu Typenschild mit der entsprechenden Angabe und
- den Abstand zwischen Maschine und Netzanschluss (Spannungsabfall bei voller Ladung muss im Vergleich zum Spannungsnennwert unter 4% bzw. 10% bei Maschinenstart liegen) auszulegen.
- Der Bediener muss:
  - die Maschine an einem eigenen Stromanschluss anschließen, der mit einem entsprechenden Fehlerstromschutzschalter mit Ansprechempfindlichkeit von 30 mA ausgestattet ist;
  - die Schmelzsicherungen der Netzleitung sind gemäß Stromlaufplan des vorliegenden Handbuchs auszuliegen;
  - die Elektroanlage der Werkstatt ist mit einem Erdungskreislauf zu versehen.
- Bei längeren Standzeiten, in denen die Maschine nicht benutzt wird (abgeschaltet), empfiehlt es sich, den Stecker aus der Steckdose zu ziehen, um den Gebrauch der Maschine durch unbefugtes Personal zu vermeiden;
- Sollte der Maschinenanschluß direkt über die Hauptschalttafel erfolgen (ohne den Einsatz eines Netzsteckers), muss ein Schlüsselschalter oder ein Schalter der mit einem Schloss abgeschlossen werden kann vorgesehen werden, damit nur befugtes Personal Zugriff auf die Maschine hat.



### ACHTUNG

Der störungsfreie Betrieb der Maschine setzt eine ordnungsgemäße Erdung derselben voraus. Den Erdleiter der Maschine NIEMALS an ein Gas- oder Wasserrohr, Telefonkabel oder andere ungeeignete Gegenstände anschließen.

## DRUCKLUFTANSCHLUSS



### WARNUNG

Der Druckluftanschluss ist nur in Gegenwart einer Nutmutter für den Anschluss (Zubehör auf Anfrage) vorgesehen.



### ACHTUNG

**Der Druckluftanschluss der Maschine darf nur von befugtem Fachpersonal ausgeführt werden.**

- Der Anschluss an die Druckluftanlage der Werkstatt muss einen Mindestdruck von 8 bar gewährleisten;
- Für den Anschluss der Druckluftanlage dient eine Universalkupplung, die den Einsatz von speziellen oder zusätzlichen Anschlussvorrichtungen überflüssig macht. Ein Druckluft-Gummischlauch mit einem Innendurchmesser von 6 mm und einem Außendurchmesser von 14 mm wird mit Hilfe der mitgelieferten Schelle an der gezähnten Anschlusskupplung befestigt.

## SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



### ACHTUNG

Die Nichtbeachtung der Anweisungen und Gefahrenhinweise kann zu schweren Verletzungen der Bediener und anwesenden Personen führen.

Die Maschine darf erst nach sorgfältigem Lesen und Kenntnis aller in diesem Handbuch enthaltenen Gefahren- und Warnhinweise in Betrieb gesetzt werden.

Der ordnungsgemäße Betrieb der Maschine ist ausschließlich dem zuständigen Fachpersonal vorbehalten. Als solches muss man mit den Herstelleranweisungen vertraut sein, die geeignete Ausbildung durchlaufen haben und die sicherheitstechnischen Berufsregeln kennen. Der Bediener darf keine Drogen oder Alkohol einnehmen, die seine Fähigkeiten beeinflussen könnten.

Es ist unerlässlich:

- Die Anleitungen zu lesen, zu verstehen und danach zu handeln;
- Die Leistungen und Merkmale dieser Maschine zu kennen;
- Unbefugte Personen aus dem Arbeitsbereich fernzuhalten;
- Sicherzustellen, dass die Maschine normgerecht entsprechend aller gültigen Bestimmungen und Regelungen installiert wurde;
- Sicherzustellen, dass alle Maschinenbediener für eine korrekte und sichere Bedienung der Maschine entsprechend ausgebildet sind und hierüber Aufsicht geführt wird;
- Keine Leitungen und Innenteile von elektrischen Motoren oder elektrischen Geräten zu berühren, ohne sich vorher davon überzeugt zu haben, dass der Strom abgeschaltet ist;
- Das vorliegende Handbuch aufmerksam durchzulesen und den korrekten und sicheren Gebrauch der Maschine zu erlernen;
- Dieses Handbuch immer griffbereit aufzubewahren und es bei Bedarf zu konsultieren.



### ACHTUNG

Die Aufkleber mit den GEFAHREN-, WARN-, VORSICHTS- oder BETRIEBSHINWEISEN dürfen weder entfernt noch unkenntlich gemacht werden. Fehlende oder unleserliche Aufkleber sollten umgehend ersetzt werden. Ersatz für beschädigte oder fehlende Aufkleber kann beim nächsten Vertragshändler CORGHI angefordert werden.

- Bei Betrieb und Wartungsarbeiten müssen die für unter Hochspannung stehende und für Drehmaschinen vereinheitlichten Unfallverhütungsvorschriften für Industriebereiche beachtet werden;
- Im Falle eigenmächtiger Umrüstungen oder Änderungen der Maschine ist der Hersteller jeglicher Haftpflicht für Schäden oder Folgeunfälle entbunden. Insbesondere das Verstellen oder das Entfernen von Schutzvorrichtungen stellt einen Verstoß gegen die Normen der Sicherheit am Arbeitsplatz dar.



### ACHTUNG

Während der Arbeit und Wartung die Haare zusammenbinden, keine weite und lose Kleidung, Abstandstücke, Ketten, Armbanduhr und sonstige Gegenstände tragen, die sich in den sich in Bewegung befindlichen Maschinenteilen verfangen könnten.

## Legende der Warn- und Vorschriftsetiketten



Für das Anheben der Maschine niemals die Radträgerwelle als Hebelpunkt verwenden.



Vor Servicearbeiten an der Maschine immer erst den Stecker aus der Steckdose ziehen.



Den Radschutz nie bei drehendem Rad anheben.

## ALLGEMEINE MERKMALE

- Automatischer Selbsttest der Maschine während des Einschaltens;
- Veränderbare Auswuchtgeschwindigkeit (von 75 bis 98 U/min je nach Radtyp) für:
  - Minimierung der Messlaufzeiten;
  - Reduzierung der Gefahren aufgrund von Maschinenteilen in Bewegung;
  - Höhere Energieersparnis.
- Radposition näher zum Bediener, für ein vereinfachtes Anbringen der Klebegewichte;
- Automatischer Messarm für die Messung des Abstands, des Durchmessers und für das Anbringen der Klebegewichte bei den Programmen Alu P;
- Automatischer Messarm für das Messen der Breite (erhältlich auf Anfrage);
- Automatisches Anhalten des Rads nach Beendigung des Messlaufes;
- Handbremse mit Druckschalter der Radträgerwelle;
- STOP-Schalter für das sofortige Anhalten der Maschine;
- Seitlicher Flanschträger;
- Abdeckung mit Schalen für die Aufbewahrung der am häufigsten benutzten Gewichte und Zubehör;
- Automatischer Messlauf des Auswuchtens beim Absenken des Radschutzgehäuses;
- LCD-Monitor mit hoher Auflösung, unerlässlich für die Ausführung neuer Programme;
- Leicht verständliche Graphik für ein schnelles und effizientes Erlernen der Maschinenfunktionen;
- Touchtastatur für die Dateneingabe und Programmwahl;
- Interaktive Helpfunktion auf dem Bildschirm;
- Texte in mehreren Sprachen;
- Datenverarbeitungseinheit mit mehreren Mikroprozessoren (32 Bit);
- Anzeige der Unwuchtwerte in Gramm oder Unzen;
- Auflösung der Unwuchtmessung: 1 gr (1/10 oz);
- Umfangreiche Programmwahl;
- Zweifache Abrundungsmodalität für die Anzeige der Unwuchten;
- Zur Verfügung stehende Auswuchtarten:
  - Standard: dynamisch auf beiden Seiten der Felge;
  - Alu / Alu p: sieben verschiedene Methoden für Leichtmetallfelgen;
  - Dyn. Mot.: dynamisch auf beiden Seiten für Motorradfelgen;
  - ALU Mot.: dynamisch auf beiden Seiten für Leichtmetallmotorradfelgen;
  - Statisch auf nur einer Ebenen.
- Programm "Bewegliche Ebene" (bei Alu P) für den Einsatz von fünf Gramm Vielfachgewichten, d.h. ohne Unterteilung der Auswuchtgewichte;
- Programm "Verstecktes Gewicht" (bei Alu P) für

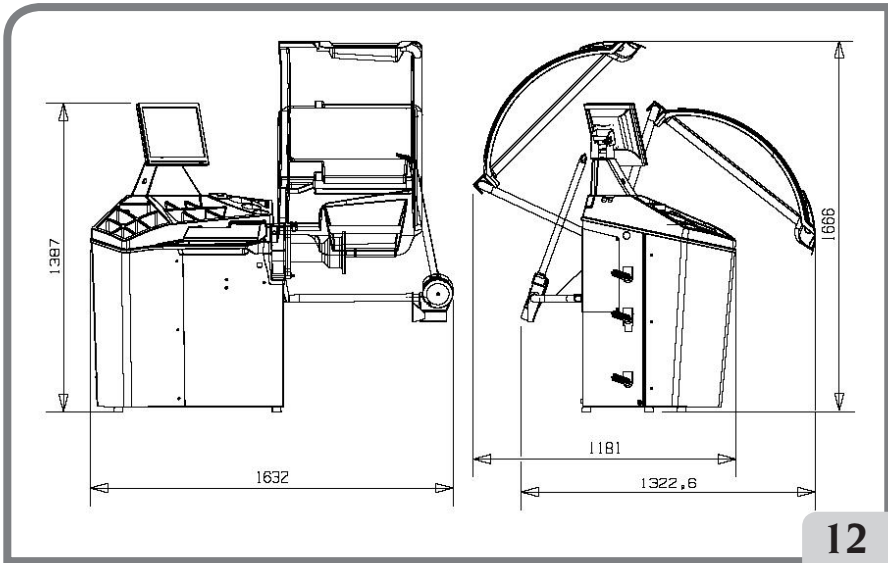
- die Unterteilung des Auswuchtkebegewichts der Außenseite in zwei gleiche Gewichte, die hinter die Felgensenken positioniert werden;
- Programm "Gewichtsunterteilung" (beiden Motorrad-Programmen) für die Unterteilung des berechneten Gewichts in zwei gleiche Gewichte, die hinter den Felgensenken positioniert werden;
- Programm "OPT Flash" für die Beseitigung der Restunwuchten;
- Programm "Weight Management" (erhältlich auf Anfrage);
- Programm "ROD" (nur in der Version RLR verfügbar);
- Programme von allgemeinem Nutzen:
  - Selbstständige Kalibrierung der Maschinenkomponenten;
  - Individuelle Einstellung des Hauptbildschirms;
  - Teil- und Komplettzählung der Messläufe;
  - Wahl der 2 meist genutzten Programme;
  - Anzeige der Service- und Diagnoseseite.
- Unabhängige Arbeitsumgebungen, die die Nutzung von maximal drei Bedienern parallel zueinander erlauben, ohne jeweils neue Daten eingeben zu müssen;
- RPA: - Automatische Positionierung des Rads in der Position für das Anbringen des Auswuchtgewichts;
- Funktion "Sichtkontrolle", die eine Sichtkontrolle der Rundheitsmängel des Rads und der Felge erlauben.
- Möglichkeit der Positionsauswahl für die Anbringung des Klebegewichts:
  - Horizontale Ebene Bedienerseite (H3)
  - Vertikale Ebene am unteren Teil des Rads (H6)
  - Vertikale Ebene im oberen Teil des Rads (H12).

## TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung: ..... 1 Ph 100-230V 50-60Hz  
 Nennstrom: ..... 1,7-4A  
 Gesamtleistung: ..... 400 W  
 Auswuchtgeschwindigkeit: ..... 75-85-98 U/min

Maximal berechneter Unwuchtwert: ..... 999gr  
 Durchschnittliche Messlaufzeit (mit Rad 5"x14"): 5.5sec.  
 Wellendurchmesser: ..... 40 mm  
 Temperatur der Arbeitsumgebung: ..... 5 bis 40°C

## Maschinenmaße



Tiefe mit geschlossenem Radschutz ..... 1323 mm  
 Tiefe mit geöffnetem Radschutz ..... 1181 mm  
 Breite mit Radschutz ..... 1632 mm

Höhe mit geschlossenem Radschutz ..... 1387 mm  
 Höhe mit geöffnetem Radschutz ..... 1666 mm

## Einsatzbereich

Felgenreite ..... von 1,5" bis 20"  
 Felgendurchmesser ..... von 1" bis 28"  
 Max. Abstand Rad/Maschine ..... 360 mm  
 Max. Radbreite (mit Radschutz) ..... 560 mm

Max. Raddurchmesser (mit Radschutz) ..... 1118  
 Max. Radgewicht ..... 75 Kg  
 Maschinengewicht (ohne Zubehör) ..... 150 Kg  
 Geräuschpegel im Betriebszustand ..... <70 dB(A)

## AUSSTATTUNG

Die nachstehend aufgeführten Teile werden serienmäßig mitgeliefert:

Zange für Montage und Demontage der Gewichte  
Kaliber für die Erfassung der Radbreite  
Sechskantschlüssel CH 4  
Sechskantschlüssel CH 6  
Offener Schlüssel CH 10  
Eichgewicht  
Netzkabel Auswuchtmaschine  
Netzkabel Monitor  
Kleiner Kegel  
Mittelgroßer Kegel  
Großer Kegel  
Schutz kleine Abdeckung Radbefestigung  
Abstandhalter  
Kleine Abdeckung Radbefestigung  
AUSFÜHRUNG ELS  
Nabe ELS  
Muffe ELS  
Schlüssel Nabe ELS  
AUSFÜHRUNG STD  
Gewindenabe  
Sechskantschlüssel CH 10  
Schnellspannmutter Radbefestigung

## SONDERZUBEHÖR AUF ANFRAGE

Das Sonderzubehör ist im entsprechenden Zubehörkatalog enthalten.

## ALLGEMEINE GEBRAUCHSBEDINGUNGEN

Die Maschine ist ausschließlich für professionelle Anwendungen vorgesehen.



ACHTUNG

**Die Maschine darf stets nur von einem Anwender bedient werden.**

Die in diesem Handbuch beschriebenen Auswuchtmaschinen dürfen **ausschließlich** zur Messung von Unwuchtmengen und -positionen an PKW-Rädern entsprechend der im Paragraphen "Technische Daten" angezeigten Grenzen eingesetzt werden. Auf den Maschinen mit Motor muss außerdem ein Radschutz mit Sicherheitsvorrichtung angebracht sein, der für den Messlauf immer abgesenkt werden muss.



ACHTUNG

**Jeder andere Einsatz gilt als unsachgemäß und unverantwortlich.**



WARNUNG

**Die Inbetriebnahme der Maschine ohne Radsperrevorrichtung ist nicht erlaubt.**



ACHTUNG

**Die Maschine darf nicht ohne Radschutz benutzt und die Sicherheitsvorrichtungen nicht verstellt werden.**



WARNUNG

**Die auf der Maschine montierten Räder dürfen nie mit Druckluft oder Wasserstrahlen gereinigt werden.**



ACHTUNG

**Bei der Arbeit wird der Einsatz von Originalwerkzeug CORGHI empfohlen.**



ACHTUNG

**Der Umgang mit der Maschine ist sorgfältig zu erlernen. Die Arbeitssicherheit und die Maschinenleistungen sind nur dann gewährleistet, wenn man die Funktion der Maschine genau kennt.**

**Die Funktion und die Anordnung aller Steuerungen müssen gut bekannt sein.**

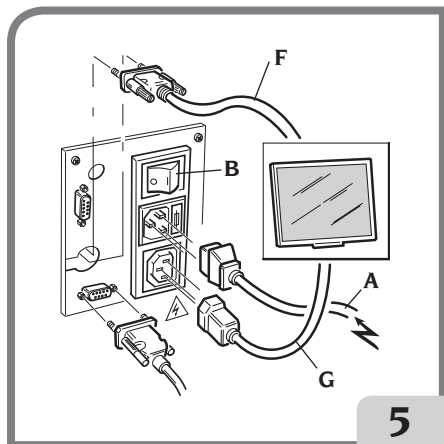
**Die einwandfreie Funktion eines jeden Steuerelements sorgfältig überprüfen.**

**Zur Vermeidung von Unfällen und Verletzungen muss die Maschine zweckgerecht installiert, ordnungsgemäß eingesetzt und planmäßig gewartet werden.**

## EINSCHALTEN DER MASCHINE

Das mitgelieferte Stromkabel (A, Abb. 5) von der externen Schalttafel auf der Rückseite des Maschinengehäuses am Stromnetz anschließen.

Die Maschine mit dem Schalter auf der Rückseite des Maschinengehäuses (B, Abb. 5) einschalten.



Die Auswuchtmaschine führt einen Kontrolltest aus; wenn keine Anomalien erfasst werden, gibt sie ein akustisches Signal ab und zeigt das Markenzeichen und die Daten der individuellen Einstellung an; dann wartet sie auf die Eingabe der geometrischen Daten des Rads. Führt man mit dem Finger über die Rundkrone der Tastatur oder drückt man die Taste Enter

, kann die graphische Darstellung der Unwuchtwerte angezeigt werden. Der aktive Anfangsstatus ist folgender:

- Dynamische Auswuchtart;
- Angezeigte Werte: 000 000;
- Anzeige der Unwuchtwerte mit Steigerungen von 5 gr (oder 1/4 Unze);
- Abrundung Messarme aktiv;
- Geometrische voreingestellte Daten:  
Breite = 5,5", Durchmesser = 14", Abstand = 150;
- Bediener 1 aktiv.

Anmerkung: Befindet sich die graphische Darstellung

nicht in der Bildschirmmitte des LCD-Monitors, dies mit Hilfe der auf dem Vorderbereich des Monitors vorhandenen Befehlstasten korrigieren. Weitere Informationen bezüglich dieser Einstellung finden Sie im Handbuch des Monitor, das sich in der Verpackung befindet.

An dieser Stelle ist die Eingabe der Daten des auszuwuchtenden Rads oder die Anwahl einer der zur Verfügung stehenden Programme möglich.

## ALLGEMEINE ANMERKUNGEN ZUM HAUPTMENÜ

Die Grafik besteht vollständig aus Ikonen (Zeichnungen, die die einzelnen Funktionen der Tasten wiedergeben); bei Auswahl der jeweiligen Ikone werden die zugehörigen Funktionen aktiviert.

Auf der linken Monitorseite befinden sich vier Ikonen:



Help;



Feineinstellung;



Dienst- und Konfigurationsprogramme;



Auswuchtprogramme.

Um die gewünschte Ikone auszuwählen, die Pfeiltasten benutzen, bis die gewünschte Ikone hervorgehoben ist.

Die Wahl durch Drücken der Taste **Enter** bestätigen.

Die Funktionen der einzelnen Ikonen des Hauptmenüs werden nachfolgend aufgeführt:

### 1. Ikone **Auswuchtprogramme**



; bei Aufruf werden die Funktionen bezüglich der Auswuchttypologien aufgerufen.

## 2. Ikone **Dienst- und Konfigurationsprogramme**



fasst alle Dienst- und Konfigurations-

programme der Maschine zusammen;

## 3. Ikone **Feineinstellung**



erlaubt die

Anzeige der Auswuchtergebnisse mit bestmöglicher Auflösung ("Gr x1" oder "Oz 1/10");

## 4. Ikone **Help**



ruft die Informationen der

aktuell angezeigten Bildseite auf. In Gegenwart einer Fehlermeldung bezieht sich die zuerst aufgerufene Information auf die Fehlerart, die auftreten kann. Die mit dieser Ikone aufgerufenen Anweisungen ergänzen (aber ersetzen nicht) in jeder Hinsicht das vorliegende Handbuch.

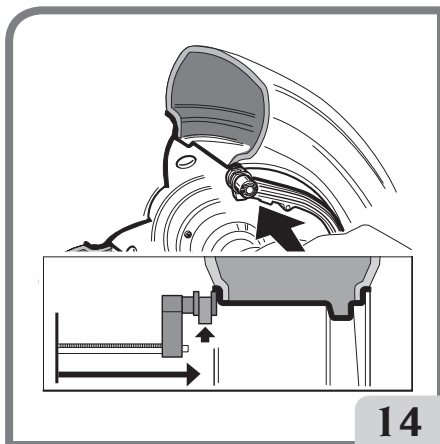
Standard sind die unter Punkt 3 und 4 soeben beschriebenen Ikonen; sie können jedoch durch andere nützlichere Ikonen ersetzt werden (siehe Paragraph Konfiguration "Vorzugsprogramme").

# EINGABE DER RADDATEN

## Eingabe der Raddaten bei Auswuchtmaschinen ohne externem Messarm für die Breite

Die Maschine sieht die automatische Eingabe der Durchmesser- und Abstandswerte, sowie die Eingabe der Breite mit Hilfe der Tastatur vor.

- Den automatischen Messarm mit der Innenseite der Felge in Berührung bringen (Abb. 14). Für eine präzise Ablesung der Daten darauf achten, dass der Messarm korrekt positioniert ist;

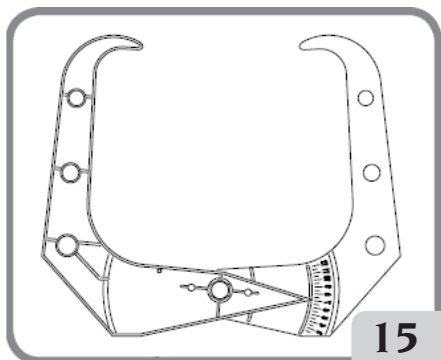


- Den Messarm solange mit der Felge in Berührung halten, bis die Maschine die Daten für Raddurchmesser und -abstand erfasst hat;
- Nach Kontrolle der erfassten Daten den Messarm wieder in die Ruheposition zurückführen.
- Die Maschine stellt sich jetzt für die BREITENMESSUNG ein.

Bei falsch erfassten Daten während der Messung, den Messarm wieder in die Ruheposition zurückführen und dann die Messung wiederholen.

- Die Felgenbreite mit Hilfe des entsprechenden Messgeräts (Abb. 15) abmessen.

D



- Den angezeigten Breitenwert mit Hilfe der Tastatur erhöhen oder verringern.

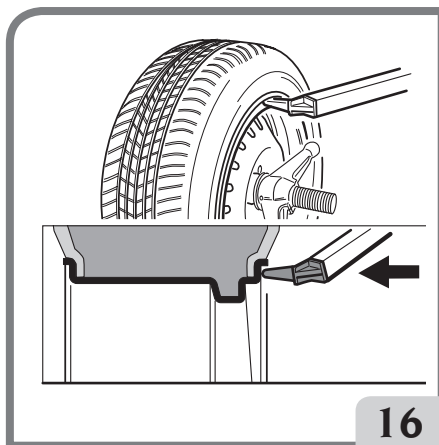
Nach der Aktualisierung der Raddaten kann man:

- 1) Die Taste **Esc** drücken, um die neu berechneten Unwuchtwerte gemäß der neuen Maße anzuzeigen;
- 2) Die Taste **Enter** drücken, um auf das Programm Manuelle Maße für die Umwandlung und/oder Änderung der Raddaten zuzugreifen.

### Eingabe der Raddaten bei Auswuchtmaschinen mit externem Messarm für die Breite

Für die automatische Eingabe des Abstands, des Durchmessers und der Breite, wie folgt vorgehen:

- Den automatischen Messarm für die Innenmessung mit der Innenseite der Felge (Abb. 14) und gleichzeitig den automatischen Messarm für die Außenmessung mit der Außenseite der Felge in Berührung bringen (Abb. 16).



**Für eine präzise Ablesung der Daten darauf achten, dass der Messarm korrekt positioniert ist.**

- Die Messarme solange mit der Felge in Berührung halten, bis die Maschine die Werte erfasst hat. Auf dem Bildschirm werden die geometrischen Daten für Abstand, Durchmesser und Breite angezeigt;
- Nach Kontrolle der erfassten Daten den Messarm wieder in die Ruheposition zurückführen;
- Bei falsch erfassten Daten während der Messung den Messarm wieder in die Ruheposition zurückführen und dann die Messung wiederholen.

die Messungen KÖNNEN auch durch Bewegung von nur jeweils einem Messarm ausgeführt werden. In diesem Fall braucht man keine festgelegte Reihenfolge der Messwertnehmer einzuhalten. Die gemessenen Daten müssen dennoch sehr sorgfältig in Betracht gezogen werden, da sie von den bereits im Speicher vorhandenen Daten beeinflusst werden können.

Nach korrekter Eingabe der geometrischen Maße und Rückführung der Messwertnehmer in die Ruheposition, werden auf dem Bildschirm die nach den neuen Maßen neu berechneten Unwuchtwerte angezeigt.



#### WICHTIG

Es muss beachtet werden, dass der Nenndurchmesser des Rads (z.B. 14") sich auf die Auflageflächen der Reifenwulste bezieht, die sich natürlich im Felgeninnern befinden. Die erfassten Daten beziehen sich dagegen auf die äußeren Ebenen und liegen daher aufgrund der Felgenstärke unter den Nenndaten. Der Korrekturwert bezieht sich deshalb auf einen Durchschnittswert der Felge. Das bedeutet dass

Räder mit unterschiedlicher Stärke leichte Abweichungen (maximal 2 - 3 Zehntel Zoll) im Vergleich zu den Nennwerten aufweisen können. Dies stellt keinen Präzisionsfehler der Messinstrumente dar, sondern die Realität.

Bei fehlender Funktion des automatischen Messarms können die geometrischen Daten manuell über das im Paragraphen "Manuelle Eingabe der Raddaten" beschriebene Verfahren eingegeben werden. Die Funktion steht in den Dienst- und Konfigurationsprogrammen zur Verfügung.

## MESSLAUF UND POSITIONSSUCHE

Der Radmesslauf erfolgt automatisch nach Absenken des Radschutzes oder durch Drücken der Taste Start

**START**

bei abgesenktem Radschutz; Eine entsprechende Sicherheitsvorrichtung hält die Drehung an, falls der Radschutz während des Messlaufs angehoben wird; in diesem Fall wird die Meldung A Cr. angezeigt. Während der Positionssuche kann das Rad mit erhobenem Radschutz drehen. bei jedem Drücken der

**START**

Starttaste, geht man von der zentrierten Position einer Seite zu der zentrierten Position auf der anderen Seite über.

Diese Funktion ist nur aktiv, wenn das RPA Programm auf ON eingestellt ist (siehe Paragraph "Konfiguration der automatischen Positionssuche (RPA)" - diese Funktion steht in den Konfigurationsprogrammen zur Verfügung).



**ACHTUNG**

Die Inbetriebnahme der Maschine ohne Radschutz und/oder mit verstellter Sicherheitsvorrichtung ist nicht erlaubt.



**ACHTUNG**

Den Radschutz erst anheben, wenn das Rad vollkommen stillsteht.



**ACHTUNG**

Sollte das Rad aufgrund einer Betriebsstörung der Maschine weiter drehen, die Maschine über den Hauptschalter abschalten oder den Stecker aus der

Schalttafel (Nothalt) ziehen und mit dem Anheben des Radschutzes solange warten, bis das Rad vollkommen stillsteht.

## VERWENDUNG DER ELEKTRONISCHEN SPERRVORRICHTUNG ELS (ELECTRONIC LOCKING SYSTEM) NUR IN DER VERSION ELS VERFÜGBAR

Verfahren für das Blockieren der Räder mit dem automatischen System ELS:

### Zentrierung mit vorderem Kegel

- Das Rad auf die Welle bis zum Anschlag mit dem Flansch schieben;
- Den geeignetsten Kegel auf der Welle und in der mittleren Radöffnung einsetzen;
- Die Muffe soweit auf die Radnabe schieben, bis sie mit dem Kegel in Berührung kommt;
- Das Steuerpedal solange gedrückt halten, bis das Rad vollständig gegen den Flansch blockiert ist.

### Zentrierung mit hinterem Kegel

- Auf der Welle den für die mittlere Radöffnung am geeignetsten Kegel einsetzen;
- Das Rad auf dem Kegel einsetzen und soweit vorschieben, bis der Kegel mit der Federplatte in Berührung kommt;
- Die Schutzkappe auf der Muffe einsetzen;
- Die Muffe einsetzen und soweit auf der Radnabe vorschieben, bis sie mit dem Rad in Berührung kommt;
- Das Steuerpedal solange gedrückt halten, bis das Rad vollständig gegen den Flansch blockiert ist.

### Entsperrung des Rads

- Für die Entsperrung des Rads vom Flansch, das Steuerpedal mindestens eine Sekunde lang drücken.

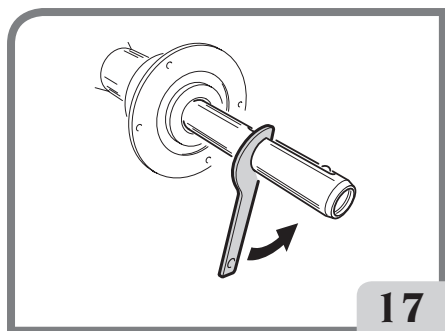
### Zentrierung mit Flanschen

#### Entfernung der Radnabe ELS

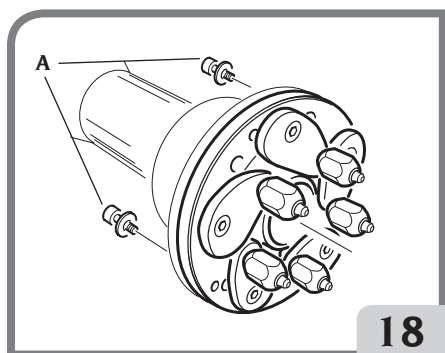
**STOP**

- Die Taste auf der Tastatur mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten, um die Radträgerwelle und die internen Vorrichtungen zu entsperren;
- Den mit der Maschine mitgelieferten Spezialschlüssel ELS, in der Öse der ELS Nabe (Abb. 17) einsetzen;

**D**




- Die ELS Nabe vollständig abschrauben;
- Den Flansch mit Hilfe der beiden Schrauben (A, Abb. 18) und dem Schlüssel CH 6 auf der Welle blockieren;

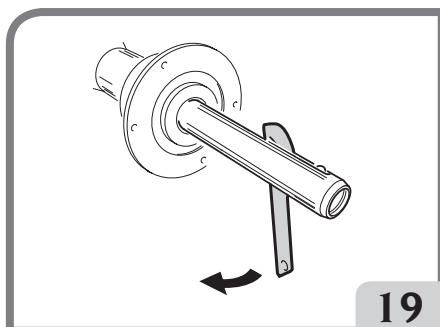


- Das Rad wie gewohnt auf dem Flansch blockieren.

### Montage der Radnabe ELS

Für den Wiedereinbau der Radnabe ELS folgendermaßen fortfahren:

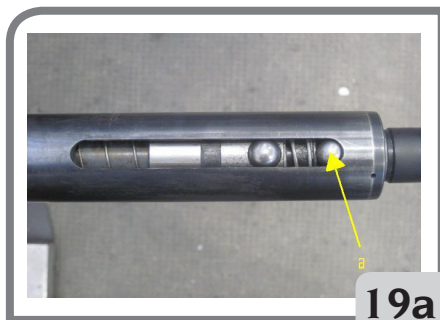
- Die Taste  mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten, um die Radträgerwelle und die interne Kupplung zu entsperren;
- Die Radnabe ELS bis zum Anschlag manuell festschrauben;
- Die Radnabe ELS mit dem Spezialschlüssel ELS in der Öse der Radnabe ELS (Abb. 19) festziehen.



Hinweis: wenn die Maschine mindestens 15 Sekunden lang stillsteht, treten die Mitnehmerkugeln (a, Abb. 19a) aus ihrem Sitz aus.

In diesem Zustand gestatten die Kugeln nur den Einsatz der Muffe und des Zentrierungszubehörs nicht jedoch deren Abnahme.

Falls die Muffe und ein Zentrierungszubehör abgenommen werden soll, ohne das Rad einzuspannen, muss das Steuerpedal (L, Abb. 11) gedrückt und sofort wieder losgelassen werden, damit die Kugeln wieder in ihren Sitz treten.



## AUSWUCHTPROGRAMME

Vor Beginn des Auswuchtens muss folgendermaßen vorgegangen werden:

- Das Rad mit Hilfe des geeignetsten Zentriersystem auf der Nabe montieren;
- Sicherstellen, dass das Rad entsprechend auf der Welle blockiert ist, damit das Rad während der Messlauf- und Bremsphasen nicht verrutschen kann;
- Alte Gegengewichte, eventuelle Steine, Schmutz oder andere Fremdkörper entfernen;
- Die geometrischen Daten des Rads korrekt eingeben.

Die Auswuchtprogramme sind in der Ikone **Auswuchtprogramme** auf der Hauptarbeitsbildtafel zusammengefasst.

Die Ikone  wählen und die Taste **Enter** auf der Tastatur drücken.

Folgende Auswuchtprogramme stehen zur Verfügung:

## Dynamische Auswuchtung (STANDARD)

Diese Auswuchtart wird normalerweise benutzt und als Standardprogramm der Auswuchtmaschine betrachtet; bei einem anderen Auswuchtprogramm die Ikone **Dynamisches Auswuchtprogramm wählen**



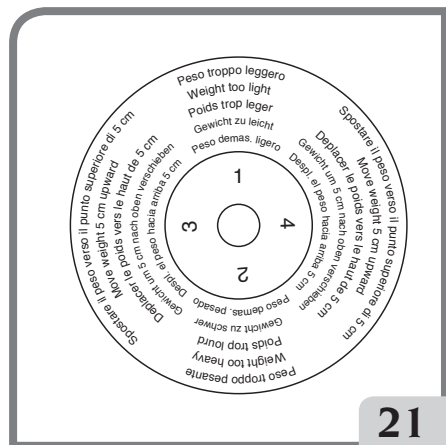
Auf dem Bildschirm erscheint die für auf dieses Programm bezogene Maske (Abb. 20).



Jetzt wie folgt fortfahren:

1. Die geometrischen Daten des Rads eingeben;
2. Den Messlauf des Rads durch Absenken des Radschutzes starten.  
Für den Erhalt der maximalen Messgenauigkeit wird empfohlen die Maschine während des Messlaufs nicht unangemessen zu belasten;
3. Den automatischen Halt des Rads und die Anzeige der berechneten Unwuchtwerte abwarten;
4. Die erste auszuwuchtende Seite wählen;
5. Das Rad solange drehen, bis das mittlere Element der entsprechenden Positionsanzeige aufleuchtet;

6. Das angezeigte Auswuchtgewicht in der 12-Uhr-Position der entsprechenden Felge anbringen;
7. Die aufgeführten Arbeitsschritte auf der zweiten Radseite wiederholen;
8. Einen Kontrollmesslauf ausführen, um die Genauigkeit des Auswuchtens zu überprüfen.  
Falls diese nicht zufriedenstellend ist, den Wert und die Position der vorher angebrachten Gewichte gemäß der Angaben des Kontrolldiagramms für das Auswuchten ändern (Abb. 21).



