



# BLUE LIGHT

Cod. 4-108722F del 06/12

Italiano	Manuale d'uso	3
English	Operator's manual	39
Français	Manuel d'utilisation	75
Deutsch	Betriebsanleitung	111
Español	Manual de uso	147

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

INTRODUZIONE .....	4
TRASPORTO, IMMAGAZZINAMENTO E MOVIMENTAZIONE .....	4
INSTALLAZIONE .....	5
ALLACCIAMENTO ELETTRICO .....	8
NORME DI SICUREZZA .....	8
CARATTERISTICHE GENERALI .....	9
DATI TECNICI .....	10
DOTAZIONE .....	11
ACCESSORI A RICHIESTA .....	11
CONDIZIONI D'USO GENERALE .....	11
ACCENSIONE .....	12
REGOLAZIONE DELL'UNITÀ DI VISUALIZZAZIONE .....	12
DESCRIZIONE FUNZIONI DELL'EQUILIBRATRICE .....	12
PROGRAMMI DI EQUILIBRATURA .....	13
USO DEL DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO ELETTRONICO ELS .....	16
LANCIO RUOTA E RILEVAMENTO AUTOMATICO DELLE DIMENSIONI .....	17
PROGRAMMI DI UTILITÀ E CONFIGURAZIONE .....	22
EFFICIENZA ACCESSORI DI EQUILIBRATURA .....	31
MANUTENZIONE .....	32
INFORMAZIONI SULLA DEMOLIZIONE .....	32
INFORMAZIONI AMBIENTALI .....	32
MEZZI ANTI-INCENDIO DA UTILIZZARE .....	33
GLOSSARIO .....	33
SCHEMA GENERALE IMPIANTO ELETTRICO .....	36

I

**COMIM** - Cod. 4-108722F del 06/12

## INTRODUZIONE

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

Se tali istruzioni verranno attentamente seguite, la macchina Vi darà tutte le soddisfazioni di efficienza e durata, 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 agevolare 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.

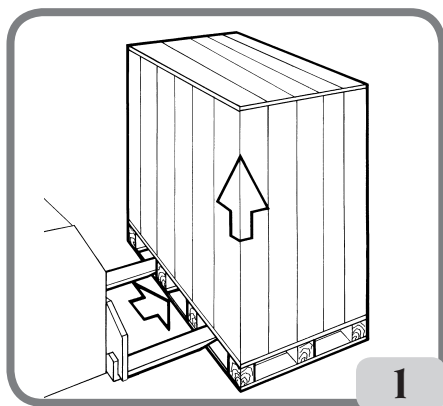
Queste istruzioni sono destinate a persone aventi un certo grado di conoscenze di meccanica. Si è quindi ommesso di descrivere ogni singola operazione, quale il metodo per allentare o serrare i dispositivi di fissaggio. Evitare di eseguire operazioni che superino il proprio livello di capacità operativa, 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;
- il monitor (dentro al suo imballo);
- la protezione ruota;
- la dotazione.

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): ..... 1750/69  
Profondità (mm/in): ..... 1115/44

Altezza (mm/in):..... 1620/64  
 Peso (kg/lb):..... 280/616  
 Peso imballo (kg/lb):..... 50/110  
 Peso della componentistica  
 elettrica/elettronica (kg/lb):..... 21/46

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

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

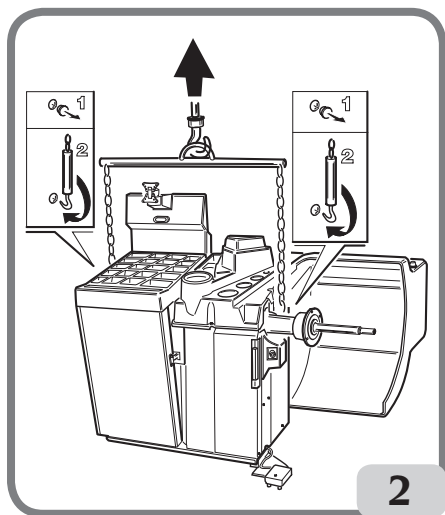


#### AVVERTENZA

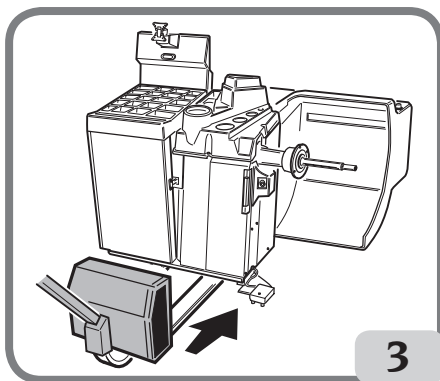
Per evitare danneggiamenti non sovrapporre più di due colli.

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 mezziera 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 sbalaggio, 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



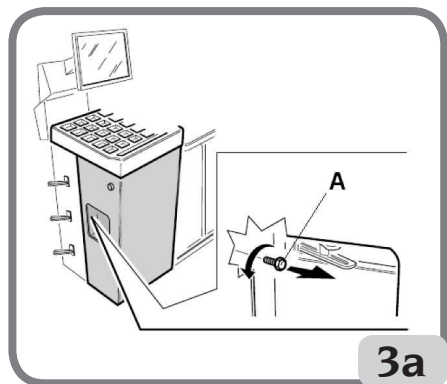
#### ATTENZIONE

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.

### Sblocco unità di visualizzazione e portapesi mobile

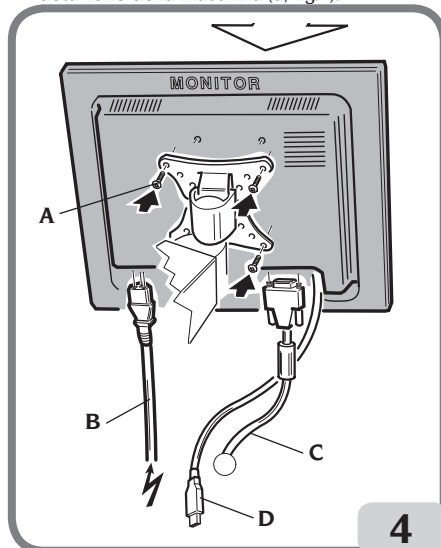
Rimuovere la vite di sicurezza (a, fig. 3a) utilizzata per evitare la rotazione dell'unità di visualizzazione e portapesi mobile (f, fig. 8) durante il trasporto o le operazioni di movimentazione.



3a

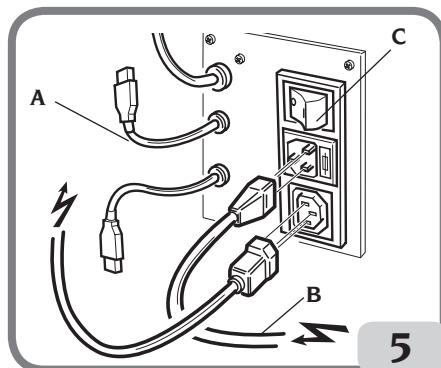
### Montaggio monitor touchscreen

- Togliere il monitor dal suo imballo e, se necessario, rimuovere la propria base di appoggio;
- fissare il monitor alla flangia di sostegno dell'equilibratrice utilizzando le quattro viti presenti nella dotazione della macchina (a, fig. 4).



4

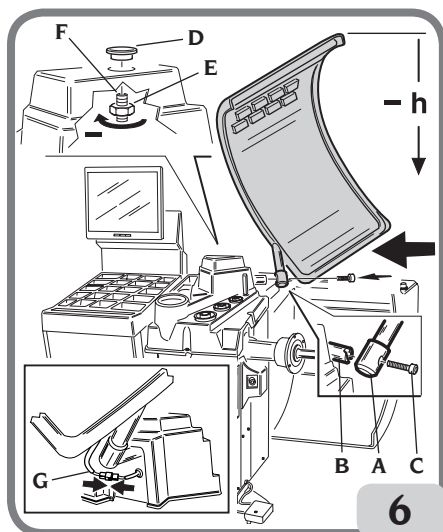
- collegare il cavo di alimentazione e il cavo segnali da 15 poli al pannello posteriore del monitor (b,c fig. 4);
- collegare infine il cavo usb dal pannello posteriore del monitor (d, fig. 4) al pannello posteriore della macchina (a, fig. 5).



5

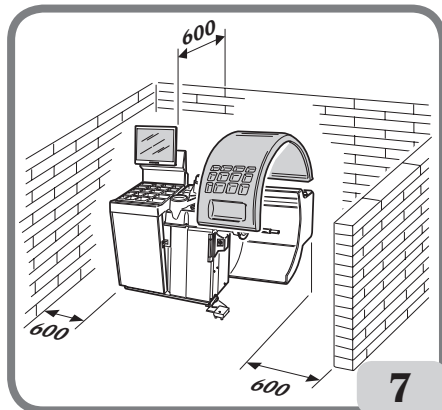
## Montaggio e regolazione protezione ruota

- Sollevare il carter ruota e calettare la boccia (a, fig.6) sul perno di rotazione (b, fig.6);
- durante questa operazione occorre assicurarsi che la cava presente sul perno sia allineata con la spina inserita nella boccia;
- bloccare il tubo sul perno utilizzando la vite in dotazione (c, fig.6);
- nel caso in cui il punto di presa per la chiusura della protezione ruota risultasse troppo alto è possibile ridurre tale altezza con la seguente procedura (per versione con protezione ruota manuale):
  - togliere il tappo con un cacciavite a taglio (d, fig.6);
  - allentare il controdado, presente all'interno del foro sul coperchio, con una chiave a tubo da 17 mm (e, fig.6);
  - avvitare il grano con una chiave a brugola da 5 mm (f, fig.6);
  - stringere il controdado;
  - montare nuovamente il tappo.
- collegare il cavo che fuoriesce dal tubo protezione al connettore posto sul retro del portapesi destro (g, fig.6) (per versione con protezione motorizzata).



6

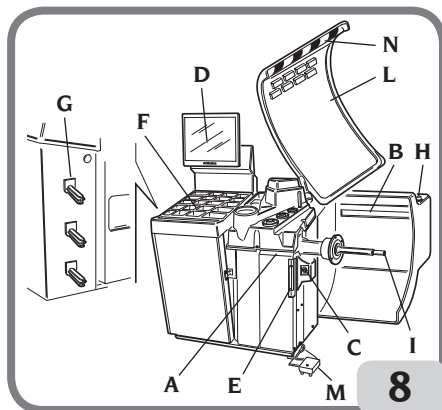
Dopo aver completato il montaggio della macchina posizionala nel luogo prescelto accertandosi che gli spazi circostanti siano come minimo quelli indicati in fig.7



7

## Principali elementi di funzionamento (fig. 8)

- A) Rilevatore laser interno
- B) Rilevatore laser esterno
- C) Telecamera
- D) Monitor LCD touchscreen
- E) Illuminatore a LED
- F) Unità di visualizzazione e portapesi mobile
- G) Portaflange laterali
- H) Portaboccia
- I) Albero supporto ruota
- L) Protezione ruota
- M) Pedale di comando ELS
- N) Bordo sensibile (dispositivo di sicurezza per versione con protezione ruota motorizzata)



8

I

## 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  $\geq 30\text{mA}$
- 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 luchetto, 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.

## 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 autorizzato 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.

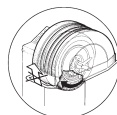
## Legenda etichette di avvertenza e prescrizione



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 70 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;
- telecamera ad alta risoluzione per il riconoscimento automatico del cerchione
- rilevatore laser interno per l'acquisizione dei dati ruota
- rilevatore laser esterno per l'acquisizione dei dati ruota
- illuminatore a led per l'illuminazione del cerchio e per l'acquisizione delle immagini;
- 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;
- protezione ruota motorizzata (per versione con protezione ruota motorizzata);
- bordo sensibile (dispositivo di sicurezza per versione con protezione ruota motorizzata);
- portaflange laterale;
- portaboccole;
- coperchio con vaschette per l'alloggiamento dei pesi ed accessori maggiormente utilizzati;
- unità di visualizzazione e portapesi mobile;
- lancio automatico dell'equilibratura all'abbassamento del carter di protezione;
- monitor LCD touchscreen 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;
- help interattivo su schermo;
- testi multilingue;
- unità di elaborazione a più microprocessori (16 bit);
- personal computer multiprocessore per una rapida elaborazione dei dati;
- 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;

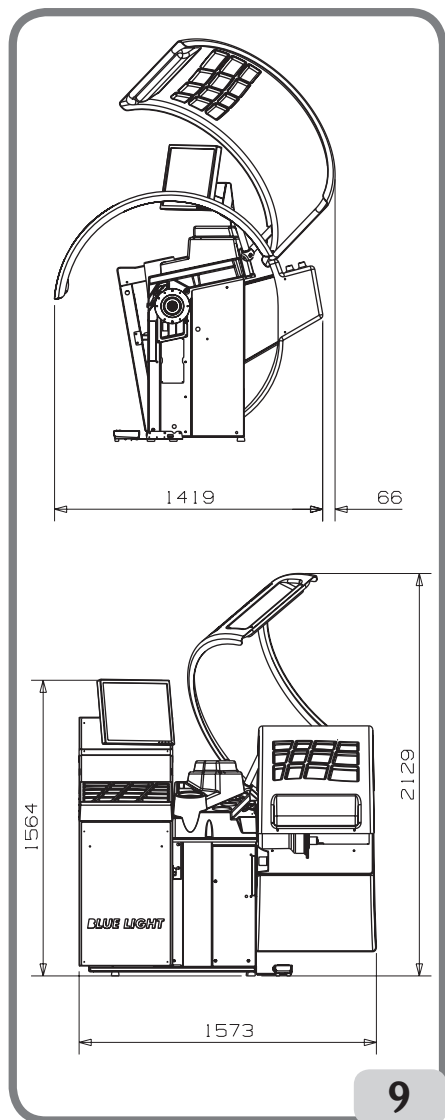
- modalità di equilibratura disponibili:
  - standard: dinamica sui due fianchi del cerchione
  - alu: cinque differenti metodologie per cerchioni in lega.
  - statica su un solo piano
- programma "Piani Mobili" (in ALU 1 e 2) per l'impiego di pesi multipli di cinque grammi, ovvero disponibili senza necessità di tagli parziali.
- programma "Peso Nascosto" (in ALU 1 e 2) per la suddivisione del peso adesivo di equilibratura del fianco esterno in due pesi equivalenti collocati dietro le razze del cerchione.
- programma "less weight" per ottenere un'equilibratura ottimale della ruota riducendo al minimo la quantità di peso da applicare;
- programma "opt flash" per minimizzare lo squilibrio della ruota;
- programma "runout" per la misura delle eccentricità radiali della ruota o del cerchione in corrispondenza delle sedi dei talloni dello pneumatico;
- programma "Matching geometrico" per la minimizzazione dell'eccentricità radiale della ruota;
- programma "iPos" per il calcolo della disposizione ottimale delle ruote sul veicolo;
- programma "Wheel diagnosis procedure" per la misura e la risoluzione dei problemi di tiraggio del veicolo;
- programma "AUTOWS" per la selezione automatica del programma di equilibratura ottimale;
- programmi di utilità generale:
  - calibrazione della sensibilità squilibri;
  - personalizzazione della schermata principale;
  - contatore del numero parziale e totale dei lanci;
  - 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.

## **DATI TECNICI**

Tensione d'alimentazione: ..... 1 Ph 115V 50-60Hz  
 ..... 1 Ph 230V 50-60Hz  
 Potenza complessiva: ..... 700 W  
 Velocità di equilibratura: ..... 70-85-98 rpm  
 Valore massimo di squilibrio calcolato: ..... 999g  
 Tempo medio di lancio (con ruota 5.5"x14"): ..... 8 sec  
 Risoluzione lettura squilibri: ..... 1 - 5 g  
 Risoluzione posizione angolare: ..... 0.7 °  
 Diametro albero ..... 40 mm  
 Temperatura ambiente di lavoro: ..... 0 a 50°C

## **Dimensioni Macchina**

- altezza con protezione chiusa e unità di visualizzazione e portapesi mobile chiusa: ..... 1564 mm
- altezza con protezione aperta e unità di visualizzazione e portapesi mobile chiusa: ..... 2129 mm
- larghezza: ..... 1573 mm
- profondità con protezione chiusa: ..... 1419 mm



### Campo di lavoro

larghezza cerchio misurabile: ..... da 1 " a 23 "  
 diametro cerchio misurabile: ..... da 10 " a 32 "  
 distanza massima ruota/macchina: ..... 360 mm  
 max larghezza ruota (con protezione): ..... 560 mm  
 max diametro ruota (con protezione): ..... 1118 mm  
 peso massimo ruota ..... 75 kg  
 Peso macchina (senza accessori) ..... 225 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  
 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  
 Calotta di bloccaggio bifronte CBB

## ACCESSORI A RICHIESTA

Si faccia riferimento all'apposito catalogo accessori.

## CONDIZIONI D'USO GENERALE

L'apparecchiatura é 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.**



#### 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 (b, fig. 5), 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 (c, fig. 5).

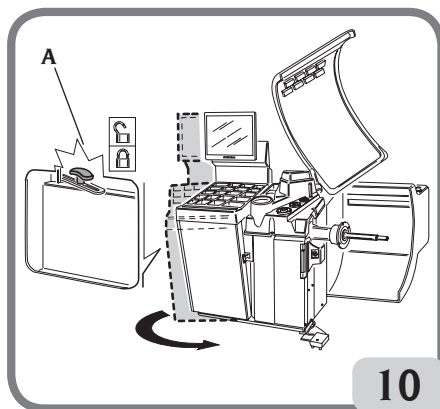
All'avvio l'equilibratrice esegue vari test di controllo visualizzando il messaggio "please wait" e, se non vengono rilevate anomalie, visualizza il marchio e i dati di personalizzazione.

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.

## REGOLAZIONE DELL'UNITÀ DI VISUALIZZAZIONE E PORTAPESI MOBILE

Per migliorare la visione del monitor e la comodità di utilizzo l'unità di visualizzazione e portapesi (fig.10) può essere orientata verso l'operatore svitando la manopola (A, fig.10).