Es wird darauf hingewiesen, dass besonders bei großen Unwuchten ein Positionierungsfehler des Gegengewichts um wenige Grad in der Kontrollphase zu einem Restwert von 5 bis 10 Gramm führen kann.



### ACHTUNG

Überprüfen, dass sich das System für die Befestigung des Gewichts an der Felge in einem einwandfreien Zustand befindet.

Ein unkorrekt oder nicht sorgfältig eingehaktes Gewicht kann sich bei der Drehung des Rads lösen und stellt somit eine potentielle Gefahr dar.

Für ein vereinfachtes Anbringen der Auswuchtgewichte kann man das Rad auf drei verschiedene Weisen abbremsen:

- Das Rad eine Sekunde lang in der zentrierten Position anhalten. Die Bremse aktiviert sich automatisch mit einer verringerten Bremskraft, um dem Bediener das manuelle Drehen des Rads in die Position für das Anbringen des anderen Gewichts zu erlauben;
- Durch Drücken der STOP-Taste

D

**STOP**

, sobald sich das Rad in einer der Positionen für das Anbringen der Gewichte befindet (maximale Bremskraft); das Rad wird durch erneutes Drücken der Stop-Taste bei Ausführung eines Messlaufs oder nach circa 30 Sekunden entsperrt.

Die Sperre der Welle kann auch in der Montagephase von besonderem Zentrierungszubehör nützlich sein. Das Drücken der Stop-Taste bei laufendem Rad bewirkt die vorzeitige Unterbrechung des Messlaufs.

Wenn das Programm "RPA" (automatische Positionierung) aktiviert ist, blockiert die Maschine nach jedem Messlauf das Rad in der für das Anbringen des Gewichts an der Innenseite korrekten Position; bei einem Nullwert wird das Rad in der Position für das Anbringen des Gewichts an der Felgenaußenseite blockiert. Bei Drücken der Starttaste mit angehobenem Radschutz, wird die automatische Suche der Position der zweiten Seite aktiviert.

Diese Leistung wird im Paragraphen AUTOMATISCHE POSITIONSSUCHE detailliert beschrieben.

## Programme ALU 1P, 2P

Mit diesen Programmen können die Leichtmetallfelgen, bei denen beide Gewichte auf derselben Felgenseite (innen) im Vergleich zur Felgenscheibe angebracht werden müssen, mit höchster Präzision ausgewuchtet werden.

Diese Auswuchtmaschine ist besonders für das Anbringen von Klebegewichten auf der Felge geeignet, da sich das Rad gegenüber dem Gehäuse in einer vorgeschobenen Position befindet. Auf diese Weise hat man einen freien Zugang auf einen großen Bereich der Innenseite der Felge.

Für den Zugriff auf diese Programme:

1. Wählen Sie die Ikone **Auswuchtprogramm ALU**



oder **Auswuchtprogramm ALU 2P**

Auf dem Bildschirm erscheint die Maske für das Abmessen der Unwuchten auf den Leichtmetallfelgen.

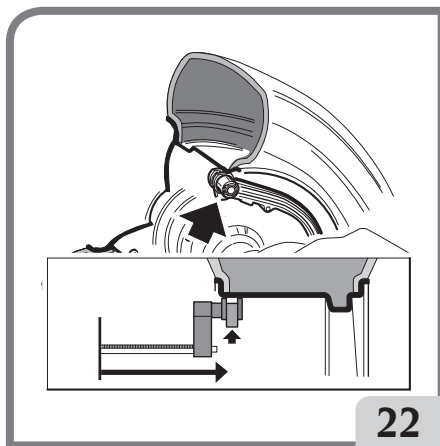
### Erfassung der Raddaten

Hier müssen die geometrischen Daten **bezüglich der echten Auswuchtebenen** anstelle der Nenndaten

des Rads (wie bei den ALU-Standardprogrammen) eingegeben werden. Die Auswuchtebenen, auf denen die **Klebegewichte** angebracht werden, können je nach Felgenform gewählt werden. Es wird darauf hingewiesen, dass für eine Reduzierung des Umfangs der anzuklebenden Gewichte **immer die Auswuchtebenen zu wählen sind, die am weitesten voneinander entfernt liegen**; beträgt der Abstand zwischen den Ebenen unter 37 mm (1,5") liegt, wird die Meldung **A 5** angezeigt.

- Das Ende des automatischen Messarms auf der Höhe der Ebenen positionieren, die für das Anbringen des Innengewichts gewählt wurde.

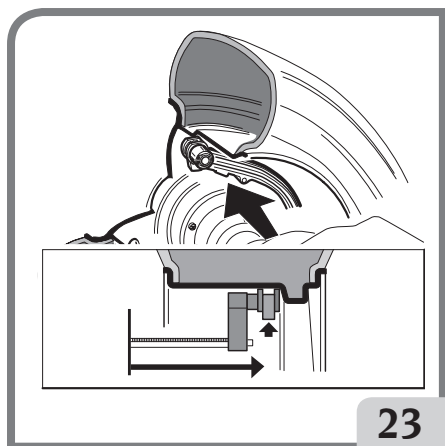
Beim Programm ALU 1P liegt die Auswuchtebene im Vergleich zu der Berührungsstelle des Messkopfs mit der Felge (Abb. 22) um circa 15mm zurück (Gewichtemitte).



- Bei ALU 2 P bezieht man sich auf den Felgenrand, da es sich beim Innengewicht um ein herkömmliches Federgewicht handelt (Abb. 14).

Es muss darauf geachtet werden, dass das Armende auf einem Felgenbereich ohne Unregelmäßigkeiten positioniert wird, so dass das Gewicht in dieser Position angebracht werden kann.

- Den Arm in Position halten. Nach zwei Sekunden gibt die Maschine ein akustisches Signal zur Bestätigung ab, um die erfolgte Messung der Abstands- und Durchmesserverwerte anzuzeigen;
- Im Gegensatz zu der vorher für die Innenseite beschriebene Positionierung, muss das Ende des Messarms nun auf die Höhe der für das Anbringen des Außengewichts gewählten Ebenen gebracht werden (Abb. 23);



23

- Den Arm in Position halten und das akustische Signal zur Bestätigung abwarten;
- Den Messarm in die Ruheposition führen.

Wenn der Messarm nach Erfassung der Daten von nur einer Ebenen in die Ruheposition gebracht wird, oder wenn erst die Raddaten der äußeren und dann der inneren Ebenen erfasst werden, erscheint die Meldung A23 und die erfassten Daten werden nicht gespeichert.

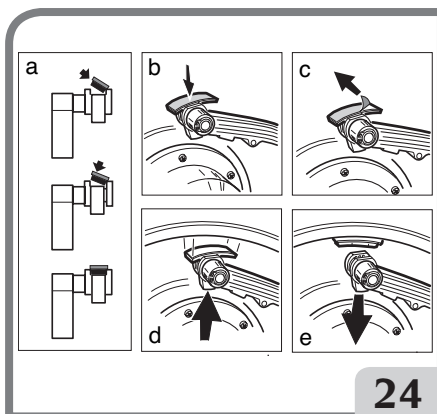
- Einen Messlauf ausführen.

### Anbringen der Auswuchtgewichte

- Eine Ebene für das Anbringen des ersten Auswuchtgewichts wählen;
- Das Rad solange drehen, bis das mittlere Element der entsprechenden Positionsanzeige aufleuchtet.

**Wenn es sich beim anzubringenden Gewicht um ein herkömmliches Federgewicht handelt** (Innenseite bei Alu 2P), muss dieses in der **12-Uhr-Position** angebracht werden. Handelt es sich dagegen um ein Klebegewicht:

- Dieses in der dafür im Messarm vorgesehenen Aussparung positionieren (Abb. 24 a,b), wobei der Klebeschutzstreifen nach oben zeigen muss. Das Schutzpapier entfernen (Abb. 24c) und das Endstück so positionieren, dass die Klebefläche in Richtung Oberfläche der Felgeninnenseite zeigt;
- Den Messarm so positionieren, dass die beiden Bezugslinien (grün) auf den entsprechenden Bildschirmfenstern übereinstimmen;
- Den Messarm drehen, bis sich der Klebstreifen des Gewichts an der Oberfläche der Felge befindet;
- Die Taste (Abb. 24d) drücken, um das Gewicht auszustößen und an der Felge festzukleben;
- Den Messarm zurück in die Ruheposition führen (Abb. 24e);



24

- Den Vorgang für das Anbringen des zweiten Auswuchtgewichts wiederholen;
- Einen Prüfmesslauf durchführen, um die Genauigkeit des Auswuchtens zu überprüfen.

Damit das Gewicht dauerhaft auf der Felgenoberfläche haftet, muss diese vollkommen sauber sein. Die Oberfläche gegebenenfalls mit einem Reinigungsmittel säubern.

**ANMERKUNG:** Auf den Auswuchtmaschinen für den deutschen Markt muss das Gewicht folgendermaßen aufgebracht werden: Das Gewicht manuell so aufkleben, dass die Gewichtemitte im Vergleich zur Berührungsstelle des Messkopfs mit der Felge um 15mm zurückliegt.

### Programm "Bewegliche Ebene"

**(ERHÄLTICH NUR MIT ALU P-PROGRAMMEN)**

Diese Funktion wird automatisch beim Aufrufen eines ALU P-Programms aktiviert.

**Dies ändert die für den Einsatz der Klebegewichte vorgewählten Positionen, so dass eine einwandfreie Auswuchtung des Rad mit handelsüblichen Gewichten (d.h. Vielfaches von 5 gr) möglich ist.** Dadurch wird die Präzision der Maschine verbessert und ein Abrunden oder Zerschneiden der Gewichte für eine Annäherung an die echten Unwuchtwerte vermieden.

Die neuen Positionen für die selbstklebenden Auswuchtgewichte werden vom Benutzer aufgrund der von der Auswuchtmaschine angezeigten Angaben bestimmt (siehe Paragraph ANBRINGEN DER AUSWUCHTGEWICHTE).

D

## Programm "Verstecktes Gewicht"

(NUR MIT PROGRAMMEN ALU1P/ALU2P VERFÜGBAR)

Dieses Programm teilt das Außengewicht  $Pe$  in zwei Gewichte  $P1$  und  $P2$ , die an zwei beliebigen, vom Bediener ausgewählten Stellen positioniert werden. Die einzige einzuhaltende Bedingung ist, dass die beiden Gewichte sich innerhalb eines Winkels von 120 Grad befinden müssen. Dieser muss das Gewicht  $Pe$  einschließen, wie auf der Abb. 24a ersichtlich ist.

Das Programm Versteckte Gewichte wird an Leichtmetallfelgen ausschließlich zusammen mit dem Programm ALU1P/ALU2P benutzt, wenn: -man das Außengewicht aus ästhetischen Gründen hinter zwei Speichen verstecken möchte;

Um dieses Programm zu benutzen, wie folgt vorgehen:

1. Vorab das Programm ALU1P oder ALU2P auswählen; wählen Sie die Ikone Auswuchtprogramm ALU1P oder Auswuchtprogramm ALU2P. Auf dem Bildschirm erscheint die Maske für das Messen der Unwuchten an Leichtmetallfelgen.
2. Das Auswuchten des Rads mit dem im Kapitel "Programme ALU1P, ALU2P" beschriebenen Verfahren durchführen, ohne jedoch das äußere Gewicht anzubringen.
3. Die Ikone Verstecktes Gewicht wählen. Wenn das Rad auf der Außenseite ausgewuchtet ist, zeigt die Maschine auf dem Display die Meldung auf Abb. 24b an.

Abb. 24a Voraussetzungen für den Gebrauch des Prog Programms Versteckte Gewichte



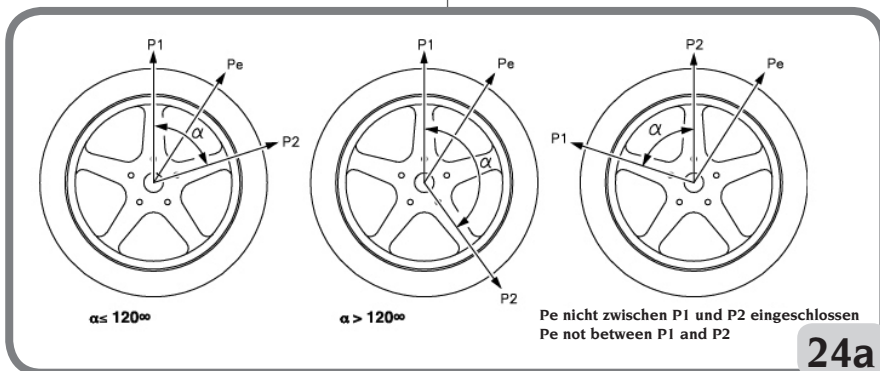
Abb. 24b Verstecktes Gewicht: Verfahrensfehler

Wenn hingegen eine Unwucht auf der Außenseite ( $Pe$ ) vorhanden ist, zeigt die Maschine die Grafik an, die die Positionswahl für das Gewicht  $P1$  angibt.

Das Programm „Versteckte Gewichte“ kann jederzeit durch Drücken der Taste verlassen

werden

4. Zur Vereinfachung der Arbeiten wird empfohlen, am Reifen die Unwuchtposition  $Pe$  zu markieren. Dazu das Rad in zentrierte Position bringen und mit einer Kreide ein Zeichen auf 3 Uhr anbringen, wenn die Konfiguration "H3" aktiviert ist, auf 6 Uhr, wenn die Konfiguration "H6" aktiviert ist, und auf 12 Uhr, wenn die Konfiguration "H12" aktiviert ist.
5. Das Rad bis zu dem Punkt drehen, an dem das erste äußere Gewicht ( $P1$ ) angebracht werden soll, und die Taste zur Bestätigung drücken.  
Um die genaue Position des Gewichts  $P1$  im Bezug zur Unwucht  $Pe$  auszuwählen, 3 Uhr als Bezugspunkt wählen, wenn die Konfiguration "H3" aktiviert ist, 6 Uhr, wenn die Konfiguration "H6" aktiviert ist, und 12 Uhr, wenn die Konfiguration "H12" aktiviert ist.  
Der zwischen  $P1$  und  $Pe$  entstandene Winkel muss kleiner als 120 Grad sein.
6. Wenn der ausgewählte Winkel größer als 120 Grad



ist, zeigt die Maschine zirka 3 Sekunden lang die Abb. 24b an und fordert damit auf, einen anderen Punkt zu wählen. Wenn der ausgewählte Winkel hingegen kleiner als 120 Grad ist, zeigt die Maschine auf dem Bildschirm die Grafik mit der Auswahl der Position des Gewichts P2 an und es kann mit dem nächsten Schritt fortgefahren werden.

7. Das Rad bis zu dem Punkt drehen, an dem das zweite äußere Gewicht (P2) angebracht werden soll, und die Taste zur Bestätigung drücken.

Um die genaue Position des Gewichts P1 im Bezug zur Unwucht Pe auszuwählen, 3 Uhr als Bezugspunkt wählen, wenn die Konfiguration "H3" aktiviert ist, 6 Uhr, wenn die Konfiguration "H6" aktiviert ist, und 12 Uhr, wenn die Konfiguration "H12" aktiviert ist.

Der zwischen P1 und P2 entstandene Winkel muss kleiner als 120 Grad sein und muss das Außengewicht Pe beinhalten.

8. Wenn der ausgewählte Winkel größer als 120 Grad ist, zeigt die Maschine ca. 3 Sekunden lang die Abb. 24b an und fordert damit auf, das Verfahren von Schritt 7 korrekt zu wiederholen. Wenn der ausgewählte Winkel hingegen kleiner als 120 Grad ist, zeigt die Maschine auf dem Bildschirm sofort die Werte der beiden äußeren Gewichte P1 und P2 an.

9. Das Rad in zentrierte Position bringen (P1 oder P2).

10. Die Bremse greift automatisch bei zentrierter Position ein, dann das auf dem Monitor angezeigte Auswuchtgewicht anbringen, wie im Kapitel "Programme ALU1P, ALU2P" beschrieben.

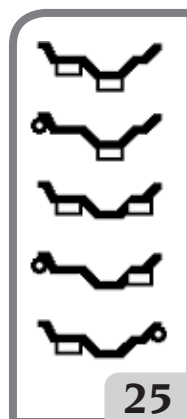
11. Das Rad in zentrierte Position bringen (P1 oder P2).

12. Die Arbeitsvorgänge aus Schritt 10 wiederholen.

13. Wenn das Verfahren des Programms Versteckte Gewichte beendet ist, kann man mit jedem beliebigen Arbeitsprogramm fortfahren.

## ALU-Standardprogramme (ALU 1, 2, 3, 4, 5)

Die Standardprogramme ALU beachten die unterschiedlichen Anbringungsmöglichkeiten der Gewichte (Abb. 25)



und liefern korrekte Unwuchtwerte, wobei die Eingabe der geometrischen Nenndaten des Leichtmetallfelgenreifs aufrecht gehalten wird.



### Auswuchtprogramm ALU 1:

Berechnet auf statische Weise die Auswuchtgewichte, um sie auf der Innenseite der Felge anzubringen, so wie es in der entsprechenden Ikone dargestellt wird.



### Auswuchtprogramm ALU 2:

Berechnet auf statische Weise die Auswuchtgewichte, um sie auf der Innenseite der Felge anzubringen, so wie es in der entsprechenden Ikone dargestellt wird.



### Auswuchtprogramm ALU 3:

Berechnet auf statische Weise die Auswuchtgewichte, um sie auf der Innenseite (innen und außen) der Felge anzubringen, so wie es in der entsprechenden Ikone dargestellt wird.



### Auswuchtprogramm ALU 4:

Berechnet auf statische Weise die Auswuchtgewichte, um sie innen auf der Außenseite der Felge anzubringen, so wie es in der entsprechenden Ikone dargestellt wird.

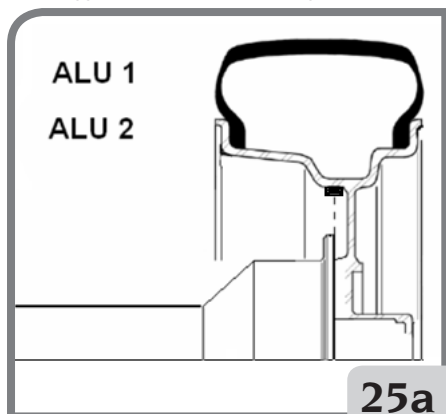


#### Auswuchtprogramm ALU 5:

Berechnet auf statische Weise die Auswuchtgewichte, um innen und auf der Außenseite der Felge anzubringen, so wie es in der entsprechenden Ikone dargestellt wird.

- Nach ausgeführtem Messlauf erscheint auf dem Bildschirm, wenn man sich in zentrierter Position befindet, die Angabe, wo man die Auswuchtgewichte je nach gewähltem Programm positionieren soll: immer 12 Uhr, wenn es ein konventionelles Federgewicht ist. Für die Anbringung des Klebegewichts hingegen 3 Uhr als Bezugspunkt nehmen, wenn die Konfiguration "H3" aktiviert ist, 6 Uhr, wenn die Konfiguration "H6" aktiviert ist und 12 Uhr, wenn die Konfiguration "H12" aktiviert ist.
- Die geometrischen Nenndaten des Rads eingeben, indem man gemäß des im Kapitel EINGABE DER RADDATEN beschriebenen Verfahrens vorgeht. Liegen die Werte des Durchmessers und des zwischen den beiden Auswuchtebenen erfassten Abstands (die auf statistischer Grundlage ausgehend von den geometrischen Nenndaten des Rads berechnet wurden) außerhalb des normalerweise zulässigen Intervalls (siehe Paragraph TECHNISCHE DATEN), wird die Meldung "A 5" angezeigt;

**WICHTIG:** Bei den Programmen ALU1 und ALU2 bezieht sich die von der Maschine auf der Außenseite angezeigte Unwucht auf den Schwerpunkt des Klebegewichts am Auflageflansch der Schwinggruppe, siehe Abbildung 25a.



- Nach dem Kontrollmesslauf kann eine geringe Restunwucht bestehen, die von den beachtlichen Formunterschieden der Felgen mit gleichen Nennmaßen abhängen. Daher den Wert und die Position der zuvor aufgrund der im Programm "KONFIGURATION POSITIONS-AUSWAHL FÜR DIE ANBRINGUNG DER KLEBEGEWICHTE" durchgeführten Konfiguration angebrachten Gewichte verändern, bis eine korrekte Auswuchtung erreicht ist.

#### Auswuchten von Motorradrädern

Die Räder von Motorrädern können folgendermaßen ausgewuchtet werden:

- Auf dynamische Weise; wenn die Breite der Räder über 3 Zoll beträgt, so dass beträchtliche Unwuchtkomponenten entstehen, die mit dem statischen Auswuchten nicht beseitigt werden können (empfohlenes Verfahren);
- Auf dynamische Weise bei Leichtmetallfelgen; dieses Programm ähnelt den ALU-Programmen für Pkw-Räder, mit der Möglichkeit das Gewicht einer Seite in zwei Teile zu teilen, wenn besonders platzraubende Speichen vorhanden sind;
- Auf statische Weise; ein einziges Auswuchtgewicht, das gegebenenfalls in gleiche Teile auf beiden Seiten aufgeteilt wird; dieses Verfahren ist im Paragraphen "Statisches Auswuchten" beschrieben.

#### Programm "Dyn. Mot."

**Für die Auswuchtung eines Motorradrads auf zwei Ebenen (dynamische Auswuchtung) wird beim Einsatz von Federgewichten folgendermaßen fortgefahren:**

- Den Adapter für Motorradräder AUMO auf der Auswuchtmaschine montieren (A, Abb. 26):

- Die beiden mitgelieferten Schrauben in die auf dem Radanlegeflansch vorhandenen Öffnungen einsetzen;
- Die Schrauben auf dem Adapter festschrauben und darauf achten, dass dieser korrekt auf dem Flansch aufliegt;
- Den entsprechenden Bolzen (je nach dem mittleren Radöffnung) nach Entfernen der Gewindenabe auf die Welle montieren;
- Das Rad nach Auswahl der Zentrierungskegel (einer pro Radseite) einsetzen und mit der entsprechenden Nutmutter und den notwendigen Abstandstücken für den Anschluss der Kegel am Gewindebereich der Welle festziehen.

**WICHTIG:** für eine genaue Messung muss das Rad so auf dem Flansch befestigt werden, dass sich die beiden Elemente während des Messlaufs oder der Bremsung

nicht gegeneinander verschieben können.

ANMERKUNG: das Programm für die Erfassung und Messung der Unmittigkeit kann nicht auf Motorradrädern ausgeführt werden.

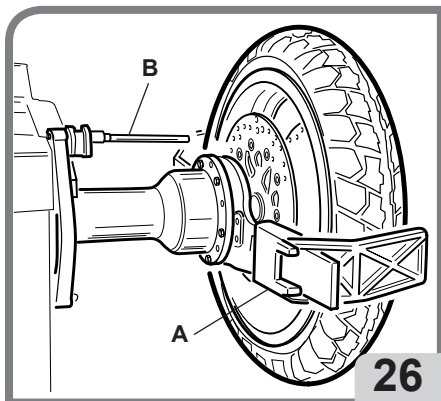


- Die Ikone **Auswuchtprogramme** wählen;
- Jetzt die Ikone **Dynamisches Auswuchtprogramm**



**für Motorräder wählen** : Auf dem Bildschirm erscheint die für dieses Programm entsprechende Graphik;

- Die entsprechende Verlängerung (B, Abb. 26) auf dem inneren Messarm montieren;



- Die Raddaten wie immer eingeben;
- Die anschließenden Arbeitsschritte gemäß der Beschreibung für das dynamische Auswuchten ausführen.

### ALU-Motorrad-Programm

Für das dynamische Auswuchten der Motorräder mit Klebegewichten wie folgt vorgehen:

- Die Angaben für die Montage des Motorradadapters gemäß des im Paragraph PROGRAMM DYN. MOT. beschriebenen Verfahrens ausführen;



- Die Ikone **Auswuchtprogramme** wählen;
- Die Ikone **Auswuchtprogramm ALU Motorradräd-**



der wählen.

Jetzt werden auf der auf dem Bildschirm angezeigten Felge (wenn man sich in zentrierter Position befindet) die entsprechenden Auswuchtebenen angezeigt.

Die anschließenden Arbeitsschritte werden wie beim Programm "Dyn. Mot." ausgeführt.

- Für das Anbringen des Klebegewichts 3 Uhrs Bezugspunkt nehmen, wenn die Konfiguration "H3" aktiviert ist, 6 Uhr, wenn die Konfiguration "H6" aktiviert ist, und 12 Uhr, wenn die Konfiguration "H12" aktiviert ist. Für den Erhalt optimaler Ergebnisse müssen die Klebegewichte mit ihrem äußeren Rand bündig am Felgenreif positioniert werden.

### Programm Gewichtsunterteilung

Für Felgen mit besonders breiten Speichen, bei denen ein Anbringen der Klebegewichte in unmittelbarer Nähe der Speiche nicht möglich ist, wurde ein Programm entwickelt, das die Zweiteilung des Gegengewichts vorsieht.

In diesem Fall, wenn man nach der Erfassung der zentrierten Position feststellt, dass das Auswuchtgewicht genau auf der Höhe einer Speiche angebracht werden muss, folgendermaßen fortfahren:

- In der zentrierten Position verbleiben;



- Die Ikone **Gewicht der Seite unterteilen** (wird anstelle der Ikone "ALU-Programme wählen" angezeigt) wählen;
- Auf dem Bildschirmfenster mit Hilfe der Tastatur die Speichenmaße eingeben: Klein, mittel, groß oder OFF (schaltet die Anwahl ab);



- Mit der Taste Enter bestätigen;
- Die beiden neuen Gegengewichte in den angezeigten Positionen anbringen.

Man kann die Gewichteunterteilung auf beiden Auswuchtseiten ausführen.

### Statisches Auswuchten

Ein Rad kann mit einem einzigen Gegengewicht auf einer der beiden Seiten oder in der Mitte des Felgenbetts ausgewuchtet werden: In diesem Fall wird das Rad **statisch** ausgewuchtet. Dennoch lässt sich mit diesem Verfahren eine dynamische Unwucht nicht immer vermeiden, die proportional zur Radbreite zunimmt. Für das statische Auswuchten der Motorrad- oder

Fahrzeugräder wie folgt vorgehen:



- Die Ikone **Auswuchtprogramme** wählen;
- Die Ikone **Statisches Auswuchtprogramm**



wählen.

Jetzt hat man auf der angezeigten Graphik nur eine Positionssuche.

- Das Auswuchtgewicht in 12-Uhr-Stellung anbringen; dabei ist es gleichgültig, ob es auf der Außenseite, der Innenseite oder in der Mitte des Felgenbetts angebracht wird. Im zuletzt genannten Fall wird das Gewicht auf einem Durchmesser angebracht, der kleiner als der Nenn Durchmesser der Felge ist. Für den Erhalt korrekter Ergebnisse muss daher bei der Eingabe des Durchmessers ein Wert eingegeben werden, der 2 oder 3 Zoll unter dem Nennwert liegt. Für ein besseres Ergebnis das Gewicht in zwei Teile teilen und auf beiden Felgenseiten anbringen.

## DIENSTPROGRAMME

Die Dienstprogramme enthalten alle Funktionen der Maschine, die für den Betrieb aber nicht unbedingt für den normalen Gebrauch notwendig sind.

Für die Anzeige der Liste (Menü) der Dienstprogramme, die Ikone Dienst- und Konfigurationsprogramme

wählen.



## Programm Arbeitsumgebungen

Dank der drei verschiedenen Arbeitsumgebungen, können drei Bediener gleichzeitig die Auswuchtmaschine benutzen.

- Für den Aufruf einer anderen Arbeitsumgebung,



die Ikone **Arbeitsumgebungen** anwählen;

- Auf dem Bildschirm erscheinen die folgenden Ikonen:

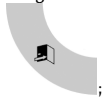


Die aufleuchtende Ikone zeigt den gewählten Bediener an.



Die Ikone wählen und die Taste Enter drücken.

- Um die Eingabe zu speichern und die Umgebung zu verlassen, drücken Sie die Taste **Esc**



- Die Anwahl ist auch in der Statuszeile der Arbeitsbildtafel sichtbar.

Bei der Wahl eines neuen Bediener stellt die Maschine die aktiven Parameter auf den letzten Abruf zurück.

Die gespeicherten Parameter sind:

- Auswuchtart: dynamisch, Alu, Mot. usw.;
- Radmaße: Abstand, Durchmesser und Breite oder die Maße, die im Alu-Programm aktiv sind;
- OPT: letzter Durchgang des OPT.

Die allgemeinen Einstellungen der Maschine bleiben für alle Arbeitsumgebungen gleich: Gramm/Unzen, Empfindlichkeit x1/x5, Grenzwert, usw...

## Optimierungsprogramm (OPT FLASH)

Dieses Verfahren verringert die eventuell, auch nach sorgfältigem Auswuchten, noch am Fahrzeug vorhandenen Vibrationen während der Fahrt. Anhand der eigenen Erfahrung kann das Programm jedes Mal aufgerufen werden, wenn die Geräuscentwicklung auf Grund der genannten Vibrationen während der Fahrt verringert werden sollen.

Das Programm zeigt dennoch an, wenn dieses Verfahren ausgeführt werden soll. In diesem Fall erscheint die



Ikone **OPT** in der Statusleiste.

Die von diesem Programm berechneten Werte basieren sich auf den Unwuchtwerten des zuletzt ausgeführten Messlaufs auf dem überprüften Rad.

Dieses Programm wird folgendermaßen aufgerufen:



- Die Ikone OPT Flash auswählen.

### PHASE OPT 1

1. Das Ventil auf 12-Uhr-Position stellen;
2. Den Arbeitsschritt mit der Eingabetaste



(Enter) bestätigen.

### PHASE OPT 2

3. Das Rad soweit drehen, bis das Ventil auf 6-Uhr-Position steht (der untere Pfeil schaltet sich von rot auf grün um);
4. Mit Kreide eine Markierung an der Reifen-Außenseite an der 12-Uhr-Position anbringen;
5. Das Anbringen der Markierung mit der Eingabetaste



taste (Enter) bestätigen;

6. Das Rad aus der Auswuchtmaschine ausbauen;
7. Den Reifen auf der Felge soweit drehen, bis die vorher angebrachte Markierung auf das Ventil ausgerichtet ist (180°-Drehung);
8. Den Reifen wieder an der Auswuchtmaschine anbringen und die unter Punkt 6 und 7 angegebenen Arbeitsschritte mit der Eingabetaste (Enter)



bestätigen.

Anschließend die neuen Anweisungen auf dem Monitor befolgen:

9. Das Rad soweit drehen, bis das Ventil auf 12-Uhr-Position steht;
10. Die Ausführung mit der Eingabetaste (Enter) bestätigen;
11. Einen Messlauf ausführen.



Jetzt werden die tatsächlichen Unwuchtwerte für das Rad angezeigt, das an der Auswuchtmaschine angebracht ist. Wird das Rad auf die am Monitor angegebene Position gestellt, werden die vorgesehenen Unwuchtwerte nach dem Matching sowie die prozentual mögliche Verbesserung angezeigt, falls das Optimierungsverfahren ausgeführt wird. Wird die Verbesserung als unzureichend angesehen,

oder können keine bedeutenden Verbesserungen er-



zielt werden, kann die Taste Beenden 2 Mal gedrückt werden (einmal zum Beenden des Verfahrens und zum Öffnen des Menüs und dann zum endgültigen Beenden des Programms). Zum Auswuchten des Rads einen Messlauf starten, andernfalls mit der dritten und letzten Programmphase weitermachen.

### PHASE OPT 3

Die Anweisungen auf dem Monitor befolgen:

12. Das Rad soweit drehen, bis es auf die vom Positionsanzeiger angegebene Position gestellt ist;
13. Mit Kreide eine doppelte Markierung an der Reifen-Außenseite an der 12-Uhr-Position anbringen. Erscheint die Anzeige zum Wenden der Rad-Einbaurichtung an der Felge, muss die doppelte Markierung an der Innenseite angebracht werden;
14. Das Anbringen der doppelten Markierung mit der



Eingabetaste (Enter) bestätigen;

15. Das Rad aus der Auswuchtmaschine ausbauen;
16. Den Reifen (und gegebenenfalls die Einbaurichtung wenden) auf der Felge soweit drehen, bis die vorher angebrachte Markierung auf das Ventil ausgerichtet ist;
17. Das Rad wieder in die Auswuchtmaschine einbauen;
18. Erneut den Arbeitsschritt mit der Eingabetaste



(Enter) bestätigen;

19. Einen Messlauf ausführen. Nach dem Messlauf wird das Optimierungsprogramm geschlossen und die für das Auswuchten des Rads notwendigen Gewichtswerte angezeigt.

Ist ein Fehler gemacht worden, der das Endergebnis beeinträchtigen könnte, wird dies an der Maschine mit folgender Meldung angezeigt: **E 6**. An diesem Punkt kann das Verfahren wiederholt werden. Die Fehlermeldung verschwindet, wenn eine der zur Verfügung stehenden Funktionen gewählt wird.

### Besondere Fälle

- Am Ende des ersten Messlaufs kann am Monitor die Meldung "OUT 2" angezeigt werden. In diesem Fall sollte das Programm durch Druck auf die Taste



Beenden beendet werden: Am Monitor werden die für das Auswuchten des Rads benötigten Gewichtswerte angezeigt. Auf diese Weise wird das Programm unterbrochen und auf bessere Endergebnisse verzichtet. Es kann trotzdem mit der Durchführung des Optimierungsverfahrens fortgefahren werden. Dazu muss die Ikone OPT-Verfahren fortsetzen ausgewählt werden;

- Nach dem zweiten Messlauf kann die Anzeige zum Wenden der Rad-Einbaurichtung an der Felge angezeigt werden. Ist die Umkehrung nicht erwünscht oder nicht ausführbar, die Ikone **Wenden des Reifens deaktivieren** wählen. Die Maschine liefert die Angaben, um das Programm ohne Umkehrung zu Ende zu bringen. Die Ikone Wenden des Reifens aktivieren stellt die Funktion für das Wenden wieder her;
- Das Optimierungsverfahren kann jederzeit durch zweifachen Druck auf die Taste Beenden



beendet werden;

- Wird zwischen einer Phase des OPT-Programms und der nächsten eine andere Arbeitsumgebung aufgerufen, bleibt das OPT-Verfahren trotzdem gespeichert. Bei Rückstellen auf die Ausgangsumgebung nimmt das Programm die Ausführung an dem Punkt wieder auf, an der sie unterbrochen wurde. Diese Situation kann auftreten, wenn die Ikone **vorübergehend Beenden** ausgewählt wird.

## Suite für die Verwaltung des Gewichts (WEIGHT MANAGEMENT)

### AUF ANFRAGE

Weight Management ist eine Suite, die 4 Programme enthält:

1. Hidden Weight
2. Split Weight
3. OPT Flash
4. Less Weight

Hinweis: die Programme Hidden Weight, Split Weight und OPT Flash sind auch verfügbar, wenn Weight Management nicht aktiviert ist.

Um auf diese Suite zuzugreifen, muss man:

- die Ikone **Dienstprogramme** auswählen;
- die Ikone **Weight Management** auswählen.

So gelangt man zur Hauptseite des Weight Management, die 4 Ikonen aufweist:

1. die Ikone **OPT Flash**, die das Programm für die Minimierung der Unwuchten aufruft;
2. die Ikone **Auswuchtprogramm**, die alle verfügbaren Auswuchtprogramm unter sich vereint;
3. die Ikone **Statistiken**, die die Statistiken des Gebrauchs des Programms Less Weight anzeigt;
4. die Ikone **Less Weight**, die die Gewichteeinsparungsprogramme für langsame oder schnelle Fahrzeuge aufruft.

Falls das Programm ALU 1 P oder ALU 2 P eingestellt wurde, erscheint in der Umgebung "Auto" auch die Ikone Verstecktes Gewicht, falls hingegen das Programm ALU MOTORRAD eingestellt wurde, erscheint in der Umgebung "Motorrad" auch die Ikone Seitengewicht teilen.

**Hinweis: für die Auswuchtprogramme siehe Absatz AUSWUCHTPROGRAMME.**

**HINWEIS: für das Programm OPT Flash siehe Absatz OPTIMIERUNGSPROGRAMM (OPT FLASH).**

## Gewichtseinsparungsprogramm (Less Weight)

Dieses Programm gestattet es, ein optimales Auswuchten des Rads zu erreichen und die Menge des anzubringenden Gewichts auf ein Minimum zu reduzieren. Um auf dieses Programm zuzugreifen, muss man:

- die Ikone **Dienstprogramme** auswählen;
- die Ikone **Weight Management** auswählen.

So gelangt man zur Hauptseite des Weight Management und die angezeigten Unwuchtwerte werden automatisch aktualisiert.

Durch Auswahl der Ikone **Less Weight** kann zwischen 2 verschiedenen Gewichtseinsparungsprogrammen gewählt werden:

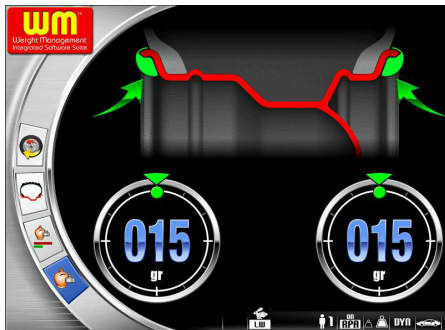
- Optimiertes Programm für Räder von schnellen Fahrzeugen;
- Optimiertes Programm für Räder von langsamen Fahrzeugen.

In der Statusleiste der Seite, die erscheint, wird angezeigt:

- Die Ikone schnelle Räder wenn das Programm für Räder von schnellen Fahrzeugen gewählt wurde;
- Die Ikone langsame Räder, wenn das Programm für Räder von langsamen Fahrzeugen gewählt wurde.

**HINWEIS: Falls die Suite Weight Management aktiviert wurde, wird bei jeder Einschaltung der Maschine automatisch das Programm schnelle Räder eingestellt.**

Jetzt kann das Auswuchten des Rads mit dem gewünschten Auswuchtprogramm durchgeführt werden. Am Ende des Messlaufs erscheint, wenn das Auswuchten des Rads nicht zufriedenstellend ist, eine Seite, auf der die Werte der an den Innen- und Außenseiten der Felge anzubringenden Gewichte angezeigt werden.

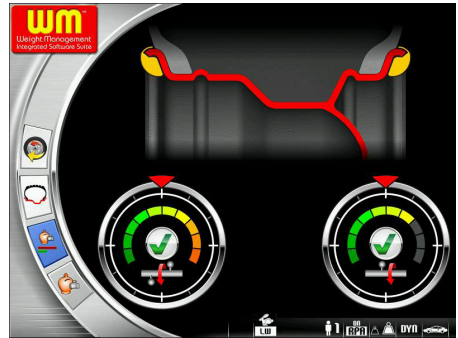


Wenn das Auswuchten des Rads hingegen zufrieden-



stellend ist, werden die Ikonen anstelle der

Gewichtswerte angezeigt. Im Inneren der Unwuchtanzeigen befinden sich zwei halbkreisförmige Leisten, die das verbleibende Niveau der Unwucht des Drehmoments (linke Anzeige) und das verbleibende Niveau der statischen Unwucht (rechte Anzeige) anzeigen.



Um die Statistiken zur Benutzung des Weight Management anzuzeigen, muss die Ikone Statistiken ausgewählt werden.

Auf der Seite, die erscheint, werden angezeigt:

- Der Zähler der Anzahl der Messläufe, die während der gesamten Lebensdauer der Maschine ausgeführt



wurden

- Der Zähler der Menge des Gewichts (Feder- und Klebegewicht), das während der gesamten Lebensdauer



der Maschine eingespart wurde

- Der Zähler der Anzahl der Messläufe, die seit der letzten Rücksetzung des Zählers ausgeführt wurden



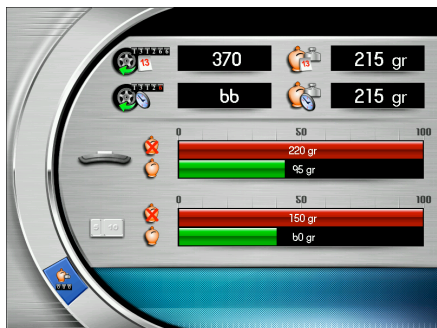
- Der Zähler der Menge des Gewichts, das seit der letzten Rücksetzung des Zählers eingespart wurde



- Ein Säulendiagramm, das einen Vergleich zwischen der Menge des Federgewichts, das ohne den Gebrauch des Programms Less Weight (rotes Rechteck) und mit dem Gebrauch des Programms Less Weight (grünes Rechteck) während der gesamten Lebensdauer der Maschine verlangt wurde;

- Ein Säulendiagramm, das einen Vergleich zwischen der Menge des Klebegewichts, das ohne den Gebrauch des Programms Less Weight (rotes Rechteck) und mit dem Gebrauch des Programms Less Weight

(grünes Rechteck) während der gesamten Lebensdauer der Maschine verlangt wurde.



**HINWEIS:** die von den Zählern angezeigten Werte werden bei jedem Messlauf mit Bezug auf das ausgewählte Programm **Less Weight** aktualisiert.

Die Ikone **Reset** gestattet die Rücksetzung der Teilzähler.

### Funktion Sichtkontrolle

Diese Funktion erlaubt den Anlauf des Rads mit niedriger Geschwindigkeit und bei geöffnetem Radschutz. So kann man eventuelle geometrische Unregelmäßigkeiten der Felge und des Rads durch eine Sichtkontrolle feststellen.

Für die Aktivierung dieses Verfahren wie folgt vorgehen:

- Die Taste **START** bei geöffnetem Radschutz für die gesamte Zeit der Radkontrolle drücken. Nach dem Loslassen der Taste wird automatisch die Sperrvorrichtung der Radträgerwelle aktiviert.

### Funktion Feineinstellung

Diese Funktion erlaubt dem Bediener die Ergebnisse des Auswuchtens auf dem Bildschirm mit der bestmöglichen Auflösung ("Gr x l" o "Oz 1/10") zu überprüfen:



- Die Ikone **Feineinstellung** wählen;
- Die Taste **Enter** für den gesamten gewünschten Zeitraum drücken.

### Funktion Messlaufzähler

Um auf dieses Programm zuzugreifen, muss man:

- Die Ikone Dienstprogramme auswählen;
- Die Ikone Konfigurationsprogramme auswählen;
- Und die Ikone Messlaufzähler auswählen.

Die Seite, die erscheint, zeigt 3 Zähler:

- Der erste zeigt die Anzahl der Messläufe, die während der gesamten Lebensdauer der Maschine ausgeführt wurden;
- Der zweite zeigt die Anzahl der Messläufe, die seit der letzten Rücksetzung der Maschine ausgeführt wurden;
- Der dritte zeigt die Anzahl der Messläufe, die seit der letzten Kalibrierung der Empfindlichkeit ausgeführt wurden.

Um das Programm zu verlassen, die Taste **Beenden**



betätigen.

## Funktion Manuelle Eingabe der Raddaten

Bei fehlender Funktion des automatischen Messarms, können die **geometrischen Daten manuell eingegeben** werden. Fahren Sie dazu folgendermaßen fort:

- Die Ikone **manuelle Eingabe der Raddaten**



wählen;

- Auf dem Bildschirm erscheint die Bildtafel der Daten mit den Ikonen:



Manuelle Änderung der Raddaten;



Änderung der Messeinheit inch/mm;



Ruft die Hilfsinformationen bezüglich der aktuellen Bildtafel auf.



- Die Ikone Maßänderung wählen;
- Auswuchtmaschine bereitet sich für die manuelle Eingabe der Breite vor;
- Mit der Tastatur den angezeigten Wert mit dem manuell gemessenen Wert ändern;



- Die Taste **Enter** zur Bestätigung drücken und zur Eingabe des **Durchmesserwerts** übergehen;
- Den angezeigten Durchmesserwert mit Hilfe der Tastatur ändern und den auf dem Reifen aufgeführten Wert eingeben;



- Die Taste **Enter** zur Bestätigung drücken und zur Eingabe des **Abstandswerts** übergehen;
- Über die Tastatur den mit einem Meter gemessenen Wert zwischen dem Gehäuse und der

Innenseite der Felge ändern



- Die Taste **Esc** drücken, um die manuelle Dateneingabe zu beenden.

## PROGRAMM RUNOUT-MESSUNG

(NUR IN DER VERSION RLR VERFÜGBAR)

Diese Funktion wird benutzt, um eventuelle Störungen (Vibrationen) auf ein Minimum zu reduzieren, wenn diese durch geometrische Verformungen des Rads erzeugt werden. Diese Störungen können auch nach einem sorgfältigen Auswuchtungsverfahren weiter bestehen. Deshalb kann versucht werden, diese durch Ausgleich der eventuell vorhandenen geometrischen Verformungen zwischen Reifen und Felge zu verringern. Hinweis: Um das Gleiten des Sensors auf der Führung mit mehr oder weniger Reibung zu gewährleisten, ist wie folgt vorzugehen:

- Den Sensor an den Endschalter bringen (unterer Endschalter im Fall des seitlichen Sensors und linker Endschalter im Fall des radialen Sensors), so dass die Stellschraube der Schiene mit der Bohrung auf der Rückseite der Führung übereinstimmt;
- Für mehr Reibung, die Schraube festschrauben oder zur Erhöhung der Gleitfähigkeit die Schraube losschrauben.

## Messung des Runout des Rads

Zweck dieser Funktion ist die Messung der radialen Exzentrizität (und eventuell des seitlichen Radflatters) des Rads. Dazu wie folgt vorgehen:

- Das Rad an der Nabe befestigen;



- Die Ikone **Dienstprogramme** auswählen;



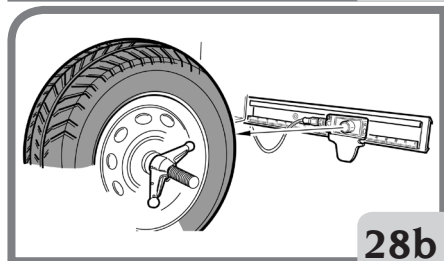
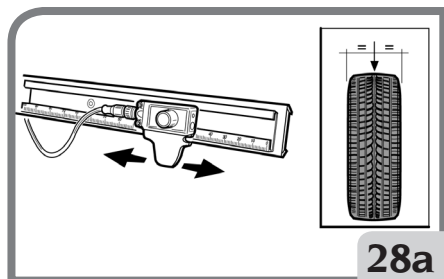
- Die Ikone **Programm ROD** auswählen;



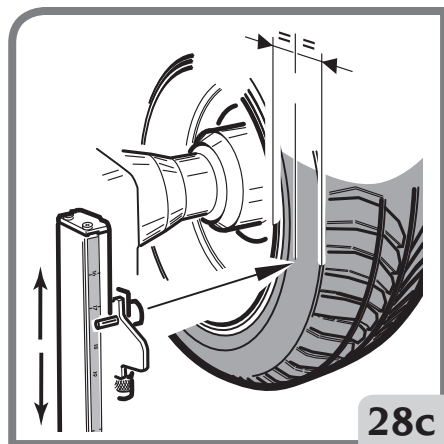
- Die Ikone **mm inch** auswählen, um die Messeinheit auszuwählen;
- Den radialen Ultraschallsensor ungefähr gegenüber der Mittellinie der Reifenauflfläche positionieren

D

(Abb. 29a, Abb. 29b). Um die Positionierung zu vereinfachen, beziehen Sie sich auf die Angabe, die auf dem Bildschirm nach dem Einstieg in das PROGRAMM ROD angezeigt wird;



- Den seitlichen Ultraschallsensor ungefähr gegenüber der Mittellinie der Schulter des Reifens positionieren (Abb. 29c).



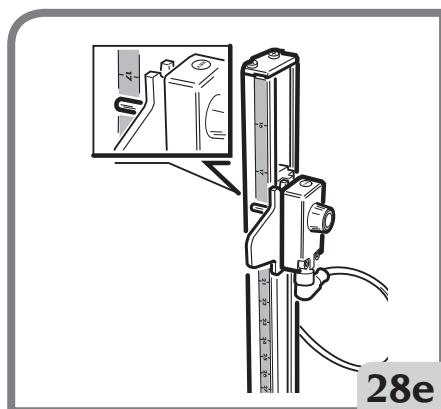
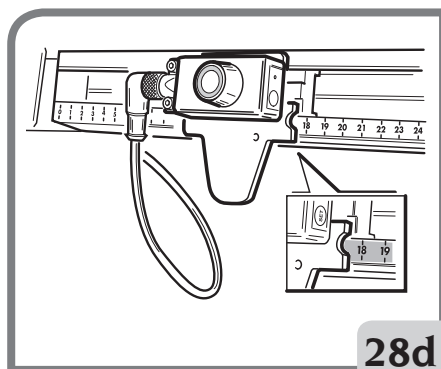
Um die Positionierung zu vereinfachen, beziehen Sie sich auf die Angabe, die auf dem Bildschirm nach dem Einstieg in das PROGRAMM ROD angezeigt wird.  
**WICHTIG:** Die Positionierung des seitlichen Ultraschallsensors darf erst erfolgen, nachdem der radiale Ultraschallsensor positioniert wurde.

**HINWEIS:** Es könnte einige Sekunden dauern, bevor die Aktualisierungen der Werte für die Positionierung der Ultraschallsensoren auf dem Bildschirm definitiv werden.

Die numerische Angabe der Positionierung des radialen Ultraschallsensors muss der auf der Gradskala entsprechen und auch über die seitliche Einkerbung des Blechs sichtbar sein, das am Ultraschallgerät angeschraubt ist (Abb. 29d).

**WICHTIG:** Die Ultraschallsensoren können nicht für die Messung des Runout von Felgen ohne Reifen benutzt werden.

Die numerische Angabe der Positionierung des seitlichen Ultraschallsensors muss der auf der Gradskala entsprechen, wie vom Stift angezeigt wird, der am Blech befestigt ist, das am Ultraschallgerät angeschraubt ist (Abb. 29e).



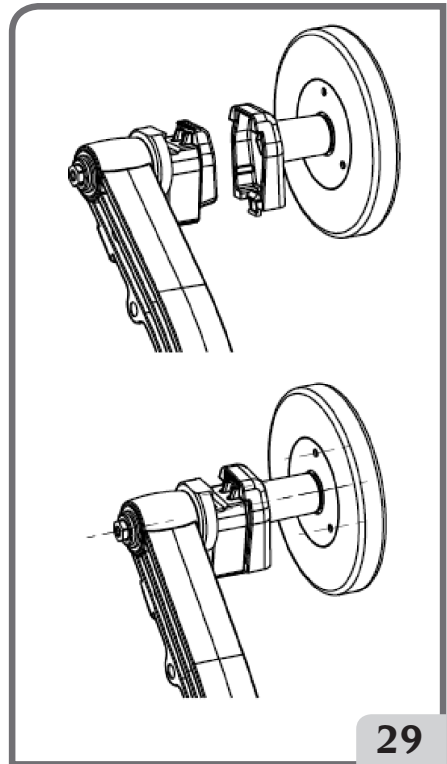
**WICHTIG:** Der seitliche Ultraschallsensor kann nicht an Stelle des internen Messarms für die Messung des radialen Runouts der Innenfelge benutzt werden.

**WICHTIG:** Die numerischen Angaben für die Positionierung der Ultraschallsensoren, die auf dem Bildschirm nach Einstieg in das Programm ROD angezeigt werden, beziehen sich auf das letzte Rad, dessen Abmessungen gemessen wurden. Wenn man ein anderes Rad untersuchen möchte, müssen die Abmessungen dieses neuen Rads neu eingelesen werden.

- START drücken, um die Radprofile einzulesen. Das Rad führt nicht mehr als neun Umdrehungen aus;
- Die Wellenformen, die auf dem Bildschirm angezeigt werden, überprüfen. Diese Wellenformen haben zwei unterschiedliche Farben:
  - die gelben Kurven stellen den Verlauf des Runout des Rads dar;
  - die hellblauen Kurven stellen die Exzentrizität oder das Radflattern dar, und sind von der Ausarbeitung der Kurven, die das Runout darstellen, hergeleitet.

**HINWEIS:** die bewegliche vertikale Leiste, die in den Grafiken erscheint, stellt die vertikale Achse von 12 Uhr dar.

- Mit der Messung der Felge fortfahren, wenn der Spitze-Spitze-Wert der **Exzentrizität** über die zugewiesenen Grenzwerte hinausgeht (- Für beide Runout wurden Toleranzen von Spitze-Spitze gleich 1.2 mm / 0.045" angewandt - Dieser Wert wird auf **rotem** und nicht auf grünem Hintergrund hervorgehoben);
- Das Messrad am Ablage für die Gewichte des internen Messarms anbringen (Abb. 30).





- Das Rad auf die Innenoberfläche der Felge auflegen, um das Radialprofil der Felge einzulesen; Nach einem dreistelligen Countdown führt das Rad nicht mehr als drei Umdrehungen aus.

**WICHTIG: alle eventuell vorhandenen Klebegewichte, die an der Innenoberfläche der Felge befestigt wurden und sich innerhalb des Wegs des Messrads befinden, müssen entfernt werden, bevor das Runout der Felge bestimmt wird.**

**WICHTIG: während der Messung des Runout der Innenoberfläche der Felge das Messrad fest mit der Metalloberfläche in Kontakt halten.**

- Die Wellenformen, die auf dem Bildschirm angezeigt werden, und die Meldung zum Matching überprüfen. Die Meldung zum geometrischen Matching wird folgendermaßen beschrieben:



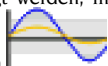
- Mit der Anzeige  oder , die angibt, ob mit dem Matching fortgefahren werden muss oder nicht;
- Von einer Korrekturverbesserung in Prozentantei-



len in grün, wenn die Anzeige erscheint.

**HINWEIS:** dieses Messprogramm für das Runout des Rads besteht aus zwei unterschiedlichen Sitzungen: die erste für die Gesamtanalyse, die zweite für die Analyse der Felge. Jede Sitzung zeigt auf dem Bildschirm ihre Ergebnisse unabhängig von der anderen Sitzung in numerischer und grafischer Form an.

Um also die Ergebnisse und die Wellenformen einer Sitzung einzusehen, wenn auf dem Bildschirm die Ergebnisse und Wellenformen der anderen Sitzung angezeigt werden, muss der Bediener die Ikone



**Grafiken auswählen und drücken.**

- Wenn man mit dem geometrischen Matching fortfahren möchte, die Ikone **ROD** auswählen.



**HINWEIS:** die Berechnung des geometrischen Matching basiert ausschließlich auf den Profilen der Exzentrizität, die mit der Innenfelge und dem Reifen verknüpft sind.

- Falls man mit dem geometrischen Matching fortfährt, das Ventil auf 12 Uhr bringen, und die Entertaste



drücken;



- Durch Auswahl der Ikone kann man auf die vorhergehende Seite zurückkehren, auf der die ausgeführten Messungen und der mögliche Verbesserungsanteil angezeigt werden;
- Die Gruppe manuell drehen, bis die Maschine angibt, wo angehalten werden muss;
- Mit der Kreide ein Zeichen auf dem Reifen auf 12 Uhr



machen, dann die Entertaste drücken, um zu bestätigen;

- Das Rad von der Nabe abmontieren, dann das Zeichen auf dem Reifen mit der Position des Ventil in Übereinstimmung bringen.

**HINWEIS:** Der Bediener kann das geführte Einleseverfahren des Runout jederzeit neu beginnen, indem



er die Ikone **Messungen wiederholen** auswählt.

**HINWEIS:** Der Bediener kann das Einleseverfahren des Runout jederzeit verlassen, indem er die Taste



**Beenden** auswählt.

## Messung des Runout der Innenfelge

Diese Funktion ermöglicht es, das Runout und die Exzentrizität der Innenoberfläche einer Felge zu messen. Dazu wie folgt vorgehen:

- Das Rad an der Nabe befestigen;

- Die Ikone **Dienstprogramme** auswählen;



- Die Ikone **Programm ROD** auswählen;



- Die Ikone **mm inch** auswählen, um die Messeinheit auszuwählen;



- Bei Auswahl der Ikone **↑** bereitet sich die Maschine für das Einlesen des Radialprofils der Innenfelge mit dem Messarm mit montiertem Messrad vor;
- Das Messrad an einem Punkt mit der Innenoberfläche der Felge in Berührung bringen. Nach einem dreistelligen Countdown führt das Rad nicht mehr als drei Umdrehungen aus.



**WICHTIG:** alle eventuell vorhandenen Klebegewichte, die an der Innenoberfläche der Felge befestigt wurden und sich innerhalb des Wegs des Messrads befinden, müssen entfernt werden, bevor das Runout der Felge bestimmt wird.

**WICHTIG:** während der Messung des Runout der Innenoberfläche der Felge das Messrad fest mit der Metalloberfläche in Kontakt halten.

- Die Wellenformen, die auf dem Bildschirm angezeigt werden, überprüfen. Diese Wellenformen haben zwei unterschiedliche Farben:
  - die gelbe Kurve stellt den Verlauf des Runout der Felge dar;
  - die hellblaue Kurve stellt die Exzentrizität der Felge

dar, und ist aus einer Verarbeitung der Kurve, die das Runout darstellt, abgeleitet.

**HINWEIS:** die bewegliche vertikale Leiste, die in den Grafiken erscheint, stellt die vertikale Achse von 12 Uhr dar.

## Messung des Runout der Außenfelge


Diese Funktion ermöglicht es, das Runout und die Exzentrizität der Außenoberfläche einer Felge ohne Reifen zu messen. Dazu wie folgt vorgehen:

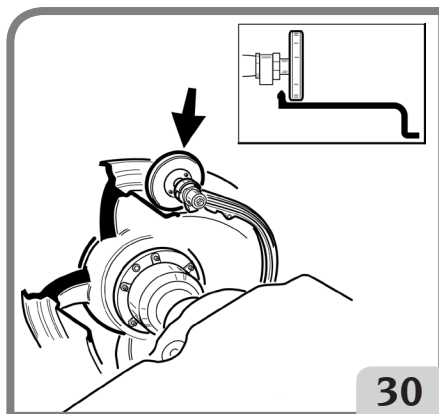
- Das Rad an der Nabe befestigen;

- Die Ikone  **Dienstprogramme** auswählen;

- Die Ikone  Programm **ROD** auswählen;

- Die Ikone  auswählen, um die Messeinheit auszuwählen;

- Bei Auswahl der Ikone  bereitet sich die Maschine für das Einlesen des Radialprofils der Außenfelge, d. h. in dem Bereich, in dem der Innenwulst des Reifens aufliegt, mit dem Messarm mit montiertem Messrad vor;
- Das Messrad an einem Punkt mit der Außenoberfläche der Felge in Berührung bringen (genauer gesagt, an einem der Felgenbetten, auf dem die Wülste aufliegen, Abb. 30). Nach einem dreistelligen Countdown führt das Rad nicht mehr als drei Umdrehungen aus.



**WICHTIG:** während der Messung des Runout der Außenoberfläche der Felge das Messrad fest mit der Metalloberfläche in Kontakt halten.

- Die Wellenformen, die auf dem Bildschirm angezeigt werden, überprüfen. Diese Wellenformen haben zwei unterschiedliche Farben:
  - die gelbe Kurve stellt den Verlauf des Runout der Felge dar;
  - die hellblaue Kurve stellt die Exzentrizität der Felge dar, und ist aus einer Verarbeitung der Kurve, die das Runout darstellt, abgeleitet.

**HINWEIS:** die bewegliche vertikale Leiste, die in den Grafiken erscheint, stellt die vertikale Achse von 12 Uhr dar.

## AUTOMATISCHES EINLESEN RUNOUT DES RADS

(NUR IN DER VERSION RLR VERFÜGBAR)

Diese Funktion kann aktiviert werden, um unbemerkt während jeder Auswuchtphase ausgeführt zu werden. Das bedeutet, dass der Bediener am Ende jeder Auswuchtphase über ein eventuelles Problem der Exzentrizität oder Radflattern verständigt wird, und darauf hingewiesen werden kann, dass eine genauere Analyse des Radzustands empfohlen wird.

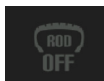
Um diese Funktion zu aktivieren/deaktivieren, wie folgt vorgehen:

- Die Ikone  **Auswahl Konfigurationsprogramme** auswählen;



- Auf die Ikone  **ROD aktivieren/deaktivieren** gehen. Dadurch erscheinen auf dem Bildschirm:



ROD ON.



ROD OFF.

- Durch Drücken der Entertaste  wird eine der beiden vorhergehenden Ikonen ausgewählt; um die Auswahl zu bestätigen, die Taste Beenden  drücken.

Nachdem das automatische Einlesen der Runout des Rads ausgewählt wurde, erscheint auf dem Bildschirm eine Anzeige, die angibt, ob sich die Exzentrizität des Rads (oder eventuell das Radflattern) innerhalb der

festgelegten Toleranzgrenzen befindet.  
HINWEIS: das Erscheinen des Symbols



zeigt an, dass sich der Wert der Exzentrizität (oder eventuell des Radflatterns) außerhalb der Toleranzgrenze befindet.

**WICHTIG:** Die Ultraschallsensoren können nicht für

die Messung des Runout von Felgen ohne Reifen benutzt werden.

**WICHTIG:** Um aussagekräftige Daten zu messen, muss der radiale Ultraschallsensor ungefähr gegenüber der Mittellinie der Reifenlauf Fläche positioniert werden. Der seitliche Ultraschallsensor hingegen muss (falls vorhanden) ungefähr gegenüber der Mittellinie der Reifenschulter positioniert werden.

**WICHTIG:** Die Positionierung des seitlichen Ultraschallsensors darf erst erfolgen, nachdem der radiale Ultraschallsensor positioniert wurde.

**WICHTIG:** Die numerischen Angaben für die Positionierung der Ultraschallsensoren, die auf dem Bildschirm angezeigt werden, beziehen sich auf das letzte Rad, dessen Abmessungen gemessen wurden.

**Wenn man ein anderes Rad untersuchen möchte, müssen die Abmessungen dieses neuen Rads neu eingelesen werden.**

Nachdem das automatische Einlesen der Runout eines Rads deaktiviert wurde, verschwinden diese Anzeigen vom Bildschirm.

## KONFIGURATIONEN PROGRAMME

Die Konfigurationsprogramme enthalten die Funktionen, die der individuellen Einstellung der Maschine dienen und die normalerweise bei der Installation ausgeführt werden.

Für die Anzeige der Liste (Menü) der Konfigurationsprogramme muss man:

- Die Ikone **Dienst- und Konfigurationsprogramme**



wählen;

- Die Ikone **Konfigurationsprogramme** wählen.



## Konfiguration Automatische Positionssuche (RPA)

Aktiviert/deaktiviert die automatische Positionssuche des Rads nach dem Messlauf. Nach Anzeige der Liste der Eingabeprogramme muss man:

- Die Ikone **Automatische Positionssuche (RPA) ein-**



stellen

wählen.

- Auf dem Bildschirm erscheinen die folgenden Ikonen:



RPA OFF; deaktiviert das Verfahren der automatischen Positionssuche;

RPA ON; aktiviert das Verfahren der automatischen Positionssuche;

- Die Ikone wählen und die Taste **Enter** drücken;
- Um die Eingabe zu speichern und die Umgebung zu verlassen, drücken Sie die Taste **Esc**

Die Anwahl ist auch in der Statuszeile der Arbeitsbildtafel sichtbar.

## Konfiguration Abrundung der Unwuchten

Stellt die Abrundung der Unwuchten in Gramm x1 oder Gramm x5 ein, oder wenn auf Unzen eingestellt in ozx1/4 oder ozx1/10; mit diesen Einheiten werden die Unwuchtwerte angezeigt.



- Die Ikone **Unwuchtabrundung** wählen;
- Auf dem Bildschirm erscheinen die folgenden Ikonen:



**Gramm x1 eingeben;** zeigt die Unwuchtwerte in einzelnen Gramm an.

**Gramm x 5 eingeben;** zeigt den Unwuchtwert in 5er Gramm an.

Oder wenn der Messwert der Unwucht auf Unzen eingestellt ist:

**Zehntel Unzen eingeben;** zeigt die Unwuchtwerte in Zehntel Unzen an.

**Viertel Unzen eingeben;** zeigt die Unwuchtwerte in Viertel Unzen an.

- Die Ikone wählen und die Taste **Enter** drücken;
- Um die Eingabe zu speichern und die Umgebung zu verlassen, drücken Sie die Taste **Esc**

## Konfiguration

### Unwuchtmessaggregat (gr/oz)

Stellt das Messwertaggregat auf Gramm oder Unzen ein. Nach Anzeige der Liste der Eingabeprogramme muss man:



- Die Ikone **Unwuchtmessaggregat** wählen;
- Auf dem Bildschirm erscheinen die folgenden Ikonen:



**gr;** zeigt die Unwuchtwerte in Gramm an.

**oz;** zeigt die Unwuchtwerte in Unzen an.

- Die Ikone wählen und die Taste **Enter** drücken;
- Um die Eingabe zu speichern und die Umgebung zu verlassen, drücken Sie die Taste **Esc**

Nach der Wahl der neuen Eingabe wird diese gespeichert und es erscheint auf dem Bildschirm wieder die Unwuchtgraphik.

## Konfiguration Vorzugsprogramme

Erlaubt die Eingabe der drei Vorzugsikonen auf der Hauptikonenleiste.

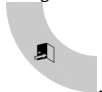
Nach Anzeige der Liste der Konfigurationsprogramme muss man:

- Die Ikone **Vorzugsprogramme** wählen;
- Auf dem Bildschirm erscheinen alle Ikonen der Dienst- und A uswuchtprogramme.
- Die beiden Programme wählen, die auf der Hauptbildtafel angezeigt werden sollen und dann die



Taste **Enter** drücken;

- Um die Eingabe zu speichern und die Umgebung zu verlassen, drücken Sie die Taste **Esc**



## Konfiguration Individuelle Einstellung

Dieses Programm gestattet die dauerhafte Speicherung einiger beliebiger Daten, wie zum Beispiel: Vorname, Familienname, Ort, Straße, Telefonnummer, Werbeslogans, usw....

Die gespeicherten Daten werden auf der Startseite angezeigt.

Um auf dieses Programm zuzugreifen, muss man:

- die Ikone **Dienstprogramme** auswählen;
- die Ikone **Konfigurationsprogramme** auswählen;
- und die Ikone **Einstellungen Firmendaten** auswählen.

Die Seite, die erscheint, zeigt:

- 4 Zeilen für die Dateneingabe;
- 3 Zeilen für die Eingabe der Bedienerdaten;
- und 5 Ikonen:
  1. die Ikone **Help**,
  2. die Ikone **Logo**,
  3. die Ikone **Groß-/Kleinschreibung**,
  4. die Ikone **Eingabe Bedienerdaten**,
  5. und die Ikone **Dateneingabe**.

Um die Daten einzugeben, muss man:

- Die Ikone Eingabe Bedienerdaten oder Dateneingabe auswählen;
- Den Buchstaben mit den Pfeiltasten wählen;



- Durch Drücken der Taste **Enter** bestätigen.

Um die Einstellungen zu speichern und aus dem Pro-

gramm auszusteigen, die Taste Beenden auswählen.

Es wird empfohlen, den eigenen Familien- und Vornamen in der ersten Zeile, den Ort in der zweiten Zeile, die Straße in der dritten Zeile und die Telefonnummer in der vierten Zeile einzustellen.

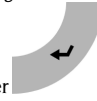
## Sprachkonfiguration

Es kann die Sprache gewählt werden, in der die Maschine die Meldungen auf dem Monitor anzeigt.

Nach Anzeige der Liste der Eingabeprogramme:



- Die Ikone **Spracheingabe** wählen;
- Auf dem Bildschirm erscheint eine Liste mit Fahnen. Die Fahne mit der gewünschten Sprache



wählen und die Taste **Enter** drücken;

- Um die Eingabe zu speichern und die Umgebung zu verlassen, drücken Sie die Taste **Esc**



Dieses Programm kann erst nach Anwählen einer Sprache verlassen werden; danach erscheint auf dem Bildschirm die Graphik der Unwuchten.

## Kalibrierung der Empfindlichkeit

Sie muss ausgeführt werden wenn man glaubt, dass die Eichung außerhalb der Toleranz liegt oder wenn die Maschine selbst dies fordert, indem die Meldung E 1 angezeigt wird.

Zur Durchführung der Kalibrierung wie folgt vorgehen:

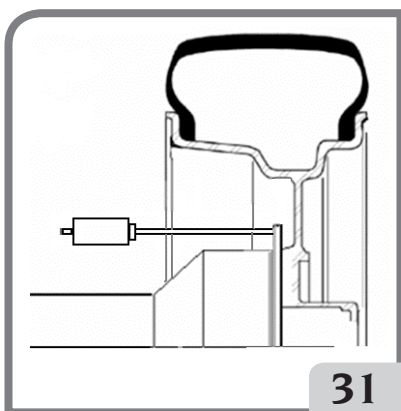


1. Die Ikone Kalibrierung Empfindlichkeit

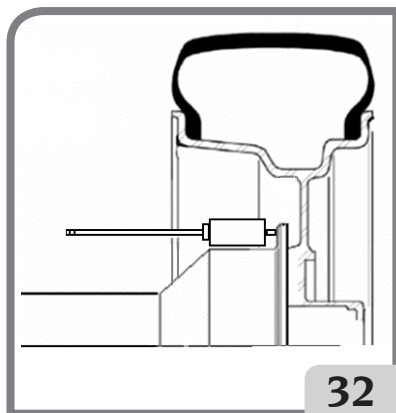


im Menü der Konfigurationsprogramme auswählen;

2. Ein Rad von **mittleren Abmessungen oder größer** mit möglichst geringer Unwucht auf die Auswuchtmaschine montieren;
3. Einen ersten Messlauf ausführen;
4. Nach dem Messlauf das mit der Maschine mitgelieferte Eichgewicht auf der Glocke der Schwinggruppe befestigen, wie in Abbildung 31 gezeigt;




5. Einen zweiten Messlauf ausführen;
6. Nach Beendigung des Messlaufs die Position des Eichgewichts auf der Glocke der Schwinggruppe wie in Abbildung 32 gezeigt ändern.