Quando in posizione ottimale fissare l'unità avvitando quest'ultima



## DESCRIZIONE FUNZIONI DELL'EQUILIBRATRICE

La grafica è interamente ad icone (disegni che richiamano la funzione del tasto) la cui selezione consente di attivare le rispettive funzioni.

All'avvio l'equilibratrice visualizza il logo principale su cui è possibile visualizzare l'ora e/o i dati dell'officina (rif. paragrafo personalizzazione).



Premendo in un qualsiasi punto del touchscreen è possibile visualizzare la videata principale di lavoro.



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 (rif. paragrafo "uso del dispositivo di bloccaggio elettronico ELS");
- togliere vecchi contrappesi, eventuali sassi,

sporczia o altri corpi estranei.

## PROGRAMMI DI EQUILIBRATURA

L'equilibratrice, all'accensione, si predispone di default all'esecuzione del programma dinamica, che prevede l'utilizzo di pesi a molla su entrambi i fianchi.

I programmi di equilibratura possono essere richiamati semplicemente selezionando, con il touchscreen, l'icona del peso desiderata in base al tipo di cerchio e alla propria esperienza:



se il peso che si vuole applicare è di tipo a molla oppure



se il peso che si vuole applicare è di tipo adesivo.

Ogni combinazione di pesi corrisponde ad un programma specifico di equilibratura che sarà visualizzato nella parte alta del video (es. dynamic, alu1, ecc.).

Nota: è possibile selezionare un diverso tipo di peso anche a fine ciclo di misura delle dimensioni e del calcolo degli squilibri.

Nota: l'attivazione del programma STATICA, che utilizza un solo peso, avviene selezionando, con il touchscreen, l'icona del peso desiderato e disabilitando quella non necessaria.

## INDICATORI DI POSIZIONE E SPIE DI ALLARME

L'equilibratrice è dotata di due indicatori circolari per il posizionamento degli squilibri.



In ogni indicatore è presente un tasto per la modifica della unità di misura squilibri da grammi a once o viceversa.

Inoltre selezionando la parte centrale dell'indicatore viene avviata la ricerca automatica della centrata posizione se lo squilibrio presente è maggiore di zero.

Alla fine del ciclo di misura dimensioni e squilibri se vengono superate le tolleranze di accettabilità impostate (rif. paragrafo "configurazione parametri equilibratrice") possono illuminarsi delle spie di avvertimento:



#### 1. WARNING OPT

Consiglia l'esecuzione della procedura di ottimizzazione squilibri. Se si seleziona l'icona viene avviata la procedura di ottimizzazione squilibri (rif. paragrafo "programma ottimizzazione squilibri").



#### 2. WARNING ROD

Consiglia l'esecuzione della procedura di analisi del RUNOUT. Se si seleziona l'icona viene visualizzato il valore misurato dell'eccentricità radiale dell'assieme ruota nel caso in cui sia montata una ruota oppure vengono visualizzati i valori delle eccentricità radiali delle sedi dei talloni dello pneumatico nel caso in cui sia montato un cerchione (rif. paragrafo "programma runout").



#### 3. Segnala l'attivazione del freno di stazionamento.

Per disattivarlo premere il tasto **stop**



oppure attendere 50 secondi.

## TASTIERA COMANDI PRINCIPALE

La tastiera comandi principale è dotata dei seguenti tasti:



#### 1. **tasto help**

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



#### 2. **tasto dimensioni automatiche**

- abilita il rilevamento delle dimensioni automatiche, dopo di che l'icona si disattiva al termine del ciclo di equilibratura (ossia la lettura delle dimensioni non viene ripetuta sino alla prossima attivazione del tasto stesso);
- abilita la visualizzazione della pagina per l'inserimento manuale delle dimensioni nel caso in cui i sensori laser siano stati disabilitati (rif. paragrafo "configurazione parametri equilibratrice").



#### 3. **tasto menu di utilità e configurazione**

- raggruppa tutti i programmi di utilità e configurazione della macchina;



#### 4. **tasto live**

- consente la verifica e/o la modifica dei piani di equilibratura individuati dall'unità di elaborazione;



#### 5. **tasto start**

- avvia il ciclo di misura squilibri quando la protezione è abbassata;
- abbassa la protezione ruota (L, fig.8) ed avvia il ciclo di misura squilibri (per versione con protezione ruota motorizzata);



#### 6.

### **tasto stop**

- frena la ruota per 50 secondi per consentire le operazioni di montaggio/smontaggio ruota o applicazione peso;
- se tenuto premuto per 3 secondi attiva la procedura di smontaggio mozzo ELS con conseguente visualizzazione del messaggio di avviso A 52.
- interrompe il ciclo di misura squilibri;
- alza la protezione ruota (L, fig.8) e interrompe il ciclo di misura squilibri (per versione con protezione ruota motorizzata);

## **TASTIERA COMANDI SECONDARIA**

La tastiera comandi secondaria permette la rapida modifica dello stato della macchina ed è composta dai seguenti cinque tasti:



1.

### **attiva/disattiva la suite Weight Management:**

- selezionando il seguente tasto si attiva il programma Less Weight per il risparmio peso composto da due modalità di equilibratura:




o modalità ottimizzata per ruote di veicoli veloci;



o modalità ottimizzata per ruote di veicoli lenti;

la successiva pressione del tasto disattiva la suite del Weight Management.

L'equilibratura della ruota avviene utilizzando il programma di equilibratura desiderato. Al termine del lancio, se l'equilibratura della ruota è ritenuta soddisfacente, saranno visualizzati all'interno degli indicatori di posizione

le icone  e due indicatori semicircolari per indicare il livello di squilibrio di coppia (indicatore sinistro) e di squilibrio statico (indicatore destro) residui.



2.

### **selezione l'operatore desiderato:**

- con il seguente tasto è possibile modificare rapidamente l'operatore;
- sono selezionabili 3 operatori (1, 2 o 3) a cui

è possibile associare un nome (rif. paragrafo "personalizzazione");

- selezionando un nuovo operatore la macchina ripristina i parametri attivi al momento dell'ultimo richiamo;
- I parametri memorizzati sono:
- modalità di equilibratura; dinamica, ALU, ecc...
  - dimensioni ruota;
  - ultima fase dell'OPT;
  - impostazioni generali della macchina: grammi/oncia, sensibilità x5/x1, ecc...



3.

### **attiva/disattiva il programma iPos (intelligent positioning):**

- selezionando il seguente tasto si definisce la ruota da analizzare:



-

seleziona la ruota anteriore sinistra;



-

seleziona la ruota anteriore destra;



-

seleziona la ruota posteriore destra;



-

seleziona la ruota posteriore sinistra;

la successiva pressione del tasto disattiva il programma iPOS.

Terminata la procedura di acquisizione dei dati il programma suggerisce la disposizione ottimale delle ruote sul veicolo.

Per informazioni più dettagliate fare riferimento al paragrafo 3.3 della suite "Wheel Diagnosis Program".



4.

### **attiva/disattiva la modalità di visualizzazione degli squilibri (gx1 o gx5):**

- selezionando il seguente tasto si attiva la visualizzazione delle grammature squilibri:



o

arrotondate al grammo o 1/10 di oncia se l'unità di misura impostata è l'oncia;



o

arrotondata ai 5 grammi o 1/4 di oncia se l'unità di misura impostata è l'oncia;

Questa funzione non è attiva nei programmi ALU1 e ALU2 (rif. paragrafo "programma piani mobili").



5.

#### menù di stampa:

- selezionando il seguente tasto si accede al menu' di stampa relativo al programma in esecuzione.

Nel menu' è possibile:

- compilare i campi vuoti del report premendo



il tasto inserisci testo ;

- avviare il processo di stampa con il tasto stampa



- attivare, se presente, il collegamento senza fili



alla stampante con il tasto wi-fi on.

### FINESTRA DI FEEDBACK

La finestra di feedback riporta, come visibile nella figura successiva, i seguenti dati:



- il nome dell'operatore (rif. paragrafo "personalizzazione");
- l'ora (rif. paragrafo "configurazione parametri equilibratrice");
- le dimensioni della ruota riferite all'ultimo lancio:
  - o di colore bianco se rilevate automaticamente;
  - o di colore giallo se impostate manualmente;

### CHIUSURA SESSIONE DI LAVORO



Con questa funzione si avvia la chiusura della sessione di lavoro sia per salvaguardare l'integrità del sistema operativo Windows installato nel personal computer e sia per togliere tensione elettrica alla macchina.

Procedere come descritto di seguito:

- premere il tasto **enter** ✓ ;
- attendere lo spegnimento completo del personal computer confermato da un beep intermittente;
- premere infine l'interruttore situato sul lato posteriore del cassone (C, fig.5)

## USO DEL DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO ELETTRONICO ELS

### (electronic locking system)

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

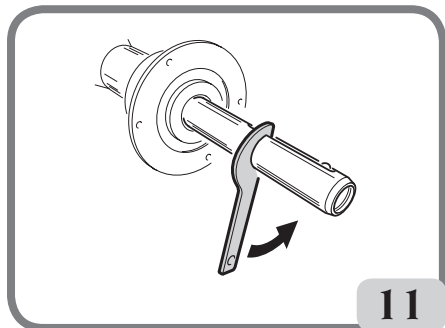
- Per sbloccare la ruota dalla flangia premere il pedale di comando per almeno un secondo;

#### Centraggio con flange

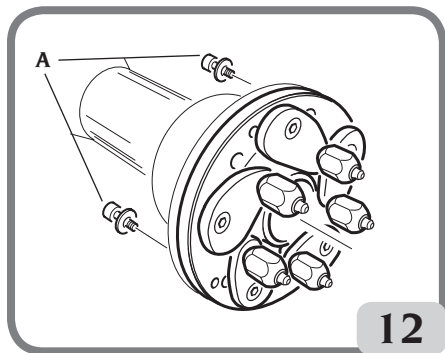
#### Rimozione del mozzo ELS



- Tenere premuto il tasto **stop**  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. 11);




- Svitare completamente il mozzo ELS;
- Montare la flangia sull'albero e bloccarla mediante le due viti (A, fig.12) con la chiave CH 6.



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

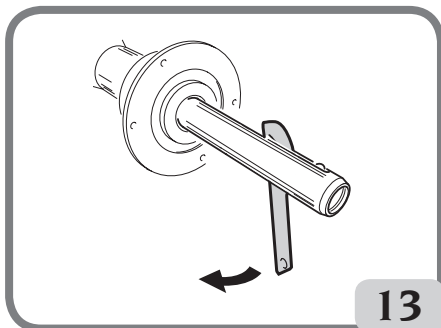
#### Montaggio del mozzo ELS

Per rimontare il mozzo ELS procedere nel seguente modo:

- Tenere premuto il tasto **stop**  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.13).



## LANCIO RUOTA E RILEVAMENTO AUTOMATICO DELLE DIMENSIONI

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

tasto **start**  con protezione abbassata. Nella versione con protezione ruota motorizzata la chiusura della protezione e il lancio della ruota avviene in modo automatico premendo il tasto

**start**

**START**

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**.

Durante il lancio l'equilibratrice illumina l'interno del cerchio e rappresenta a video, grazie a una telecamera, la ruota montata.

Con un software speciale l'immagine della ruota viene acquisita ed elaborata per consentire ai sensori laser di misurare le dimensioni del cerchio per il calcolo finale degli squilibri.

A fine lancio, se attiva la funzione AUTOWS, la macchina propone automaticamente il programma di equilibratura ottimale (DYN, ALU1 o ALU2) in base alle caratteristiche del cerchio.

A fine lancio saranno visualizzate, nella finestra di feedback, le dimensioni nominali della ruota,

in particolare modo:

- la larghezza nominale del cerchio (solo per i programmi dyn, sta, alu3, alu4 e alu5);
- il diametro nominale del cerchio;
- la distanza dal cassone al bordo interno del cerchio;

nota: a fine lancio, se attiva la funzione della ricerca automatica della posizione, la ruota può girare a protezione alzata.

#### NOTA

Nel caso in cui la misura della larghezza sia evidenziata in rosso indica che uno dei parametri automatici di controllo non è stato superato e per questo motivo è consigliata la verifica della dimensione. Selezionare, se necessario, con il touchscreen, la finestra di feedback e inserire manualmente la larghezza nominale del cerchio, premere enter e uscire dalla modalità di inserimento manuale.



#### NOTA

In caso di mancato funzionamento dei sensori laser e/o della telecamera 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.

#### NOTA

I sensori laser su superfici particolarmente riflettenti potrebbero non rilevare correttamente le dimensioni del cerchio, in tal caso inserire i dati geometrici manualmente seguendo la procedura riportata nel paragrafo "inserimento manuale dati ruota" funzione presente nei programmi di utilità e configurazione.

#### IMPORTANTE

si tenga presente che il diametro nominale della ruota (es. 14"), si riferisce ai piani di appoggio dei talloni dello 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 cerchio. 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.



#### 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

In presenza di protezione ruota motorizzata non forzare manualmente l'apertura o la chiusura della stessa.



#### 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.

## Equilibratura dinamica (dynamic)

Questa modalità di equilibratura è quella normalmente utilizzata. Nel caso in cui fosse in esecuzione un differente programma di equilibratura, occorre impostare il programma selezionando le apposite icone.

Ora operare come descritto:



- premere il tasto **dimensioni** per abilitare il rilevamento automatico delle dimensioni. Il tasto rimane schiacciato e la



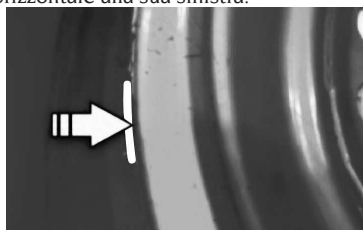
- spia interna diventa rossa
- lanciare la ruota abbassando la protezione
- nella versione con protezione ruota moto-



**START**

rizzata premere il tasto **start** per abbassare la protezione e lanciare la ruota.

Per ottenere la massima precisione dei risultati si consiglia di non sollecitare impropriamente la macchina durante il lancio e di non intralciare la lettura della telecamera e dei sensori laser.

- Attendere l'arresto automatico della ruota e la visualizzazione dell'immagine ripresa dalla telecamera raffigurante l'inizio del cerchio riconosciuto automaticamente ed evidenziato da un segmento rosso e da una freccia orizzontale alla sua sinistra.




Con i tasti   è possibile adattare la telecamera alle condizioni di illuminazione ambientale.


Nota: per migliorare la scelta automatica dell'inizio del cerchio si consiglia di attivare il tasto




secondario  se l'ambiente di lavoro

risulta molto luminoso oppure  se in condizioni normali.


Se la scelta automatica dell'inizio del cerchio è

corretta premere il tasto **uscita**  e applicare i pesi come indicato dagli indicatori di posizione altrimenti selezionare la freccia



orizzontale  e con uno dei 3 metodi riportati di seguito impostare il nuovo inizio cerchio:

1. ruotare in senso orario o antiorario la ruota per modificare la posizione del punto laser fino a quando non illumina l'inizio del cerchio

quindi premere il tasto **enter**  per memorizzare e successivamente il tasto

**uscita**





2. selezionare, nell'immagine, l'inizio del cerchio, quando in posizione corretta premere

il tasto **enter**  per memorizzare e suc-

cessivamente il tasto **uscita**



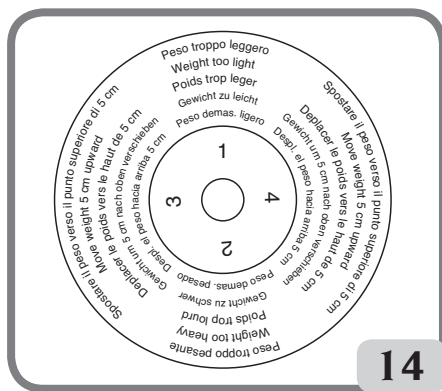
3. con le frecce   effettuare spostamenti millimetrici per la ricerca dell'inizio cerchio. Quando si ritiene che la posizione sia quella giusta confermare

con il tasto **enter**  per memorizzare e

successivamente il tasto **uscita**



- scegliere il primo fianco da equilibrare.
- girare la ruota finché non si accende l'elemento centrale del corrispondente indicatore di posizione.
- applicare il peso di equilibratura indicato nella posizione del cerchio corrispondente alle ore 12.
- ripetere le operazioni elencate per il secondo fianco della ruota.
- 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 seguendo le indicazioni del diagramma controllo equilibratura (fig. 14).



**14**

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 circa un secondo. Il freno si attiverà automaticamente con una forza frenante ridotta per consentire all'operatore di spostare manualmente la ruota nella posizione di applicazione dell'altro peso;



- premendo il tasto **stop** quando la ruota è in una delle posizioni di applicazione dei pesi e il freno non è attivo. Lo sblocco della ruota avviene premendo nuovamente il suddetto tasto, eseguendo un lancio oppure dopo 50 secondi.

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.

Nella versione con protezione ruota motorizzata



la pressione del tasto **stop** con ruota in movimento determina l'interruzione anticipata del lancio e l'apertura del carter di protezione ruota.

Se attivata la funzione ricerca posizione automatica (RPA), al termine di ogni lancio di equilibratura, la macchina blocca la ruota nella posizione di applicazione del peso del fianco esterno; se questo è nullo la ruota viene bloccata nella posizione di applicazione del fianco interno.

Se si seleziona la parte centrale di uno degli indicatori di posizione squilibri viene avviata la ricerca automatica della centrata posizione.

## Programmi di equilibratura per cerchi in lega

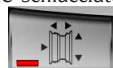
### ALU 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Questi programmi servono per equilibrare con la massima precisione i cerchi in lega leggera. 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 ampia zona interna al cerchio. Per accedere a uno di questi programmi selezionare almeno un peso adesivo.

Ora operare come descritto:



- premere il tasto **dimensioni** per abilitare il rilevamento automatico delle dimensioni. Il tasto rimane schiacciato e la



- spia interna diventa rossa;
- lanciare la ruota abbassando la protezione;
- nella versione con protezione ruota moto-

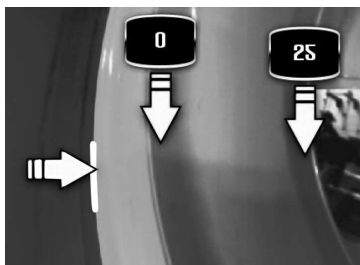


rizzata premere il tasto **start** per abbassare la protezione e lanciare la ruota.