7. Einen dritten Messlauf ausführen;  
Nach Abschluss des vierten Kalibrierungsmesslauf führt die Maschine im Automatikmodus zwei nachfolgende Messläufe mit verschiedenen und niedrigeren Drehgeschwindigkeiten des Rads aus, als bei den vorhergehenden Messläufen.  
Bei erfolgreicher Kalibrierung wird nach dem Messlauf ein akustisches Signal zur Bestätigung abgegeben; anderenfalls wird vorübergehend die Meldung E 2 angezeigt.

Anmerkungen:

- Nach Abschluss des Verfahrens das Eichgewicht abnehmen;
- Durch Drücken der Taste  kann das Kalibrierungsverfahren jederzeit unterbrochen werden;
- Die durchgeführte Kalibrierung gilt für jeden Radtyp.

## Kalibrierung Breitenmessarm (falls vorhanden)

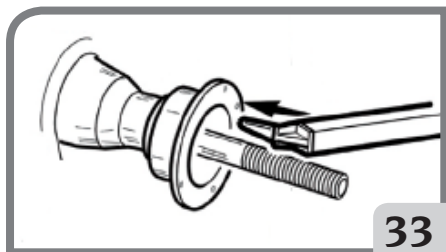
Dient der Eichung des Potentiometers des externem Messwertnehmers (Breite). Diese ist auszuführen, wenn die Maschine mit der Fehlermeldung E4 dazu auffordert oder wenn man eine Abweichung zwischen der erfassten und der effektiven Felgenbreite feststellt.

- Die Ikone Kalibrierung Breitenmesswertnehmer



wählen;

- Den Arm des automatischen Breitenmesswertnehmers direkt am Anlegeflansch des Rads positionieren (siehe Abb. 33);



- Die Ikone **Enter** zur Bestätigung der Position des Messwertnehmers wählen;

- Den Messarm in die Ruheposition führen.

Wurde die Kalibrierung erfolgreich ausgeführt, wird ein akustisches Signal zur Bestätigung abgegeben.

Die Anzeige der Meldung A20 zeigt dagegen an, dass die Position des Messwertnehmers während der Kalibrierungsphase nicht korrekt war. Den Arm folglich korrekt positionieren -siehe vorherige Beschreibung- und den Vorgang wiederholen.

Man kann das Programm durch Drücken der Taste

**Esc** verlassen, ohne die Kalibration auszuführen.

## Service

Dieses Programm zeigt einige Daten an, die der Funktionskontrolle der Maschine und der Feststellung von Betriebsstörungen einiger Vorrichtungen dienen. Diese Daten haben keinen Nutzen für den Benutzer und es wird deshalb empfohlen die Daten nur von Personal des Technischen Kundendienst einsehen zu lassen.

Für den Zugriff auf die Anzeige von diesem Programm,



die Ikone Serviceprogramme wählen.

## KONFIGURATION POSITIONSAUSWAHL FÜR DIE ANBRINGUNG DER KLEBEGEWICHTE

Die Maschine ermöglicht dem Bediener, entsprechend seiner Bedürfnisse auszuwählen, wo das Klebegewicht angebracht werden soll.

Zur Auswahl einer solchen Konfiguration vorgehen, wie nachfolgend beschrieben:

- Die Ikone "Position für die Anbringung der



Klebegewichte" wählen

- Auf dem Bildschirm erscheinen die drei Ikonen, die die möglichen Positionen darstellen, wie nachfolgend aufgeführt:



- Mit der Entertaste die gewünschte Position wählen. Die gewählte Ikone ist aktiviert, wenn sie in der folgenden Konfiguration erscheint:



- Zur Bestätigung der getroffenen Auswahl und zum Beenden der Funktion die Taste drücken

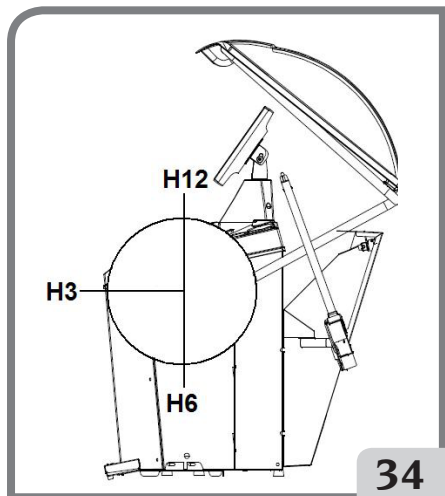


- Für das Anbringen der Auswuchtgewichte auf nachstehende Tabelle Bezug nehmen:

Gewichtsart	Position für die Anbringung des Gewichts
Traditionelles Feder-gewicht	Immer H 12
Klebegewicht	H 3
Klebegewicht	H6
Klebegewicht	H12

Die Positionen H 3, H 6 und H 12 am Rad sind in

der Abb. 34 dargestellt.



## FEHLERMELDUNGEN

Die Maschine ist in der Lage eine bestimmte Anzahl an Betriebsstörungen zu erkennen und diese dem Bediener über entsprechende Displaymeldungen anzuzeigen.

### Hinweismeldungen – A –

#### A 3

Rad nicht geeignet für die Kalibrierung der Empfindlichkeit, ein Rad mit mittleren Abmessungen (normalerweise 5,5" X 14") oder größer verwenden, aber NICHT schwerer als 40 kg.

#### A 5

Eingabe von für ein ALU-Programm nicht korrekten Maßen. Die eingestellten Abmessungen korrigieren.

#### A 7

Die Maschine ist derzeit nicht berechtigt das gewählte Programm aufzurufen.

Einen Messlauf ausführen und die Anfrage wiederholen.

#### A 9

Unwuchtwert über 999 Gramm. Die Unwucht reduzieren und den Messlauf wiederholen.

#### A 20

Messwertnehmer in falscher Position während der Kalibrierung. Messarme in angezeigte Position führen und Kalibrierung wiederholen.

#### A 23

Unvollständige oder falsche Dateneingabe bei ALU P. Die Eingabe mit den korrekten Daten wiederholen.

#### A 25

Programm steht auf diesem Modell nicht zur Verfügung.

#### A 26

Programm nur nach Auswahl eines der folgenden Programme verfügbar: ALU 1P / ALU 2P / Dynamik Motorrad / Alu Motorrad.

#### A 31

Optimierungsverfahren (OPT) bereits von einem anderen Benutzer gestartet.

#### A 51

Radblockierung nicht korrekt (nur mit Sperrvorrichtung ELS).

Die Blockierung wiederholen.

#### A 52

Verfahren zum Ausbau/Einbau der Nabe ELS gestartet. Nach 30 Sekunden wird das Verfahren automatisch beendet.

#### A Stp

Anhalten des Rads während der Messlaufphase.

#### A Cr

Messlauf mit angehobenem Radschutz ausgeführt. Den Radschutz für die Ausführung des Messlaufs absenken.

## Fehlermeldungen – E –

#### E 1

Keine Kalibrierung der Empfindlichkeit. Die Kalibrierung der Empfindlichkeit ausführen.

#### E 2

Fehlerzustand bei der Kalibrierung der Empfindlichkeit. Die Kalibrierung der Empfindlichkeit wiederholen und auf den ersten Messlauf achten, der mit dem Rad wie die nachfolgenden Messläufe ausgeführt werden muss. Außerdem darauf achten, während der Kalibrierungsphasen nicht gegen die Maschine zu stoßen.

#### E 3 I/E 2/3

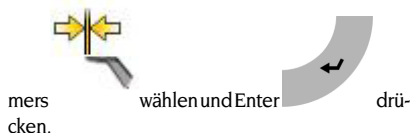
Fehlerzustand nach Abschluss der Kalibrierung der Empfindlichkeit. Die Kalibrierung wiederholen, wenn die Meldung weiter besteht, folgende Kontrollen durchführen:

- Korrektes Verfahren zur Kalibrierung der Empfindlichkeit;
- Korrekte Position und Befestigung des Eichgewichts;
- Mechanische und geometrische Unversehrtheit des Eichgewichts;
- Geometrie des verwendeten Rads

#### E 4

- a) Fehlerzustand bei der Kalibrierung des Messarms. Die Kalibrierung des Messarms ausführen;
- b) Externer Messarm nicht vorhanden. Die Fehleranzeige kann folgendermaßen deaktiviert werden:

- Die Ikone Kalibrierung des Breitenmesswertneh-



#### E 6

Fehlerzustand bei der Ausführung des Optimierungsprogramms.

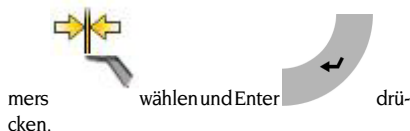
Das Verfahren von Beginn an wiederholen.

#### E 8

Drucker außer Betrieb, Drucker nicht vorhanden, Drucker defekt.

#### E 12

- Der Breitenmessarm befindet sich beim Einschalten der Maschine nicht in der Ruheposition. Die Maschine abschalten, den Messarm in die korrekte Position bewegen und die Maschine wieder einschalten. Bleibt der Fehler bestehen, den technischen Kundendienst anfordern;
  - Der externe Messwertnehmer ist nicht vorhanden oder defekt. Die Fehleranzeige kann folgendermaßen deaktiviert werden:
- Die Ikone Kalibrierung des Breitenmesswertneh-



#### E 27

Übermäßige Bremszeit. Wenn das Problem bestehen bleibt, den technischen Kundendienst anfordern.

#### E 28

Zählfehler des Encoders. Wiederholt sich der Fehler häufig, den technischen Kundendienst anfordern.

#### E 30

Defekt der Messlaufvorrichtung. Die Maschine abschalten und den technischen Kundendienst anfordern.

#### E 32

Die Auswuchtmaschine wurde während der Einlesephase angestoßen. Den Messlauf wiederholen.

#### E 40

Betriebsstörung eines oder beider Sonarsensoren.

#### E 50

Defekt an der Sperrvorrichtung ELS.

Die Auswuchtmaschine neu starten.

Falls sich der Fehler wiederholt, den Kundendienst benachrichtigen.

#### E F0

Fehler beim Ablesen der 0-Kerbe.

CCC CCC

Unwuchtwert über 999 Gramm.

## ZUSTAND DES AUSWUCHTZUBEHÖRS

Die Kontrolle des Auswuchtzubehörs erlaubt die Gewährleistung, dass der Verschleiß die mechanischen Toleranzen der Flansche, Kegel, usw. nicht über einen bestimmten Grenzwert überschritten hat.

Ein perfekt ausgewuchtetes, abmontiertes und in anderer Position erneut montiertes Rad kann zu keiner Unwucht über 10 Gramm führen.

Sollten größere Unterschiede festgestellt werden, muss das Zubehör sorgfältig überprüft und die Teile ausgetauscht werden, die aufgrund von Druckstellen, Verschleiß, Ungleichgewicht der Flansche, usw. keinen einwandfreien Zustand aufweisen.

In jedem Fall muss beachtet werden, dass bei Einsatz von Kegeln bei der Zentrierung keine zufriedenstellenden Ergebnisse erreicht werden, wenn die Radöffnung in der Mitte oval und unmittig ist. In diesem Fall erhält man ein besseres Ergebnis, wenn man das Rad mit den Befestigungsöffnungen zentriert.

Es wird darauf hingewiesen, dass die beim Wiedereinbau des Rads auf das Fahrzeug anfallenden Zentrierfehler nur mit einem Feinauswuchten des montierten Rads neben dem Auswuchten auf der Werkbank beseitigt werden kann.

## STÖRUNGSSUCHE

In der nachfolgenden Übersicht werden eine Reihe möglicher Fehler aufgelistet, die der Bediener selbst beheben kann, wenn die Ursache in dieser Liste aufgeführt ist.

Für alle anderen Fälle ist der Technische Kundendienst zuständig.

### Die Maschine schaltet sich nicht ein (der Monitor bleibt ausgeschaltet)

**Stecker spannungslos.**

- Die Präsenz der Netzspannung überprüfen;
- Die Funktionstüchtigkeit der elektrischen Ausrüstung der Werkstatt überprüfen.

**Der Maschinenstecker ist defekt.**

- Den Maschinenstecker überprüfen und gegebenenfalls ersetzen.

**Eine der Sicherungen FU1-FU2 der hinteren Schalttafel ist durchgebrannt.**

- Die durchgebrannte Sicherung ersetzen.

**Der Monitor wurde nicht eingeschaltet (erst nach der Installation).**

- Den Monitor durch Drücken des zugehörigen Schalters vorne auf dem Monitor einschalten.

**Der Stromverbinder des Monitors (befindet sich hinter dem Monitor) ist nicht korrekt eingesteckt.**

- Den korrekten Anschluß des Verbinders überprüfen.

### **Die mit den automatischen Messwertnehmern erfassten Werte von Durchmesser und Breite entsprechen nicht den Nennwerten der Felgen**

Die Messarme wurden während der Erfassung nicht korrekt positioniert.

- Die Messarme gemäß der im Handbuch aufgezeigten Position positionieren und die Angaben im Paragraphen "EINGABE DER RADDATEN" befolgen.

**Der externe Messwertnehmer wurde nicht geeicht.**

- Die Kalibrierung des Messarms ausführen. Siehe Hinweise am Ende des Paragraphen Kalibrierung DES MESSWERTNEHMERs.

### **Die automatischen Messarme funktionieren nicht**

Die Messwertnehmer befanden sich beim Einschalten nicht in der Ruheposition (A10) und es wurde die Ikone Manuelle Dateneingabe angewählt, so dass die Steuerung der automatischen Messwertnehmer (E10) abgeschaltet wurde.

- Die Messarme wieder in die korrekte Position bringen.

### **Beim Drücken von START bleibt das Rad stehen (die Maschine startet nicht)**

Der Radschutz ist oben (es erscheint die Meldung "A Cr").

- Den Radschutz absenken.

### **Die Auswuchtmaschine liefert keine Übereinstimmung der wiederholten Messwerte**

Die Maschine wurde während des Messlaufs angestoßen.

- Den Messlauf wiederholen und Stöße während der Messung vermeiden.

**Die Auswuchtmaschine steht nicht stabil auf dem Boden.**

- Die stabile Aufstellfläche überprüfen.

**Das Rad ist nicht korrekt blockiert.**

- Die Anzugsnutmutter entsprechend festziehen.

### **Für die Auswuchtung des Rads sind viele Messläufe erforderlich**

Die Maschine wurde während des Messlaufs angestoßen.

- Den Messlauf wiederholen und Stöße während der Messung vermeiden.

**Die Auswuchtmaschine steht nicht stabil auf dem Boden.**

- Die stabile Aufstellfläche überprüfen.

**Das Rad ist nicht korrekt blockiert.**

- Die Anzugsnutmutter entsprechend festziehen;
- Überprüfen, dass es sich bei den für die Zentrierung verwendeten Zubehörteilen um geeignete Originalzubehörteile handelt.

**Die Maschine ist nicht korrekt geeicht.**

- Die Kalibrierung der Empfindlichkeit ausführen.

**Die eingegeben geometrischen Daten sind nicht korrekt.**

- Kontrollieren, ob die eingegebenen Daten den Radmaßen entsprechen und gegebenenfalls korrigieren;
- Das Verfahren zur Kalibrierung des Breitenmesswertaufnehmers durchführen.

## **WARTUNG**



### **ACHTUNG**

Die Firma Corghi entzieht sich jeglicher Haftung bei Reklamationen, die auf den Einsatz von nicht Original-Ersatzteilen oder -Zubehör zurückzuführen sind.



### **ACHTUNG**

Vor jedem Einstellungs- oder Wartungseingriff die Maschine von der Stromversorgung trennen und sicherstellen, dass alle beweglichen Maschinenteile blockiert sind.

Die Teile dürfen ausschließlich für Servicearbeiten abgenommen und geändert werden.



### **WARNUNG**

**Den Arbeitsbereich sauber halten.**

**Zur Entfernung von Verschmutzungen oder Fremtteilen dürfen auf keinen Fall Druckluft und/oder Wasserstrahlen verwendet werden.**

**Bei Reinigungsarbeiten soweit wie möglich die Bildung oder das Aufwirbeln von Staub vermeiden.**

Die Radträgerwelle der Auswuchtmaschine, die Anzugsnutmutter, die Kegel und die Zentrierungsflansche in sauberem Zustand halten. Für die Reinigungsarbeiten einen Pinsel und umweltfreundliche Lösungsmittel verwenden.

Das Herunterfallen der Kegel und Flansche vermeiden, da eventuelle Schäden die Präzision der Zentrierung beeinträchtigen könnten.

Die Kegel und die Flansche nach ihrem Einsatz an einem entsprechend vor Staub und Schmutz geschütz-

tem Ort aufbewahren.

Für die Reinigung des Monitorbildschirms Äthylalkohol verwenden.

Die Kalibrierung mindestens alle sechs Monate ausführen.

## INFOS ZUR ENTSORGUNG DER MASCHINE

Bei Verschrottung der Maschine die elektrischen, elektronischen, sowie Plastik- und Eisenteile vorsorglich trennen.

Anschließend die getrennte Entsorgung gemäß den einschlägigen Normen vornehmen.

## UMWELTINFORMATIONEN

Folgendes Entsorgungsverfahren ist gültig nur für Maschinen, die das Symbol der durchkreuzten Müll-

tonne auf ihrer Datenplatte haben



Dieses Produkt kann Substanzen enthalten, die für die Umwelt und für die menschliche Gesundheit schädigend sein können, wenn das Produkt nicht ordnungsgemäß entsorgt wird.

Aus diesem Grund geben wir Ihnen nachfolgend einige Informationen, mit denen die Freisetzung dieser Substanzen verhindert und die natürlichen Ressourcen geschont werden.

Elektrische und elektronische Geräte dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen als Sondermüll ihrer ordnungsgemäßen Wiederverwertung zugeführt werden.

Das Symbol der durchkreuzten Mülltonne auf dem Produkt und auf dieser Seite erinnert an die Vorschrift, dass das Produkt am Ende seines Lebenszyklus ordnungsgemäß entsorgt werden muss.

Auf diese Weise kann verhindert werden, dass eine ungeeignete Verwendung der in diesem Produkt enthaltenen Substanzen, oder eine ungeeignete Anwendung von Teilen davon, Schäden für die Umwelt und die menschliche Gesundheit hervorrufen können. Darüber hinaus werden somit viele der in diesen Produkten enthaltenen Materialien eingesammelt, wiederaufgearbeitet und wiederverwertet.

Zu diesem Zweck organisieren die Hersteller und Händler von elektrischen und elektronischen Geräten geeignete Entsorgungssysteme für diese Produkte.

Am Ende des Einsatzes dieses Produkts wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, Sie erhalten dort alle Informationen für die korrekte Entsorgung des Geräts.

Darüber hinaus wird Ihr Händler Sie beim Kauf dieses Produkts über die Möglichkeit informieren, ein diesem Produkt gleichartiges Gerät, das dieselben Funktionen wie das gekaufte erfüllt, am Ende seines Lebenszyklus kostenlos zurückgeben können.

Eine Entsorgung des Produkts, die nicht der oben genannten Vorgehensweise entspricht, ist strafbar und wird gemäß den jeweils geltenden nationalen Bestimmungen geahndet, die in dem Land herrschen, in dem die Entsorgung des Produkts stattfindet.

Wir empfehlen darüber hinaus weitere Maßnahmen zum Umweltschutz: Die Wiederverwertung der internen und externen Verpackung des Produkts und die ordnungsgemäße Entsorgung eventuell darin enthaltener Batterien.

Mit Ihrer Hilfe lässt sich die Menge der natürlichen Ressourcen, die für die Realisierung von elektrischen und elektronischen Geräten benötigt werden, reduzieren, die Kosten für die Entsorgung der Produkte minimieren und die Lebensqualität erhöhen, da verhindert wird, dass giftige Substanzen in die Umwelt gebracht werden.

## EINZUSETZENDE BRANDSCHUTZMITTEL

Geeigneten Feuerlöscher nachstehender Übersicht entnehmen.

### Trockene Materialien

Wasser	JA
Schaum	JA
Pulver	JA*
CO <sub>2</sub>	JA*

### Entflammbare Flüssigkeiten

Auf Wasserbasis	NEIN
Schaum	JA
Pulver	JA
CO <sub>2</sub>	JA

### Elektrische Geräte

Auf Wasserbasis	NEIN
Schaum	NEIN
Pulver	JA
CO <sub>2</sub>	JA

JA\*\* Verwendbar wenn andere geeignete Mittel fehlen oder bei Kleinbränden.



### ACHTUNG

Die Hinweise dieser Übersicht haben allgemeinen Charakter und dienen nur als Leitfaden für die Anwender. Die speziellenanzeigenschaften der verwendeten Brandschutzmittel sind beim Hersteller anzufordern.

## SACHBEGRIFFE

Nachfolgend eine kurze Beschreibung einiger in diesem Handbuch enthaltenen technischen Begriffen.

### AUTOMATISCHE EICHUNG

Verfahren, dass bei bekannten Betriebsbedingungen in der Lage ist, die entsprechenden korrigierenden Koeffizienten zu berechnen. Erlaubt eine höhere Präzision der Maschine, indem sie innerhalb bestimmter Grenzen eventuelle Berechnungsfehler korrigiert, die auf mit der Zeit aufgetretene Veränderungen der Maschinenmerkmale zurückzuführen sind.

### KALIBRIERUNG

Siehe AUTOMATISCHE EICHUNG.

### ZENTRIERUNG

Positionierung des Rads auf der Trägerwelle der Auswuchtmaschine, wobei die Achse der Welle mit der Drehachse des Rads übereinstimmen muss.

### AUSWUCHTUNGSZYKLUS

Vom Benutzer und der Maschine ausgeführte Arbeitsschritte ab dem Zeitpunkt des Messlaufbeginns bis zum Zeitpunkt nach der Berechnung der Unwuchtwerte beim Abbremsen des Rads.

### KEGEL

Ein konisch geformtes Element mit einer Öffnung in der Mitte; es wird auf der Radträgerwelle der Auswuchtmaschine eingesetzt und dient der Zentrierung der darauf montierten Räder, dessen Durchmesser der Radöffnung zwischen einem Maximal- und Mindestwert liegt.

### UNMITTIGKEIT

Diese wird über eine Sinuswelle mit einer bestimmten Weite dargestellt und zeigt geometrische Verformungen in der Radialrichtung an. Wenn der Reifen und die Felge nicht einwandfrei rund sind, besteht immer eine Komponente der Unmittigkeit (oder Grundschrägung des radialen Runouts) für das Rad (bzw. die Gesamtheit). Liegt die Unmittigkeit über einem bestimmten Wert, können auch nach einem sorgfältig ausgeführten Auswuchten während der Fahrt Vibrationen auftreten. Die Geschwindigkeit bei der solche Vibrationen auftreten können, hängt von den strukturellen Eigenschaften des Fahrzeugs ab. Im allgemeinen liegt bei den meisten Pkws die kritische Geschwindigkeit bei 120-130 Km/h.

### DYNAMISCHE AUSWUCHTUNG

Ausgleich der Unwuchten durch Anbringen von zwei Gewichten auf den Radseiten.

### STATISCHES AUSWUCHTEN

Ausgleich der statischen Unwuchtkomponenten durch Anbringen von nur einem Gewicht, normalerweise in der Mitte des Felgenbetts. Die Annäherung des Auswuchtens ist optimaler je geringer die Radbreite ist.

### FLANSCH

Scheibe in der Form eines Rundkranzes mit der Funktion der Ablage der auf der Auswuchtmaschine montierten Radscheibe. Dient auch dazu, das Rad perfekt senkrecht

zu seiner Drehachse zu halten.

**FLANSCH** (Zentrierzubehör)

Vorrichtung mit der Funktion der Halterung und Zentrierung des Rads. Dient auch dazu, das Rad perfekt senkrecht zu seiner Drehachse zu halten.

Wird auf der Radträgerwelle der Auswuchtmaschine montiert.

**NUTMUTTER**

Spervorrichtung der Räder auf der Auswuchtmaschine; ausgestattet mit Elementen für das Verhaken mit der Gewindenabe und seitliche Bolzen für das Festziehen der Vorrichtung.

**SPERRMUFFE**

Spervorrichtung der Räder auf der Auswuchtmaschine; wird nur bei den Modellen mit Sperrsystem ELS verwendet.

**IKONE**

Darstellung einer Taste auf dem Monitor, die graphisch einen Befehl darstellt.

**MESSLAUF**

Arbeitsphase, die das Anwerfen bis hin zur Drehung des Rads beinhaltet.

**GEWINDENABE**

Gewindeteil der Welle auf dem die Nutmutter für das Blockieren der Räder eingerastet wird. Wird zerlegt angeliefert.

**OPT**

Abkürzung für den englischen Begriff Optimization (Optimierung).

**MESSWERTAUFNEHMER** (Messarm)

Bewegliches mechanisches Element, das bei Berührung mit der Felge in einer vorgegebenen Position das Abmessen der geometrischen Daten erlaubt: Durchmesser, Abstand, Breite. Das Erfassen der Daten kann automatisch ausgeführt werden, wenn der Messwertaufnehmer mit den entsprechenden Messwandlern ausgestattet ist.

**ROD**

Kurzwort für Run Out Detection.

**RPA**

Kurzwort für Automatische Positionierung.

**RUNOUT**

Hinweis auf die nicht perfekte radiale und/oder seitliche Geometrie des Rads.

**ULTRASCHALLSENSOR**

Elektronische Komponente, die die Rundheit oder Senkrechte (im Vergleich zur Drehachse) des auf der Nabe montierten Rads abmisst. Diese Analyse erfolgt über das Absenden und Empfangen von Ultraschallwellen. Zusammen mit den vom inneren Messwertaufnehmer gesammelten Daten, sind die vom Ultraschallsensor gesammelten Daten unerlässlich für ein eventuelles geometrisches Matching des Reifens auf der Felge.

**RADFLATTERN**

Wird über eine Sinuswelle mit bestimmter Weite dargestellt; Hinweis auf geometrische Verformungen in Richtung Drehachse.

Das Bestehen dieser Komponente des Radflatterns (Grundschiwingung des seitlichen Runouts) kann davon abhängen, dass der Reifen oder die Felge abgenutzt oder mechanisch-geometrisch verformt sind, oder das Rad (bzw. die Gesamtheit) nicht korrekt auf der Gewindenabe montiert ist.

**UNWUCHT**

Ungleichmäßige Verteilung der Reifenmasse, die bei der Drehung Fliehkräfte erzeugt.

**MESSARM**

**Siehe MESSWERTAUFNEHMER.**

## Hinweise

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

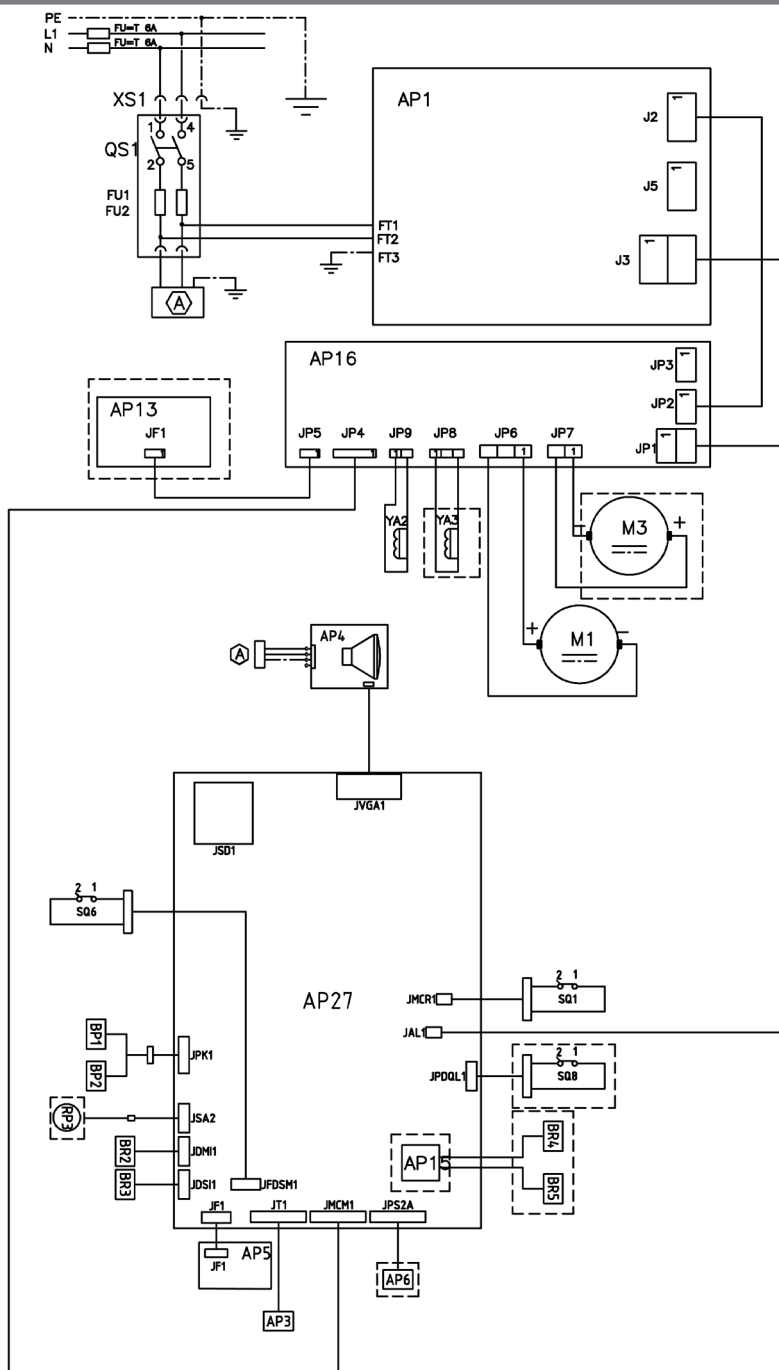
-----

-----

**D**

## **ALLGEMEINER SCHALTPLAN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE**

<b>AP1</b>	Stromversorgungs- und Steuerungsplatine
<b>AP3</b>	Tastatur
<b>AP4</b>	Monitor
<b>AP5</b>	Suchkarte
<b>AP6</b>	Drucker
<b>AP27</b>	Hauptplatine
<b>AP13</b>	Encoder Karte
<b>AP15</b>	Platine INTSONAR
<b>AP16</b>	MCM Karte
<b>BP1</b>	Interner Pick-up
<b>BP2</b>	Externer Pick-up
<b>BR1</b>	Encoder
<b>BR2</b>	Durchmessererfassungssensor
<b>BR4</b>	Sensor Runout
<b>BR5</b>	Sensor Runout
<b>CF</b>	Compact Flash
<b>FU..</b>	Sicherung
<b>M1</b>	Motor
<b>M3</b>	ELS-Motor
<b>QS1</b>	Hauptschalter
<b>RP3</b>	Potentiometer äußerer Abstand
<b>SQ1</b>	Mikroschalter Schutzgehäuse
<b>SQ6</b>	Mikrosch. Erfassung der Ruheposition d. Durchmessersensors
<b>SQ7</b>	Mikrosch. Erfassung der Ruheposition d. Wegsensors
<b>SQ8</b>	Mikroschalter ELS
<b>XS1</b>	Stromstecker
<b>YA2</b>	Bremsspule / Motorabschaltung
<b>YA3</b>	Kupplung



## Hinweise

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

# TRADUCCIÓN DEL MANUAL ORIGINAL

## ÍNDICE

TRADUCCIÓN DEL MANUAL ORIGINAL.....	201
INTRODUCCIÓN.....	203
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y TRASLADO.....	204
INSTALACIÓN.....	205
CONEXIÓN ELÉCTRICA .....	209
ENLACE NEUMÁTICO .....	209
NORMAS DE SEGURIDAD .....	210
CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	211
DATOS TÉCNICOS .....	212
DOTACIÓN .....	213
ACCESORIOS BAJO PEDIDO.....	213
CONDICIONES GENERALES DE USO.....	213
ENCENDIDO.....	214
NOTAS GENERALES SOBRE EL MENÚ PRINCIPAL .....	214
INCORPORACIÓN DE LOS DATOS DE LA RUEDA .....	215
LANZAMIENTO DE LA RUEDA Y BÚSQUEDA DE LA POSICIÓN .....	217
USO DEL DISPOSITIVO DE BLOQUEO ELECTRÓNICO ELS (ELECTRONIC LOCKING SYSTEM) DISPONIBLE SÓLO EN LA VERSIÓN ELS .....	217
PROGRAMAS DE EQUILIBRADO .....	219
PROGRAMAS DE UTILIDAD .....	226
PROGRAMA DE MEDICIÓN DEL DESCENTRADO (DISPONIBLE SÓLO EN LA VERSIÓN RLR).....	232
ADQUISICIÓN AUTOMÁTICA DEL DESCENTRADO DE LA RUEDA (DISPONIBLE SÓLO EN LA VERSIÓN RLR).....	236
PROGRAMAS DE CONFIGURACIÓN.....	237
MENSAJES DE ERROR .....	242
EFICACIA DE LOS ACCESORIOS DE EQUILIBRADO .....	243
AVERIGUACIÓN DE AVERÍAS .....	243
MANTENIMIENTO .....	244
INFORMACIÓN SOBRE EL DESGUACE .....	245
INFORMACIÓN AMBIENTAL .....	245
MEDIOS CONTRA INCENDIOS A UTILIZAR.....	246
GLOSARIO .....	246
ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....	248



## INTRODUCCIÓN

La presente publicación se propone dar al propietario y al operador instrucciones útiles y seguras sobre el uso y mantenimiento de la equilibradora. Ateniéndose fielmente a estas instrucciones podrán recibirse de la máquina todas las satisfacciones, en cuanto a eficacia y duración, que forman parte de la tradición de CORGHI, lo cual contribuirá a facilitar notablemente el trabajo.

A continuación se presentan las definiciones de los diversos niveles de peligro, con las respectivas expresiones de señalización que se utilizan en este manual.

### PELIGRO

**Peligros inmediatos que provocan graves lesiones o muerte.**

### ATENCIÓN

**Peligros o procedimientos poco seguros que pueden provocar graves lesiones o muerte.**

### ADVERTENCIA

**Peligros o procedimientos poco seguros que pueden provocar lesiones no graves o daños materiales.**

Leer atentamente estas instrucciones antes de poner la máquina en funcionamiento. Conservar este manual, junto con todo el material ilustrativo suministrado con el equipo en una carpeta en proximidad de la máquina, a fin de facilitar su consulta de parte de los operadores.

La documentación técnica que se suministra al cliente es parte integrante de la máquina, por lo cual deberá entregarse con ésta en caso de venta. El manual debe considerarse válido exclusivamente para el modelo y la matrícula máquina que aparecen indicados en la placa.