- attendere l'arresto automatico della ruota e la visualizzazione dell'immagine ripresa dalla telecamera raffigurante l'inizio del cerchio riconosciuto automaticamente ed evidenziato da un segmento rosso e da una freccia orizzontale alla sua sinistra. Se la scelta automatica dell'inizio del cerchio è corretta selezionare la



freccia orizzontale e con uno dei 3 metodi riportati nel paragrafo "equilibratura dinamica" effettuare la modifica.



- Se l'inizio del cerchio è corretto ma si vuole solo modificare un piano di un peso adesivo



selezionare la freccia verticale con uno dei tre metodi indicati di seguito memorizzare la nuova posizione rammentando che il punto laser indica il centro del peso adesivo:

1. ruotare in senso orario o antiorario la ruota per modificare la posizione del punto laser fino a quando non illumina il centro del piano scelto per l'applicazione del peso adesivo quindi



premere il tasto **enter**  per memorizzare

e successivamente il tasto **uscita** ;

2. selezionare, nell'immagine, il centro del piano scelto per l'applicazione del peso adesivo,

premere il tasto **enter**  per memorizzare

e successivamente il tasto **uscita** ;

3. con le frecce   effettuare spostamenti millimetrici per la ricerca del centro del piano scelto per l'applicazione del peso adesivo quando si ritiene che la posizione sia quella giusta confermare con il

tasto **enter**  e successivamente il tasto

**uscita** .

Nota: 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 64**.

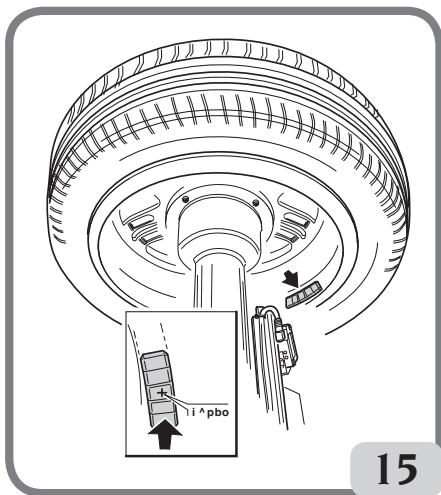
- Scegliere il primo fianco da equilibrare;
- girare la ruota finché non si accende l'elemento centrale del corrispondente indicatore di posizione.
- applicare il peso di equilibratura nella posizione indicata a video.
- ripetere le operazioni elencate per il secondo fianco della ruota.

## Applicazione pesi di equilibratura a molla

- Scegliere il piano su cui applicare il peso di equilibratura;
- girare la ruota finché non si accende l'elemento centrale del corrispondente indicatore di posizione oppure premere il centro dell'indicatore circolare per avviare la ricerca automatica della posizione.
- applicare il peso a molla nella posizione corrispondente alle ore 12.

## Applicazione pesi di equilibratura adesivi

- Scegliere il piano su cui applicare il peso di equilibratura;
- girare la ruota finché non si accende l'elemento centrale del corrispondente indicatore di posizione oppure premere il centro dell'indicatore circolare per avviare la ricerca automatica della posizione;
- automaticamente il puntatore laser interno fuoriesce indicando il punto esatto di applicazione del peso adesivo;
- applicare il peso adesivo come indicato in figura



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: i pesi adesivi esterni alla cartella del cerchio, nei programmi di equilibratura ALU3 e ALU4, vanno

applicati a ore 12 manualmente.

### **Programma “piani mobili” (disponibile solo con i programmi ALU1 e ALU2)**

Questa funzione viene automaticamente attivata quando si seleziona un programma ALU1 o ALU2. 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. Per questo motivo risulta

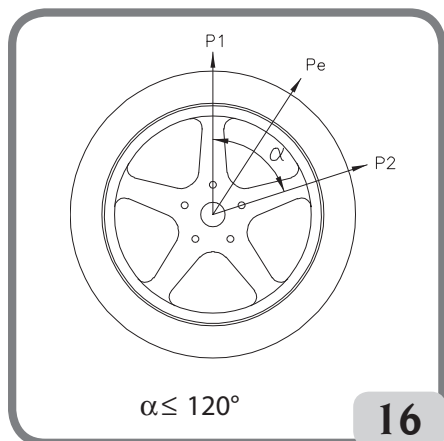


non attivo il tasto di comando secondario

Le posizioni modificate, in corrispondenza delle quali devono essere applicati i pesi adesivi, vengono individuate dall'utente in base alle indicazioni fornite dalla equilibratrice.

### **Programma “peso nascosto” (disponibile solo con i programmi ALU1 e ALU2)**

Il programma peso nascosto va utilizzato sui cerchi in lega, solo esclusivamente in abbinamento ai programmi ALU1 o ALU2, quando si vuole nascondere per motivi estetici il peso esterno dietro due razze. Questo programma suddivide il peso di equilibratura esterno (Pe) in due pesi equivalenti (P1 e P2) situati in posizioni nascoste dietro due razze del cerchio in lega.



I due pesi si devono trovare entro un angolo di 120 gradi comprendente il peso Pe.

Per avviare questo programma procedere come indicato di seguito:

- selezionare uno dei programmi di equilibratura ALU1 o ALU2;
- effettuare un lancio;
- a fine lancio, se è presente uno squilibrio sul lato esterno (Pe), la macchina visualizzerà, nella videata principale di lavoro il tasto **peso**



**nascosto**

- premere il suddetto tasto; l'indicatore laser interno si posizionerà automaticamente sul piano esterno (Pe);
- ruotare la ruota in senso orario fino al punto in cui si vuole applicare il primo peso esterno (P1), allineando il punto laser ad una razza;
- premere il tasto **enter** ✓ per confermare l'operazione;
- ruotare la ruota in senso antiorario fino al punto in cui si vuole applicare il secondo peso esterno (P2), allineando il punto laser alla seconda razza;
- premere il tasto **enter** ✓ per confermare l'operazione;
- al termine della procedura a video compare l'immagine degli squilibri comprendente due indicatori di posizione per il fianco esterno. Il valore di squilibrio visualizzato, per questo fianco, si riferisce all'indicatore in condizione di centrata posizione.

L'applicazione di ognuno dei due pesi di equilibratura si effettua come descritto nel paragrafo “applicazione pesi di equilibratura adesivi”.

La funzione peso nascosto è combinata con quella piani mobili per consentire l'uso di pesi di equilibratura multipli di 5 grammi.

È possibile uscire in ogni momento dalla procedura di peso nascosto semplicemente selezionando



il tasto **uscita**

È possibile disattivare la funzione peso nascosto selezionando nuovamente il tasto **peso nascosto**.

## PROGRAMMI DI UTILITÀ E CONFIGURAZIONE

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 dei programmi di utilità selezionare l'icona **programmi di utilità e configurazione**.

Ora sono accessibili i programmi corrispondenti a questo sotto menù:



1. CONTATORE LANCI



2. IMPOSTA DIMENSIONI RUOTA MANUALI



3. PROGRAMMA WHEEL DIAGNOSIS PROGRAM



4. PROGRAMMA OTTIMIZZAZIONE SQUILIBRI



5. PROGRAMMI DI CONFIGURAZIONE



6. CHIUSURA SESSIONE DI LAVORO

### 1. CONTATORE LANCI

A video vengono visualizzati tre contatori:



il numero dei lanci parziali effettuati dall'ultimo azzeramento manuale;



il numero dei lanci totali effettuati nell'intera vita della macchina;



il numero di lanci effettuati dall'ultima calibrazione della sensibilità.

Se attiva la suite Weight Management l'icona contatore lanci, presente nel menù dei pro-



grammi di utilità, diventa la seguente visualizzando a video:



il numero dei lanci totali effettuati nell'intera vita della macchina;



il numero dei lanci parziali effettuati dall'ultimo azzeramento manuale;



la quantità di peso totale risparmiata nell'intera vita della macchina;



la quantità di peso parziale risparmiata dall'ultimo azzeramento manuale;

due istogrammi che indicano il confronto tra la quantità di peso richiesta senza il program-



ma "less weight" (barra rossa) e quella richiesta con l'utilizzo del programma "less



weight" (barra verde) relativo all'intera vita della macchina per pesi a molla e adesivi.



Con il tasto **azzeramento** è possibile



azzerare i contatori parziali dei lanci e del peso risparmiato.

Per uscire dalla visualizzazione dei contatori

premire il tasto **uscita**



Con il tasto secondario **menù di stampa**



, se collegata una stampante omologata, è possibile avviare la procedura di stampa relativa al programma Less Weight.

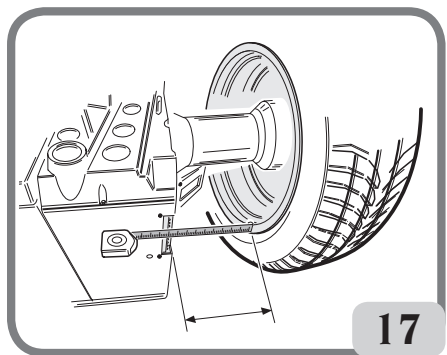
## 2. INSERIMENTO MANUALE DIMENSIONI RUOTA

In caso di mancato funzionamento dei sensori laser interno e/o esterno oppure di errato rilevamento di una delle tre dimensioni utili è possibile **inserire i dati geometrici manualmente** con la seguente procedura.

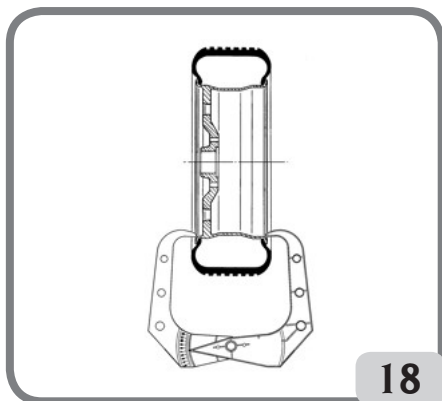
Sullo schermo compare la videata con i dati delle dimensioni ruota di default o precedentemente rilevate.

Con l'ausilio di una tastiera numerica è possibile modificare una o più dimensioni ruota.

- L'equilibratrice si predispose per l'inserimento manuale della distanza;
- modificare, con la tastiera numerica, il valore visualizzato della distanza inserendo quello misurato con un metro tra il fianco destro del cassone e il bordo interno del cerchio (fig. 17);



- premere il tasto **enter** per confermare e passare all'inserimento del valore della larghezza;
- modificare il valore visualizzato con quello misurato con il calibro manuale (fig.18);



- 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 sullo pneumatico;



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

**Nota:** impostando manualmente le dimensioni l'applicazione dei pesi a molla o adesivi deve essere effettuata manualmente a ore 12.

## 3. Suite WHEEL DIAGNOSIS PROGRAM

### 3.1. Misura runout radiale e laterale

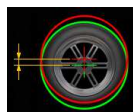
Questa funzione è usata per investigare le cause di eventuali disturbi (vibrazioni) generati da deformazioni geometriche del cerchio e/o dello pneumatico che possono rimanere presenti anche dopo un'accurata procedura d'equilibratura. La macchina segnala la necessità di eseguire la procedura visualizzando la seguente spia di



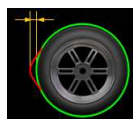
avviso. L'operatore può decidere di eseguirla ogni volta che lo ritiene opportuno. Per fare questo effettuare un lancio.

Se è montata una ruota, a fine lancio a video sono visualizzate delle icone che indicano:





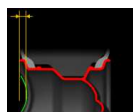
l'eccentricità radiale della ruota (1° armonica);



l'eccentricità radiale della ruota picco-picco;



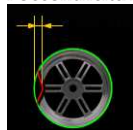
l'eccentricità laterale del cerchio 1° armonica;



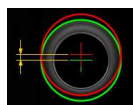
l'eccentricità laterale del cerchio picco-picco;



l'eccentricità radiale del cerchio 1° armonica;



l'eccentricità radiale del cerchio picco-picco;



l'eccentricità radiale dello pneumatico 1° armonica;



l'eccentricità radiale dello pneumatico picco-picco;

le forme d'onda che rappresentano gli andamenti del runout della ruota

Se è montato un cerchione, a fine lancio sono visualizzate delle icone che indicano:



l'eccentricità radiale della sede del tallone interno dello pneumatico (1° armonica);



l'eccentricità radiale della sede del tallone interno dello pneumatico (picco-picco);



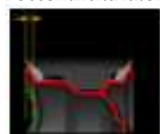
l'eccentricità radiale della sede del tallone esterno dello pneumatico (1° armonica);



l'eccentricità radiale della sede del tallone esterno dello pneumatico (picco-picco);



l'eccentricità laterale del cerchio (1° armonica);







l'eccentricità laterale del cerchio (picco-picco).

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

**IMPORTANTE:** se presenti, tutti i pesi adesivi fissati alla superficie interna del cerchione e disposti lungo la zona di lettura del sensore laser devono essere rimossi prima di determinare il ciclo di misura del runout.

Nel caso in cui sia montata una ruota e siano state rilevate deformazioni geometriche del cerchione e dello pneumatico, è possibile minimizzare gli effetti di tali deformazioni sull'assieme ruota compensando le deformazioni del cerchione con quelle dello pneumatico.

La notifica riguardo il matching geometrico è descritta con un messaggio a fine ciclo di misura con una delle seguenti indicazioni:

- matching sconsigliato 
- matching consigliato   
Se si desidera effettuare il matching geometrico selezionare l'icona **matching ROD** .
- portare la valvola a ore 12 e premere il tasto **enter** .
- ruotare la ruota fino a che la macchina non indichi dove fermarsi;
- fare un segno col gesso sullo pneumatico alle ore 12, quindi premere il tasto enter ;
- smontare la ruota dal mozzo, poi fare coincidere il segno sullo pneumatico con la posizione della valvola.

**Nota:** in qualsiasi momento l'operatore può ripetere la procedura di misura runout selezionando

il tasto **start** .

**Nota:** in qualsiasi momento l'operatore può uscire dalla procedura selezionando il tasto


**uscita** .

**Nota:** i sensori laser su superfici particolarmente riflettenti potrebbero non misurare correttamente le difettosità del cerchio, in tal caso ripetere la misura effettuando un nuovo lancio. Se il problema persiste abortire la misura.

### 3.2. Misura altezza battistrada e tiraggio della ruota

Questa funzione, presente nel programma Runout, fornisce la possibilità di misurare oltre alle eccentricità della ruota anche l'altezza del battistrada e il tiraggio della ruota.

Per avviare la procedura selezionare prima il

tasto  settandolo in ON quindi effettuare un lancio.

A fine lancio a video saranno visualizzate oltre alle icone e ai grafici relativi alle eccentricità della ruota anche le seguenti icone:

  
- altezza media battistrada;

  
- tiraggio ruota.

Se i valori misurati superano i limiti di accettabilità i valori stessi saranno visualizzati in rosso.


### 3.3. Programma iPos (intelligent positioning)


Con questo programma l'equilibratrice, dopo aver verificato lo stato di ogni ruota, suggerisce automaticamente la disposizione ottimale delle ruote sul veicolo scegliendo uno tra i criteri di seguito indicati:

- usura dei battistrada;
- tiraggio degli pneumatici;
- eccentricità radiali;
- squilibri delle ruote.

Per avviare il programma procedere nel seguente modo:

1. dalla videata principale di lavoro selezionare

l'icona , nella quale comparirà il numero associato alla ruota da analizzare. Per modificare il numero identificativo della ruota premere nuovamente l'icona fino ad avere il valore desiderato:

  
- se la ruota da analizzare è la anteriore sinistra;



- se la ruota da analizzare è la anteriore destra;



- se la ruota da analizzare è la posteriore destra;



- se la ruota da analizzare è la posteriore sinistra;

2. è ora visualizzata, al centro della videata principale di equilibratura, l'immagine del veicolo ed evidenziata la ruota da analizzare con il seguente simbolo

3. segnare la ruota, sul fianco esterno dello pneumatico, indicando il numero identificativo della ruota;

4. effettuare un lancio per iniziare l'analisi approfondita della ruota. Il ciclo di lancio impiegherà un tempo maggiore rispetto al normale ciclo di equilibratura;

5. è ora visualizzata la ruota analizzata con il seguente simbolo

6. ripetere le operazioni descritte dal punto 1 al punto 4 per le altre tre ruote del veicolo;

7. una volta memorizzati tutti i dati accedere al programma di ottimizzazione del posizionamento delle ruote sul veicolo selezionando l'immagine del veicolo stesso presente al centro della videata;

8. sono ora visualizzate nei riquadri, per tutte e quattro le ruote, le seguenti misure:



usura del battistrada



tiraggio dello pneumatico



eccentricità radiale della ruota;

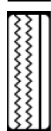
9. per calcolare correttamente le posizioni delle ruote selezionare con le frecce, se necessario, il tipo di pneumatico utilizzato tra i quattro disponibili:



simmetrico



direzionale



asimmetrico



asimmetrico direzionale

10. montare le ruote come consigliato nell'immagine posta a destra della videata altrimenti, se il criterio scelto automaticamente dal programma, non dovesse corrispondere a quello desiderato risulta possibile, con la tastiera secondaria, scegliere manualmente, secondo la propria esperienza, il criterio più opportuno tra i seguenti:



calcola il posizionamento ottimale delle ruote in base all'usura dei battistrada;



calcola il posizionamento ottimale delle ruote in base agli angoli di deriva (tiraggio);



calcola il posizionamento ottimale delle ruote in base alle eccentricità radiali;



calcola il posizionamento ottimale delle ruote in base agli squilibri;

11. montare le ruote come consigliato nell'immagine posta a destra della videata.



Con il tasto secondario **menù di stampa**

, se collegata una stampante omologata, è possibile avviare la procedura di stampa relativa al programma iPOS.

Per uscire dal programma senza cancellare le misure effettuate premere il tasto **uscita**



Per cancellare i dati visualizzati ed uscire dal programma premere il tasto **cancella**



quindi il tasto **salva**



Per disattivare il programma iPos dalla videata



principale di lavoro selezionare il tasto

#### 4. OTTIMIZZAZIONE SQUILIBRI (OPT FLASH)


Questa procedura permette di ridurre lo squilibrio totale della ruota compensando, se possibile, lo squilibrio dello pneumatico con quello del cerchio.

La macchina segnala la necessità di eseguire la procedura visualizzando la seguente spia di




avviso. L'operatore può decidere di eseguirla ogni volta che lo ritiene opportuno. 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.


#### OPT 1

- portare la valvola a ore 12
- premere il tasto **enter**  per confermare l'operazione


#### OPT 2

- portare la ruota nella posizione indicata a video a ore 6. Se attiva la funzione RPA la ruota viene portata automaticamente in posizione;
- fare un segno a ore 12 sul fianco esterno dello pneumatico
- premere il tasto **enter**  per confermare l'operazione

#### OPT 3

- smontare la ruota dall'equilibratrice e, con lo smontagomme, portare il segno effettuato sullo pneumatico in corrispondenza della valvola
- rimontare la ruota sull'equilibratrice
- premere il tasto **enter**  per confermare l'operazione

#### OPT 4


- portare la valvola a ore 12
- premere il tasto **enter**  per confermare l'operazione

#### OPT 5

- eseguire un lancio abbassando la protezione.

Se non è possibile ottenere miglioramenti significativi a fine lancio viene visualizzato il messaggio "OUT". In questo caso è consigliato uscire dalla procedura premendo il tasto **uscita**



L'operatore può comunque decidere di proseguire premendo il tasto **enter** .

#### OPT 6

- Ora sono visualizzati i valori di squilibrio reali della ruota così come montata sull'equilibratrice
- portare la ruota nella posizione indicata a

video, se attiva la funzione RPA la ruota viene portata automaticamente in posizione;

- nella finestra compaiono gli squilibri e il miglioramento percentuale ottenibile nel caso si decida di continuare la procedura di ottimizzazione.

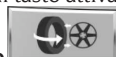
Nel caso il miglioramento sia ritenuto insufficiente




premere il tasto **uscita**


- Fare un doppio segno a ore 12 sul fianco esterno dello pneumatico se non è indicata l'inversione, su quello interno se è indicata l'inversione. Se non si desidera attuare la procedura di inversione premere il tasto **attiva/**

disattiva **inversione pneumatico**



- premere il tasto **enter**  per confermare l'operazione

#### OPT 7

- smontare la ruota dall'equilibratrice;
  - ruotare lo pneumatico (ed eventualmente invertirne il montaggio) sul cerchio fino a portare il doppio segno fatto in precedenza in corrispondenza della valvola;
  - rimontare la ruota sull'equilibratrice;
  - premere nuovamente **enter**  per confermare l'operazione;
  - eseguire un lancio abbassando la protezione.
- La conclusione del lancio determina l'uscita dal programma di ottimizzazione e la visualizzazione dei pesi da applicare sulla ruota per equilibrarla.

#### Casi particolari

- Nel caso in cui sia stato commesso un errore che comprometta il risultato finale, la macchina lo segnala col messaggio E 6.
- È possibile richiamare un differente ambiente di lavoro, tra una fase e l'altra del programma, premendo il tasto **uscita temporanea**



senza perdere i dati memorizzati, pertanto ritornando nell'ambiente di ottimizzazione il programma riprenderà dal punto in cui era stato interrotto.

- È possibile uscire in ogni momento dalla procedura di ottimizzazione semplicemente

premendo il tasto **uscita**



## 5. 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.

Dopo aver selezionato l'icona **programmi di**



**configurazione** sono accessibili i seguenti programmi:



5.1 personalizzazione



5.2 configurazione parametri equilibratrice;



5.3 calibrazione della sensibilità;



5.4 servizio;

### 5.1. Personalizzazione

Questo programma consente all'utente di personalizzare la videata iniziale inserendo i dati dell'officina (nome, città, via, numero di telefono, ecc..) e di nominare i tre operatori visualizzandoli nella finestra di feedback.

Sul video compare una maschera per l'impostazione dei dati composta da:

- 4 righe su cui scrivere i dati dell'officina;
- 3 righe su cui scrivere i nomi degli operatori;
- una tastiera per l'impostazione dei caratteri;

Per memorizzare i dati impostati selezionare il



tasto **salva**.

Per uscire dal programma selezionare il tasto



**uscita**.

### Nota

Le righe per la memorizzazione dei dati dell'officina possono essere composte da un massimo di 28 caratteri ognuna.

Le righe per la memorizzazione del nome operatore possono essere composte da un massimo di 14 caratteri ognuna.

**Nota:** se collegata una stampante i dati di personalizzazione memorizzati saranno stampati negli appositi reports.

### 5.2. Configurazione parametri equilibratrice

Normalmente non sono richieste modifiche alle impostazioni di fabbrica. Solo se necessario è possibile modificare lo stato della macchina e/o il suo modo di operare.

Ogni parametro può essere modificato utilizzando

i tasti freccia  .

I parametri modificabili sono:



1. lingua
  - per impostare la lingua preferita;
2. orologio;
  - per impostare l'ora corrente
3. anno:
  - per impostare l'anno corrente
4. mese:
  - per impostare il mese corrente
5. giorno:
  - per impostare il giorno corrente
6. timeout screensaver:
  - per impostare il tempo di attesa prima della visualizzazione del logo principale
7. soglia runout radiale prima armonica:
  - per impostare la soglia che consente la visualizzazione del valore misurato in rosso
8. soglia runout radiale picco-picco:
  - per impostare la soglia che consente la visualizzazione del valore misurato in rosso
9. soglia runout laterale prima armonica:
  - per impostare la soglia che consente la visualizzazione del valore misurato in rosso

- 10. soglia runout laterale picco-picco:
  - per impostare la soglia che consente la visualizzazione del valore misurato in rosso
- 11. soglia altezza battistrada
  - per impostare la soglia che consente la visualizzazione del valore misurato in rosso
- 12. soglia tiraggio ruota
  - per impostare la soglia che consente la visualizzazione del valore misurato in rosso
- 13. misura runout automatico:
  - per abilitare in automatico la misura del runout radiale della ruota o del cerchione durante il ciclo di misura (SI attivo – NO disattivo)
- 14. warning RUNOUT:
  - per attivare la visualizzazione della spia di allarme nella videata principale di lavoro (SI attivo – NO disattivo)
- 15. warning OPT:
  - per attivare la visualizzazione della spia di allarme nella videata principale di lavoro (SI attivo – NO disattivo)
- 16. disabilita laser:
  - per disabilitare il laser perché difettosi. Se disattivati le dimensioni dovranno essere impostate manualmente e i pesi applicati ad ore 12
- 17. ricerca posizione automatica (RPA):
  - per attivare la ricerca automatica della posizione a fine lancio (SI attivo – NO disattivo)
- 18. modalità misura larghezza:
  - Per impostare la modalità di rilevamento della larghezza della ruota in base alle condizioni ambientali di lavoro (1 condizione standard – 2 condizione di elevata luminosità)
- 19. misura dimensioni con sgancio ELS:
  - per impostare la misura automatica delle dimensioni ad ogni azionamento del sistema di bloccaggio ELS (SI attivo – NO disattivo)
- 20. selezione automatica piano esterno:
  - per impostare la selezione automatica del piano esterno di equilibratura (SI attivo – NO disattivo)
- 21. selezione automatica peso (AUTOWS):
  - per impostare la selezione automatica del

programma di equilibratura in base alle caratteristiche del cerchione (ALU1 attivo programma ALU1 - ALU2 attivo programma ALU2 - OFF disattivo)

- 22. ripristina dati di fabbrica:
  - per ripristinare la configurazione della macchina allo stato iniziale. Le calibrazioni della macchina non vengono modificate.

Per salvare le nuove impostazioni premere il tasto

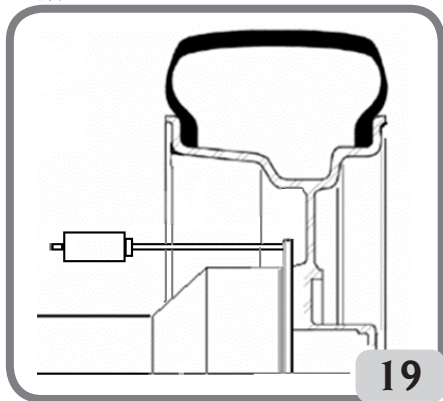
**salva**  quindi premere il tasto **uscita**  per ritornare nella videata principale di lavoro.

### 5.3. Calibrazione sensibilità squilibri

Deve essere eseguita quando si ritiene che la condizione di taratura sia fuori tolleranza o quando la macchina stessa lo richiede visualizzando il messaggio di errore E 1.

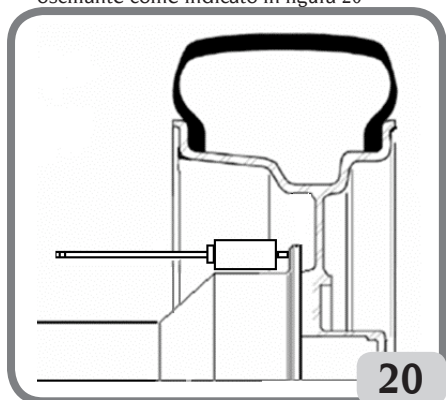
Per eseguire la calibrazione procedere come descritto di seguito:

- selezionare l'icona calibrazione sensibilità presente nel menu programmi di configurazione;
- Montare sull'equilibratrice una ruota di dimensioni medie (diametro non inferiore a 14") (con squilibrio preferibilmente contenuto).
- eseguire un lancio;
- Al termine del lancio fissare il peso di taratura, in dotazione con la macchina, sulla campana del gruppo oscillante come indicato in figura 19.



- eseguire un secondo lancio;
- Al termine del lancio modificare la posizione del peso di taratura sulla campana del gruppo

oscillante come indicato in figura 20



- Eseguire un terzo lancio. Questa ultima fase della calibrazione prevede l'esecuzione di tre lanci consecutivi in modalità automatica.

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.


#### 5.4. 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.

#### 6. CHIUSURA SESSIONE DI LAVORO

Con questa funzione si avvia la chiusura della sessione di lavoro sia per salvaguardare l'integrità del sistema operativo Windows installato nel personal computer e sia per togliere tensione elettrica alla macchina.

Procedere come descritto di seguito:

- premere il tasto **enter**  ;
- attendere lo spegnimento completo del personal computer confermato da un beep intermittente;
- premere infine l'interruttore situato sul lato posteriore del cassone (C, fig.5)

### MESSAGGI DI ERRORE

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

#### Messaggi di avviso – A –

##### A 7

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

##### A 14

Microinterruttore di sicurezza della protezione ruota motorizzata premuto o non collegato.

##### A 25

Programma non disponibile.

##### A 31

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

##### A 51

Lancio con ELS aperto o bloccaggio ruota non corretto. Ripetere l'operazione di bloccaggio.

##### A 52

Avviata procedura per lo smontaggio/montaggio del mozzo ELS. Dopo 30 secondi la procedura termina automaticamente. Per interrompere la procedura premere il tasto stop

##### A 60

Procedura memorizzazione razze errata.

Seguire attentamente le istruzioni a video o quelle descritte nel paragrafo peso nascosto.

##### A 61

Misura automatica della larghezza errata. Ripetere un il lancio con acquisizione delle dimensioni automatiche. Se il problema persiste inserire manualmente il valore corretto della larghezza cerchio.

##### A 62

Misura automatica della larghezza errata. Ripetere un il lancio con acquisizione delle dimensioni automatiche. Se il problema persiste inserire manualmente il valore corretto della larghezza cerchio.

##### A 63

Rilevate dimensioni ruota errate. Ripetere il lancio. Se l'errore persiste impostare le dimensioni manualmente.

##### A 64

Impostazione punto di acquisizione piano non corretta. Ripetere il posizionamento manuale dei piani.

##### A 65

Errore dimensioni ruota. Ripetere il lancio. Se l'errore persiste impostare le dimensioni ma-



nualmente.

#### **A 66**

Rilevato ostacolo o ruota di diametro inferiore ai 10" durante il movimento del rilevatore interno. Ripetere il lancio o inserire le dimensioni manualmente.

#### **A 99**

Fase di calibrazione non corretta. Ripetere il lancio rispettando la procedura descritta nel seguente manuale.

#### **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**

Condizione di errore sulla calibrazione della sensibilità squilibri. Eseguire la calibrazione della sensibilità.

#### **E 6**

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

#### **E 8**

Stampante fuori servizio o non presente.

#### **E 10**

Rilevatore interno non in posizione di riposo.

#### **E 11**

Errore conteggio passi motore del rilevatore interno.

#### **E 12**

Rilevatore esterno non in posizione di riposo.

#### **E 13**

Errore conteggio passi motore del rilevatore esterno.

#### **E 27**

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

#### **E 28**

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

#### **E 30**

Guasto al dispositivo di lancio. Spegnerne 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 50**

Guasto al dispositivo di bloccaggio ELS.

Riavviare l'equilibratrice.

Se l'errore si ripete richiedere l'intervento dell'as-

sistenza.

#### **E 99**

Errore di comunicazione RS232.

Probabile modifica hardware.

Portarsi nella seconda pagina del menu di servizio



e attivare la comunicazione premendo il



tasto **apri** e selezionare una tra le voci presenti.

Se l'errore persiste richiedere l'intervento dell'assistenza tecnica.

#### **E F0**

Errore encoder gruppo oscillante.

**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.

## **MANUTENZIONE**



**ATTENZIONE**

**Il produttore 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 apparecchio 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, mini-

mizzare 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 o per 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.

### CALIBRAZIONE SQUILIBRI

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 ca-

atteristiche.

### 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 EQUILBRATURA

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.

### ECCELTICITÀ'

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'eccentricità (o prima armonica del runout radiale) per la ruota (o assieme). Nel caso in cui l'eccentricità possiede 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.

### EQUILBRATURA DINAMICA

Operazione di compensazione degli squilibri, consistente nell'applicazione di due pesi sui due fianchi della ruota.

### EQUILBRATURA 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 APPOGGIO CERCHIO**

(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.

### **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.

### **IPOS**

Acronimo di Intelligent Positioning.

### **LANCIO**

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

### **OPT**

Abbreviazione del termine inglese Optimization (Ottimizzazione).

### **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.

### **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) può dipendere dal fatto che lo pneumatico o cerchione è

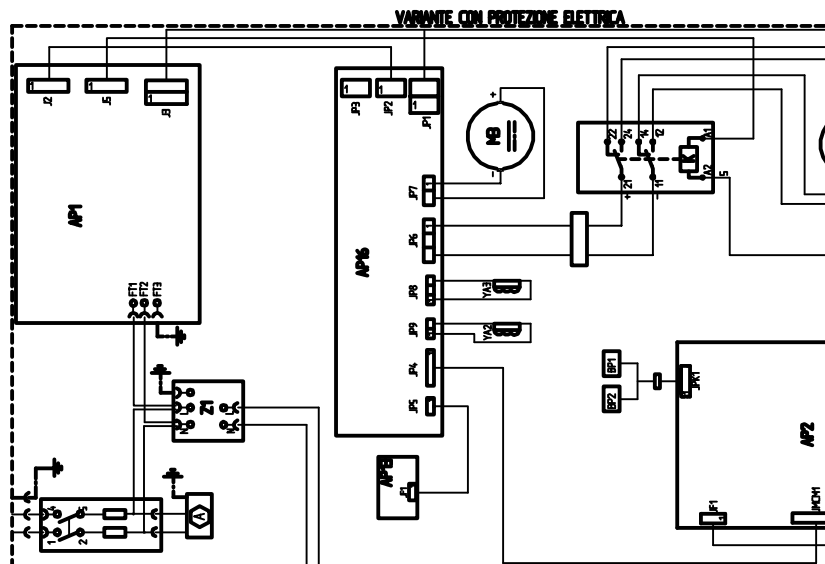
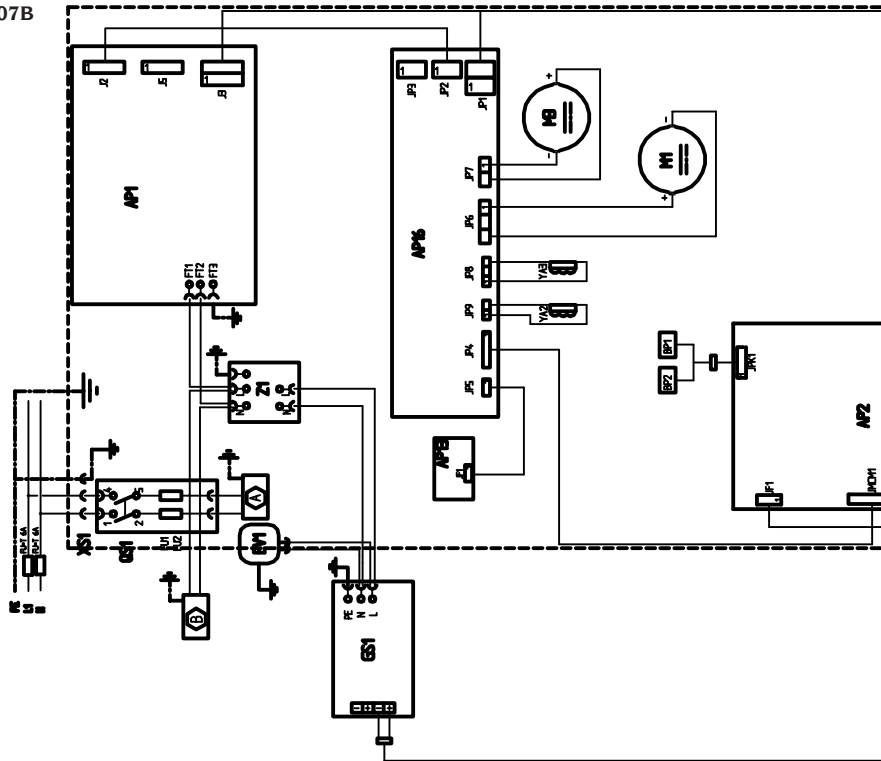
soggetto ad usura o deformazioni meccanico-geometriche, oppure la ruota (o assieme) non è stata montata correttamente sul mozzo filettato.