### ATENCIÓN

**Atenerse a las indicaciones de este manual: todo uso de la máquina que no esté expresamente descrito aquí se hará bajo la total responsabilidad del operador.**

### Nota

**Algunas ilustraciones contenidas en este manual se han tomado de fotos de prototipos: las máquinas de la producción estándar pueden diferir en algunos detalles.**

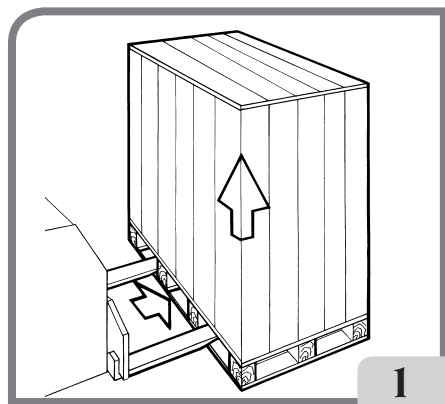
**Estas instrucciones están destinadas a personas que ya poseen un cierto nivel de conocimientos de mecánica. Por esto no se describe aquí cada una de las operaciones, tales como el método para aflojar o apretar los dispositivos de fijación. Evitar llevar a cabo operaciones que estén por encima del propio nivel de capacidad operativa, o en las cuales no se tenga experiencia. Para obtener asistencia es importante dirigirse a un centro de asistencia autorizado.**

## TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y TRASLADO

El embalaje base de la equilibradora consiste en **1 caja de madera y contiene:**

- la equilibradora (fig. 11);
- el palpador externo (opcional) y los accesorios de serie (B, fig. 11);
- la protección de la ru da y el soporte correspondiente (I, fig. 11).

Antes de la instalación, la equilibradora debe transportarse siempre en su embalaje original manteniéndola en la posición indicada en el embalaje mismo. El transporte puede hacerse poniendo el bulto en un carro con ruedas o bien introduciendo las horquillas de una carretilla elevadora en las cavidades de la paleta (fig. 1).



1

- Dimensiones del embalaje:

Longitud (mm/in).....	1410/56
Profundidad (mm/in).....	1070/42
Altura (mm/in) .....	1336/53
Peso (kg/lb).....	160/352
Peso del embalaje (kg/lb) .....	70/154
Peso de los componentes eléctricos/electrónicos EM7480 Estándar:.....	10,5 kg
Peso de los componentes eléctricos/electrónicos EM7480 ELS:.....	12,5 kg

- La máquina se debe almacenar en un ambiente que tenga los siguientes requisitos:

- humedad relativa de 20% a 95%;
- temperatura de -10° a +60°C.

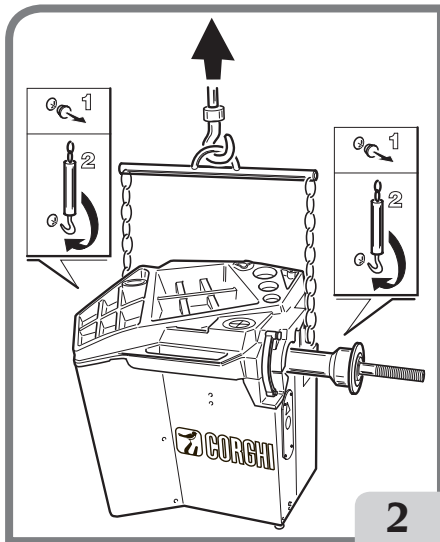


ADVERTENCIA

Para evitar daños a la máquina, no hay que su-  
perponer nunca más de dos bultos.

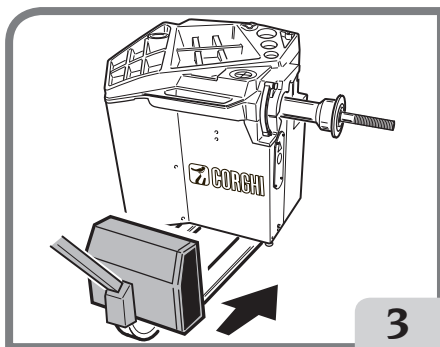
El desplazamiento de la máquina para la insta-  
lación o para los sucesivos desplazamientos se  
puede efectuar:

- mediante una grúa, utilizando un equipo especial para sujetar la máquina en los puntos expresa-  
mente previstos (fig. 2);



2

- introduciendo las horquillas de una carretilla elevadora debajo de la máquina, de forma tal que su centro corresponda, aproximadamente, a la línea mediana de la carcasa (fig. 3).



3



#### ATENCIÓN

Antes de desplazar la máquina, es preciso desenchufar el cable de alimentación de la toma.



#### ADVERTENCIA

Cuando haya que desplazar la máquina no debe usarse nunca el perno porta-rueda como punto de fuerza.

## INSTALACIÓN



#### ATENCIÓN

Llevar a cabo con sumo cuidado las operaciones de desembalaje, montaje e instalación que se describen a continuación.

No ajustarse a estas instrucciones puede causar daños a la máquina y representar un riesgo para la seguridad del operador.

Colocar la máquina con su embalaje original en la posición que se indica sobre éste, quitar el embalaje y conservarlo para posibles transportes futuros.



#### ATENCIÓN

**En el momento de elegir el lugar para la instalación es necesario respetar las normas vigentes relativas a la seguridad en el trabajo.**

**En particular, la máquina debe ser instalada y utilizada exclusivamente en ambientes cubiertos y que no presenten riesgos de goteo sobre la máquina misma.**

El pavimento debe soportar una carga equivalente a la suma del peso de la propia máquina y de la carga máxima admitida, teniendo en cuenta la base de apoyo en el pavimento y de los medios de fijación previstos.

#### **IMPORTANTE:**

Para el uso correcto y seguro de los equipos, se aconseja un valor de alumbrado mínimo en el ambiente de 300 lux.

Las condiciones ambientales de trabajo deben satisfacer los requisitos siguientes:

- humedad relativa de 30% a 80% (sin condensación);
- temperatura de 5° a +40°C.



#### ADVERTENCIA

**Para las características técnicas, las advertencias y el mantenimiento, consultar los correspondientes manuales de uso suministrados con la documentación de la máquina.**



#### ATENCIÓN

No se admite el uso de la máquina en atmósfera potencialmente explosiva.

Si la máquina se entrega con algunas piezas desmontadas, será preciso proceder a su montaje de la forma que a continuación se expone.

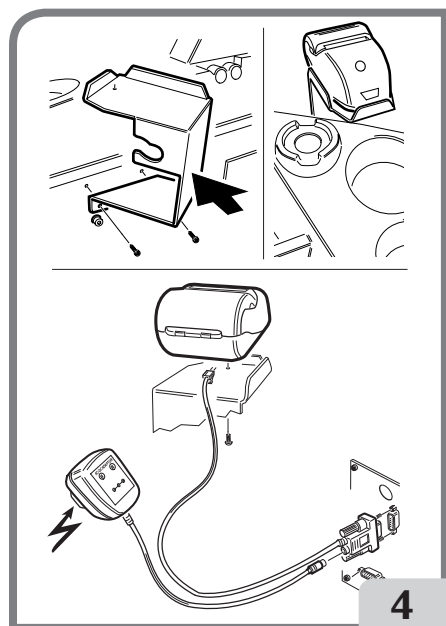
## Montaje del Kit impresora

Para montar el Kit impresora, proceder del siguiente modo (fig. 4):

- fijar la brida de soporte de la impresora a la parte trasera de la carcasa, con los dos tornillos D3,9 suministrados en dotación;
- quitar la impresora del embalaje, retirar de la bolsa el cable de la impresora y conectarlo a la misma;
- fijar la impresora a la brida mediante el tornillo M3 suministrado en dotación, a través del orificio ubicado en la base del soporte;
- conectar el cable de la impresora al respectivo conector de cubeta en el panel de señales;
- conectar el alimentador a la toma de pared, insertar el cable de alimentación en el conector de cubeta del cable de la impresora anteriormente conectado;
- colocar el rollo de papel térmico en la impresora a través de la tapa superior.

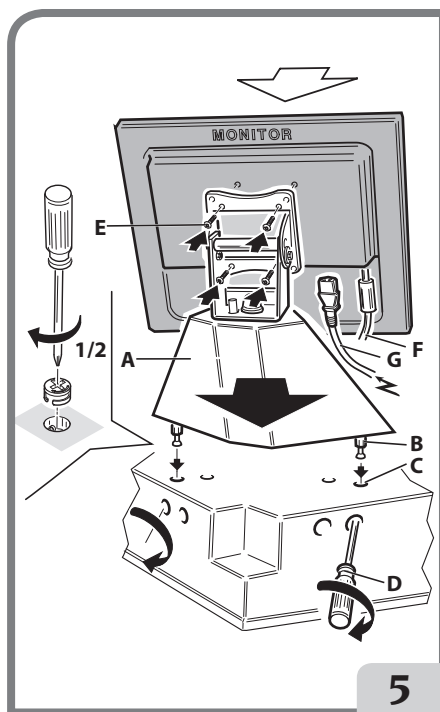
### IMPORTANTE:

Alimentar primero la impresora y luego la equilibradora, ya que, dado que se produce el reconocimiento automático de la impresora, si el procedimiento es inverso, la impresora no se habilita.

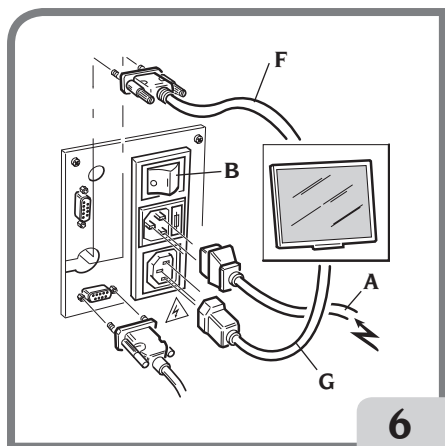


## Instrucciones montaje del monitor lcd y del correspondiente soporte

- Colocar los dos elementos de bloqueo en posición abierta;
- colocar el soporte del monitor en la tapa portapapeles, introduciendo los dos pernos y la clavija en los correspondientes orificios;
- girar media vuelta en sentido horario con un destornillador los dos elementos de bloqueo, ejerciendo una leve presión en el soporte del monitor;
- sacar el monitor de su embalaje y fijarlo a la brida de sujeción utilizando los cuatro tornillos que se suministran junto con la máquina (E, fig. 5);

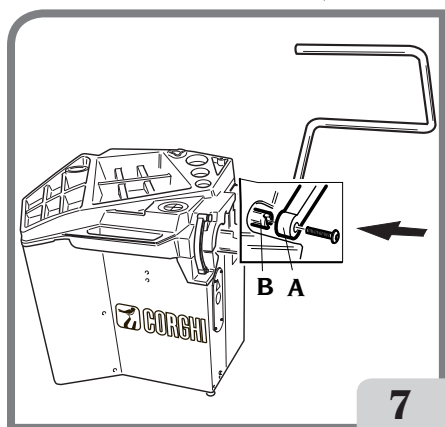


- conectar el cable de señales del monitor al correspondiente conector del monitor mismo;
- conectar el cable de alimentación del monitor a los correspondientes conectores situados en el monitor y en el panel trasero de la máquina (F y G, fig. 5).

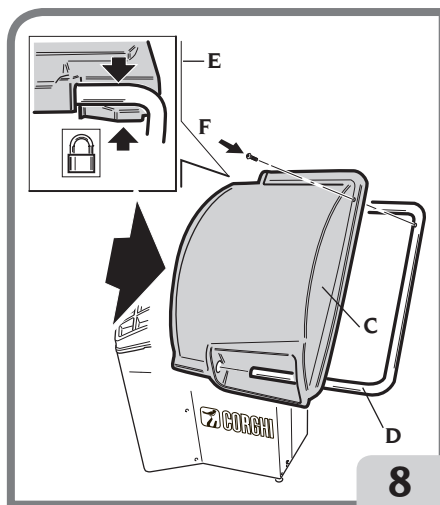


### Montaje de la protección de rueda con correspondiente soporte

- Colocar el casquillo (A, fig. 7) en el perno de rotación (B, fig. 7). Durante esta operación es necesario asegurarse de que la ranura del perno esté alineada con la clavija insertada en el casquillo;
- bloquear el tubo en el perno utilizando el tornillo de M12 suministrado en dotación;

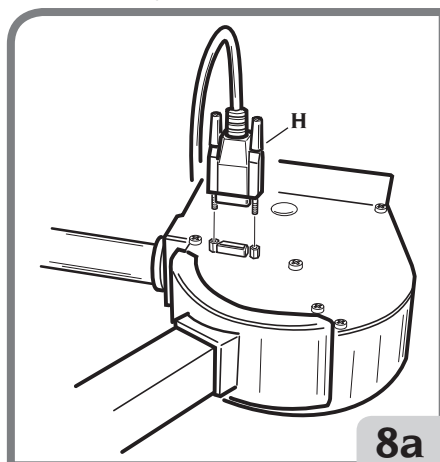


- introducir en los dos agujeros delanteros de la protección de plástico (C, fig. 8) el tubo metálico (D, fig. 8);
- enganchar la protección a la parte trasera del tubo introduciéndola en el alojamiento previsto con acoplamiento a presión (E, fig. 8);
- bloquear la protección atornillando el tornillo F (fig. 8).



### Montaje del palpador externo y correspondiente soporte "accesorio bajo pedido"

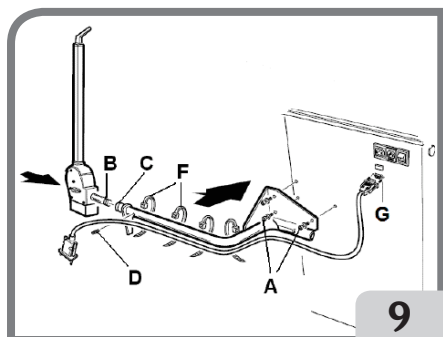
- Fijar el soporte palpador externo a la carcasa de la equilibradora utilizando los tres tornillos suministrados (A, fig. 9);
- introducir el perno del palpador externo (B, fig. 9) en el casquillo del soporte palpador (C, fig. 9);
- Enroscar el tornillo (D, fig. 9) acercándolo al perno del palpador sin que llegue a tocarlo;
- comprobar que el palpador externo gire libremente;
- conectar uno de los conectores del cable del palpador a la toma situada en el cuerpo del palpador (H, fig. 8a);



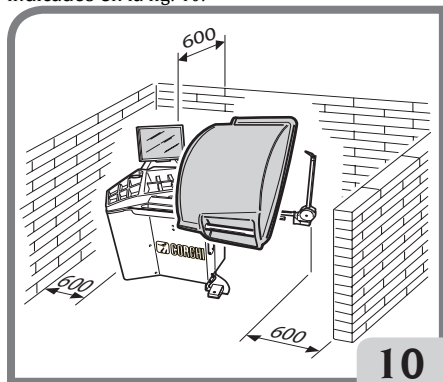
E

- fijar con abrazadera el cable al soporte palpador (F, fig. 9) de manera que nunca quede en tensión;
- conectar el conector del cable del palpador al panel posterior de la máquina (G, fig. 9).

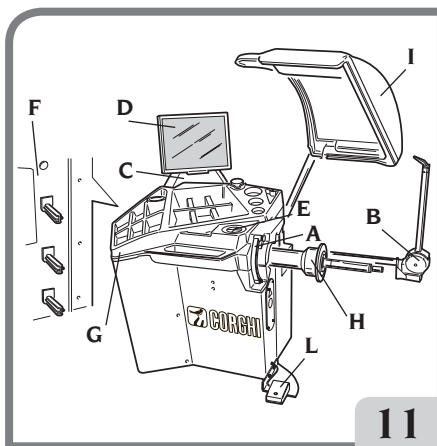
**IMPORTANTE:** al finalizar el montaje del palpador externo, realizar el calibrado del medidor como se describe en el apartado “Calibrado del palpador en anchura”.



Una vez completado el montaje de la máquina, colocarla en el lugar elegido comprobando que los espacios alrededor sean como mínimo los indicados en la fig. 10.



## Principales elementos de funcionamiento (fig. 11)



- A) Brazo automático para medir diámetro y distancia
- B) Brazo automático de medida del ancho (opcional)
- C) Cabezal
- D) Monitor LCD
- E) Teclado de mandos
- F) Portabridas laterales
- G) Tapa porta-pesos
- H) Eje soporte rueda
- I) Protección de la rueda
- L) Pedal de mando ELS

## CONEXIÓN ELÉCTRICA

La equilibradora sale de la fábrica preparada para funcionar con el sistema de alimentación disponible en el lugar de instalación. Los datos que identifican cómo está dispuesta cada máquina se leen en la placa de datos de la máquina y en un cartel situado en el cable de alimentación.



### ATENCIÓN

**Las eventuales operaciones de conexión con el cuadro eléctrico del taller deben ser efectuadas exclusivamente por personal cualificado de conformidad con las normas de ley vigentes, por cuenta y a cargo del cliente.**

La conexión eléctrica se debe calcular basándose en:

- la potencia eléctrica absorbida por la máquina, que está especificada en la placa de datos de la máquina;
- la distancia entre la máquina operadora y el punto de conexión a la red eléctrica, de forma tal que la caída de tensión, con plena carga, no sea superior al 4% (10% en la fase de puesta en marcha) respecto del valor nominal de la tensión indicada en la placa.
- El usuario debe
- conectar la máquina a una conexión eléctrica propia, dotada de interruptor automático diferencial con sensibilidad de 30 mA;
- montar fusibles de protección de la línea de alimentación, cuyas dimensiones se establecerán conforme a las indicaciones dadas en el esquema eléctrico general contenido en el presente manual;
- dotar la instalación eléctrica del taller con un circuito eléctrico de protección de tierra eficaz.
- Para evitar que personas no autorizadas puedan usar la máquina, se aconseja desconectar la clavija de alimentación cuando no vaya a utilizarse la misma durante largos períodos;
- si la conexión a la línea eléctrica de alimentación se realiza directamente a través del cuadro eléctrico general, sin usar ninguna clavija, es necesario preparar un interruptor de llave, o que pueda cerrarse con un candado, para limitar el uso de la máquina exclusivamente al personal autorizado.



### ATENCIÓN

Para el funcionamiento correcto de la máquina es indispensable que ésta tenga una buena conexión a tierra. NO conectar NUNCA el cable de puesta a tierra de la máquina al tubo del gas, del agua, al cable del teléfono ni a cualquier otro objeto no indicado para ello.

## ENLACE NEUMÁTICO



### ADVERTENCIA

El enlace neumático está previsto sólo en presencia de la virola neumática (accesorio bajo pedido).



### ATENCIÓN

**Todas las operaciones requeridas para efectuar el enlace neumático de la máquina deben ser realizadas única y exclusivamente por personal especializado.**

- El enlace al sistema neumático del taller debe garantizar una presión mínima de 8 bares;
- el racor de enlace del sistema neumático es de tipo universal, por lo que no requiere ningún tipo de conexión particular o adicional. En el racor dentado se debe fijar, mediante la respectiva abrazadera suministrada, un tubo de goma para presión, con diámetro interno de 6 mm y diámetro externo de 14 mm.

## NORMAS DE SEGURIDAD



### ATENCIÓN

**El incumplimiento de las instrucciones y advertencias de peligro puede provocar lesiones graves a los operadores y a las personas presentes.**

**No poner en funcionamiento la máquina sin antes haber leído y comprendido todas las indicaciones de peligro/atención contenidas en este manual.**

Para utilizar correctamente esta máquina es necesario ser un operador cualificado y autorizado, capaz de comprender las instrucciones escritas que suministra el fabricante, tener un adecuado entrenamiento y conocer las reglas de seguridad. Un operador no debe ingerir alcohol o sustancias alucinógenas que puedan alterar su capacidad.

En todos los casos, es indispensable:

- saber leer y entender las descripciones;
- conocer las características y la capacidad de la máquina;
- mantener a las personas no autorizadas lejos de la zona de trabajo;
- asegurarse de que la instalación ha sido hecha conforme a todas las normas y reglamentos vigentes en este campo;
- comprobar que todos los operadores tengan un adiestramiento adecuado, que sepan utilizar el equipo de manera correcta y segura y que haya una supervisión adecuada;
- no tocar líneas o partes internas de motores o equipos eléctricos antes de asegurarse de que se ha interrumpido la alimentación eléctrica;
- leer detenidamente este manual y aprender a utilizar la máquina de manera correcta y segura;
- guardar este Manual de uso en un lugar fácilmente accesible y consultarlo cada vez que haga falta.



### ATENCIÓN

**No quitar nunca ni hacer ilegibles las etiquetas de PELIGRO, ADVERTENCIA, ATENCIÓN o INSTRUCCIÓN. Sustituir las etiquetas que se hayan perdido o ya no se lean claramente. En el caso de que se haya despegado o deteriorado alguna etiqueta, se podrán obtener ejemplares nuevos dirigiéndose al vendedor CORGHI más próximo.**

- Durante el uso y las operaciones de mantenimiento

de esta máquina es indispensable atenerse a las normas unificadas para la prevención de accidentes en campo industrial, para altas tensiones y para máquinas giratorias;

- toda alteración o modificación no autorizada de la máquina exime al fabricante de toda responsabilidad por cualquier accidente o daño que de ello derive. En particular, la alteración o remoción de los dispositivos de seguridad constituyen una violación a las normas de Seguridad en el trabajo.



### ATENCIÓN

**Durante las operaciones de trabajo y mantenimiento se deben recoger los cabellos largos y no usar ropa demasiado holgada ni ninguna prenda suelta, como corbata, cadena, reloj de pulsera ni objetos que puedan engancharse en piezas móviles de la máquina.**

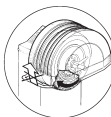
## Legenda de las etiquetas de advertencias y prescripción



No utilizar el perno porta-rueda como asidero para levantar la máquina.



Desconectar el enchufe de la toma de alimentación antes de efectuar intervenciones de asistencia en la máquina.



No levantar nunca la protección mientras la rueda esté girando.

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Autodiagnóstico automático de la máquina durante el encendido;
- velocidad de equilibrado variable (de 75 a 98 rpm en función del tipo de rueda) para:
  - una minimización de los tiempos de lanzamiento;
  - una reducción de los posibles riesgos debidos a elementos en movimiento;
  - un aumento del ahorro energético.
- Posición de la rueda acercada al operador para favorecer la colocación de los pesos adhesivos;
- palpador automático para la medición de la distancia, del diámetro y para la aplicación de los pesos adhesivos en los programas Alu P;
- palpador automático para la medición de la anchura (disponible bajo pedido);
- parada automática de la rueda al finalizar del lanzamiento;
- freno de estacionamiento de botón del eje portaruedas;
- pulsador de STOP para la parada inmediata de la máquina;
- portabridas lateral;
- tapa con cubetas para alojar los pesos y accesorios más utilizados;
- lanzamiento automático del equilibrado al bajar el cárter de protección;
- monitor LCD de alta resolución como soporte indispensable para ejecutar los nuevos programas;
- diseño gráfico de inmediata comprensión para un rápido y eficaz aprendizaje de las funciones de la máquina;
- teclado táctil para el ingreso de los datos y la selección de los programas;
- help interactivo en la pantalla;
- textos en varias lenguas;
- unidad de elaboración de varios microprocesadores (32 bit);
- visualización de los valores de desequilibrio en gramos u onzas;
- resolución medida desequilibrios: 1 g (1/10 oz);
- amplia gama de programas;
- doble modalidad de redondeo para visualizar los desequilibrios;
- modalidades de equilibrado disponibles:
  - Estándar: dinámica en los dos flancos de la llanta;
  - Alu / Alu p: siete diferentes metodologías para llantas de aleación;
  - Din. Moto: dinámica en los dos flancos para llantas de moto;
  - ALU Moto: dinámica en los dos flancos para llantas de moto de aleación;
  - Estática en un solo plano.

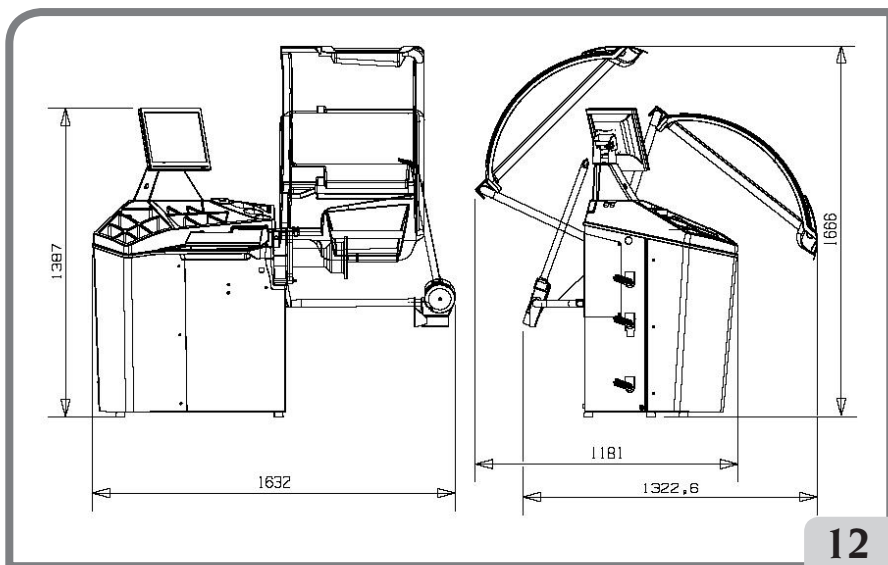
- Programa "Planos móviles" (in ALU P) para el uso de pesos múltiples de cinco gramos, es decir, disponibles sin necesidad de cortes parciales;
- programa "Peso Escondido" (in ALU P) para la subdivisión del peso adhesivo de equilibrado del flanco externo en dos pesos equivalentes colocados detrás de los radios de la llanta;
- programa "División peso" (en los programas moto) para la subdivisión del peso calculado en dos pesos equivalentes colocados detrás de los radios de la llanta;
- programa "OPT flash" para la eliminación de los desequilibrios residuales;
- programa "Weight Management" (disponible bajo pedido);
- programa "ROD" (disponible sólo en la versión RLR);
- programas de utilidad general:
  - calibrado independiente de los componentes de la máquina;
  - personalización de la pantalla principal;
  - contador del número parcial y total de lanzamientos;
  - selección de los 2 programas más utilizados;
  - visualización de la página de servicio y diagnóstico.
- Ambientes de trabajo independientes que permiten que un máximo de tres operadores trabajen en paralelo sin tener que volver a configurar ningún tipo de dato;
- RPA: posicionamiento automático de la rueda en la posición de aplicación del peso de equilibrado;
- funcionalidad "Control visual" que permite comprobar visualmente los defectos de redondez de la rueda y de la llanta.
- posibilidad de elegir la posición de aplicación del peso adhesivo:
  - Plano horizontal del lado operador (H3)
  - Plano vertical en la parte baja de la rueda (H6)
  - Plano vertical en la parte alta de la rueda (H12)

## DATOS TÉCNICOS

Tensión de alimentación: ..... 1Ph 100-230V 50-60Hz  
 Corriente nominal: ..... 1,7-4A  
 Potencia total: ..... 400 W  
 Velocidad de equilibrado: ..... 75-85-98 rpm

Valor máximo de desequilibrio calculado: ..... 999gr  
 Tiempo medio de lanzamiento (con rueda 5"x14"): . 5.5seg.  
 Diámetro del árbol: ..... 40mm  
 Temperatura ambiente de trabajo: ..... 5 a 40°C

## Dimensiones de la máquina



profundidad con protección cerrada ..... 1323 mm  
 profundidad con protección abierta ..... 1181 mm  
 ancho con protección ..... 1632 mm

altura con protección cerrada ..... 1387 mm  
 altura con protección abierta ..... 1666 mm

## Campo de trabajo

anchura de la llanta ..... de 1,5" a 20"  
 diámetro de la llanta ..... de 1" a 28"  
 distancia máxima rueda/máquina ..... 360 mm  
 anchura máx. de la rueda (con protección) ..... 560 mm

máx. diámetro de la rueda (con protección) ..... 1118  
 peso máximo de la rueda ..... 75 kg  
 peso de la máquina (sin accesorios) ..... 150 kg  
 nivel de ruido durante el trabajo ..... <70 dB(A)

## DOTACIÓN

Junto con la máquina se entregan los elementos siguientes:

Pinza para montar y desmontar los pesos  
Calibre para medir la anchura de ruedas  
Llave hexagonal CH 4  
Llave hexagonal CH 6  
Llave abierta CH 10  
Peso de calibrado  
Cable de alimentación de la equilibradora  
Cable de alimentación del monitor  
Cono pequeño  
Cono mediano  
Cono grande  
Protección casquete pequeño de fijación rueda  
Sombbrero separador  
Casquete pequeño de fijación rueda  
VERSIÓN ELS  
Cubo ELS  
Manguito ELS  
Llave cubo ELS  
VERSIÓN STD  
Cubo roscado  
Llave hexagonal CH 10  
Tuerca rápida de fijación rueda

## ACCESORIOS BAJO PEDIDO

Véase el catálogo de accesorios.

## CONDICIONES GENERALES DE USO

El equipo está destinado a un uso exclusivamente profesional.



### ATENCIÓN

**En el equipo puede actuar un solo operador a la vez.**

Las equilibradoras descritas en este manual deben utilizarse **exclusivamente** para medir los disequilibrios, en cantidad y posición, de ruedas de vehículos, dentro de los límites indicados en el capítulo de Datos técnicos. Las versiones con motor tienen que estar dotadas de protección, con dispositivo de seguridad, el cual debe bajarse siempre durante el lanzamiento.



### ATENCIÓN

**Cualquier otro uso del equipo, diferente al descrito arriba, debe considerarse impropio e irrazonable.**



### ADVERTENCIA

**No hay que utilizar nunca la máquina sin el equipo para el bloqueo de la rueda.**



### ATENCIÓN

**No utilizar nunca la máquina sin la protección ni alterar el dispositivo de seguridad.**



### ADVERTENCIA

**Se prohíbe limpiar o lavar con aire comprimido o chorros de agua las ruedas montadas en la máquina.**



### ATENCIÓN

**Se desaconseja utilizar durante el trabajo equipos que no sean originales CORGHI.**



### ATENCIÓN

**Aprender a conocer la máquina: conocer perfectamente la máquina y su funcionamiento es la mejor garantía de seguridad y de calidad de las prestaciones.**

**Aprender la función y la colocación de todos los mandos.**

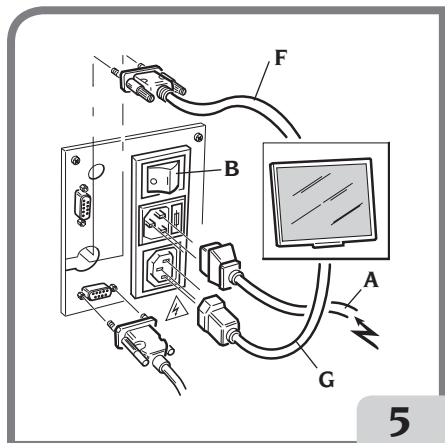
**Controlar detenidamente el funcionamiento de cada uno de los mandos de la máquina.**

**Para evitar accidentes y lesiones, la máquina tiene que instalarse adecuadamente, accionarse de manera correcta y someterse a un mantenimiento regular.**

## ENCENDIDO

Conectar el cable de alimentación (A, fig. 5), suministrado, desde el panel eléctrico externo, situado en la parte posterior de la carcasa de la equilibradora, a la red eléctrica general.

Encender la máquina mediante el respectivo interruptor situado en la parte posterior de la carcasa (B, fig. 5).



La equilibradora realiza un test de control y, si no se detectan anomalías, emite una señal acústica y visualiza la marca y los datos de personalización; después, espera a que se introduzcan los datos geométricos de la rueda.

Desplazando el dedo sobre la corona circular del

teclado o presionando la tecla Enter puede visualizarse la imagen de los valores de disequilibrio; el estado inicial activo será:

- modalidad de equilibrado dinámico;
- valores visualizados: 000 000;
- visualización de los disequilibrios con incrementos de 5 gr (o 1/4 de onza);
- redondeo palpadores activo;
- valores geométricos predispuestos:  
ancho = 5,5", diámetro = 14", distancia = 150;
- operador 1 activo.

Nota: Si la imagen no estuviera centrada en la pantalla LCD, regularla con los comandos presentes en la parte anterior del mismo. Para mayores infor-

maciones sobre tal regulación, consultar el manual del monitor que se encuentra dentro del embalaje.

A continuación será posible configurar los datos de la rueda a equilibrar o bien seleccionar uno entre los programas disponibles.

## NOTAS GENERALES SOBRE EL MENÚ PRINCIPAL

La gráfica es enteramente de iconos (dibujos que representan la función de la tecla) cuya selección permite activar las respectivas funciones.

En la parte izquierda del monitor hay cuatro iconos:



help;



alta precisión;



programas de utilidad y configuración;



programas de equilibrado.

Para seleccionar el icono que se desea utilizar las teclas flecha hasta que se visualice dicho icono.

Efectuar la selección presionando la tecla **Enter**



Se detallan a continuación las funciones de cada uno de los iconos del menú principal:

### 1. icono **Programas de equilibrado**



; si se activa, reagrupa las funciones que se refieren a las tipologías de equilibrado.

### 2. icono **Programas de utilidad y configuración**



reagrupa todos los programas de utilidad y configuración de la máquina;

3. icono **Alta precisión**



permite visual

lizar los resultados del equilibrado con la mejor resolución posible ("Grx1" o "Oz 1/10");



4. icono **Help**

activa en el vídeo las in

formaciones correspondientes a lo que en cada momento se está visualizando. Ante un mensaje de error, la primera información que aparece se refiere al tipo de errores que pueden producirse. Las instrucciones indicadas con este icono forman parte (no sustituyen) de este manual de uso.

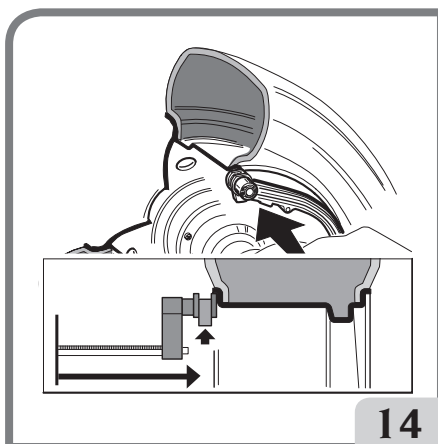
Por defecto los iconos de los puntos tres y cuatro son aquellos que se acaban de describir pero pueden sustituirse por otros usados más frecuentemente (consultar el apartado "Configuración programas preferenciales").

## INCORPORACIÓN DE LOS DATOS DE LA RUEDA

### Ingreso de los datos de la rueda para equilibradoras sin palpador externo de la anchura

La máquina prevé el ingreso automático de los valores de diámetro y de distancia y el ingreso de la anchura a través del teclado.