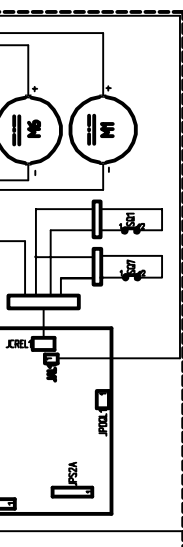
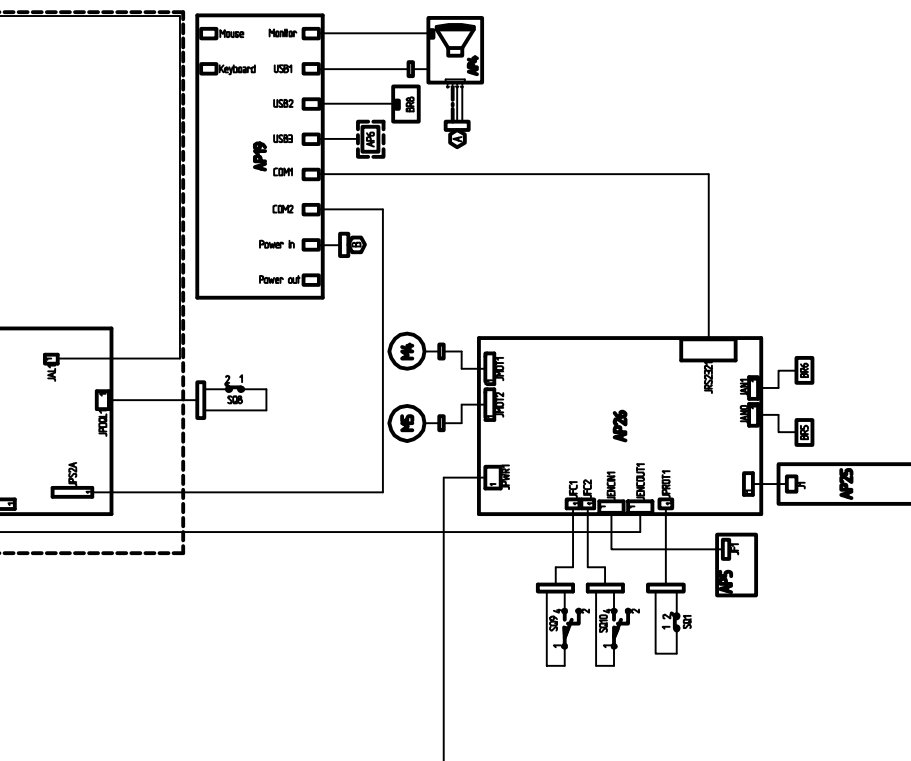
### **SQUILIBRIO**

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

SCHEMA GENERALE IMPIANTO ELETTRICO

Codice 4-107107B





## LEGENDA

AP1	Scheda alimentatore
AP2	Scheda principale (CPU)
AP4	Monitor
AP5	Scheda ricerca
AP13	Scheda encoder
AP16	Scheda mcm
AP19	Personal computer
AP25	Scheda FLASH-DRV
AP26	Scheda ACQ-MUX
BP1	Pick - up interno
BP2	Pick - up esterno
BR5	sensore laser interno
BR6	sensore laser esterno
BR8	Telecamera
EV1	Ventola

FU	Fusibile
GS1	Alimentatore
M1	Motore
M3	Motore ELS
M4	Motore passo-passo rilevatore interno
M5	Motore passo-passo rilevatore esterno
Q1	Interruttore generale
SQ1	Microinterruttore carter protezione
SQ8	Microinterruttore ELS
SQ9	Microinterruttore rilevatore interno
SQ10	Microinterruttore rilevatore esterno
XS1	Spina di alimentazione
YA2	Bobina freno / distacco motore
YA3	Frizione
Z1	Filtro rete

[illegible]

# TRANSLATION OF ORIGINAL INSTRUCTIONS

## TABLE OF CONTENTS

TRANSLATION OF ORIGINAL INSTRUCTIONS .....	39
INTRODUCTION .....	40
TRANSPORT, STORAGE AND HANDLING .....	40
INSTALLATION .....	41
ELECTRICAL HOOK-UP .....	44
SAFETY REGULATIONS .....	44
MAIN FEATURES .....	45
TECHNICAL DATA .....	46
STANDARD ACCESSORIES .....	47
OPTIONAL ACCESSORIES .....	47
GENERAL CONDITIONS OF USE .....	47
SWITCHING ON THE MACHINE .....	48
ADJUSTING THE DISPLAY AND WEIGHT HOLDER	
TRAY MOBILE UNIT .....	48
DESCRIPTION OF WHEEL BALANCER FUNCTIONS .....	48
BALANCING PROGRAMMES .....	49
USE OF ELS (ELECTRONIC LOCKING SYSTEM) .....	52
WHEEL SPIN AND AUTOMATIC DIMENSION MEASUREMENT .....	53
UTILITY AND CONFIGURATION PROGRAMMES .....	58
CHECK FOR CORRECT FUNCTIONING OF BALANCING ACCESSORIES .....	67
MAINTENANCE .....	68
INFORMATION REGARDING MACHINE DEMOLITION .....	68
ENVIRONMENTAL INFORMATION .....	68
FIRE-EXTINGUISHING MATERIALS TO BE USED .....	69
GLOSSARY .....	70
GENERAL ELECTRICAL SYSTEM DIAGRAM .....	72

**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 equipment.

Follow all the instructions carefully and your machine will assist you in your work and give lasting and efficient service.

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.

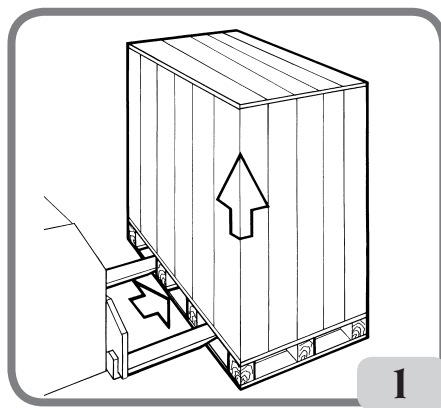
These instructions are for the attention of personnel with basic mechanical skills. We have therefore condensed the descriptions of each operation by omitting detailed instructions regarding, for example, how to loosen or tighten the fixing devices. Do not attempt to perform operations unless properly 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:

- Wheel balancer.
- Monitor (in packaging).
- Wheel guard.
- Equipment.

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



### **- Packaging dimensions:**

Length (mm/in):.....	1750/69
Depth (mm/in):.....	1115/44
Height (mm/in):.....	1620/64



Weight (kg/lb):..... 280/616  
 Packaging weight (kg/lb): ..... 50/110  
 Weight of electrical/electronic  
 components (kg/lb):..... 21/46

- 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.

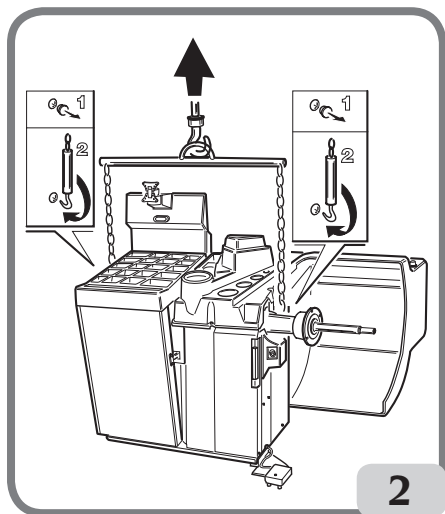


#### CAUTION

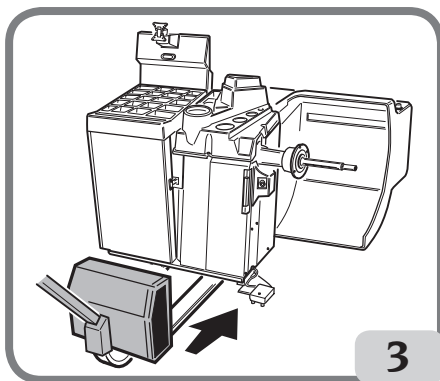
**Do not stack more than two packs to avoid damaging them.**

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

UK

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.



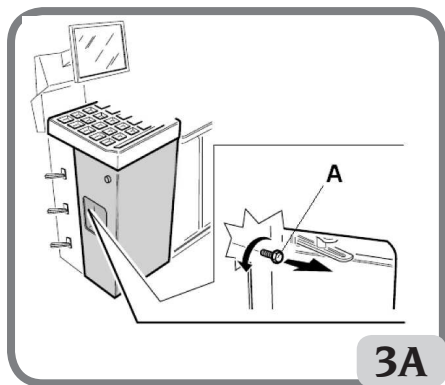
**WARNING**

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.

**Display and weight holder tray mobile unit release**

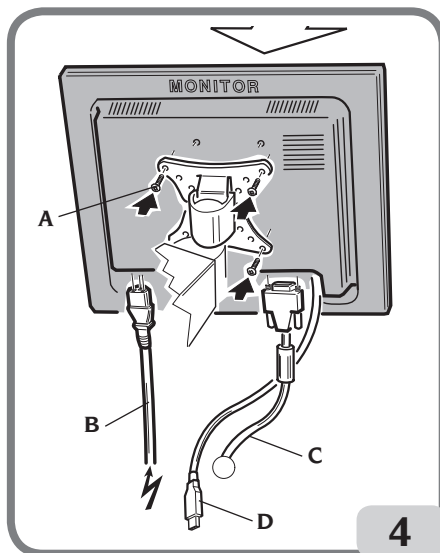
Remove the safety screw (A, Fig. 3a) used to prevent the display and weight holder tray mobile unit from rotating (F, Fig. 8) during transport or handling operations.



**3A**

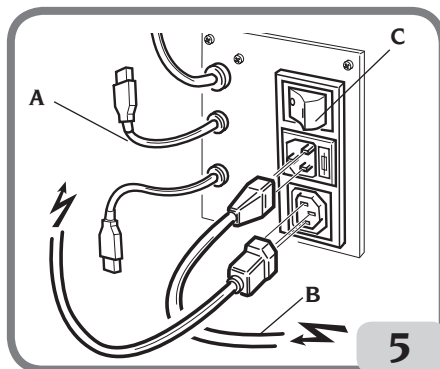
**Assembly of touchscreen monitor**

- Remove the monitor from its packaging and remove the support base, if necessary.
- Fix the monitor to the wheel balancer support flange using the four screws supplied with the machine (A, fig 4).



**4**

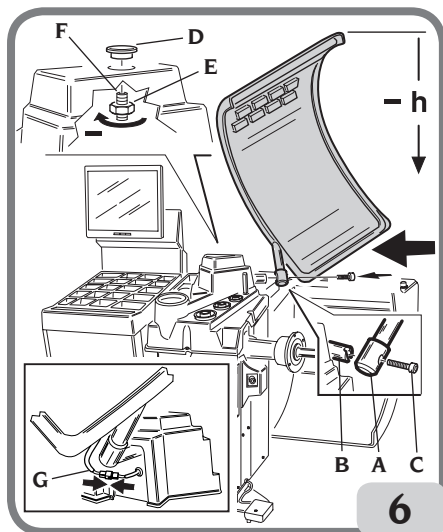
- Connect the power supply cable and the 15-pole signal cable to the rear panel of the monitor (B, C, Fig. 4).
- Then connect the USB cable of the rear panel of the monitor (D, Fig. 4) to the rear panel of the machine (A, Fig. 5).



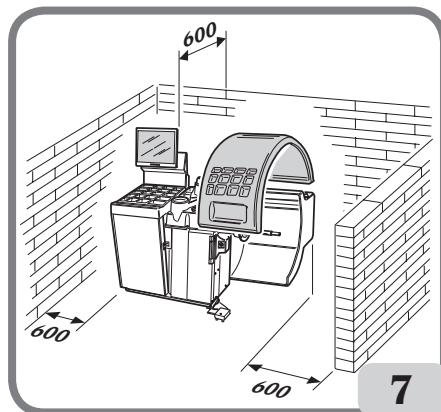
**5**

## Wheel guard assembly and adjustment

- Lift the wheel casing and mount the bush (A, Fig. 6) on the rotation pin (B, Fig. 6).
- 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 screw (C, Fig. 6).
- If the lifting point for closing the wheel guard is too high, this height can be reduced through the following procedure (for versions with a manual wheel guard):
  - Remove the cap with a flathead screwdriver (D, Fig. 6).
  - Loosen the checknut located inside the hole in the cover, using a 17 mm box spanner (E, Fig. 6).
  - Screw the dowel with a 5 mm Allen key (F, Fig. 6).
  - Tighten the checknut.
  - Remount the cap.
- Connect the cable that exits the guard pipe to the connector located behind the right weight holder tray (G, Fig. 6) (versions with a motorised wheel guard).

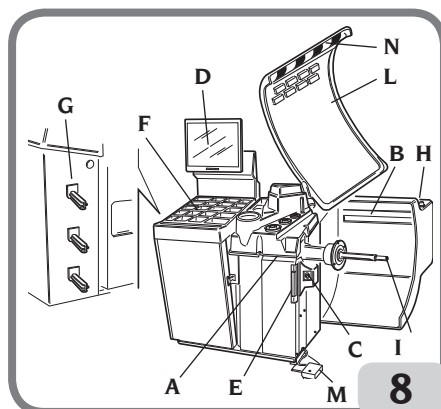


After assembling the machine, position it in the selected place and make sure that the spaces surrounding it are at least equal to the ones indicated in Fig. 7.



## Main working parts (Fig. 8)

- A) Internal laser measuring sensor
- B) External laser measuring sensor
- C) Telecamera
- D) Touchscreen LCD monitor
- E) LED light
- F) Display and weight holder tray mobile unit
- G) Side flange holders
- H) Bushing holder
- I) Wheel support shaft
- L) Wheel guard
- M) ELS control pedal
- N) Sensitive edge (safety device for versions with a motorised wheel guard)



UK

## 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 a dedicated electrical powersocket equipped with its own differential circuit breaker with a sensitivity  $\leq 30\text{mA}$ .
  - 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.
- To 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 panel 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.

## 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 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 authorised 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.

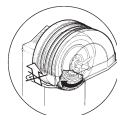
## Key to caution and instruction labels



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 FEATURES

- Automatic machine self-diagnostics when starting up.
- Variable balancing speed (from 70 to 98 rpm depending on the wheel type) so as to:
  - minimise spin times;
  - reduce risks posed by moving parts;
  - increase energy saving.
- Wheel positioned close to the operator to make the application of adhesive weights easier.
- High-resolution telecamera for automatic recognition of the rim.
- Internal laser measuring sensor for wheel data acquisition.
- External laser measuring sensor for wheel data acquisition.
- LED light for rim lighting and image acquisition.
- 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.
- Motorised wheel guard (for versions with a motorised wheel guard).
- Sensitive edge (safety device for versions with a motorised wheel guard).
- Side flange holder.
- Bushing holder.
- Top tray for storing weights and most frequently used accessories.
- Display and weight holder tray mobile unit.
- Automatic spin of balancing procedure when the guard is lowered.
- High-resolution LCD monitor touchscreen, indispensable aid when executing new programmes.
- User-friendly graphics for fast and effective learning of the machine functions.
- On-screen interactive help.
- Multi-language texts.
- Multi-microprocessor processing unit (16 bit).
- Multiprocessor personal computer for quick data processing.
- Unbalance values displayed 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 balancing (both sides of rim).
  - Alu: five different methods for alloy rims.

UK

- Static: on one plane only.
- "Shift Planes" programme (in ALU 1 and 2) for using multiple five-gram weights, i.e. available without the need for partial cuts.
- "Hidden Weight" programme (in ALU 1 and 2) for dividing the outer side balancing adhesive weight into two equal weights positioned behind the rim spokes.
- "Less Weight" programme to obtain optimum balancing of the wheel, reducing the quantity of weight to be applied to a minimum.
- "OPT Flash" programme to minimise wheel unbalance.
- "Runout" programme for measuring radial run-out of a wheel assembly or of a rim at the tyre bead seats;
- "Matching geometrico" (Geometric matching) programme for minimising radial run-out of wheel;
- "iPos" programme for calculating the optimal position of the wheel on the vehicle.
- "Wheel Diagnosis Procedure" programme for measuring and resolving vehicle side slip problems.
- "AUTOWS" programme for the automatic selection of the optimum balancing programme;
- General utility programmes:
  - unbalance sensitivity calibration;
  - main screen customisation;
  - spin overall and partial number counter;
  - display of 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

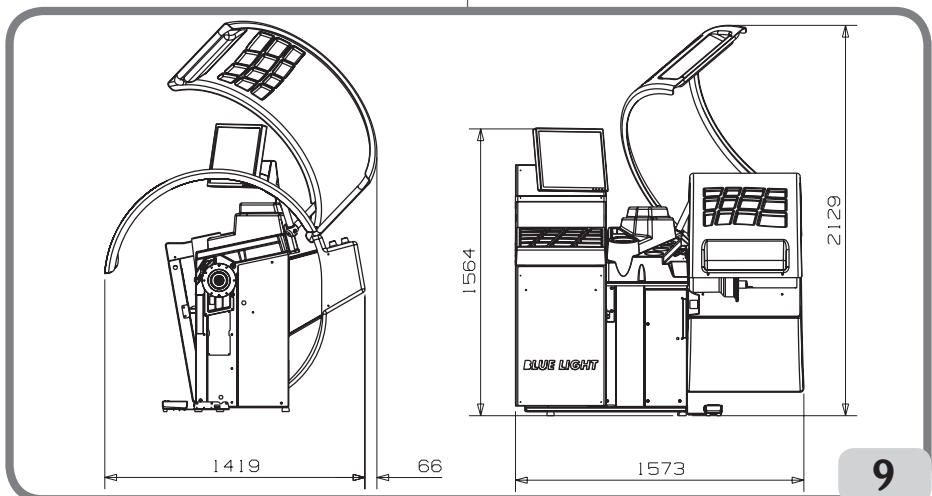
position where the balancing weight has to be applied.