- Situar el brazo automático de medición en contacto con el flanco interno de la llanta (fig. 14). Prestar máxima atención a fin de posicionar correctamente el brazo para obtener una lectura precisa de los datos;

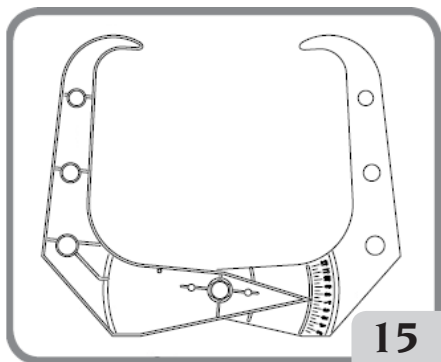


- mantener el brazo en contacto con la llanta hasta obtener que la máquina adquiera los valores de diámetro y distancia de la rueda;
- controlar los valores medidos y situar el brazo en posición de reposo;
- la máquina se predispone para la medición de la ANCHURA.

Si durante la medición se dieran valores erróneos, situar los brazos en posición de reposo y repetir la operación.

- Medir la anchura de la llanta utilizando el respectivo medidor de compás (fig. 15);

E



- modificar el valor de anchura visualizado aumentándolo o disminuyéndolo mediante el teclado.

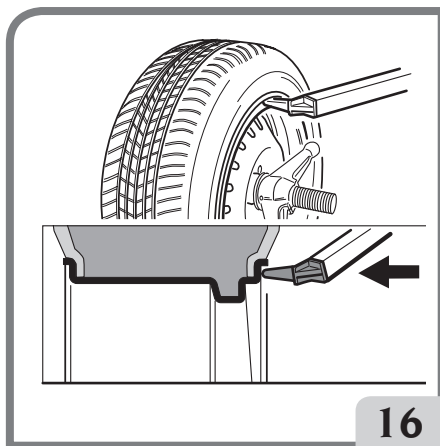
Una vez terminada la actualización del dato rueda se puede:

- 1) presionar la tecla **Salida** para visualizar los valores de desequilibrio que se han vuelto a calcular según las nuevas dimensiones;
- 2) presionar la tecla **Enter** para ingresar en el programa dimensiones manuales para convertir y/o modificar los datos de la rueda.

### Ingreso de los datos de la rueda para equilibradoras con palpador externo de la anchura

Para incorporar datos de modo automático distancia, diámetro y ancho, actuar como sigue:

- situar el brazo automático de medición interna en contacto con el flanco interno de la llanta (fig. 14) y, simultáneamente, el brazo automático de medición externa en contacto con el flanco externo (fig. 16).



**Prestar máxima atención a fin de posicionar correctamente el brazo para obtener una lectura precisa de los datos.**

- Mantener los brazos en contacto con la llanta hasta que la máquina adquiera los valores. En la pantalla se visualizan los datos geométricos de distancia, diámetro y anchura;
- controlar los valores medidos y, a continuación, llevar los brazos a la posición de reposo;
- si en la fase de medición se adquiere un valor erróneo, situar los brazos en posición de reposo y repetir la operación.

Se pueden realizar las mediciones incluso moviendo un solo brazo de medida por vez. En este caso no es necesario seguir ningún orden establecido en el uso de los palpadores. De todas formas sí es preciso prestar mucha atención a los datos medidos porque están influenciados por aquellos ya presentes en la memoria.

Después de haber configurado correctamente las dimensiones geométricas y de haber vuelto a situar los palpadores en posición de reposo, en la pantalla se visualizan los valores de desequilibrio que se han vuelto a calcular basándose en las nuevas dimensiones.



#### IMPORTANTE

**Debe tenerse en cuenta que el diámetro nominal de la rueda (ej. 14") se refiere a los planos de apoyo de los talones del neumático, que, obviamente, se encuentran en el interior de la llanta. En cambio, los datos obtenidos se refieren a planos**

externos y resultan por tanto inferiores a los nominales a causa del espesor de la llanta. El valor de corrección, pues, se refiere a un espesor medio de la llanta. Lo que significa que en ruedas con diferentes espesores pueden presentarse ligeras oscilaciones (máximo 2 - 3 décimas de pulgada) respecto a los nominales. Esto no constituye un error de precisión de los dispositivos de medición, sino que refleja la realidad.

Si el brazo automático de medición no funcionase, los datos geométricos pueden introducirse manualmente siguiendo el procedimiento detallado en el apartado "Ingreso manual datos rueda", función presente en los programas de utilidad y configuración.

## LANZAMIENTO DE LA RUEDA Y BÚSQUEDA DE LA POSICIÓN

El lanzamiento de la rueda se produce de forma automática bajando la protección o bien presionando

la tecla **START** con la protección bajada. Un dispositivo de seguridad específico determina el cese de la rotación en caso de que la protección sea alzada durante el lanzamiento; en estos casos se visualiza el mensaje A Cr.

En la fase de búsqueda de la posición la rueda puede girar con la protección alzada; cada vez que

se presione la tecla **START** se pasa del centrado de la posición de un flanco al del otro. Esta función está activa solo si el programa RPA está configurado en ON (véase apartado "Configuración búsqueda automática posición (RPA)" función presente en los programas de configuración).



### ATENCIÓN

No está permitido poner en funcionamiento la máquina sin protección y/o habiendo alterado el dispositivo de seguridad.



### ATENCIÓN

No hay que levantar nunca la protección antes de que la rueda se haya detenido completamente.



### ATENCIÓN

Si, debido a una anomalía de la máquina, la rueda sigue dando vueltas, apagar la máquina con el interruptor general o desconectar el enchufe del cuadro de alimentación (parada de emergencia). Luego esperar a que la rueda se detenga antes de levantar la protección.

## USO DEL DISPOSITIVO DE BLOQUEO ELECTRÓNICO ELS (ELECTRONIC LOCKING SYSTEM)

### DISPONIBLE SÓLO EN LA VERSIÓN ELS

Procedimiento para el bloqueo de las ruedas con sistema automático ELS:

#### Centrado con cono delantero

- Montar la rueda en el eje deslizándola hasta dejarla apoyada contra la brida;
- introducir en el eje el cono más adecuado y hacerlo entrar en el agujero central de la rueda;
- introducir el manguito deslizándolo en el cubo roscado hasta situarlo en contacto con el cono;
- mantener oprimido el pedal de mando hasta que la rueda quede completamente bloqueada contra la brida.

#### Centrado con cono trasero


- Introducir en el eje el cono que se adapta de la mejor manera al agujero central de la rueda;
- montar la rueda sobre el cono y hacerla correr hasta cuando el cono está en contacto con el plato que retiene el muelle;
- aplicar al manguito el casquete de protección;
- introducir el manguito deslizándolo en el cubo hasta situarlo en contacto con la rueda;
- mantener oprimido el pedal de mando hasta que la rueda quede completamente bloqueada contra la brida.

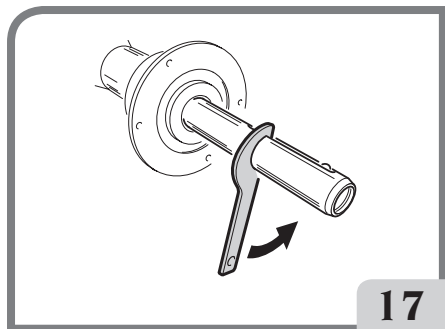
#### Desbloqueo de la rueda

- Para desbloquear la rueda de la brida, oprimir el pedal de mando durante por lo menos un segundo.

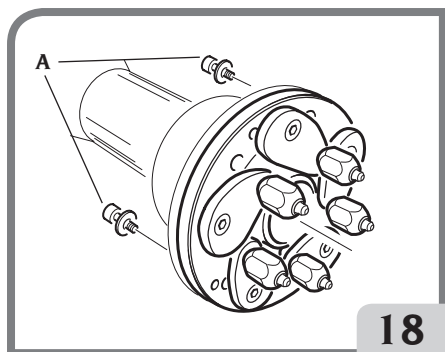
## Centrado con bridas Remoción del cubo ELS

**STOP**

- Mantener pulsada la tecla  del teclado durante por lo menos 3 segundos para bloquear el eje porta-rueda y los dispositivos internos;
- introducir la llave especial ELS, suministrada con la máquina, en la ranura del cubo ELS (fig.17);



- desenroscar completamente el cubo ELS;
- montar la brida en el eje árbol y bloquearla con los dos tornillos (A, fig. 18) utilizando la llave CH 6;




- proceder como de costumbre a bloquear la rueda contra la brida.

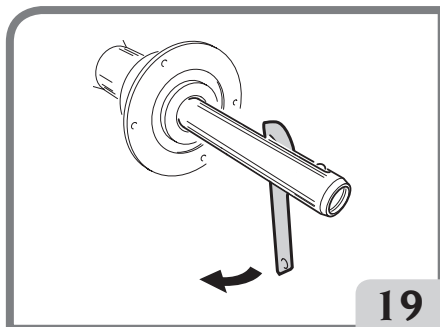
## Montaje del cubo ELS

Para montar el cubo ELS proceder como sigue:

**STOP**

- Mantener pulsada la tecla  por lo menos 3 segundos para bloquear el eje porta-rueda y la fricción interna;

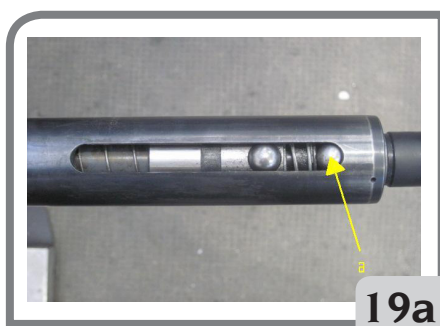
- enroscar manualmente el cubo ELS hasta el tope;
- apretar el cubo ELS introduciendo la llave especial ELS en la ranura del cubo ELS (fig. 19).



Nota: si la máquina permanece inactiva al menos durante 15 segundos, las bolas de arrastre (a, fig. 19a) salen de su alojamiento.

En esta condición, las bolas sólo permiten la introducción del manguito y de los accesorios de centrado, pero no su extracción.

Si se desea extraer el manguito y un accesorio de centrado sin bloquear la rueda, se debe presionar y soltar inmediatamente el pedal de mando (L, fig.11) para hacer entrar las bolas en su alojamiento.



## PROGRAMAS DE EQUILIBRADO

Antes de comenzar a ejecutar una operación de equilibrado se deberá:

- montar la rueda en el cubo mediante el sistema de centrado más adecuado;
- asegurarse de que la rueda esté correctamente bloqueada en el eje de forma que durante las fases de lanzamiento y de frenada no se produzcan desplazamientos;
- quitar los contrapesos viejos, eventuales guijarros, suciedad y cualquier cuerpo ajeno;
- configurar correctamente los datos geométricos de la rueda.


Los programas de equilibrado se reagrupan en el icono **Programas de equilibrado** presente en la pantalla principal de trabajo.

Seleccionar el icono  y presionar la tecla **Enter**  del teclado.

Estarán disponibles los siguientes programas de equilibrado:

### Equilibrado dinámico (ESTÁNDAR)

Esta modalidad de equilibrado es la que normalmente se utiliza y la equilibradora la considera estándar; si hubiera un programa diferente de equilibrado seleccionar el icono **Programa de**

**equilibrado dinámico** .

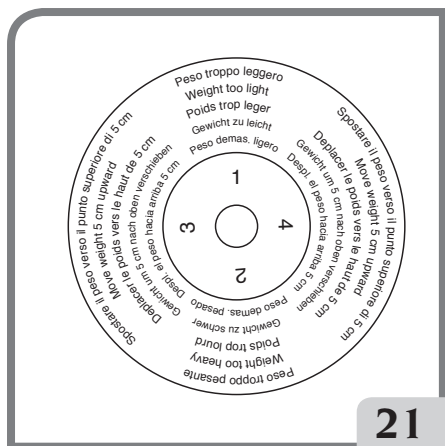
En la pantalla aparece la interfaz correspondiente a este programa (fig. 20).



Ahora operar de la siguiente manera:

1. configurar los datos geométricos de la rueda;
2. lanzar la rueda bajando la protección.  
Para obtener la máxima precisión de los resultados se aconseja no forzar impropriamente la máquina durante el lanzamiento;
3. esperar la parada automática de la rueda y la visualización de los valores de desequilibrio calculados;
4. escoger el primer flanco a equilibrar;
5. girar la rueda hasta que se encienda el elemento central del correspondiente indicador de posición;
6. aplicar el peso de equilibrado indicado en la posición de la llanta correspondiente a las 12 horas;
7. repetir las operaciones enumeradas para el segundo flanco de la rueda;
8. realizar un lanzamiento de control para comprobar la precisión del equilibrado.  
En caso de ser ésta inadecuada, modificar valor y posición de los pesos aplicados precedentemente, siguiendo las indicaciones del diagrama control equilibrado (fig. 21).

E



21

Tener presente que, sobre todo para disequilibrios de gran magnitud, un error de pocos grados de posicionamiento del contrapeso puede determinar en fase de control un residuo incluso de 5-10 gramos.



## ATENCIÓN

Controlar que el sistema de enganche del peso a la llanta esté en perfectas condiciones.

Un peso mal o incorrectamente enganchado puede desengancharse durante la rotación de la rueda, lo que determina una situación de peligro potencial.

Para facilitar las operaciones de aplicación de los pesos de equilibrado, puede frenarse la rueda de tres formas diferentes:

- manteniendo la rueda en posición centrada durante un segundo. El freno se activará automáticamente con una fuerza de frenado reducida para permitir que el operador desplace manualmente la rueda hacia la posición de aplicación del otro peso;

STOP

- presionando la tecla STOP cuando la rueda está en una de las posiciones de aplicación de los pesos (fuerza de frenada máxima); el desbloqueo de la rueda se produce presionando de nuevo la tecla Stop, realizando un lanzamiento o bien después de unos 30 seg.

El bloqueo del eje puede también ser útil en fase de montaje de elementos accesorios de centrado. Presionando la tecla STOP con la rueda en movimiento se determina la interrupción anticipada del lanzamiento.

Si está activado el programa de "RPA" (búsqueda de posición automática), al finalizar cada lanzamiento de equilibrado la máquina bloquea la rueda en la posición de aplicación del peso del flanco interno; si éste es nulo, la rueda es bloqueada en la posición de aplicación del flanco externo. Presionando la tecla START con la protección alzada se activa la búsqueda automática de la posición del segundo flanco.

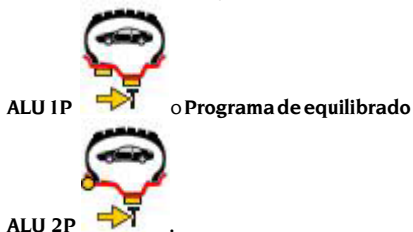
Esta prestación está descrita más detalladamente en el apartado BÚSQUEDA AUTOMÁTICA DE LA POSICIÓN.

## Programas ALU 1P, 2P

Estos programas sirven para equilibrar con la máxima precisión las llantas de aleación ligera que requieren la aplicación de ambos pesos sobre el mismo flanco (interno) respecto al disco de la llanta.

Este tipo de equilibradora es particularmente idónea para la aplicación de los pesos adhesivos en la llanta gracias a la posición avanzada de la rueda respecto de la carcasa; de esta forma se tiene libre acceso a una gran zona interna de la llanta. Para acceder a estos programas:

1. Seleccionar el icono **Programa de equilibrado**



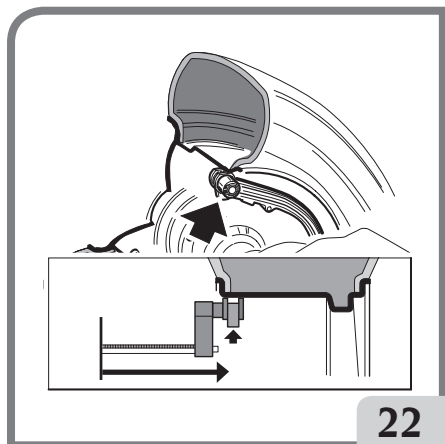
En la pantalla aparece la interfaz para la medición de los disequilibrios en las llantas de aleación.

## Medición de los datos de la rueda

Deben configurarse los datos geométricos **relativos a los planos de equilibrado efectivos** en lugar de los datos nominales de la rueda (como para los programas ALU estándar). Los planos de equilibrado en los cuales se aplicarán los pesos adhesivos puede escogerlos el operador según la forma particular de la llanta. De todas formas debe tenerse en cuenta que para reducir la entidad de los pesos a aplicar **conviene escoger siempre los planos de equilibrado lo más alejados posible entre ellos**; si la distancia entre los dos planos fuera inferior a 37 mm (1,5") se visualiza el mensaje **A 5**.

- Llevar la extremidad del brazo automático de

medición interno en correspondencia al plano elegido para la aplicación del peso interno.  
En ALU 1P el plano de equilibrado se encontrará unos 15 mm retrasado (línea central del peso) respecto al punto de contacto del cabezal de medición con la llanta (fig. 22).

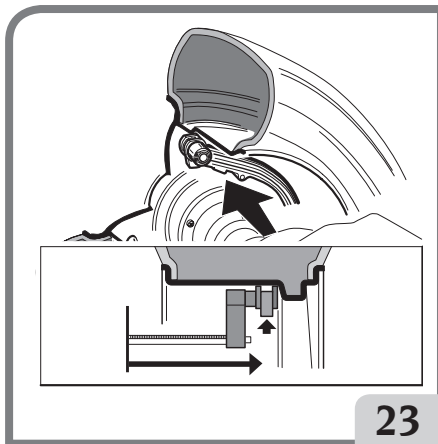


22

En ALU 2P debe tomarse como referencia el borde de la llanta, ya que el peso interno es de tipo tradicional, de muelle (fig. 14).

Es preciso colocar con suma atención el extremo del brazo en una zona de la llanta donde no haya discontinuidades para que sea posible aplicar el peso en esa posición.

- Mantener el brazo en la posición elegida. Después de dos segundos la máquina emitirá una señal acústica de confirmación para indicar la efectiva adquisición de los valores de distancia y diámetro;
- llevar el extremo del brazo automático de medición en correspondencia con el plano escogido para la aplicación del peso externo (fig. 23), igual que como descrito precedentemente para el flanco interno;



23

- mantener el brazo en posición y espere la señal acústica de confirmación;
- llevar nuevamente el brazo de medición a la posición de reposo.

Si el brazo de medición se lleva a reposo después de haber adquirido los datos relativos a un solo plano, o bien se adquieran antes los datos del plano externo y después los del interno, en la pantalla aparece el mensaje A 23 y los datos adquiridos no se consideran.

- Efectuar un lanzamiento.

#### Aplicación de los pesos de equilibrado

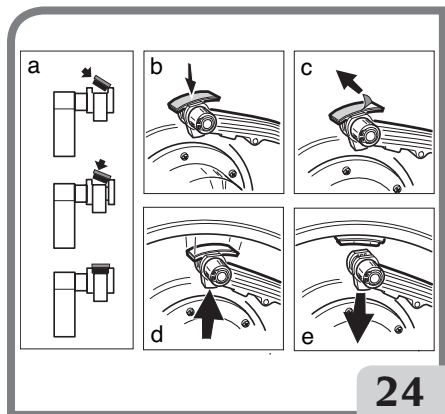
- Escoger el plano en el cual se aplicará el primer peso de equilibrado;
- hacer girar la rueda hasta obtener que se encienda el elemento central del indicador de posición correspondiente.

**Si el peso a aplicar es de tipo tradicional de muelle** (flanco interno en ALU 2P), aplicarlo en la posición correspondiente a las **12 horas**. Si en cambio el peso a aplicar es de tipo adhesivo:

- centrarlo dentro de la cavidad del terminal portapesos del brazo de medición (fig. 24 a, b), con el papel de protección de la banda adhesiva colocado hacia arriba. Retirar después la protección (fig. 24c) y girar el terminal de forma que el adhesivo quede orientado hacia la superficie interna de la llanta;
- mover el palpador hasta que coincidan las dos líneas de referencia (de color verde) en las correspondientes ventanas de la pantalla;
- girar el extremo del brazo de medición hasta que la banda adhesiva del peso quede a nivel de la superficie de la llanta;

E

- presionar el botón (fig. 24d) para expulsar el peso y hacerlo adherir a la llanta;
- llevar nuevamente el brazo a la posición de reposo (fig. 24e);



24

- repetir las mismas operaciones para aplicar el segundo peso de equilibrio;
- efectuar un lanzamiento de control para comprobar la precisión del equilibrado.

Para que el peso adhiera eficazmente a la superficie de la llanta es indispensable que ésta esté perfectamente limpia. Si hace falta, limpiarla utilizando un detergente adecuado.

NOTA: En la equilibradora para el mercado alemán la aplicación del peso debe realizarse de la siguiente manera: pegar manualmente el peso situándolo de tal manera que su línea central se encuentre retrasada 15 mm respecto al punto de contacto del cabezal de medición con la llanta.

## Programa "Planos móviles"

(DISPONIBLE SÓLO CON PROGRAMAS ALU P)

Esta función se activa automáticamente cuando se selecciona un programa ALU P.

La función modifica las posiciones pre-seleccionadas para la aplicación de los pesos adhesivos, a fin de permitir el equilibrado perfecto de la rueda mediante pesos adhesivos disponibles en el comercio, es decir múltiplos de cinco gramos. De tal forma se mejora la precisión de la máquina, evitando tener que redondear los pesos a aplicar o bien cortarlos para acercarse más a los valores reales de desequilibrio.

Las posiciones modificadas, a nivel de las cuales deben aplicarse los pesos adhesivos, las identifica el operador basándose en las indicaciones dadas por la equilibradora (ver el apartado Aplicación de los pesos de equilibrio).

## Programa "Peso Escondido"

(DISPONIBLE SÓLO CON PROGRAMAS ALU P)

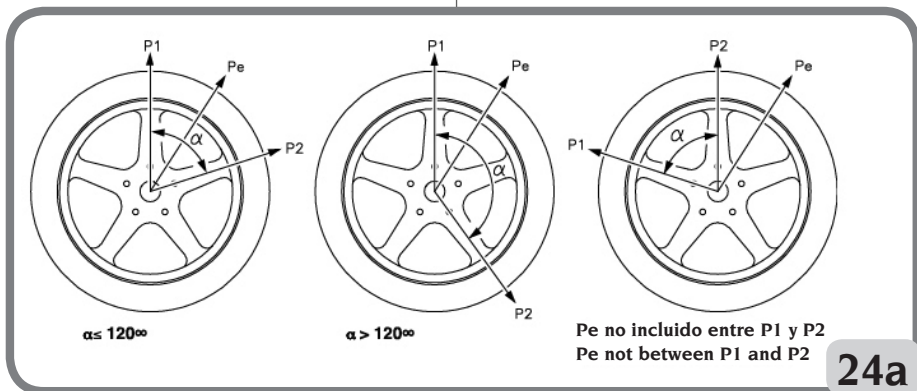
Este programa divide el peso externo  $P_e$  en dos pesos  $P_1$  y  $P_2$  situados en dos posiciones cualquiera elegidas por el operador.

La única condición que debe respetarse es que los dos pesos se deben encontrar dentro de un ángulo de 120 grados que comprende el peso  $P_e$ , como puede verse en la fig. 24a.

El programa Pesos Escondidos debe utilizarse con llantas de aleación, sólo y exclusivamente en combinación con el programa ALU1P/ALU2P, cuando:

- se desea esconder por motivos estéticos el peso externo detrás de dos rayos;

Fig. 24a Condiciones para utilizar el programa Pesos escondidos.



24a

Para utilizar este programa, proceder como se indica a continuación:

1. Seleccionar previamente uno de los programas ALU1P ó ALU2P; Seleccionar el icono Programa de equilibrado ALU 1P o Programa de equilibrado ALU 2P.

En la pantalla aparece la interfaz para la medición de los desequilibrios en las llantas de aleación.

2. Realizar el equilibrado de la rueda con el procedimiento descrito en el capítulo "Programas ALU1P, ALU2P", pero sin aplicar el peso externo.
3. Seleccionar el icono Peso Escondido. Si la rueda está equilibrada por el lado externo, la máquina mostrará en la pantalla el mensaje de la Fig. 24b.



Fig. 24b Pesos Escondidos: error de procedimiento

En cambio, si hay un desequilibrio en el lado exterior (Pe), la máquina mostrará el gráfico que indica la elección de la posición del peso P1.

Se puede salir del programa "Pesos Escondidos" en cualquier momento presionando la tecla



4. Para facilitar las operaciones, se recomienda marcar en el neumático la posición del desequilibrio Pe. Para ello, colocar la rueda en posición centrada y realizar una marca con una tiza en la posición de las 3 horas con configuración "H3" activa, en la posición de las 6 horas con la configuración "H6" activa y en la posición de las 12 horas con la configuración "H12" activa.
5. Girar la rueda hasta el punto en el que se quiere aplicar el primer peso externo (P1) y presionar la tecla para confirmar.  
Para seleccionar la posición exacta del peso P1 con respecto al desequilibrio Pe, tomar como referencia la posición de las 3 horas para la configuración "H3", la posición de las 6 horas para la configuración "H6" y la posición de las 12 horas para la configuración "H12".  
El ángulo formado por P1 y Pe debe ser inferior

a 120 grados.

6. Si el ángulo elegido es superior a 120 grados, la máquina mostrará la Fig. 24b durante unos 3 segundos, indicando así que debe escogerse otro punto. En cambio, si el ángulo elegido es inferior a 120 grados, la máquina mostrará en la pantalla el gráfico que indica la elección de la posición del peso P2, permitiendo continuar con el siguiente paso
7. Girar la rueda hasta el punto en el que se quiere aplicar el segundo peso externo (P2) y presionar la tecla para confirmar.

Para seleccionar la posición exacta del peso P2 con respecto al desequilibrio Pe, tomar como referencia la posición de las 3 horas para la configuración "H3", la posición de las 6 horas para la configuración "H6" y la posición de las 12 horas para la configuración "H12".

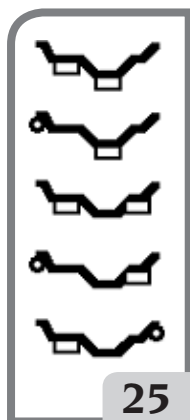
El ángulo formado por P1 y P2 debe ser inferior a 120 grados y debe comprender el peso externo Pe.

8. Si el ángulo elegido es superior a 120 grados, la máquina mostrará la Fig. 24b durante 3 segundos aproximadamente, indicando de este modo que debe repetirse correctamente el procedimiento del paso 7. En cambio, si el ángulo elegido es inferior a 120 grados, la máquina mostrará inmediatamente en la pantalla los valores de los dos pesos externos P1 y P2.
9. Colocar la rueda en posición centrada (P1 o P2).
10. Automáticamente interviene el freno en posición centrada, luego aplicar el peso de equilibrado indicado en el monitor, como se describe en el capítulo "Programas ALU1P, ALU2P".
11. Colocar la rueda en posición centrada (P1 o P2).
12. Repetir las operaciones del paso 10.
13. Una vez terminado el procedimiento del programa Pesos Escondidos, se puede seguir trabajando con cualquier programa de trabajo.

## Programas ALU estándar

### (ALU 1, 2, 3, 4, 5)

Los programas ALU estándar tienen en cuenta las diferentes posibilidades de aplicación de los pesos (fig. 25)



y proporcionan valores de desequilibrio correctos manteniendo la configuración de los datos geométricos nominales de la rueda de aleación.



#### Programa de equilibrio ALU 1:

calcula, estadísticamente, los pesos de equilibrio para aplicarlos en la parte interna de la llanta, como está representado en el icono correspondiente.



#### Programa de equilibrio ALU 2:

calcula, estadísticamente, los pesos de equilibrio para aplicarlos en el flanco interno y en la parte interna de la llanta, como está representado en el icono correspondiente.



#### Programa de equilibrio ALU 3:

calcula, estadísticamente, los pesos de equilibrio para aplicarlos en la parte interna (lado interno y externo) de la llanta, como está representado en el icono.



#### Programa de equilibrio ALU 4:

calcula, estadísticamente, los pesos de equilibrio para aplicarlos en el flanco interno y en la parte interna, lado externo de la llanta, como está representado en el icono.

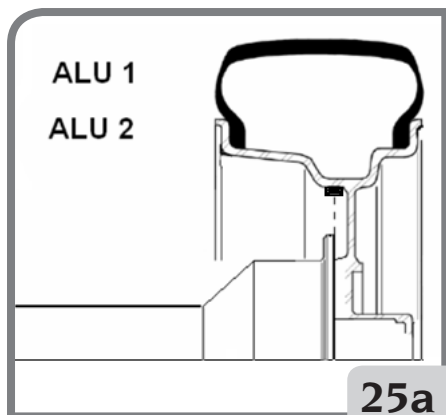


#### Programa de equilibrio ALU 5:

calcula, estadísticamente, los pesos de equilibrio para aplicarlos en la parte interna y en el flanco externo de la llanta, como está representado en el icono.

- Después de haber efectuado un lanzamiento, en la pantalla, cuando se está en posición centrada, aparece la indicación de dónde colocar los pesos de equilibrio de acuerdo con el programa elegido: siempre en la posición de las 12 horas, si el peso es de tipo tradicional de resorte, mientras que para la aplicación del peso adhesivo, tomar como referencia la posición de las 3 horas para la configuración "H3", la posición de las 6 horas para la configuración "H6" y la posición de las 12 horas para la configuración "H12".
- configurar los datos geométricos nominales de la rueda siguiendo las operaciones ya descritas en el capítulo INGRESO DATOS RUEDA. Si los valores del diámetro y de la distancia entre los dos planos de equilibrio vueltos a calcular sobre la base estadística partiendo de los datos geométricos nominales de la rueda están fuera del intervalo normalmente aceptado e indicado en el apartado DATOS TÉCNICOS, se visualiza el mensaje A 5;

**ATENCIÓN:** en los programas ALU1 y ALU2 el desequilibrio que visualiza la máquina en el flanco externo corresponde al baricentro del peso adhesivo a la altura de la brida de apoyo del grupo oscilante; véase la figura 25a.



- A veces, al final del lanzamiento de control, pueden presentarse pequeños desequilibrios residuales, debidos a la notable diferencia de forma que puede haber en llantas de dimensiones nominales idénticas. Por lo tanto, modificar el valor y la posición de los pesos aplicados anteriormente en función de la configuración implementada en el programa "CONFIGURACIÓN SELECCIÓN DE LA POSICIÓN DE APLICACIÓN DE LOS PESOS ADHESIVOS" hasta obtener un equilibrio preciso.

## Equilibrado de ruedas de motocicleta

Las ruedas de moto pueden ser equilibradas:

- modo dinámico; cuando el ancho de las ruedas es tal (más de 3 pulgadas) que puede generar importantes componentes de desequilibrio no eliminables mediante equilibrado estático (procedimiento aconsejado);
- modo dinámico para llantas en aleación; es un programa parecido a los programas ALU para rueda de vehículo con la posibilidad de dividir el peso de un flanco en dos partes si hubiera radios que estorbaran especialmente;
- modo estático; un solo peso de equilibrado, dividiéndolo eventualmente en partes iguales en los dos flancos; procedimiento ilustrado en el apartado EQUILIBRADO ESTÁTICO.

## Programa Dinámica Moto

Para equilibrar una rueda de moto en los dos planos (equilibrado dinámico) utilizando pesos de resorte, se debe proceder de la siguiente forma:

- montar el adaptador para ruedas moto AUMO en la equilibradora (A, fig. 26);

- introducir los dos tornillos suministrados de serie en los orificios presentes en la brida de

apoyo rueda;

- apretar los tornillos en el adaptador prestando atención a que estos se apoyen correctamente sobre la brida;
- montar el perno más adecuado (depende del orificio central de la rueda) en el eje, después de haber retirado el cubo roscado;
- introducir la rueda después de haber escogido los conos de alineación (uno para cada lado de la rueda), cerrar con la virola usando los espaciadores necesarios para unir los conos de cierre a la parte roscada del eje.

**ATENCIÓN:** Para la precisión de las mediciones es indispensable fijar la rueda a la brida, de modo que no pueda producirse un desplazamiento recíproco entre los dos elementos durante la fase de lanzamiento o de frenado.

**NOTA:** el programa de detección y medición de la excentricidad no puede ejecutarse en ruedas para motocicletas.

- Seleccionar el icono **Programas de equilibrado**

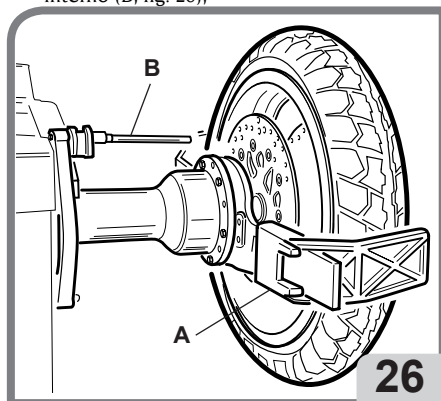


- seleccionar ahora el icono **Programa de equili-**



**brado dinámico ruedas moto** : en la pantalla aparece la imagen correspondiente a este programa;

- montar la prolongación en el brazo de medición interno (B, fig. 26);



- predisponer los datos de la rueda de la manera usual;
- proceder según lo descrito para el equilibrado dinámico.

## Programa ALU Moto

Para equilibrar dinámicamente las ruedas de moto con pesos adhesivos se debe proceder de la siguiente forma:

- seguir las indicaciones para el montaje del adaptador moto indicadas en el apartado PROGRAMA DINÁMICA MOTO;
- seleccionar el icono **Programas de equilibrado**



- seleccionar el icono **Programa de equilibrado**



### ALU ruedas moto

Ahora en la llanta visualizada en la pantalla, cuando se está en posición centrada, se visualizan los planos de equilibrado correspondientes.

Proceder como se ha descrito con anterioridad para el programa "Dinámica Moto".

- Para aplicar el peso adhesivo, tomar como referencia la posición de las 3 horas con la configuración "H3" activa, la posición de las 6 horas con la configuración "H6" activa y la posición de las 12 horas con la configuración "H12" activa.

Para obtener los mejores resultados aplicar los pesos adhesivos colocándolos con el borde más externo coincidiendo con el borde de la llanta.

## Programa División peso

Existen llantas con rayos tan anchos que impiden la colocación de pesos adhesivos en su cercanía; a fin de resolver este inconveniente se ha introducido un programa que divide el contrapeso en dos partes. En este caso, si encontrándose en posición centrada se advierte que el peso de equilibrado cae precisamente en correspondencia de un rayo, se deberá:

- permanecer en posición centrada;



- seleccionar el icono **Dividir peso flanco** (visualizado en lugar del icono "Selecciona programas ALU");
- seleccionar en la ventana que aparece en la pantalla, mediante el teclado, la dimensión del radio: pequeña, media, grande o OFF (desactiva la selección);
- confirmar presionando la tecla Enter



- aplicar los dos nuevos contrapesos en las posiciones indicadas.

Puede realizarse la operación de división de los pesos en ambos flancos de equilibrado.

## Equilibrado estático

Una rueda puede equilibrarse con un solo contrapeso en uno de los dos flancos o en el centro del canal: en tal caso la rueda está equilibrada **estáticamente**. Sin embargo, queda la posibilidad de desequilibrio dinámico, que resulta directamente proporcional al ancho de la rueda.

Para equilibrar estáticamente las ruedas de moto o de un automóvil proceder como sigue:

- seleccionar el icono **Programas de equilibrado**



- seleccionar el icono **Programa de equilibrado**



### estático

Ahora en la imagen visualizada se tiene una sola búsqueda de la posición.

- Aplicar el peso de equilibrado en posición 12 horas, indistintamente en el flanco externo, en aquél interno o en el centro del canal de la llanta. En el último caso el peso es aplicado en un diámetro inferior a aquél nominal de la llanta. Para obtener resultados correctos es necesario, por tanto, en la fase de configuración del diámetro, introducir un valor 2 o 3 pulgadas inferior al valor nominal.

Para obtener los mejores resultados, dividir el peso en dos y aplicarlos en los dos flancos de la llanta.

## PROGRAMAS DE UTILIDAD

Por programas de utilidad se entienden todas aquellas funciones de la máquina útiles para el funcionamiento pero no ligadas estrechamente a su uso normal.

Para visualizar la lista (menú) de los programas de utilidad seleccionar el icono **Programas de**

utilidad y configuración



## Programa Ambientes de trabajo

Esta equilibradora permite que tres operadores diferentes trabajen al mismo tiempo gracias a la presencia de tres diferentes ambientes de trabajo.

- Para introducir un ambiente de trabajo diferente seleccionar el icono **Ambientes de trabajo**



- en la pantalla aparecen los siguientes iconos:



El icono iluminado evidencia el operador seleccionado.

- Para seleccionar el icono deseado presionar

la tecla **Enter** ;

- para salir y guardar la configuración presionar

la tecla **Salida** ;

- la selección puede verse incluso en la línea de estado de la página vídeo de trabajo.

Seleccionando un nuevo operador la máquina restablece los parámetros activos en el momento de la última elección.

Los parámetros memorizados son:

- modalidad de equilibrado; dinámico, ALU, moto, etc;
- dimensiones de la rueda: distancia, diámetro y anchura o las correspondientes al ALU activo;
- OPT: último paso del OPT.

Las predisposiciones generales de la máquina son las mismas para todos los ambientes de trabajo: gramos/onzas, sensibilidad x5/x1, umbral, etc.

## Programa de optimización (OPT FLASH)

Este procedimiento minimiza las eventuales vibraciones que aún pueden permanecer en el vehículo en marcha, incluso después de un cuidadoso equilibrado. Basándose en su propia experiencia, es posible visualizar el programa cada

vez que se considere oportuno reducir al mínimo el nivel de ruidos de marcha, ocasionados por las mencionadas vibraciones.

De todas maneras la máquina señala la necesidad de efectuar o no dicho procedimiento mediante la



visualización del siguiente icono **OPT** en la barra de estado.

Los cálculos efectuados por este programa se basan sobre los valores de desequilibrio medidos en el último lanzamiento efectuado que, por lo tanto, debe referirse a la rueda que se está examinando. Para convocar este programa es necesario:



- seleccionar el icono **OPT Flash**

### FASE OPT 1

1. Llevar la válvula a la posición de 12 horas;
2. confirmar la operación presionando la tecla

Enter

### FASE OPT 2

3. Girar la rueda hasta llevar la válvula a la posición de 6 horas (la flecha de abajo pasa del rojo al verde);
4. marcar con tiza el lado externo del neumático correspondiente a la posición 12 horas;
5. una vez efectuada la marca presionar la tecla

Enter

6. desmontar la rueda de la equilibradora;
7. girar el neumático en la llanta hasta que la marca efectuada anteriormente se corresponda con la válvula (rotación de 180°);
8. montar la rueda en la equilibradora y confir-


mar con la tecla **Enter**

la operación

descrita en los puntos 6 y 7.


Seguir luego las nuevas indicaciones de monitor:

9. girar la rueda hasta que la válvula alcance la posición de 12 horas;
10. una vez efectuada la operación, confirmar

- presionando la tecla Enter  ;
11. efectuar un lanzamiento.

En este momento se visualizan los valores reales de desequilibrio de la rueda, tal como está montada en la equilibradora. Llevando la rueda a la posición indicada en el monitor se visualizan los desequilibrios previstos, y en caso de que se decida continuar el procedimiento de optimización, se realizan el matching y se mejora el porcentaje obtenible.


Si el procedimiento de optimización se considera insuficiente o si no se consiguen mejoras significati-


vas, se puede seleccionar la tecla Salida  2 veces (la primera para salir del procedimiento y activar el menú, la segunda para salir definitivamente del programa); efectuar un lanzamiento para equilibrar la rueda, en caso contrario se pasa a la tercera y última fase del programa.

### FASE OPT 3

Siguiendo las indicaciones en el monitor:

12. girar la rueda hasta que alcance la posición señalada por el indicador de posición;
13. hacer una doble marca con tiza en el lado externo del neumático en correspondencia con la posición de las 12 horas. Si aparece la indicación de invertir el sentido del montaje del neumático en la llanta, realizar la doble marca en el lado interior;
14. una vez efectuada la doble marca presionar la


tecla Enter  ;

15. desmontar la rueda de la equilibradora;
16. girar el neumático (y eventualmente invertir su montaje) en la llanta hasta que la marca efectuada anteriormente se corresponda con la válvula;
17. montar la rueda en la equilibradora;
18. presionar nuevamente Enter  para confirmar la operación;
19. efectuar un lanzamiento. Cuando concluye el lanzamiento, se sale del programa de optimización y se visualizan los pesos que deben aplicarse a la rueda para equilibrarla.


Si se produce un error que compromete el resultado final, la máquina emite un mensaje **E 6**. Es posible repetir en este momento el procedimiento. El mensaje de error desaparece seleccionando cualquiera de las funciones disponibles.

### Casos especiales

- Al finalizar el primer lanzamiento puede aparecer en el vídeo el mensaje "OUT 2". En este caso es aconsejable salir del programa

presionando la tecla Salida  : en la pantalla se indicarán los valores de los pesos necesarios para equilibrar la rueda. De este modo se interrumpe la ejecución del programa, renunciando a una reducida mejora de los resultados finales. De todos modos es posible continuar con el procedimiento de optimización seleccionando el icono **Continuar procedimiento OPT**;

- al finalizar el segundo lanzamiento puede aparecer la indicación de invertir el montaje del neumático en la llanta. Si no desea o si no es posible efectuar la inversión, seleccionar el icono **Desactivar inversión neumático**. La máquina proporcionará las indicaciones para finalizar el programa sin inversión. El icono Activar inversión neumático, restablece la función de inversión;
- se puede salir en cualquier momento del procedimiento de optimización simplemente pre-

sionando dos veces la tecla Salida  ;

- si entre una y otra fase del programa OPT se solicita un ambiente de trabajo diferente, el procedimiento OPT permanece en la memoria, por lo tanto, al volver al ambiente de partida, el programa retoma la ejecución desde el punto en el cual fue interrumpido. Dicha situación está disponible cuando se selecciona el icono **Salida temporánea**.

## Suite de gestión del peso (WEIGHT MANAGEMENT)

### BAJO PEDIDO

El Weight Management es una suite que comprende 4 programas:

1. Hidden Weight
2. Split Weight
3. OPT Flash
4. Less Weight

Nota: los programas Hidden Weight, Split Weight y OPT flash están disponibles aún cuando el Weight Management no está activo.

Para acceder a esta suite hay que:

- seleccionar el icono **Programas de utilidad**;
- seleccionar el icono **Weight Management**.

De esta manera se accede a la página vídeo principal del Weight Management que presenta 4 iconos:

1. el icono **OPT Flash** que corresponde al programa de minimización de los desequilibrios;
2. el icono **Programas de equilibrado** que agrupa todos los programas de equilibrado disponibles;
3. el icono **Estadísticas** que muestra las estadísticas correspondientes al uso del programa Less Weight;
4. el icono **Less Weight** que corresponde a los programas de ahorro del peso para vehículos lentos o rápidos.

Si se ha configurado el programa ALU 1P o ALU 2P en entorno "auto", aparece también el icono Peso Escondido, mientras que si se ha configurado el programa ALU MOTO en entorno "moto", aparece también el icono Dividir peso flanco.

**Nota: para los Programas de equilibrado, consultar el apartado PROGRAMAS DE EQUILIBRADO.**

**Nota: para el programa OPT flash, consultar el apartado PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN (OPT FLASH).**

## Programa de ahorro del peso (Less Weight)

Este programa permite obtener un óptimo equilibrado de la rueda reduciendo al mínimo la cantidad de peso a aplicar.

Para acceder a este programa hay que:

- seleccionar el icono **Programas de utilidad**;
- seleccionar el icono **Weight Management**.

De esta manera se accede a la página de vídeo principal del Weight Management y los valores de los desequilibrios mostrados se actualizan automáticamente.

Seleccionando el icono **Less Weight** es posible escoger entre 2 programas de ahorro de peso diferentes:

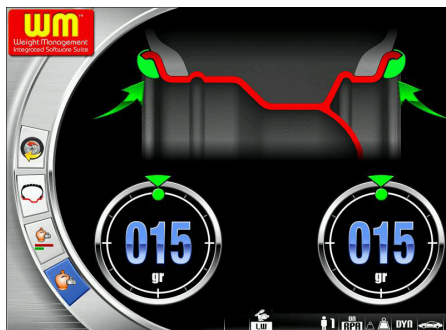
- programa optimizado para ruedas de vehículos rápidos;
- programa optimizado para ruedas de vehículos lentos.

En la barra de estado de la página de vídeo que aparece se muestra:

- el icono Ruedas veloces en el caso en que se haya seleccionado el programa para ruedas de vehículos veloces;
- el icono Ruedas lentas en el caso en que se haya seleccionado el programa para ruedas de vehículos lentos.

**Nota: cada vez que se enciende la máquina, si se ha activado la suite Weight Management, se configura automáticamente el programa Ruedas veloces.**

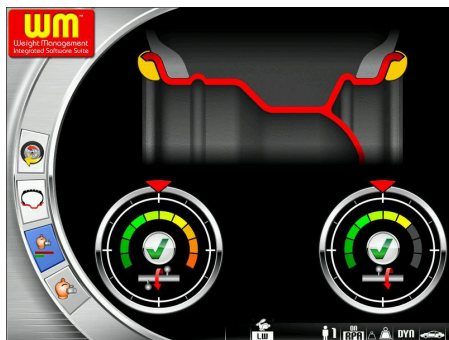
Entonces, puede realizarse el equilibrado de la rueda utilizando el programa de equilibrado deseado. Al final del lanzamiento, si el equilibrado de la rueda no es satisfactorio, aparece una página vídeo en la que se muestran los valores de los pesos que deben aplicarse en los flancos interno y externo de la llanta.



Mientras que, si el equilibrado de la rueda es satis-



factorio, se muestran los iconos en lugar de los valores de los pesos. Dentro de los indicadores de desequilibrio hay dos barras semicirculares que muestran el nivel de desequilibrio de par de rotación residual (indicador de la izquierda) y el nivel de desequilibrio estático residual (indicador de la derecha).



Para visualizar las estadísticas correspondientes al uso del Weight Management, hay que seleccionar el icono Estadísticas.

En la página de vídeo que aparece, se muestran:

- el contador del número de los lanzamientos efectuados durante toda la vida operativa de la



máquina

- el contador de la cantidad de peso (en muelle y adhesivo) ahorrado durante toda la vida operativa



de la máquina

- el contador del número de lanzamientos efectuados desde la última puesta en cero de la máquina



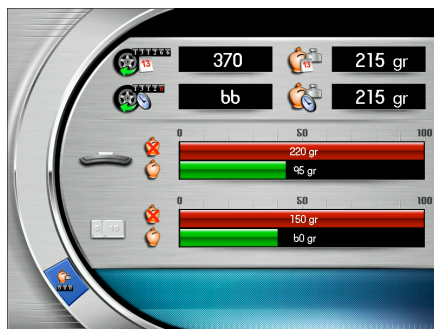
- el contador de la cantidad de peso ahorrado desde la última puesta en cero de la máquina



- un histograma que muestra una comparación entre la cantidad de peso en muelle necesaria sin usar el programa Less Weight (rectángulo rojo) y la necesaria usando el programa Less Weight (rectángulo verde) correspondiente a toda la vida

operativa de la máquina;

- un histograma que muestra una comparación entre la cantidad de peso adhesivo necesaria sin usar el programa Less Weight (rectángulo rojo) y la necesaria usando el programa Less Weight (rectángulo verde) correspondiente a toda la vida operativa de la máquina.



**Nota:** los valores mostrados por los contadores se actualizan con cada lanzamiento en relación al programa Less Weight seleccionado.

El icono **Reset** permite poner en cero los contadores parciales.

## Función Control visual

Esta función permite hacer girar la rueda a baja velocidad con el cárter abierto. De este modo se puede comprobar visualmente la presencia de posibles irregularidades geométricas en la llanta y en la rueda.

Para activar dicho procedimiento se deben efectuar las siguientes operaciones:

- mantener pulsada la tecla **START** con la protección abierta por todo el tiempo necesario para controlar la rueda.

Al soltar la tecla automáticamente se activará el dispositivo de bloqueo del eje porta-rueda.

**START**

## Función Alta precisión

Esta función permite que el operador compruebe en la pantalla los resultados del equilibrado con la mejor resolución posible ("Gr x1" o "Oz 1/10").

- seleccionar el icono **Alta precisión**



- mantener presionada la tecla **Enter** durante todo el tiempo deseado.

## Función Contador lanzamientos

Para acceder a este programa hay que:

- seleccionar el icono Programas de utilidad;
  - seleccionar el icono Programas de configuración;
  - y seleccionar el icono Contadores lanzamientos.
- La página de vídeo que aparece presenta 3 contadores:

- el primero indica el número de los lanzamientos efectuados durante toda la vida operativa de la máquina;
- el segundo indica el número de lanzamientos efectuados desde la última puesta en cero de la máquina;
- el tercero indica el número de lanzamientos efectuados desde el último calibrado de la sensibilidad.

Para salir del programa presionar la tecla **Salida**



## Función Ingreso manual de los datos de la rueda

Si no funciona el brazo automático de medición, pueden introducirse los datos geométricos manualmente siguiendo el siguiente procedimiento:

- seleccionar el icono Ingreso manual datos



rueda

- en la pantalla aparece la imagen de los datos con los iconos indicados:



modificación manual datos de la rueda;



modificación unidad de medida inch/mm;



presenta las informaciones de ayuda relacionadas con la página vídeo correspondiente.

- Seleccionar el icono Modificación dimensiones



- la equilibradora se prepara para el ingreso manual de la anchura;
- modificar, con el teclado, el valor visualizado con el medido con el calibre manual;
- presionar la tecla **Enter** para confirmar y pasar al ingreso del valor del **diámetro**;
- modificar, con el teclado, el valor visualizado del diámetro introduciendo el que se indica en el neumático;

- presionar la tecla **Enter** para confirmar y pasar al ingreso del valor de **distancia**;
- modificar, con el teclado, el valor medido mediante un metro entre la carcasa y el flanco interno de la llanta.

- presionar la tecla **Salida** para finalizar la configuración manual de los datos.

## PROGRAMA DE MEDICIÓN DEL DESCENTRADO

(DISPONIBLE SÓLO EN LA VERSIÓN RLR)

Esta función se usa para reducir eventuales alteraciones (vibraciones) a su mínimo valor cuando son generadas por deformaciones geométricas de la rueda. De hecho, tales alteraciones pueden permanecer incluso después de un cuidadoso procedimiento de equilibrado, por tanto, una solución que puede adoptarse para intentar reducirlas es compensar, si las hay, las deformaciones geométricas entre neumático y llanta.

Nota: para lograr que el deslizamiento del sensor sobre la guía sea más o menos friccionado, proceder del siguiente modo:

- llevar el sensor al final de carrera (inferior en el caso del sensor lateral, e izquierdo en el caso del sensor radial) de modo que el tornillo de regulación del patín coincida con el orificio en la parte trasera de la guía;
- enroscar los tornillos para aumentar la fricción o desenroscarlos para aumentar el deslizamiento.

### Medición descentrado de la rueda

La finalidad de esta función es la de detectar la excentricidad radial (y, eventualmente, la oscilación lateral) de la rueda. Para ello, proceder como se indica a continuación:

- fijar la rueda al cubo;



- seleccionar el icono de utilidad;

Programas de



- seleccionar el icono ROD;

Programa

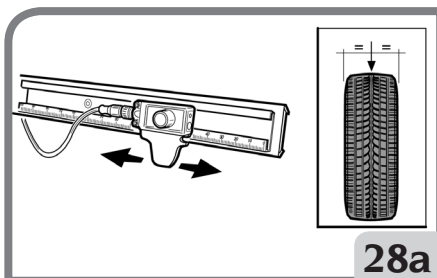


- seleccionar el icono para definir las

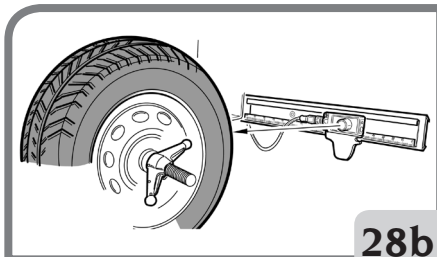
unidades de medida de trabajo;

- colocar el sensor ultrasónico radial aproximadamente frente a la línea media central de la banda de rodamiento (fig. 29a, fig. 29b). Para facilitar la colocación, tomar como referencia la indicación que aparece en la pantalla después de haber

entrado en el PROGRAMA ROD;

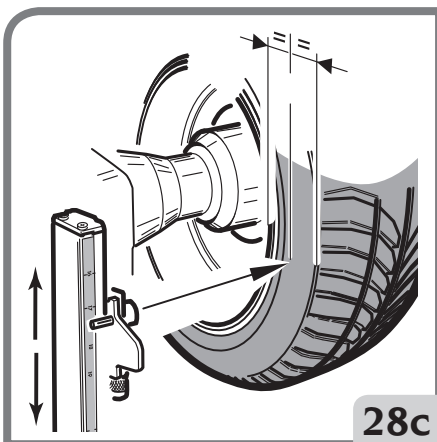


28a



28b

- colocar el sensor ultrasónico lateral aproximadamente frente a la línea media central del hombro del neumático (fig. 29c).



28c

Para facilitar la colocación, tomar como referencia la indicación que aparece en la pantalla después de haber entrado en el PROGRAMA ROD.

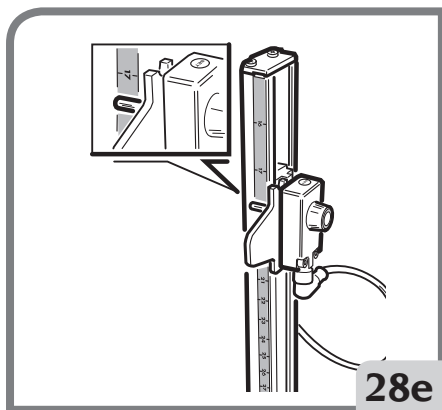
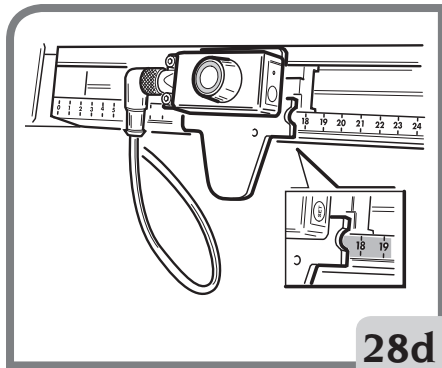
**ATENCIÓN:** la colocación del sensor ultrasónico lateral debe realizarse sólo después de haber colocado el sensor ultrasónico radial.

**NOTA:** las actualizaciones en pantalla de los valores para la colocación de los sensores ultrasónicos pueden tardar unos segundos antes de volverse definitivos.

La indicación numérica de la colocación del sensor ultrasónico radial debe corresponder con la indicada en la escala graduada y ser visible a través de la muesca lateral de la chapa atornillada al dispositivo ultrasónico (fig. 29d).

**ATENCIÓN:** los sensores ultrasónicos no pueden utilizarse para medir los descentrados de llantas sin neumáticos.

La indicación numérica de la colocación del sensor ultrasónico lateral debe corresponder con la indicada en la escala graduada, como muestra la clavija fijada a la chapa atornillada al dispositivo ultrasónico (fig. 29e).



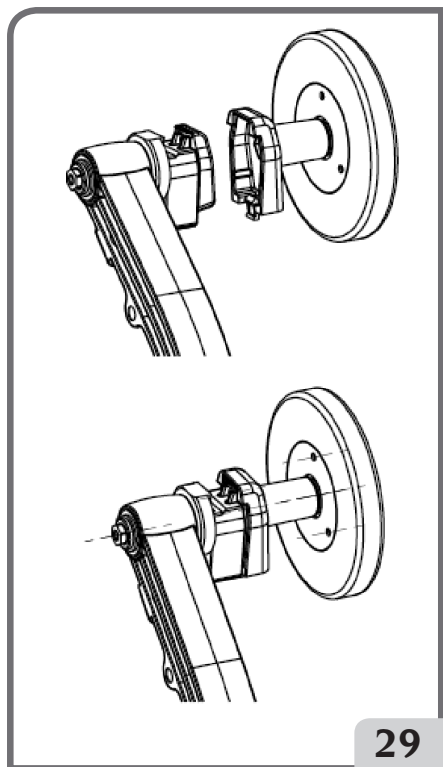
**ATENCIÓN:** el sensor ultrasónico lateral no puede utilizarse en vez del palpador interno para la medición del descentrado radial de la llanta interna.

**ATENCIÓN:** las indicaciones numéricas para la colocación de los sensores ultrasónicos que aparecen en la pantalla después de haber entrado en el programa ROD se refieren a la última rueda de la que se han detectado las dimensiones. Si se desea inspeccionar una rueda diferente, es necesario volver a adquirir las dimensiones de esta última rueda.

- Presionar START para adquirir los perfiles de la rueda. La rueda no realiza más de nueve vueltas;
- comprobar las formas de onda que aparecen en pantalla. Tales formas de onda se diferencian en dos colores:
  - las curvas amarillas representan los estados de descentrado de la rueda;
  - las curvas azules representan las excentricidades o las oscilaciones de la rueda y se derivan de las elaboraciones de las curvas que identifican los descentrados.

**NOTA:** la barra móvil vertical que aparece en los gráficos representa el eje vertical de las 12 horas.

- Seguir con la medición de la llanta si el valor de pico a pico de la **excentricidad** sobrepasa los umbrales asignados (- Para ambos descentrados se han adoptado tolerancias de pico a pico iguales a 1,2 mm / 0,045" - Tal valor se evidenciará sobre un fondo **rojo** en vez de verde);
- aplicar la rueda de medición sobre el terminal portapesos del palpador interno (fig. 30);





- apoyar la rueda sobre la superficie interna de la llanta para adquirir el perfil radial de la misma; Después de una cuenta atrás de tres cifras, la rueda girará no más de tres vueltas.

**IMPORTANTE:** si los hay, todos los pesos adhesivos fijados a la superficie interna de la llanta y colocados a lo largo del recorrido de la rueda deben retirarse antes de determinar el descentrado de la llanta.

**IMPORTANTE:** durante la medición del descentrado de la superficie interna de la llanta, mantener la rueda firmemente en contacto con la superficie metálica.

- Controlar las formas de onda que parecen en la pantalla y la notificación sobre el matching. La notificación sobre el matching geométrico está descrita:

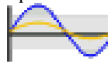


- con una indicación  o  que sugiere o desaconseja realizar el matching;
- por un porcentaje de mejoramiento correctivo de color verde, si aparece la indicación



**NOTA:** este programa de medición del descentrado de la rueda se compone de dos sesiones diferentes: la primera consiste en el análisis del conjunto, la segunda en el análisis de la llanta. Cada sesión muestra en pantalla los propios resultados en forma numérica y gráfica independientemente de la sesión concurrente.

Por tanto, para poder consultar los resultados y las formas de onda de una sesión habiendo visualizado en pantalla los resultados y las formas de onda de la otra sesión, es necesario que el operador seleccione y apriete el icono **Gráficos**




- Si se desea, escoger continuar con el matching geométrico seleccionando el icono **ROD**

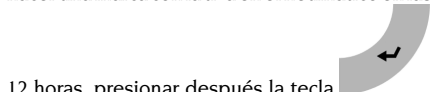


**NOTA:** el cálculo del matching geométrico está basado únicamente en los perfiles de excentricidad asociados a la llanta interna y al neumático.

- Si se realizara el matching geométrico, llevar la válvula a las 12 horas y presionar la tecla Enter



- seleccionando el icono  se puede volver a la página precedente en la que se muestran las medidas efectuadas y el porcentaje de mejora que puede obtenerse;
- girar el conjunto manualmente hasta que la máquina no indique dónde pararse;
- hacer una marca con la tiza en el neumático en las



12 horas, presionar después la tecla Enter para confirmar;

- desmontar la rueda del cubo, después, hacer que la marca en el neumático coincida con la posición de la válvula.

**NOTA:** en cualquier momento el operador puede volver a comenzar el procedimiento de adquisición asistida del descentrado seleccionando el



icono

### **Repetir medidas.**

**NOTA:** en cualquier momento el operador puede abandonar el procedimiento de adquisición del

descentrado seleccionando la tecla  
**Salida.**

## **Medición descentrado llanta interna**


Esta función permite medir el descentrado y la excentricidad de la superficie interna de una llanta. Para ello, proceder como se indica a continuación:

- fijar la rueda al cubo;

- seleccionar el icono  **Programas de utilidad;**

- seleccionar el icono  **Programa ROD;**

- seleccionar el icono  para definir las unidades de medida de trabajo;

- seleccionando el icono , la máquina se prepara para adquirir el perfil radial interno de la llanta utilizando el brazo del palpador con la rueda de medición montada;
- poner en contacto la rueda de medición con un punto de la superficie interna de la llanta. Después de una cuenta atrás de tres cifras, la rueda girará no más de tres vueltas.

**IMPORTANTE:** si los hay, todos los pesos adhesivos fijados a la superficie interna de la llanta y colocados a lo largo del recorrido de la rueda deben retirarse antes de determinar el descentrado de la llanta.

**IMPORTANTE:** durante la medición del descentrado de la superficie interna de la llanta, mantener la rueda firmemente en contacto con la superficie metálica.

- Comprobar las formas de onda que aparecen en pantalla. Tales formas de onda se diferencian en

dos colores:

- la curva amarilla representa la marcha del descentrado de la llanta;
- la curva azul representa la excentricidad de la llanta y se deriva de una elaboración de la curva que identifica el descentrado.

**NOTA:** la barra móvil vertical que aparece en los gráficos representa el eje vertical de las 12 horas.

## **Medición descentrado llanta externa**


Esta función permite medir el descentrado y la excentricidad de la superficie externa de una llanta sin neumático. Para ello, proceder como se indica a continuación:

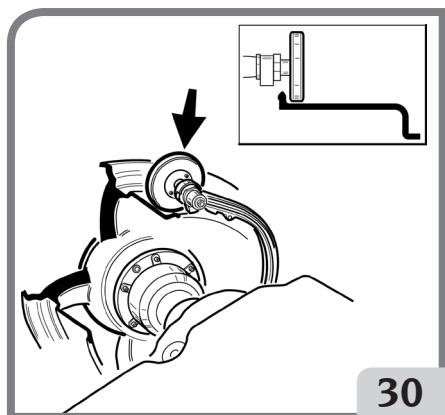
- fijar la rueda al cubo;

- seleccionar el icono  **Programas de utilidad;**

- seleccionar el icono  **Programa ROD;**

- seleccionar el icono  para definir las unidades de medida de trabajo;

- seleccionando el icono , la máquina se prepara para adquirir el perfil radial externo de la llanta, o sea, en la zona de apoyo del talón interno del neumático, utilizando el brazo del palpador con la rueda de medición montada;
- poner en contacto la rueda de medición con un punto de la superficie externa de la llanta (en este caso concreto, sobre uno de los canales donde se apoyan los talones del neumático, fig. 30). Después de una cuenta atrás de tres cifras, la rueda girará no más de tres vueltas.



**IMPORTANTE:** durante la medición del descentrado de la superficie externa de la llanta, mantener la rueda firmemente en contacto con la superficie metálica.

- Comprobar las formas de onda que aparecen en pantalla. Tales formas de onda se diferencian en dos colores:

- la curva amarilla representa la marcha del descentrado de la llanta;
- la curva azul representa la excentricidad de la llanta y se deriva de una elaboración de la curva que identifica el descentrado.

**NOTA:** la barra móvil vertical que aparece en los gráficos representa el eje vertical de las 12 horas.

## ADQUISICIÓN AUTOMÁTICA DEL DESCENTRADO DE LA RUEDA

(DISPONIBLE SÓLO EN LA VERSIÓN RLR)

Esta función puede activarse para ser realizada de manera invisible durante cualquier fase de equilibrado. Esto significa que el operador puede ser avisado de un eventual problema de excentricidad u oscilación de la rueda al final de cualquier fase de equilibrado y que es aconsejable un análisis más profundo de las condiciones de la rueda.

Para activar/desactivar tal función, proceder de la siguiente manera:



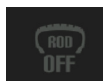
- seleccionar el icono **Selección programas configuración;**



- ir al icono **Habilitar/inhabilitar ROD.** Al hacerlo, aparecen en la pantalla:

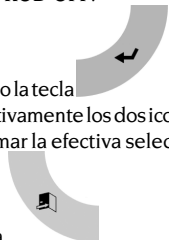


**ROD ON.**



**ROD OFF.**

- Presionando la tecla **Enter** se seleccionan alternativamente los dos iconos precedentes; para confirmar la efectiva selección, presionar la



tecla Salida.

Después de haber activado la adquisición automática de los descentrados de la rueda aparece en pantalla un indicador que indica si la rueda tiene excentricidad (o eventualmente oscilación) dentro

de las tolerancias preestablecidas



**NOTA:** la aparición del símbolo indica un valor de excentricidad (o eventualmente oscilación) fuera de tolerancia.

**IMPORTANTE:** los sensores ultrasónicos no

pueden utilizarse para medir los descentrados de llantas sin neumáticos.

**IMPORTANTE:** con el fin de medir datos significativos, el sensor ultrasónico radial debe colocarse aproximadamente frente a la línea media central de la banda de rodamiento, mientras que el sensor ultrasónico lateral (si lo hay) debe colocarse aproximadamente frente a la línea media central del hombro del neumático.

**IMPORTANTE:** la colocación del sensor ultrasónico lateral debe realizarse sólo después de haber colocado el sensor ultrasónico radial.

**IMPORTANTE:** las indicaciones numéricas para la colocación del sensor ultrasónico que aparecen en pantalla se refieren a la última adquisición de las dimensiones de una rueda. **Si se desea inspeccionar una rueda diferente, es necesario volver a adquirir las dimensiones de esta última rueda.** Después de haber desactivado la adquisición automática de los descentrados de una rueda, esos indicadores desaparecerán de la pantalla.

## PROGRAMAS DE CONFIGURACIÓN

Por programas de configuración se entienden aquellas funciones destinadas a personalizar el funcionamiento de la máquina y que normalmente se realizan en el momento de la instalación.

Para visualizar la lista (menú) de los programas de configuración, hay que:

- seleccionar el icono **Programas de utilidad y**



**configuración** ;

- seleccionar el icono **Programas de configura-**



**ción** .

### Configuración búsqueda automática posición (RPA)

Activa/desactiva el posicionamiento automático de la rueda al finalizar el lanzamiento. Después de haber visualizado la lista de los programas de configuración hay que:

- seleccionar el icono **Configurar búsqueda**



**automática de posición (RPA)** .

En la pantalla aparecen los siguientes iconos:



RPA OFF; desactiva el procedimiento de búsqueda automática de la posición.

RPA ON; activa el procedimiento de búsqueda automática de la posición.

- Para seleccionar el icono deseado presionar

la tecla **Enter** ;

- para salir y guardar la configuración presionar

la tecla **Salida** .

La selección puede verse incluso en la línea de estado de la página vídeo de trabajo.

## Configuración redondeo desequilibrios

Configura el redondeo de los desequilibrios en gramosx1 o gramosx5 o bien, si está configurado en onzas, ozx1/4 o ozx1/10 con los que se visualizan los valores de desequilibrio.

- Seleccionar el icono **Redondeo desequilibrios**



en la pantalla aparecen los siguientes iconos:



**Configura gramos x1;** visualiza los valores de desequilibrio de gramo en gramo.

**Configura gramos x 5;** visualiza los valores de desequilibrio de 5 gramos en 5 gramos.

O bien, si la unidad de medida de los desequilibrios es la onza:

**Configura décimas de onza;** visualiza los valores de desequilibrio en décimas de onza.

**Configura cuartos de onza;** visualiza los valores de desequilibrio en cuartos de onza.

- Para seleccionar el icono deseado presionar

la tecla **Enter** ;

- para salir y guardar la configuración presionar

la tecla **Salida** .

## Configuración unidad de medida desequilibrios (gr/oz)

Configura la unidad de medida en gramos u onzas. Después de haber visualizado la lista de los programas de configuración hay que:

- seleccionar el icono **Unidad de medida des-**



**equilibrios** ;

- en la pantalla aparecen los siguientes iconos:



**gr;** visualiza los valores de desequilibrio en gramos.

**oz;** visualiza los valores de desequilibrio en onzas.

- Para seleccionar el icono deseado presionar

la tecla **Enter** ;

- para salir y guardar la configuración presionar

la tecla **Salida** .

Después de la señal la nueva configuración se memoriza y vuelve a aparecer en pantalla la imagen de los desequilibrios.

## Configuración programas preferenciales

Permite configurar los dos iconos preferenciales en la barra de los iconos principales.

Después de haber visualizado la lista de los programas de configuración, hay que:

- seleccionar el icono **Programas preferenciales**



- En pantalla aparecen todos los iconos de los programas de utilidad y de equilibrado.

- seleccionar los dos programas que desee visualizar en la pantalla principal utilizando

la tecla **Enter** ;

- para salir y guardar la configuración presionar

la tecla **Salida**

## Configuración Personalización

Este programa permite memorizar permanentemente algunos datos, como por ejemplo: nombre, apellido, ciudad, calle, número de teléfono, mensajes publicitarios, etc.

Los datos memorizados se mostrarán en la página vídeo inicial.

Para acceder a este programa hay que:

- seleccionar el icono **Programas de utilidad**;
- seleccionar el icono **Programas de configuración**;
- y seleccionar el icono **Configuración datos empresa**.

La página de vídeo que aparece presenta:

- 4 líneas para el ingreso de los datos;
- 3 líneas para el ingreso de los datos operador;
- y 5 iconos:
  1. el icono **Help**,
  2. el icono **Logo**,
  3. el icono **Mayúsculas/minúsculas**,
  4. el icono **Ingreso datos operador**
  5. y el icono **Ingreso datos**.