## TECHNICAL DATA

Power supply voltage:.....	1Ph 115V 50-60Hz
.....	1Ph 230V 50-60Hz
Overall power:.....	700 W
Balancing speed:.....	70-85-98 rpm
Maximum unbalance value calculated:.....	999g
Average spin time (with 5.5"x14" wheel):.....	8 sec
Unbalance reading resolution:.....	1 - 5 g
Angle position resolution:.....	0.7 °
Shaft diameter: .....	40 mm
Working environment temperature:.....	0 to 50°C

## Machine dimensions

- Height with guard closed and display and weight holder tray mobile unit closed: ..... 1564 mm
- Height with guard open and display and weight holder tray mobile unit closed: .....2129 mm
- Width:..... 1573 mm
- Depth with guard closed: ..... 1419 mm



## Working range

Measurable rim width:	from 1 " to 23 "
Measurable rim diameter:	from 10 " to 32 "
Max wheel/machine distance:	360 mm
Max wheel width (with guard):	560 mm
Max wheel diameter (with guard):	1118 mm
Max wheel weight:	75 kg
Machine weight (without accessories):	225 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  
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  
CBB two-sided clamping cap.

## 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 sec-

tion. 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**

**It is advisable to use only original tools for working.**



**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 set up of all controls and their functions.** Accurately check for correct functioning of every machine control device. 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 (b, 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 (C, Fig. 5).

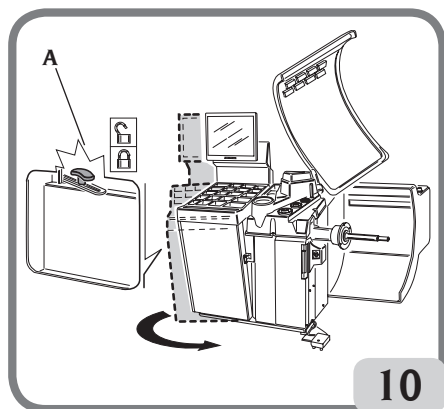
At start-up, the wheel balancer performs a series of control tests and displays the message "please wait". If no anomaly is detected, it displays the customisation data and mark.

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

## ADJUSTING THE DISPLAY AND WEIGHT HOLDER TRAY MOBILE UNIT

To improve monitor vision and ease of use, the display and weight holder tray mobile unit (Fig. 10) can be turned towards the operator by unscrewing the handle (A, Fig. 10).

When positioned correctly, fix the unit in position by tightening the handle.



## DESCRIPTION OF WHEEL BALANCER FUNCTIONS

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.

At start-up, the wheel balancer displays the main logo which can display the time and/or workshop data (see the Customisation section).



By pressing anywhere on the touchscreen, you can display the main working screen.



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 correctly locked to the shaft so that no displacement can occur during the spin and braking phases (see the "Use of ELS electronic locking system" section).
- Remove any counterweight, pebbles, dirt or other foreign bodies.



## BALANCING PROGRAMMES

At start-up, by default, the wheel balancer executes the Dynamic programme which uses clip weights on both sides.

The balancing programmes can be recalled by simply selecting on the touchscreen the icon for the weight according to the type of rim and professional experience:



if the weight to be applied is a spring type or



if the weight to be applied is adhesive.

Each combination of weights corresponds to a specific balancing programme that will be displayed in the top part of the screen (e.g., dynamic, alu1, etc.).

Note: a different type of weight can also be selected at the end of the dimension measurement and unbalance calculation cycle.

Note: the Static programme, that uses only one weight, is activated by selecting the icon for the desired weight on the touchscreen and disabling the icon that is not required.

## POSITION INDICATORS AND ALARM INDICATOR LIGHTS

The wheel balancer has two round indicators for the positioning of unbalances.



Each indicator has a button for changing the unbalance unit of measurement from grams to ounces and vice versa.

By selecting the central part of the indicator, an automatic centred position search starts if the unbalance is higher than zero.

At the end of the dimension and unbalance measurement cycle, warning indicators may come on if the set acceptable tolerances are exceeded (see the "Wheel balancer parameter configuration" section):



### 1. WARNING OPT

This recommends performing the unbalance optimisation procedure. Select the icon to start the unbalance optimisation procedure (see the "Unbalance Optimisation programme" section).



### 2. WARNING ROD

This recommends performing the RUNOUT analysis procedure. Select the icon to display the radial runout measurement of the wheel assembly when the icon is selected, the radial run-out measured for the wheel assembly is displayed if a wheel assembly is mounted, or the radial run-out at the seats of the tyre bead if a rim only is mounted (see the "Runout programme" section).



### 3. This indicates that the clamping brake is on.

To disable it, press the **Stop** button



or wait 50 seconds.

## MAIN CONTROL KEYPAD

The main control keypad has the following buttons:



### 1. Help button

- recalls information on the current video page to the screen. If an error message is displayed, the

UK

first piece of information displayed refers to the error list. The instructions called up by this icon integrate (but do not replace) this User Manual.



2. **Automatic dimensions button**

- This enables automatic dimension measurement after which the icon is disabled at the end of the balancing cycle (ie. dimension reading is not repeated until the button is re-enabled).
- This displays the page for manual entry of dimensions if the laser sensors have been disabled (see the "Wheel balancer parameter configuration" section).



3. **Utility and configuration menu button**

- This groups all the machine Utility and Configuration programmes.



4. **Live button**

- This is used to check and/or modify the balancing planes measured by the processing unit.



5. **Start button**

- This starts the unbalance measurement cycle when the guard is lowered.
- Lowers the wheel guard (L, Fig. 8) and starts the unbalance measurement cycle (for versions with a motorised wheel guard).



6. **Stop button**

- This stops the wheel for 50 seconds to allow wheel mounting/demounting or weight application.
- If held down for 3 seconds, it activates the ELS hub demounting procedure and displays the A 52 message.
- Interrupts the unbalance measuring cycle.
- Raises the wheel guard (L, Fig. 8) and inter-

rupts the unbalance measurement cycle (for versions with a motorised wheel guard).

## SECONDARY CONTROL KEYPAD

The secondary control keypad can be used to quickly modify machine status and consists of the following five buttons:



1. **enables/disables the Weight Management suite:**

- Select this button to activate the Less Weight programme for weight saving consisting of two balancing modes:




optimised mode for fast vehicle wheels;



or optimised mode for slow vehicle wheels;

press the button again to deactivate the Weight Management suite.

Wheel balancing is performed using the desired balancing programme. At the end of the spin, if wheel balancing is considered satisfactory, the position indicators will display the

icons  and two semicircular indicators for indicating the residual rotation torque unbalance level (left indicator) and static rotation torque level (right indicator).



2. **selects the required operator:**

- This button can be used to change operator quickly.
- 3 operators can be selected (1, 2 or 3) and named (see the "Customisation" section).
- When a new operator is selected, the machine resets the parameters that were active at the last recall.  
The stored parameters are:
- Balancing mode; Dynamic, ALU, etc...
- Wheel dimensions.

- Last phase of OPT.
- General machine settings: grams/ounces, sensitivity x5/x1, etc...



3. **enables/disables the iPos programme (intelligent positioning):**

- Selecting the following button defines the wheel to be analysed:



selects the front left wheel;



selects the front right wheel;



selects the rear right wheel;



selects the rear left wheel;

pressing the button again to disable the iPos programme.

Once the data acquisition procedure is complete, the programme suggests the optimal position of the wheels on the vehicle.

For more detailed information refer to paragraph 3.3 of the "Wheel Diagnosis Programme" suite.



4. **Enables/disables the unbalance display mode (gx1 or gx5).**

- Select this button to display the unbalance mass in grams:



to the nearest gram or 1/10 of an ounce if the unit of measurement has been set to ounces;



or to the nearest 5 grams or 1/4 of an ounce if the unit of measurement has been set to ounces.

This function is not enabled in the ALU1 and ALU2 programmes (see the "Shift Planes programme" section).



5. **print menu:**
- Select this button to access the print menu for the programme that is running. The following is possible in the menu:
  - Fill out the empty fields in the report by



pressing the text Entry button

- Start the print process with the Print button



- Enable, if applicable, the wireless printer



connection with the Wi-fi on button

## FEEDBACK WINDOW

The feedback window, as shown in the figure below, displays the following information:



- Name of operator (see the "Customisation" section).
- Time (see "Wheel balancer parameter configuration" section).
- Wheel dimensions during the last spin: white if measured automatically; or yellow if set manually.

## SHUTTING DOWN



This function starts the shutdown process which protects the Windows operating system installed on the PC and depowers the machine.

Proceed as follows:

- Press the **Enter** button
- Wait for the PC to be turned off completely as confirmed by an intermittent beep.
- Press the switch on the back of the body (C, Fig. 5).

## USE OF ELS (ELECTRONIC LOCKING SYSTEM)

### (Electronic locking system)

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.

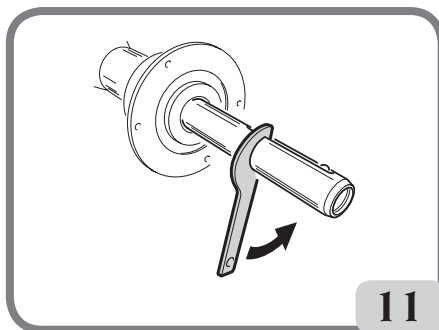
#### Wheel release

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

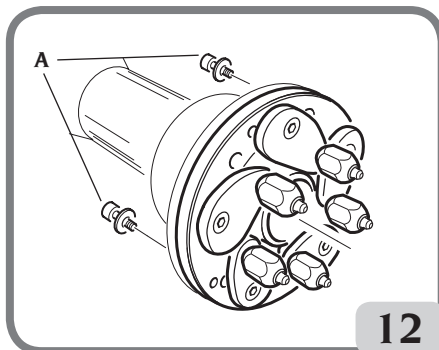
#### Centring with flanges

##### ELS hub removal

- Keep the **Stop** button  on the keypad 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. 11).




- Unscrew the ELS hub completely.
- Mount the flange on the shaft and lock it with the two screws (A, Fig. 12) using the CH 6 wrench.

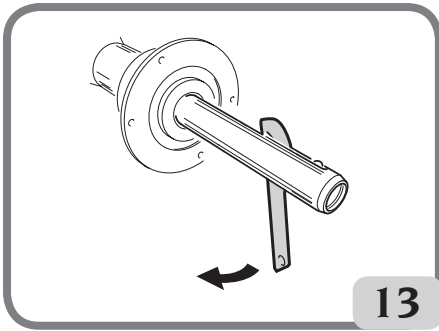


- Lock the wheel onto the flange as usual.

#### ELS hub mounting

Proceed as follows to remount the ELS hub:

- Keep the **Stop** 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. 13).



## WHEEL SPIN AND AUTOMATIC DIMENSION MEASUREMENT

Wheel spin takes place automatically by lowering

the guard or pressing the **Start** button with the guard lowered. In versions with a motorised wheel guard, the guard closure and wheel spin are done automatically by pressing the **Start**

button

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

During the spin, the wheel balancer lights up the inner part of the rim and displays on the screen the assembled wheel by way of a telecamera. Using a special software, the image of the wheel is acquired and processed to allow the laser sensors to measure the dimensions of the rim for the final calculation of the unbalances.

At the end of the spin, if the AUTOWS function is selected, the machine automatically suggests the optimum balancing programme (DYN, ALU1 or ALU2) in relation to the characteristics of the rim. At the end of the spin, the rated dimensions of the wheel are displayed in the feedback window, specifically:

- The nominal rim width (only for dyn, sta, alu3, alu4 and alu5 programs).
- The nominal rim diameter.
- The distance from the body to the inner edge of the rim.

Note: at the end of the spin, if the automatic position search function is enabled, the wheel may spin with the guard raised.

### NOTE

If the width measurement is highlighted in red, it means that one of the automatic control parameters has not been met and it is therefore advisable to check the dimension. Using the touch screen select, if necessary, the feedback window and manually enter the nominal width of the rim, press enter and exit the manual entry mode.



### NOTE

If the laser sensors and/or telecamera fails to operate, the geometric data can be entered manually by following the procedure indicated in the "Manual wheel data entry" section. This function is present in the Utility and Configuration programmes.

### NOTE

The laser sensors may not measure the rim dimensions correctly on particularly reflective surfaces. In this case enter the geometric data manually following the procedure described in the paragraph "Manual wheel data entry", which is a function present in the Utility and Configuration programmes.

### CAUTION

**bear in mind that the nominal wheel 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.**



### WARNING

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

UK



## WARNING

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



## WARNING

In the case of a motorised wheel guard, do not manually force its opening or closing.




## 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.

## Dynamic balancing (Dynamic)

This balancing mode is the most commonly used one. If a different balancing programme is running, the programme must be set by selecting the correct icons.

Now proceed as follows:

- Press the **Dimensions** button  to enable automatic dimension measurement. The button remains pressed and the inner

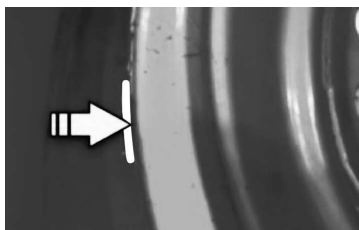
light turns red

- Spin the wheel by lowering the guard.
- In the version with a motorised wheel guard,

press the Start button  to lower the guard and spin the wheel.

To ensure accurate results, do not apply undue stress to the machine during the spin and do not interfere with telecamera and laser sensor scanning.

- Wait for the wheel to stop automatically and the image taken by the telecamera showing the automatically recognised the first section of rim to be displayed indicated by a red segment and a horizontal arrow to the left.



Using buttons the telecamera can be adapted to ambient lighting conditions.

Note: to improve the automatic selection of the first section of the rim, it is recommended to enable the secondary control key



if the



working environment is very bright or if the conditions are normal.

If the automatic selection of the first section of the



rim is correct, press the **Exit** button and apply the weights as indicated by the position indicators or select the horizontal arrow



and set the new start of rim using one of the 3 methods described below:

1. Turn the wheel clockwise or anticlockwise to change the position of the laser point until the start of rim lights up, then press

the **Enter** button  to memorise it and

then the **Exit** button





2. Select the first section of the rim on the image. When positioned correctly, press

the **Enter**  button to memorise it and

then the **Exit** button



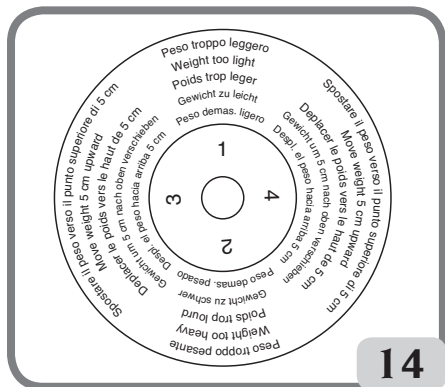
3. Using the arrows   move millimetre by millimetre to find the start of the rim. When you think you have found the correct position, confirm by pressing

the **Enter** button  to memorise

it and then the **Exit** button



- Select the first side to be balanced.
- Rotate the wheel until the central element of the corresponding position indicator lights up.
- Apply the indicated balancing weight to the 12 o'clock position on the rim.
- Repeat the operations listed for the second side of the wheel.
- Perform a test spin to check 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. 14).



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 approximately 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.

- By pressing the **Stop** button  when the wheel is in one of the weight application positions and the brake is not on. The wheel is unlocked by pressing the same button again, performing a spin or after 50 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 rotating, the spin will be prematurely interrupted.

In the version with a motorised wheel guard,



pressing the **Stop** button with the wheel moving will cause the spin to stop prematurely and the wheel guard to open.

If the automatic position search (RPA) function is active, the machine stops the wheel in the weight application position on the outer side at the end of each balancing spin; if it is equal to zero, the wheel is stopped in the inner side weight application position.

By selecting the central part of one of the unbalance position indicators, an automatic centred position search starts.

## Balancing programmes for alloy rims

### ALU 1 - 2 - 3 - 4 - 5


These programmes are used for maximum precision balancing of light alloy rims.

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 one of these programmes, select at least one adhesive weight.

Now proceed as follows:



- Press the **Dimensions** button  to enable automatic dimension measurement. The button remains pressed and the inner

UK





light turns red

- Spin the wheel by lowering the guard.
- In the version with a motorised wheel guard,

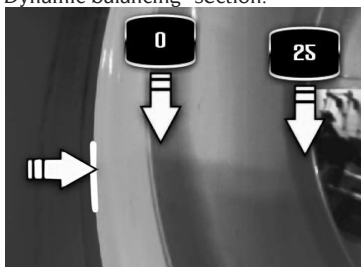


press the Start button to lower the guard and spin the wheel.

- Wait for the wheel to stop automatically and the image taken by the telecamera showing the automatically recognised the first section of rim to be displayed indicated by a red segment and a horizontal arrow to the left. If the automatic selection of the first section of the rim is correct, select the horizontal ar-



row and make the modification using one of the 3 methods described in the "Dynamic balancing" section.



- If the first section of the rim is correct and only one plane of an adhesive weight needs to be



modified, select the vertical arrow and then memorise the new position remembering that the laser point indicates the centre of the adhesive weight using one of the 3 methods described below:

1. Turn the wheel clockwise or anticlockwise to change the position of the laser point until the centre of the plane selected for application of the adhesive weight lights up; then press the **Enter** button to memorise the position and then the **Exit** button.
2. Select the centre of the plane selected for application of the adhesive weight on the image, press the **Enter** button to memo-

rise it and then the **Exit** button



3. Using the arrows move millimetre by millimetre to find the centre of the plane selected for application of the adhesive weight. When the correct position has been found, confirm by pressing the **Enter** button



and then the **Exit** button



Note: 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 64** message is displayed.

- Select the first side to be balanced.
- Rotate the wheel until the central element of the corresponding position indicator lights up.
- Apply the balancing weight in the position indicated on the screen.
- Repeat the operations listed for the second side of the wheel.

## Application of spring balancing weights

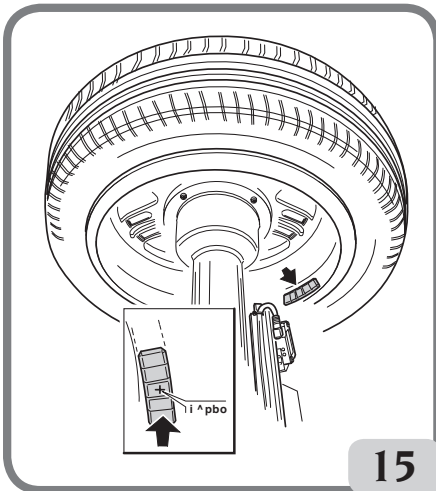
- Select the plane where the balancing weight is to be applied.
- Turn the wheel until the central part of the corresponding position indicator lights up or press the centre of the round indicator to start the automatic position search.
- Place the clip weight in the 12 o'clock position.

## Application of adhesive balancing weights

- Select the plane where the balancing weight is to be applied.
- Turn the wheel until the central part of the corresponding position indicator lights up or press the centre of the round indicator to start the automatic position search.
- The internal laser pointer automatically comes out indicating the exact position for applying the adhesive weight.
- Apply the adhesive weight as indicated in the



figure.



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: the adhesive weights outside the rim folder in the ALU3 and ALU4 balancing programmes should be applied manually in the 12 o'clock position.

### "Shift Planes" programme (available only with ALU1 and ALU2 programmes)

This function is automatically enabled when an ALU1 or ALU2 programme 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 grammes). 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. For this reason, the secondary control

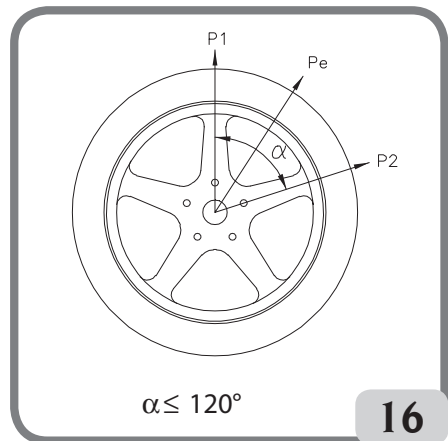


key is not enabled

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.

### "Hidden Weight" programme (available only with ALU1 and ALU2 programmes)

The Hidden Weight programme should be used on alloy rims in conjunction only with the ALU1 or ALU2 programmes when the external weight needs to be hidden behind two spokes for aesthetic reasons. This programme subdivides the outer balancing weight (Pe) into two equal weights (P1 and P2) placed in concealed positions behind two spokes of the alloy rim.



The two weights must be placed within an arc of 120°, including the Pe weight.



To start this programme, proceed as indicated below:

- Select one of the balancing programmes, ALU1 or ALU2.
- Perform a spin.
- At the end of the spin, if there is an unbalance on the outside (Pe), the machine will display



the **Hidden Weight** button on the main screen.

- Press this button; the internal laser pointer will automatically move onto the outer plane (Pe).
- Turn the wheel clockwise until you reach the point where you want to apply the first outer weight (P1) and align the laser point with a spoke.

- Press the **Enter** button  to confirm.
- Turn the wheel anticlockwise until you reach the point where you want to apply the second outer weight (P2) and align the laser point with the second spoke.
- Press the **Enter** button  to confirm.
- When the procedure is completed, the unbalance image is displayed on the screen including two position indicators for the outer side. The unbalance value displayed for this side refers to the indicator in the centred position condition.

Each of the two balancing weights is applied as described in the "Balancing weight application" section.

The Hidden weight function is combined with the Shift planes function to allow balancing weights which are multiples of 5 grams to be used.

You can quit the Hidden weight procedure at any time by simply pressing the **Exit** button



The Hidden weight function can be disabled by pressing the **Hidden Weight**.

## UTILITY AND CONFIGURATION 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. To display the list of Utility programmes, select the **Utility and Configuration programmes** icon. The programmes in this sub-menu are now available:



1. SPIN COUNTER



2. SET MANUAL WHEEL DIMENSIONS



3. WHEEL DIAGNOSIS PROGRAMME



4. UNBALANCE OPTIMISATION PROGRAMME



5. CONFIGURATION PROGRAMMES



6. SHUTTING DOWN

### 1. SPIN COUNTER

Three counters are displayed on the screen:



- the number of partial spins made since the

last manual reset;



the total number of spins performed by the machine since its first start-up;



the number of wheel spins performed since the last sensitivity calibration.

If the Weight Management suite is enabled, the spin counter icon in the Utility programmes menu



becomes and displays:



the total number of spins performed by the machine since its first start-up;



the number of partial spins made since the last manual reset;



the total weight quantity saved by the machine since its first start-up;



the partial weight quantity saved since the last manual reset;

two histograms that compare the quantity of weight required if the "Less Weight" pro-



gramme (red bar) is not used and the quantity required if the "Less Weight" pro-



gramme (green bar) is used for the entire service life of the machine for clip and adhesive weights.



The **Reset** button can be used to reset the partial spin counters and the weight quantity saved.

To quit the counter display, press the **Exit** but-



ton

If connected to an approved printer, the **Print**



**menu** secondary control key can be used to start the print procedure for the Less Weight programme.

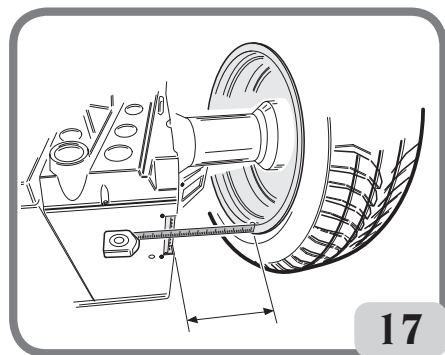
## 2. MANUAL ENTRY OF WHEEL DIMENSIONS

In the event of failure of the internal and/or external laser sensors or incorrect measurement of one of the three working dimensions, **the geometric data can be entered manually** using the following procedure.

A screen is displayed with the default or previously measured wheel dimensions.

Using the number pad, one or more of the wheel dimensions can be changed.

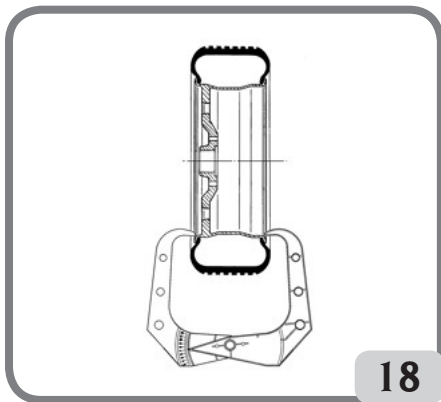
- The wheel balancer prepares for manual entry of the distance.
- Using the number pad, change the distance displayed by entering the distance measured with a tape measure between the right edge of the body and the inner edge of the rim (Fig. 17).



- Press the **Enter** button to confirm and switch to the width value entry phase.
- Change the displayed value to the value



UK

measured using the manual calliper (Fig. 18).



18




- Press the **Enter** button  to confirm and switch to the **diameter** value entry phase.
- Change the value of the diameter displayed by entering the value indicated on the tyre using the keypad.
- Press the **Exit** button  to terminate the manual data setting.

**Note:** When dimensions are set manually, clip or adhesive weights must be applied manually in the 12 o'clock position.

### 3. Suite WHEEL DIAGNOSIS PROGRAMME

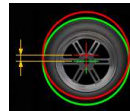
#### 3.1. Radial and lateral runout measurement

This function is used to determine the causes of disturbance (vibration) generated by geometric deformation of the rim and/or tyre, which may still persist even after a thorough balancing procedure. The machine indicates that the procedure needs to be performed by displaying the following warning light .

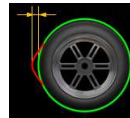
The operator can decide to perform the procedure whenever considered necessary.

To do this, perform a spin.

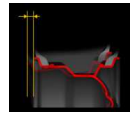
If a wheel assembly is mounted, the following icons are displayed on the screen at the end of the spin indicating:



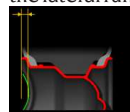
the radial run-out of the wheel (1st harmonic);



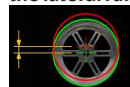
the radial run-out of the wheel peak-to-peak;



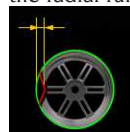
the lateral run-out of the wheel (1st harmonic);



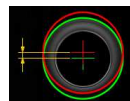
the lateral run-out of the wheel peak-to-peak;



the radial run-out of the rim (1st harmonic);



the radial run-out of the rim peak-to-peak;

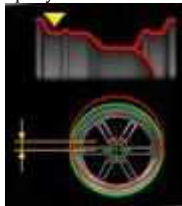


the radial run-out of the tyre (1st harmonic);



the radial run-out of the tyre peak-to-peak;  
the wave forms show the progress of the wheel runout.

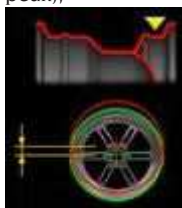
If a rim is mounted, the following icons are displayed at the end of the spin indicating:-



the radial run-out of the inner tyre bead (1<sup>st</sup> harmonic);



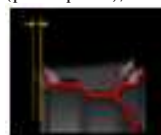
the radial run-out of the inner tyre bead (peak-peak);



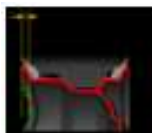
the radial run-out of the outer tyre bead (1<sup>st</sup> harmonic);



the radial run-out of the outer tyre bead (peak-peak);



the lateral run-out of the rim (1<sup>st</sup> harmonic);





the lateral run-out of the rim (peak-to-peak).

**Note:** The vertical mobile bar that appears in the graphs shows the vertical axis at 12 o'clock.


**IMPORTANT:** If present, all the adhesive weights fixed to the inner surface of the rim and arranged along the laser sensor scanning area must be removed before determining the runout measurement cycle.

If a wheel assembly is mounted where geometric deformation has been found in both the rim and tyre, the effects of this on the wheel assembly may be minimised by compensating the deformation of the rim with the deformation of the tyre.

Notification of Geometric matching is given with an end of measurement cycle message with one of the following indications:


- Matching not recommended 
  - Matching recommended 
- If you want to perform Geometric matching,

select the **ROD Matching** icon .

- Bring the valve to the 12 o'clock position and press the **Enter** button .
- Turn the wheel until the machine indicates where to stop.
- Chalk a mark on the tyre in the 12 o'clock position and press the Enter button.
- Remove the wheel from the hub, then match the mark on the tyre with the position of the valve.

**Note:** The operator can repeat the runout measurement procedure at any time by selecting the

**Start** button .

**Note:** The operator can quit the procedure at any time by selecting the **Exit** button .

**Note:** The laser sensors may not measure rim defectiveness correctly on particularly reflective

surfaces. In this case repeat the measurement performing a new spin. If the problem persists abort the measurement.

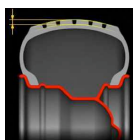
### 3.2. Measurement of tyre tread height and wheel side slip

This function in the Runout programme allows you to measure tyre tread height and wheel side slip as well as wheel runout.

To start the procedure, first select the



button, set it to ON, then perform a spin. At the end of the spin, in addition to the run-out icons and graphs, the following icons will also be displayed on the screen:



average height of tread;



wheel side slip.

If the measured values exceed acceptable limits, the values will be displayed in red.

### 3.3. iPos programme (intelligent positioning)

After checking the status of each wheel, the wheel balancer uses this programme to automatically suggest the optimal positioning of the wheel on the vehicle, selecting one of the following criteria indicated below:

- Tread wear.
- Tyre side slip.
- Radial run-out.
- Wheel unbalances.

To start the programme, proceed as follows:

1. From the main operating screen, select the icon



, which will display the number associated with the wheel to be analysed. To change the number that identifies the wheel, press the icon again until the desired value appears:



if the front left wheel is to be analysed;



if the front right wheel is to be analysed;



if the rear right wheel is to be analysed;



if the rear left wheel is to be analysed;

2. An image of the vehicle is now displayed at the centre of the main balancing screen, indicating the wheel to be analysed with the

following symbol

3. Mark the number that identifies the wheel on the external side of the tyre.

4. Perform a spin to start the in-depth analysis of the wheel. The spin cycle will take longer than a normal balancing cycle.

5. The analysed wheel is now displayed with the following symbol

6. Repeat the operations described from point 1 to 4 for the vehicle's other three wheels.

7. Once all data has been saved access the programme for optimising the wheel position on the vehicle by selecting the vehicle image displayed in the centre of the screen.

8. Now the following measurements are shown in the windows for all four wheels:



tread wear



tyre side slip



radial run-out of the wheel.

9. To correctly calculate the wheel positions select the type of tyre used using the arrows, if necessary, from among the four available types:



symmetric



directional



asymmetric



asymmetric directional

10. Mount the wheels as shown in the image located to the right of the screen. Otherwise, if the criterion selected automatically by the programme is not the one required, use the secondary control key to manually select the more suitable criterion, according to your own

experience, from among the following:



calculates the optimal wheel position based on tread wear;



calculates the optimal wheel position based on the drift angles (side slip);



calculates the optimal wheel position based on radial eccentricity;



calculates the optimal wheel position based on unbalances;

11. Mount the wheels as shown in the image located to the right of the screen.

If connected to an approved printer, the **Print**



**menu** secondary control key can be used to start the print procedure for the iPos programme.

To exit the programme without deleting the measurements that were made, press **Exit**



To delete the displayed data and exit the



programme press **Delete** then **Save**



buttons.

To deactivate the iPos programme from the



main operating screen, select

#### 4. UNBALANCE OPTIMISATION (FLASH OPT)

This procedure reduces the total wheel unbalance by compensating for the tyre unbalance with the rim unbalance, if possible.

The machine indicates that the procedure needs to be performed by displaying the following warn-




ing light **OPT**. The operator can decide to perform the procedure whenever considered necessary.


The calculations performed by this programme are based on the unbalance values measured dur-

ing the last spin performed which must therefore refer to the wheel being serviced.


##### OPT 1

- Move the valve to the 12 o'clock position.
- Press the **Enter** button  to confirm.


##### OPT 2

- Place the wheel in the 6 o'clock position as indicated on the screen. If the RPA function is enabled, the wheel is automatically placed in position.
- Mark the 12 o'clock position on the outer side of the tyre.
- Press the **Enter** button  to confirm.

##### OPT 3

- Remove the wheel from the wheel balancer and using the tyre changer, line up the mark on the tyre with the valve.
- Remount the wheel on the wheel balancer.
- Press the **Enter** button  to confirm.

##### OPT 4

- Move the valve to the 12 o'clock position.
- Press the **Enter** button  to confirm.

##### OPT 5

- Perform a spin by lowering the guard.

If significant improvements cannot be obtained, the message "OUT" is displayed at the end of the spin. In this case, we recommend quitting the pro-

cedure by pressing the **Exit** button



The operator may however continue by pressing

the **Enter** button .

##### OPT 6

Now, the real unbalance values of the wheel as it is mounted on the wheel balancer are displayed.

- Place the wheel in the position indicated on the screen. If the RPA function is enabled, the wheel is automatically placed in position.
- The unbalances and percentual improvement which can be obtained if the user decides to continue the optimisation procedure appear in the window.

If the improvement is considered insufficient,

press the **Exit** button



UK


- Make a double mark of the tyre in 12 o'clock on the outer side position if direction in which the tyre is fitted on the rim is not pointed out, on the inner side position if the direction is pointed out. If you do not wish to invert the direction, press the Enable/

disable **tyre inversion** button



- Press the **Enter** button  to confirm.

## OPT 7

- Remove the wheel from the wheel balancer.
- Rotate the tyre (inverting if necessary) on the rim until the double chalk mark lines up with the valve.
- Remount the wheel on the wheel balancer.
- Press **Enter**  again to confirm.
- Perform a spin by lowering the guard.

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

## Special cases

- If an error is made that affects the final result, the machine signals this with an E 6 message.
- A different working environment can be recalled between one phase of the programme and another by pressing the **Temporary exit**



button without losing the saved data. When returning to the optimisation environment, the programme starts up again from the point where it was interrupted.

- You can quit the optimisation procedure at any time by simply pressing the **Exit** button.



## 5. CONFIGURATION PROGRAMMES

The Configuration programmes are those functions that are intended for customising the machine's operation and are normally executed when the machine is installed.

Select the **Configuration programme** icon,



to access the following programmes:

5.1



customisation;

5.2



wheel balancer parameter configuration;

5.3



sensitivity calibration;

5.4



service.

## 5.1. Personalisation

This programme enables the user to customise the initial screen by entering workshop information (name, city, road, telephone number, etc..) and name three operators by displaying them in the feedback window.

A mask for setting the data is displayed on the screen, consisting of:

- 4 lines for inserting the workshop information;
- 3 lines for inserting the operators' names;
- a keypad for setting characters.

To save the set data, select the **Save** button



To quit the programme, select the **Exit** button



## Note

Each line for storing the workshop data consists of a maximum of 28 characters.

Each line for storing the operators' names consists of a maximum of 14 characters.

**Note:** If connected to a printer, the stored customisation data will be printed in the relative reports.

## 5.2. Wheel balancer parameter configuration



Modifications to factory settings normally are not required. However, if necessary, the machine status and/or the operating mode can be modified. Each parameter can be modified using the arrow



The parameters that can be modified are:

1. Language:
  - to set the preferred language
2. Clock:
  - to set the current time
3. Year:
  - to set the current year
4. Month:
  - to set the current month
5. Day:
  - to set the current date
6. Timeout screensaver:
  - to set the waiting time before the main logo is displayed
7. Radial runout threshold (1st harmonic):
  - to set the threshold that displays the measured value in red
8. Radial runout threshold peak-to-peak:
  - to set the threshold that displays the measured value in red
9. Lateral runout threshold (1st harmonic):
  - to set the threshold that displays the measured value in red
10. Lateral runout threshold peak-to-peak:
  - to set the threshold that displays the measured value in red
11. Tread height threshold:
  - to set the threshold that displays the measured value in red
12. Wheel side slip threshold:
  - to set the threshold that displays the measured value in red
13. Automatic run-out measurement:
  - enables automatic measurement of the radial run-out of the wheel assembly or rim during

the measurement cycle (YES enabled – NO disabled)

14. RUNOUT warning:
  - to display the alarm indicator light in the main working screen (YES enabled – NO disabled)
15. OPT warning:
  - to display the alarm indicator light in the main working screen (YES enabled – NO disabled)
16. Disable laser:
  - to disable the lasers when faulty. If disabled, the dimensions must be set manually and the weights applied in the 12 o'clock position
17. Automatic position search (RPA):
  - to enable automatic position search at the end of the spin (YES enabled – NO disabled)
18. width measurement mode:
  - to set the width of the wheel detection based on ambient conditions of work (standard condition 1 – 2 condition of high brightness)
19. dimension measurement with ELS unlocking:
  - to set the dimension automatic measurement each time the ELS locking system is turned on (YES on - NO off)
20. automatic outer plane selection:
  - enables automatic selection of outer balancing plane (YES enabled – NO disabled)
21. automatic weight selection (AUTOWS):
  - configures automatic selection of balancing programme in relation to the characteristics of the rim (ALU1, ALU1 programme enabled - ALU2, ALU2 programme enabled - OFF, disabled)
22. Set factory data:
  - to reset the initial machine configuration Machine calibrations are not modified.