Para introducir los datos hay que:

- seleccionar el icono Ingreso datos operador o Ingreso datos;
- seleccionar el carácter con las teclas flecha;
- confirmar presionando la tecla **Enter**

Para guardar las configuraciones y salir del programa,

seleccionar la tecla Salir

Se aconseja configurar el nombre y apellido propios en la primera línea, la ciudad en la segunda línea, la calle en la tercera línea y el número telefónico en la cuarta línea.

## Configuración lengua

Se puede seleccionar la lengua en la que la máquina emite los mensajes que aparecen en el monitor. Después de haber visualizado la lista de los programas de configuración:

- seleccionar el icono **Configuración lengua**



- en la pantalla aparece una lista de banderas. Escoger la bandera que responda a la lengua deseada presionando la tecla Enter

- para salir y guardar la configuración presionar

la tecla **Salida**

Solo se puede salir de este programa seleccionando una lengua, después vuelve a aparecer en la pantalla la imagen de los desequilibrios.

## Calibrado de la sensibilidad

Se debe efectuar cuando se considera que el estado de calibrado está fuera de tolerancia o cuando la máquina misma lo requiere visualizando el mensaje E 1.

Para efectuar el calibrado, proceder del siguiente modo:

1. seleccionar el icono calibrado de la sensibilidad

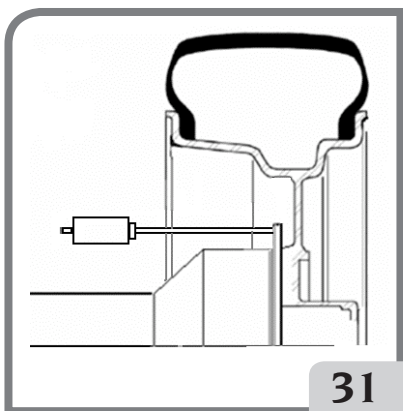


del menú programas de



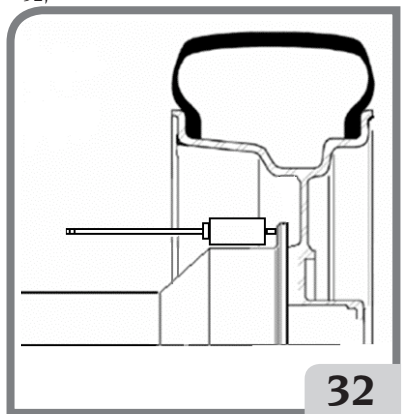
configuración

2. Montar en la equilibradora una rueda de **dimensiones medias o mayores** preferiblemente con desequilibrio limitado;
3. efectuar un primer lanzamiento;
4. Al término del lanzamiento, fijar el peso de calibrado, suministrado con la máquina, en la campana del grupo oscilante como se indica en la figura 31;



31

5. efectuar un segundo lanzamiento;
6. Al término del lanzamiento, modificar la posición del peso de calibrado en la campana del grupo oscilante como se indica en la figura 32;



32

7. efectuar un tercer lanzamiento;
- Al finalizar el cuarto lanzamiento de calibrado la máquina ejecuta, en modalidad automática, dos lanzamientos sucesivos con distintas velocidades de rotación de la rueda e inferiores respecto a los lanzamientos anteriores.

Al término del lanzamiento, si el calibrado ha tenido éxito, toca una señal acústica de consenso; en caso contrario aparece temporalmente el mensaje E 2.

Notas:

- al finalizar el procedimiento quitar el peso de calibrado;

- pulsando la tecla  es posible inte-

rumpir a cualquier momento el procedimiento de calibrado;

- el calibrado efectuado es válido para todo tipo de ruedas.

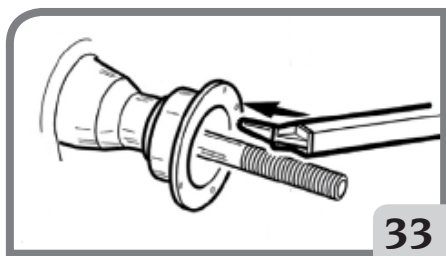
## Calibrado del palpador del ancho (si está presente)

Es necesario para calibrar el potenciómetro del palpador externo (anchura). Debe realizarse cuando la máquina lo requiere visualizando el mensaje E4, o bien cuando se nota un alejamiento entre la anchura detectada de la llanta y la efectiva.


- Seleccionar el icono Calibrado sensor anchura



- llevar el brazo del sensor automático de la anchura a contacto con la brida de apoyo de la rueda como se indica en la fig. 33;



33


- seleccionar el icono **Enter**  para con-

**firmar la posición del sensor;**

- llevar nuevamente el brazo a la posición de reposo.

Si el calibrado se ha realizado con éxito se visualizará un mensaje de consenso.

**La visualización del mensaje A20** indica, en cambio, que la posición del medidor en fase de calibración no es correcta. Colocarlo por tanto de forma correcta, como se describe más arriba, y repetir el procedimiento.

Seleccionando el icono **Salida**  es posible salir del programa sin realizar la calibración.

## Servicio

Este programa visualiza algunos datos que sirven para probar el funcionamiento de la máquina y para identificar funcionamientos incorrectos de algunos dispositivos. Tales datos no son de utilidad alguna para el usuario por lo que desaconsejamos consultara personal que no forme parte del servicio de asistencia técnica.

Para acceder a la visualización de este programa se-



leccionar el icono Programas de servicio

## CONFIGURACIÓN DE LA SELECCIÓN DE LA POSICIÓN DE APLICACIÓN DE PESOS ADHESIVOS

La máquina permite al operador elegir dónde aplicar el peso adhesivo en base a sus necesidades.

Para poder seleccionar dicha configuración, proceder como se describe a continuación:

- Seleccionar el icono "Posición de aplicación



del peso adhesivo"

- En la pantalla aparecen los tres iconos que representan las posibles posiciones, como se indica a continuación:



- Mediante la tecla Enter seleccionar la posición deseada. El icono seleccionado se habilita si se implementa la siguiente configuración:

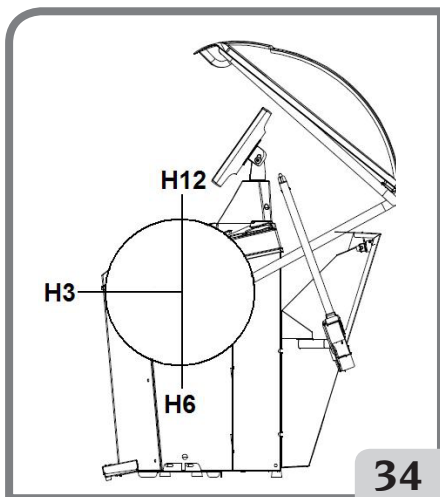


- presionar la tecla para confirmar la

- selección realizada y salir del funcional;
- para la aplicación de los pesos de equilibrado, remitirse a la siguiente tabla:

Tipo de peso	posición de aplicación de peso
Tradicional de resorte	Siempre H 12
Adhesivo	H 3
Adhesivo	H6
Adhesivo	H12

Las posiciones H 3, H 6 y H 12 en la rueda se indican en la figura 34.



34

E

## MENSAJES DE ERROR

La máquina es capaz de reconocer un cierto número de condiciones de mal funcionamiento y de señalarlas al usuario con oportunos mensajes en la pantalla.

### Mensajes de aviso – A –

#### A 3

Rueda no adecuada para realizar el calibrado de la sensibilidad, utilizar una rueda de dimensiones medias (típicamente de tamaño 5,5"X14") o mayor pero NO superior a los 40kg de peso;

#### A 5

Configuración dimensiones no correctas para un programa ALU. Corregir las dimensiones predispuestas.

#### A 7

La máquina momentáneamente no es capaz de seleccionar el programa solicitado.

Efectuar un lanzamiento y luego repetir la solicitud.

#### A 9

Valor de desequilibrio superior a 999 gramos. Reducir el desequilibrio y repetir el lanzamiento.

#### A 20

Palpadores en posición no correcta durante el calibrado. Llevarlos en la posición indicada y repetir el calibrado.

#### A 23

Ingreso datos incompleto o erróneo en ALU P. Repetir el ingreso de forma correcta.

#### A 25

Programa no disponible en este modelo.

#### A 26

Programa disponible sólo después de seleccionar uno de los siguientes programas: ALU 1P / ALU 2P / Dinámica moto / Alu moto

#### A 31

Procedimiento de optimización (OPT) ya puesto en marcha por otro usuario.

#### A 51

bloqueo de rueda incorrecto (sólo con dispositivo de bloqueo ELS).

Repetir la operación de bloqueo.

#### A 52

procedimiento de desmontaje/montaje del cubo ELS iniciado.

Después de 30 segundos el procedimiento termina automáticamente.

#### A Stp

Parada de la rueda durante la fase de lanzamiento.

#### A Cr

Lanzamiento realizado con la protección levantada. Bajar la protección para efectuar el lanzamiento.

## Mensajes de error – E –

#### E 1

Ausencia de calibrado de la sensibilidad. Efectuar el calibrado de la sensibilidad.

#### E 2

Condición de error en la calibrado de la sensibilidad. Repetir el calibrado de la sensibilidad prestando atención al primer lanzamiento, que se debe realizar con la rueda como los lanzamientos sucesivos.

Además, prestar atención a NO golpear la máquina durante las fases de calibrado.

#### E 3 I/E 2/3

Condición de error al término del calibrado de la sensibilidad. Repetir el calibrado; si el mensaje permanece, realizar los siguientes controles:

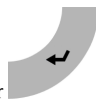
- Procedimiento de calibrado correcto de la sensibilidad;
- Fijación y posición correctas del peso de calibrado;
- Integridad mecánica y geométrica del peso de calibrado;
- Geometría de la rueda utilizada.

#### E 4

- a) Condición de error en el calibrado del palpador. Efectuar el calibrado del palpador.
- b) Palpador externo no presente. Es posible inhabilitar la visualización del error efectuando las siguientes operaciones:
  - Seleccionar el icono Calibrado sensor anchura



y presionar Enter



#### E 6

Condición de error en la ejecución del programa de optimización.

Repetir el procedimiento desde el inicio.

#### E 8

impresora fuera de servicio, no se encuentra la impresora, impresora averiada.

#### E 12

- a) Palpador de la anchura no en posición de reposo en el momento del encendido de la máquina. Apagar la máquina, llevar el palpador en la posición correcta y volver a encender la máquina. Si el error persiste, solicitar la actuación del servicio de asistencia técnica;
- b) palpador externo no presente o bien averiado. Es posible inhabilitar la visualización del error efectuando las siguientes operaciones:
  - Seleccionar el icono Calibración sensor anchura



y presionar Enter

#### **E 27**

Tiempo de frenada excesivo. Si el problema persiste solicitar la actuación del servicio de asistencia técnica.

#### **E 28**

Error de cómputo del codificador.

En caso de repetición frecuente del error, solicitar la actuación del servicio de asistencia técnica.

#### **E 30**

Avería en el dispositivo de lanzamiento. Apagar la máquina y solicitar la actuación del servicio de asistencia técnica.

#### **E 32**

La equilibradora ha sufrido algún golpe durante la fase de lectura. Repetir el lanzamiento.

#### **E 40**

Avería en uno o ambos sensores del sonar.

#### **E 50**

Avería en el dispositivo de bloqueo ELS.

Reiniciar la equilibradora.

Si el error se repite solicitar asistencia.

#### **E F0**

Error en la lectura de la muesca de 0.

CCC CCC

Valores de desequilibrio superiores a 999 gramos.

## **EFICACIA DE LOS ACCESORIOS DE EQUILIBRADO**

El control de los accesorios de equilibrado permite asegurarse de que el desgaste no ha alterado excesivamente las tolerancias mecánicas de las bridas, conos, etc.

Si se desmonta una rueda perfectamente equilibrada y vuelve a montarse en una posición diferente, no puede presentar un desequilibrio superior a 10 gramos.

En el caso de que se encuentre una diferencia superior, habrá que controlar detenidamente los accesorios y sustituir las piezas que no resulten en condiciones perfectas, debido a abolladuras, desgaste, desequilibrio de las bridas, etc.

En cualquier caso, hay que tener en cuenta que, en el caso de usos como el de centrado del cono,

no se pueden obtener resultados de equilibrado satisfactorios si el orificio central de la rueda está deformado y no en el centro; en este caso se obtendrá un resultado mejor centrando la rueda mediante los agujeros de fijación.

Téngase en cuenta que todo error de centrado que se cometa al volver a montar la rueda en el vehículo podrá eliminarse únicamente con un equilibrado hecho con la rueda montada, mediante una equilibradora de acabado, a utilizar junto con la equilibradora de banco.

## **AVERIGUACIÓN DE AVERÍAS**

A continuación se enumeran los inconvenientes posibles que el usuario puede solucionar por sí mismo, si la causa es una de las que se indican aquí. En los demás casos, en cambio, será necesario solicitar la intervención del servicio de asistencia técnica.

### **La máquina no se enciende (el monitor permanece apagado)**

**No hay tensión en la toma.**

- Comprobar que haya tensión de red;
- comprobar la eficacia de la instalación eléctrica del taller.

**La clavija de la máquina resulta defectuosa.**

- Comprobar la eficacia del enchufe y, de ser preciso, sustituirlo.

**Uno de los fusibles FU1-FU2 del panel eléctrico posterior está quemado.**

- Sustituir el fusible quemado.

**El monitor no ha sido encendido (solo después de la instalación).**

- Encender el monitor presionando el botón situado en la parte anterior del propio monitor.

**El conector de alimentación del monitor (situado en la parte posterior del monitor) no está correctamente introducido.**

- Comprobar que el conector haya sido introducido correctamente.

### **Los valores del diámetro y de la longitud detectados con los palpadores automáticos no corresponden a los valores nominales de la llantas**

**Los palpadores no han sido correctamente posicionados durante la medición.**

- Llevar los palpadores a la posición indicada en

**E**

el manual y seguir las instrucciones del apartado INGRESO DATOS RUEDA.

**El palpador externo no ha sido calibrado.**

- Efectuar el procedimiento de calibrado del palpador. Ver las advertencias al final del apartado CALIBRADO DEL PALPADOR.

**Los sensores automáticos no funcionan**

Los palpadores no estaban en reposo en el momento del encendido (A10) y se ha seleccionado el icono Ingreso manual de los datos, desactivando la gestión de los palpadores automáticos (E10).

- Volver a poner los palpadores en la posición correcta.

**Pulsando START la rueda no se mueve (la máquina no arranca)**

La protección de la rueda está levantada (aparece el mensaje "A Cr").

- Bajar la protección.

**La equilibradora da valores de desequilibrio no repetitivos**

La máquina ha recibido un golpe durante el lanzamiento.

- Repetir el lanzamiento, cuidando no forzar impropriadamente durante la adquisición de los datos.

La máquina no está colocada de forma estable en el suelo.

- Comprobar la estabilidad del apoyo.

La rueda no está bloqueada correctamente.

- Apretar adecuadamente la abrazadera de apriete.

**Hacen falta muchos lanzamientos para equilibrar la rueda**

La máquina ha recibido un golpe durante el lanzamiento.

- Repetir el lanzamiento, cuidando no forzar impropriadamente durante la adquisición de los datos.

La máquina no está colocada de forma estable en el suelo.

- Comprobar la estabilidad del apoyo.

La rueda no está bloqueada correctamente.

- Apretar adecuadamente la abrazadera de apriete;
- comprobar que los accesorios usados para el centrado sean apropiados y originales.

La máquina no está calibrada correctamente.

- Efectuar el procedimiento de calibrado de la sensibilidad.

Los datos geométricos incorporados no son correctos.

- Comprobar que los datos incorporados corres-

pondan a las dimensiones de la rueda y, de ser preciso, corregirlos;

- Efectuar el procedimiento de calibrado del palpador del ancho.

## MANTENIMIENTO



### ATENCIÓN

La sociedad CORGHI rehusa toda responsabilidad por inconvenientes que deriven del uso de piezas de recambio o accesorios no originales.



### ATENCIÓN

Antes de efectuar cualquier operación de reglaje o mantenimiento, cortar la alimentación eléctrica de la máquina y cerciórese de que todas las partes móviles estén bloqueadas.

No quitar ni modificar ningún componente de esta máquina (salvo para operaciones de asistencia).



### ADVERTENCIA

Mantener siempre limpia la zona de trabajo.

No utilizar nunca aire comprimido ni/o chorros de agua para limpiar la máquina.

En las operaciones de limpieza tratar de limitar lo más posible que se forme o levante polvo en el ambiente.

Mantener limpios el árbol de la equilibradora, la abrazadera de apriete, los conos y las bridas de centrado. Para las operaciones de limpieza utilizar solamente un pincel previamente sumergido en solvente compatible con el medio ambiente.

Manipular con cuidado los conos y las bridas, para evitar que puedan caerse accidentalmente y dañarse, lo cual comprometería la precisión del centrado. Después de haberlos usado, guardar los conos y las bridas en un lugar protegido contra el polvo y la suciedad en general.

Si se desea limpiar el panel de visualización, utilizar alcohol etílico.

Aplicar el procedimiento de calibrado por lo menos cada seis meses.


## INFORMACIÓN SOBRE EL DESGUACE

En el caso de que deba desguazar la máquina, quitar antes todas las partes eléctricas, electrónicas, plásticas y ferrosas.

Luego proceder a la eliminación diversificada, conforme a lo dispuesto por las leyes vigentes.

## INFORMACIÓN AMBIENTAL

El siguiente procedimiento de eliminación tiene que ser aplicado exclusivamente a las máquinas con etiqueta datos máquina que trae el símbolo

del bidón tachado .

Este producto puede contener sustancias que pueden ser dañinas para el entorno y para la salud humana si no es eliminado adecuadamente.

Le entregamos por tanto la siguiente información para evitar el vertido de estas sustancias y para mejorar el uso de los recursos naturales.

Los equipos eléctricos y electrónicos no deben ser eliminados a través de los normales desechos urbanos, tienen que ser enviados a una recogida selectiva para su correcto tratamiento.

El símbolo del bidón tachado, colocado sobre el producto y en esta página, recuerda la necesidad de eliminar adecuadamente el producto al final de su vida.

De esta manera es posible evitar que un trato no específico de las sustancias contenidas en estos productos, o un empleo inapropiado de los mismos pueda llevar a consecuencias dañinas para el entorno y para la salud humana. Se contribuye además a la recuperación, reciclaje y reutilización de muchos de los materiales contenidos en estos productos.

Con tal objetivo los fabricantes y distribuidores de los equipos eléctricos y electrónicos organizan adecuados sistemas de recogida y desguace de estos productos.

Al final de la vida del producto contactar con su distribuidor para obtener información acerca de las modalidades de recogida.

En el momento de la adquisición de un nuevo producto su distribuidor le informará también de la posibilidad de devolver gratuitamente otro

instrumento con vida finalizada a condición que sea de tipo equivalente y haya desarrollado las mismas funciones del producto adquirido.

La eliminación del producto de un modo diferente al descrito anteriormente, será punible de las sanciones previstas por la normativa nacional vigente en el país donde el producto sea eliminado.

Le recomendamos también de adoptar otras medidas favorables al entorno: reciclar el embalaje interior y exterior con el cual el producto es suministrado y eliminar de manera adecuada las baterías usadas (sólo si están contenidas en el producto).

Con su ayuda se puede reducir la cantidad de recursos naturales empleados en la fabricación de equipos eléctricos y electrónicos, minimizar el empleo de los vertederos para la eliminación de los productos y mejorar la calidad de la vida, evitando que sustancias potencialmente peligrosas sean vertidas en el entorno.

## MEDIOS CONTRA INCENDIOS A UTILIZAR

Para escoger el extintor más indicado consultar la tabla siguiente:

### Materiales secos

Hídrico	SÍ
Espuma	SÍ
Polvo	SÍ*
CO2	SÍ*

### Líquidos inflamables

Hídrico	NO
Espuma	SÍ
Polvo	SÍ
CO2	SÍ

### Equipos eléctricos

Hídrico	NO
Espuma	NO
Polvo	SÍ
CO2	SÍ

SI\* \* Utilizable ante la ausencia de medios más apropiados o por causa de un incendio de pequeña entidad.



### ATENCIÓN

Las indicaciones de esta tabla son de carácter general y están destinadas a servir como mera orientación para los usuarios. Respecto a las posibilidades de uso de cada uno de los extintores indicados, consúltese el fabricante respectivo.

## GLOSARIO

A continuación se da una breve descripción de algunos términos técnicos utilizados en el presente manual.

### AUTOCALIBRADO

Procedimiento que, a partir de condiciones operativas dadas, calcula los coeficientes de corrección oportunos. Permite mejorar la precisión de la máquina al corregir, dentro de ciertos límites, los posibles errores de cálculo introducidos por la variación de sus características con el transcurso del tiempo.

### CALIBRADO

Véase AUTOCALIBRADO

### CENTRADO

Operación de posicionamiento de la rueda en el eje de la equilibradora, con el objeto de que el eje del eje coincida con el eje de rotación de la rueda.

### CICLO DE EQUILIBRADO

Secuencia de operaciones realizadas por el usuario y por la máquina desde el momento en que empieza el lanzamiento hasta cuando, tras haberse calculado los valores de desequilibrio, se frena la rueda.

### CONO

Elemento de forma cónica con agujero central que, insertado en el eje de la equilibradora, sirve para centrar en éste las ruedas con agujero central de diámetro comprendido entre un valor máximo y uno mínimo.

### EXCENRICIDAD

Está representada por una forma de onda sinusoidal que tiene una determinada amplitud, y es índice de deformaciones geométricas en la dirección radial. Considerando que el neumático y la llanta no son nunca perfectamente redondos, existe siempre una componente de excentricidad (o primera armónica del "runout" radial) para la rueda (o conjunto). Si la amplitud de la excentricidad supera un determinado umbral, pueden generarse unas vibraciones mientras se conduce un vehículo también después de una fase cuidadosa de equilibrado.

La velocidad a la cual se pueden notar dichas vibraciones depende de las características estructurales del vehículo. En general, dicha velocidad (crítica) ronda los 120-130 km/h para los vehículos de pasajeros más habituales.

### EQUILIBRADO DINÁMICO

Operación de compensación de los desequilibrios, que consiste en aplicar dos pesos en los dos flancos

de la rueda.

### **EQUILIBRADO ESTÁTICO**

Operación de compensación únicamente de la componente estática del desequilibrio, que consiste en aplicar un solo peso, por lo general en el centro del canal de la llanta. La aproximación será mayor cuanto menor sea la anchura de la rueda.

#### **BRIDA (de la equilibradora)**

Disco en forma de corona circular, en el cual se apoya el disco de la rueda montada en la equilibradora. También sirve para mantener la rueda perfectamente perpendicular a su eje de rotación.

#### **BRIDA (accesorio de centrado)**

Dispositivo para sostener y centrar la rueda. También sirve para mantener la rueda perfectamente perpendicular a su eje de rotación.

Se monta en el árbol de la equilibradora.

### **ABRAZADERA**

Dispositivo de bloqueo de las ruedas de la equilibradora, dotado de unos elementos que se enganchan al cubo roscado y pernos laterales para el apriete.

### **MANGUITO DE BLOQUEO**

Dispositivo para bloquear las ruedas en la equilibradora, utilizado sólo para las versiones con sistema de bloqueo ELS.

### **ICONO**

Representación, en pantalla, de una tecla que lleva la representación gráfica de un mando.

### **LANZAMIENTO**

Fase de trabajo que comprende las operaciones de puesta en rotación y de rotación de la rueda.

### **CUBO ROSCADO**

Parte roscada del eje, en la cual se engancha la abrazadera para bloquear las ruedas. Se entrega desmontado.

### **OPT**

Abreviación del término inglés Optimization (Optimización).

### **CALIBRADOR (Brazo medidor)**

Elemento mecánico móvil que, cuando se lleva a tocar la llanta en una posición preestablecida, permite medir los datos geométricos: distancia, diámetro, ancho. La medición de estos datos puede hacerse de forma automática, si el palpador está dotado de los necesarios transductores de medición.

### **ROD**

Acrónimo de Run Out Detection (Detector de descentrado de las ruedas).

### **RPA**

Acrónimo de Búsqueda Automática de la Posición.

### **RUNOUT (DESCENTRADO)**

Es un índice de una imperfecta geometría radial

y/o lateral de la rueda.

### **SENSOR ULTRASÓNICO**

Componente electrónico que mide la redondez o la perpendicularidad (con respecto al eje de rotación) de la rueda cuando ésta está montada en el cubo. Dicho análisis se realiza a través de la transmisión y la recepción de trenes de ondas ultrasónicas. Junto con las informaciones recogidas por el medidor interno, los datos recogidos por el sensor ultrasónico resultan ser indispensables para una eventual adaptación geométrica del neumático en la llanta.

### **OSCILACIÓN**

Está representada por una forma de onda sinusoidal que tiene una determinada amplitud, y es índice de deformaciones geométricas en la dirección del eje de rotación.

La existencia de esta componente de oscilación (primera armónica del "runout" lateral) puede depender de que el neumático o la llanta, están desgastados o tienen deformaciones mecánicas-geométricas, o bien la rueda (o conjunto) no ha sido montada correctamente en el cubo roscado.

### **DESEQUILIBRIO**

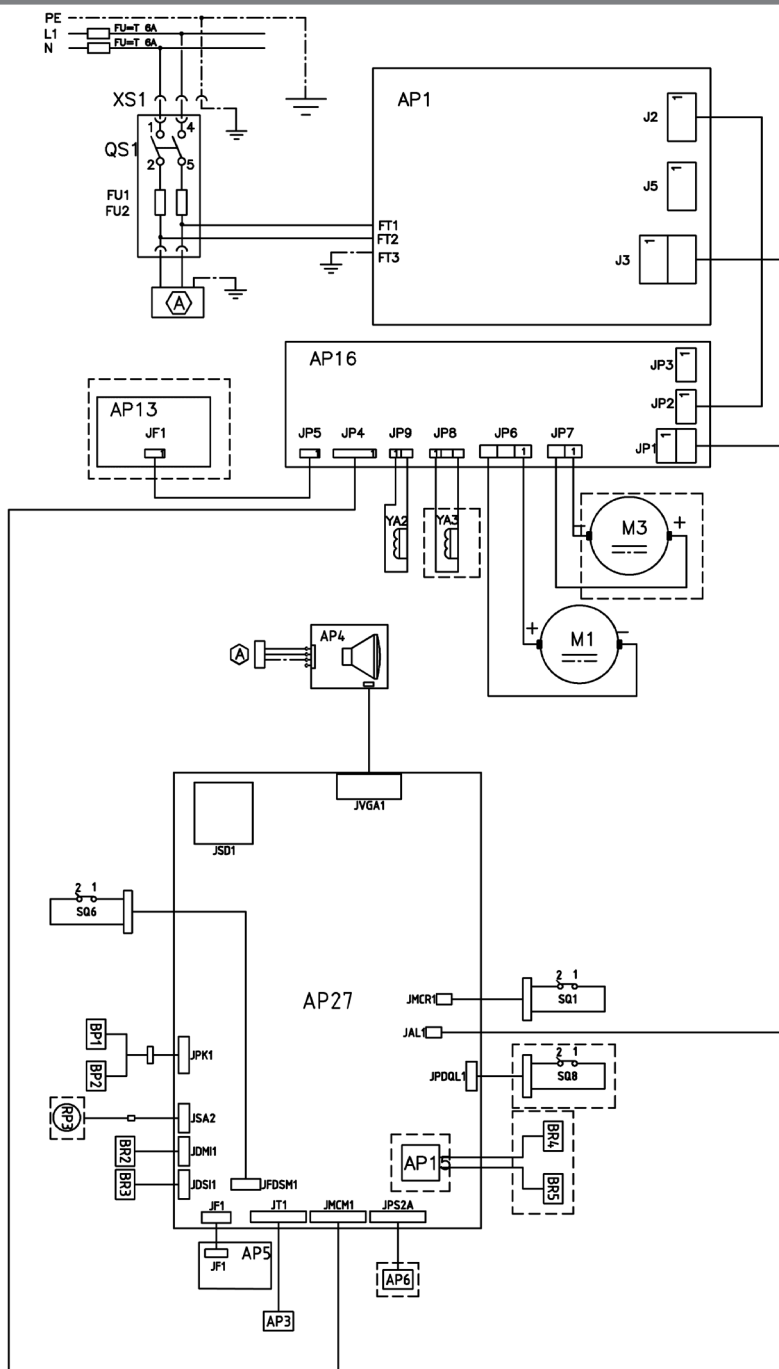
Distribución no uniforme de la masa de la rueda, que genera fuerzas centrífugas durante la rotación.

### **PALPADOR**

Véase **CALIBRADOR**.

## **ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

<b>AP1</b>	Tarjeta alimentador
<b>AP3</b>	Teclado
<b>AP4</b>	Monitor
<b>AP5</b>	Tarjeta localización
<b>AP6</b>	Impresora
<b>AP27</b>	Terjeta principal
<b>AP13</b>	Tarjeta codificador
<b>AP15</b>	Tarjeta INTSONAR
<b>AP16</b>	Tarjeta MCM
<b>BP1</b>	Pick-up interno
<b>BP2</b>	Pick-up externo
<b>BR1</b>	Codificador (Encoder)
<b>BR2</b>	Sensor medición diámetro
<b>BR4</b>	Sensor de descentrado
<b>BR5</b>	Sensor de descentrado
<b>CF</b>	Compact Flash
<b>FU..</b>	Fusible
<b>M1</b>	Motor
<b>M3</b>	Motor ELS
<b>QS1</b>	Interruptor general
<b>RP3</b>	Potenciómetro distancia externa
<b>SQ1</b>	Microinterruptor cárter protección
<b>SQ6</b>	Microint. medición pos. de reposo sensor diámetro
<b>SQ6</b>	Microint. medición posic. de reposo sensor distancia
<b>SQ8</b>	Microinterruptor ELS
<b>XS1</b>	Clavija de alimentación
<b>YA2</b>	Bobina freno / separación motor
<b>YA3</b>	Embrague



[illegible]

## EC conformity declaration

We, CORGHI SPA, Strada Statale 468 n° 9, Correggio (RE), ITALY, do hereby declare that the product

### EM7480 wheel balancer

to which this statement refers and for which we have prepared and hold the relative technical booklet, complies with the following standards and/or regulatory documents:

- EN ISO 12100
- EN 60204-1

with reference to the specifications of the directives:

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

Correggio, 05/2013



CORGHI S.p.A.  
Technical Director  
Ing. Corrado Bassoli

**IMPORTANT:** This declaration shall no longer apply if changes are made to the product with respect to its conformation at the time of sale or if changes are made to the components without the prior authorization of the manufacturer, or in the case of non-compliance with the information contained in the user manual.

The model for this declaration complies with what is set forth in EN ISO/IEC 17050-1 and EN ISO/IEC 17050-2

## Déclaration EC de conformité

Nous, CORGHI SPA, Strada Statale 468, n° 9, Correggio (RE) ITALY, déclarons que le matériel

### équilibrreuse EM7480

sur laquelle porte la présente déclaration et dont le livret technique, que nous détenons, a été exécuté par nos soins, est conforme aux normes et/ou aux documents légaux suivants :

- EN ISO 12100
- EN 60204-1

Sur la base de ce qui est prévu par les directives :

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

Correggio, 05/2013



CORGHI S.p.A.  
Directeur Technique  
Ing. Corrado Bassoli

**IMPORTANT:** Cette déclaration devient caduque en cas de modifications du produit par rapport à sa conformation d'origine ou de modifications non autorisées par le fabricant, ainsi qu'en cas de non-observance des instructions contenues dans cette notice technique.

Cette déclaration est conforme au modèle prévu par les normes EN ISO/IEC 17050-1 et EN ISO/IEC 17050-2.

## EC-Konformitätserklärung

CORGHI SPA, Strada Statale 468, Nr. 9, Correggio (RE), ITALIEN, erklärt hiermit, dass das Produkt

### Auswuchtmaschine EM7480

worauf sich die vorliegende Erklärung bezieht und dessen technische Akte diese Firma entwickelt hat und innehält, den Anforderungen folgender Normen und/oder normativer Dokumente entspricht:

- EN ISO 12100
- EN 60204-1

auf Grundlage der Vorgaben durch die Richtlinien:

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

Correggio, 05/2013



CORGHI S.p.A.  
Technische Abteilung Direktor  
Ing. Corrado Bassoli

**WICHTIG:** Die vorliegende Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn die Beschaffenheit, in der das Produkt verkauft wurde, geändert wird oder nicht zuvor vom Hersteller genehmigte Umrüstungen an seinen Komponenten durchgeführt werden sowie im Falle einer Nichtbeachtung der im Betriebshandbuch enthaltenen Anweisungen.

Das Modell dieser Erklärung entspricht den Vorgaben von EN ISO/IEC 17050-1 und EN ISO/IEC 17050-2.

## Declaración EC de conformidad

La mercantil CORGHI SpA, abajo firmante con sede en Strada Statale 468 n° 9, Correggio (RE), ITALIA, declara que el producto

### equilibradora EM7480

a la cual se refiere la presente declaración y de la cual se ha realizado y se conserva el manual técnico correspondiente, se halla en conformidad con las siguientes normas y/o documentos normativos:

- EN ISO 12100
- EN 60204-1

en conformidad con lo establecido por las Directivas:

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

Correggio, 05/2013



CORGHI S.p.A.  
Director Técnico  
Ing. Corrado Bassoli

**IMPORTANTE:** la presente declaración pierde su validez en caso de modificaciones del producto respecto a la configuración con la que se vende o de modificaciones en sus componentes no autorizadas previamente por el fabricante, así como en el caso de incumplir las indicaciones contenidas en el manual de uso.

El modelo de la presente declaración es conforme a lo contemplado en la EN ISO/IEC 17050-1 y la EN ISO/IEC 17050-2.

## **Dichiarazione CE di conformità**

Noi CORGHI SPA, Strada Statale 468 n°9, Correggio (RE), ITALY, dichiariamo che il prodotto

### **equilibratrice EM7480**

al quale questa dichiarazione si riferisce e di cui abbiamo costituito e deteniamo il relativo fascicolo tecnico è conforme alle seguenti norme e/o documenti normativi:

- EN ISO 12100
- EN 60204-1

in base a quanto previsto dalle direttive:

- 2006/42/CE
- 2006/95/CE
- 2004/108/CE

Correggio, 05/2013



CORGHI S.p.A.  
Direttore Tecnico  
*Ing. Corrado Bassoli*

**IMPORTANTE:** La presente dichiarazione perde di efficacia nel caso di modifiche del prodotto rispetto alla conformazione in cui è venduto o di modifiche ai suoi componenti non previamente autorizzate dal costruttore, come pure per il caso di inosservanza delle indicazioni contenute nel manuale d'uso.

Il modello della presente dichiarazione è conforme a quanto previsto nella EN ISO/IEC 17050-1 e EN ISO/IEC 17050-2.



CORGHI S.p.A. - Strada Statale 468 n.9  
42015 CORREGGIO - R.E. - ITALY  
Tel. ++39 0522 639.111 - Fax ++39 0522 639.150  
[www.corgi.com](http://www.corgi.com) - [info@corgi.com](mailto:info@corgi.com)