To save the new settings, press the **Save**



button and press the **Exit** button



to go back to the main working screen.

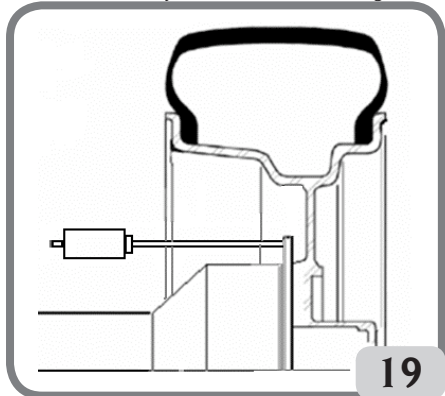
### 5.3. Unbalance sensitivity calibration

This procedure should be performed whenever calibration appears to be out of the tolerance range or when the machine requires this procedure to be

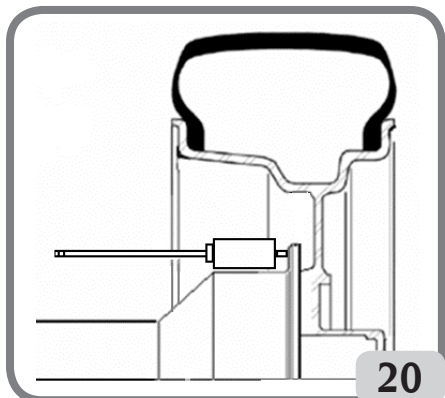
performed by displaying the E 1 error message.

Calibrate as follows:

- select the sensitivity calibration icon in the configuration programme menu;
- Fit a wheel of average dimensions (diameter no less than 14") and preferably with a small imbalance only on the wheel balancer.
- perform a spin;
- At the end of the spin, fix the calibration weight supplied with the machine on the shaft assembly bell as indicated in figure 19.



- perform a second spin;
- At the end of the spin, change the position of the calibration weight on the shaft assembly bell as indicated in figure 20



- Perform a third spin. This last calibration phase consists of three consecutive spins executed automatically.

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 key to interrupt the calibration procedure at any time.
- This calibration is valid for any kind of wheel.


#### 5.4. Service

This programme 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.

#### 6. SHUTTING DOWN

This function starts the shutdown process which protects the Windows operating system installed on the PC and depowers the machine.

Proceed as follows:

- Press the **Enter** button .
- Wait for the PC to be turned off completely as confirmed by an intermittent beep.
- Press the switch on the back of the body (C, Fig. 5).

### ERROR MESSAGES

The machine can recognise a certain number of malfunction conditions and signals them by displaying the relevant messages.

#### - A - Notice messages

##### A 7

The machine is temporarily not enabled to select the programme requested. Perform a spin, then repeat the request.

##### A 14

Safety micro-switch for the motorised wheel guard pressed or not connected.

##### A 25

Programme not available.

##### A 31

Optimisation procedure (OPT) already launched by another user.

##### A 51

Spin with ELS open or incorrect wheel clamping. Repeat the locking operation.

##### A 52

Procedure for disassembling/assembling ELS

hub initialised. The procedure stops automatically after 30 seconds. Press the Stop button to interrupt the procedure.

#### **A 60**

Incorrect rim spoke storage procedure. Carefully follow the instructions on the screen or those in the Hidden weight section.

#### **A 61**

Incorrect automatic wheel width measurement. Repeat the spin with automatic dimension acquisition. If the problem persists, enter the correct rim width value manually.

#### **A 62**

Incorrect automatic wheel width measurement. Repeat the spin with automatic dimension acquisition. If the problem persists, enter the correct rim width value manually.

#### **A 63**

Incorrectly measured wheel dimensions. Repeat the spin. If the error persists, set the dimensions manually.

#### **A 64**

Incorrect plane acquisition point setting. Repeat manual positioning of planes.

#### **A 65**

Wheel dimensions error. Repeat the spin. If the error persists, set the dimensions manually.

#### **A 66**

Obstacle detected or wheel diameter less than 10" during internal measuring sensor movement. Repeat the spin or insert the dimensions manually.

#### **A 99**

Incorrect calibration phase. Repeat the spin, following the procedure described in this manual.

#### **A Stp**

Wheel stop during the spin phase.

#### **A Cr**

Spin performed with the guard raised. Lower the guard to perform the spin.

## **- E - Error Messages**

#### **E 1**

Error condition on unbalance sensitivity calibration. Perform the sensitivity calibration procedure.

#### **E 6**

Error condition when executing optimisation programme. Repeat the procedure from the beginning.

#### **E 8**

Printer out of service or not connected.

#### **E 10**

Internal measuring sensor not in the rest position.

#### **E 11**

Internal measuring sensor motor steps counting error.

#### **E 12**

External measuring sensor not in the rest position.

#### **E 13**

External measuring sensor motor steps counting error.

#### **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 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 50**

ELS blocking device failure.

Restart the wheel balancer.

If the error persists, request servicing.

#### **E 99**

RS232 communication error.

Probable hardware change.

Go to the second page of the service menu



and enable communication by pres-



sing the **Open** button and selecting one of the items present.

If the error persists, request the technical support.

#### **E F0**

Swinging unit encoder error.

#### **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.

## MAINTENANCE



### WARNING

**The manufacturer declines all responsibility for claims resulting 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 dripped 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 im-

proper 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 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	YES
Foam	YES
Powder	YES*
CO2	YES*

### Flammable liquids

Water	NO
Foam	YES
Powder	YES
CO2	YES

### Electrical equipment

Water	NO
Foam	NO
Powder	YES
CO2	YES

YES\*\* Use only if more appropriate extinguishers are not at hand and when the fire is small.



### 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

Here is a brief description of some technical terms used in this manual.

### UNBALANCE 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.

### 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.

### RUNOUT

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, there is always a certain amount of runout (or radial runout first harmonic) for the wheel (or assembly). If the runout width is greater than a specified threshold, vibrations may be generated 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.

### RIM SUPPORT FLANGE

(of the 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.

### 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.

### iPos

Intelligent Positioning acronym.

### SPIN

Procedure starting from the action that causes the wheel to rotate and the subsequent rotation of the wheel.

### OPT

Optimisation abbreviation.

### 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.

**WOBBLE**

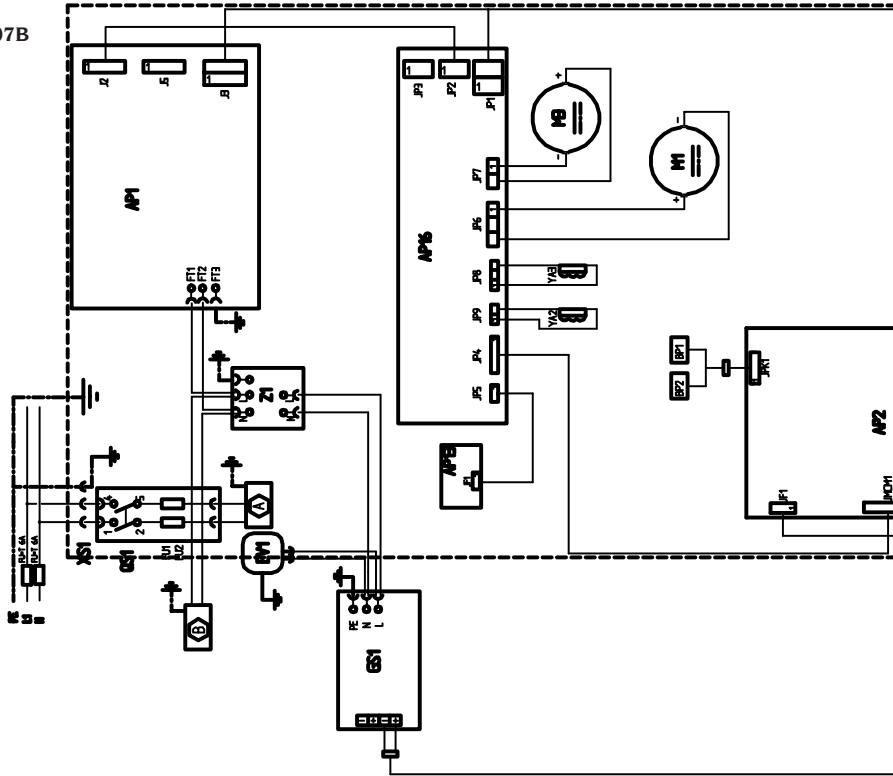
It is represented by a sinusoidal wave form having a specific width, which indicates geometrical deformations in the rotation axis direction. Wobble (lateral runout first harmonic) may depend on the fact that the tyre or rim is subject to wear or geometric-mechanical deformations, or the wheel (or assembly) has not been mounted correctly on the threaded hub.

**UNBALANCE**

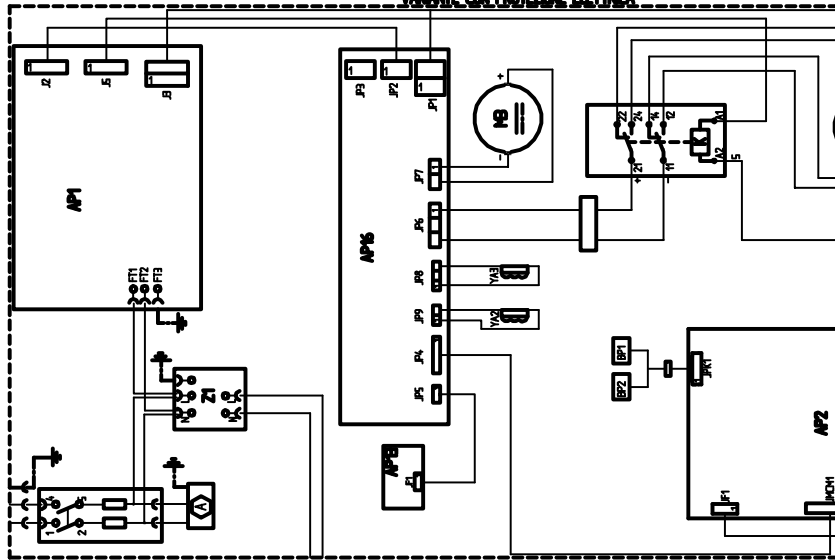
Uneven distribution of the wheel mass that generates centrifugal forces during rotation.

GENERAL ELECTRICAL SYSTEM DIAGRAM

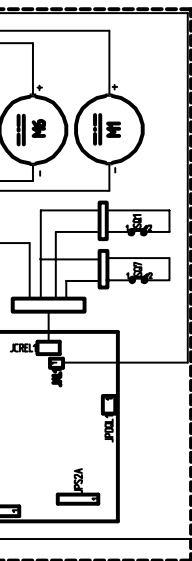
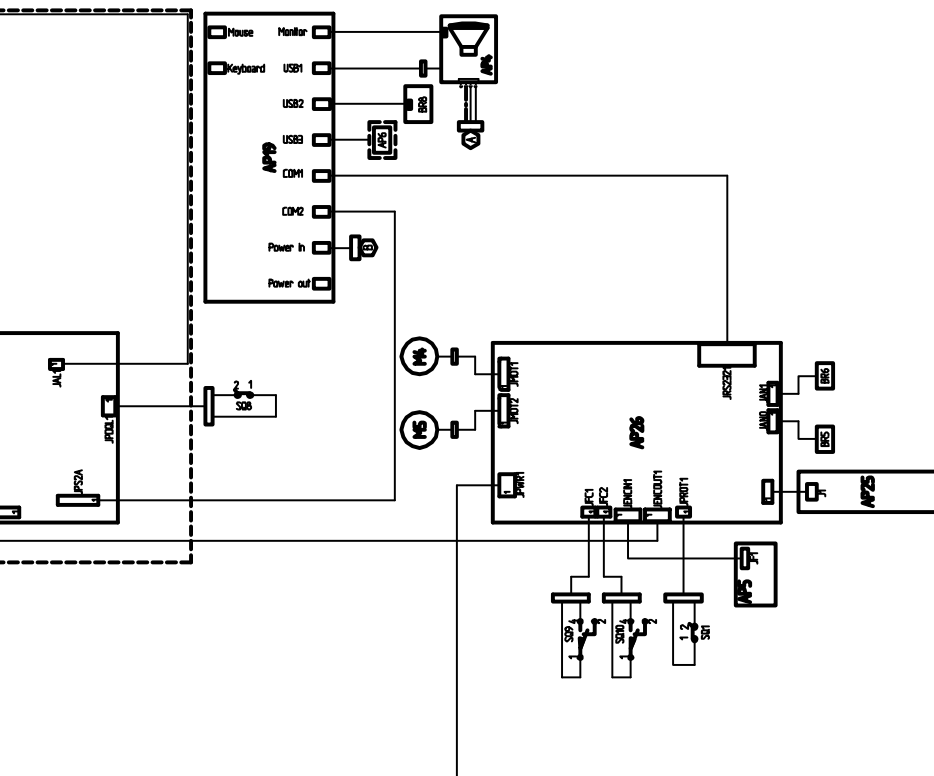
Code 4-107107B



VARIANTE CON PROTEZIONE ELETTRICA







## KEY

AP1	Power supply unit card
AP2	Mother board (CPU)
AP4	Monitor
AP5	Search card
AP13	Encoder card
AP16	MCM card
AP19	Personal computer
AP25	FLASH-DRV card
AP26	ACQ-MUX card
BP1	Internal Pick-up
BP2	External Pick-up
BR5	Internal laser sensor
BR6	External laser sensor
BR8	Telecamera
EV1	Fan

FU	Fuse
GS1	Power supply
M1	Motor
M3	ELS motor
M4	Internal measuring sensor step-by-step motor
M5	External measuring sensor step-by-step motor
OS1	Master switch
SQ1	Safety guard micro-switch
SO8	ELS micro-switch
SO9	Internal measuring sensor micro-switch
SQ10	External measuring sensor micro-switch
XS1	Power supply plug
YA2	Brake / motor disconnection coil
YA3	Clutch
Z1	Mains filter

[illegible]

# TRADUCTION DES INSTRUCTIONS ORIGINAUX

## SOMMAIRE

TRADUCTION DES INSTRUCTIONS ORIGINAUX.....	75
INTRODUCTION .....	76
TRANSPORT, STOCKAGE ET MANUTENTION .....	76
INSTALLATION .....	77
BRANCHEMENT ELECTRIQUE .....	80
CONSIGNES DE SECURITE .....	80
CARACTERISTIQUES GENERALES .....	81
DONNEES TECHNIQUES.....	82
EQUIPEMENT DE SERIE.....	83
EQUIPEMENT EN OPTION .....	83
CONDITIONS D'UTILISATION GENERALE .....	83
ALLUMAGE.....	84
REGLAGE DE L'UNITE D'AFFICHAGE ET PORTE-MASSSES MOBILE ....	84
DESCRIPTION DES FONCTIONS DE L'EQUILIBREUSE.....	84
PROGRAMMES D'EQUILIBRAGE.....	85
LANCEMENT DE LA ROUE ET RELEVÉ AUTOMATIQUE	
DES DIMENSIONS .....	89
PROGRAMMES D'UTILITE ET CONFIGURATION.....	94
EFFICACITE ACCESSOIRES D'EQUILIBRAGE .....	104
ENTRETIEN .....	104
INFORMATIONS CONCERNANT LA DEMOLITION .....	104
MISE AU REBUT DE LA MACHINE.....	105
MOYENS ANTI-INCENDIE A UTILISER .....	106
LEXIQUE .....	106
SCHEMA GENERAL DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE .....	108

## 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'appareillage.

Si ces instructions sont scrupuleusement respectées, votre machine vous donnera toutes les satisfactions d'efficacité et de durée, en contribuant à faciliter considérablement votre travail.

Les définitions pour l'identification des niveaux de danger, avec les libellés respectifs de signalisation utilisés dans ce manuel sont rapportées ci-dessous :

### DANGER

**Dangers immédiats provoquant de graves blessures ou la mort.**

### ATTENTION

**Dangers ou procédures à risques pouvant provoquer de graves blessures ou la mort.**

### AVERTISSEMENT

**Dangers ou procédures à risques pouvant provoquer de légères blessures 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.

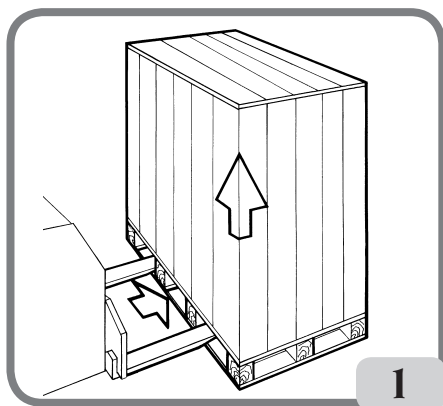
Ces instructions sont destinées au personnel ayant une certaine connaissance en mécanique. Le à été sciemment omis de décrire chaque opération, comme par exemple le mode de desserrer ou serrer les dispositifs de fixation. Eviter d'effectuer des opérations qui dépassent le propre niveau de capacité opérationnelle, 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'un colis en bois contenant :

- l'équilibreuse,
- l'écran emballé,
- le protège-roue,
- l'équipement de série.

Avant l'installation manutentionner l'équilibreuse dans son emballage d'origine en la maintenant dans la position indiquée sur l'emballage. La caisse peut être manutentionnée avec un chariot sur roues ou en enfilant les fourches d'un gerbeur dans les trous respectifs de la palette (fig. 1).



### - Dimensions de l'emballage :

Longueur (mm/en) : .....	1750/69
Profondeur (mm/en) : .....	1115/44
Hauteur (mm/en) : .....	1620/64
Masse (kg/lb) : .....	280/616

Masse de l'emballage (kg/lb) : ..... 50/110

Poids des composants

électrique / électronique (kg/lb) : ..... 21/46

- La machine doit être stockée dans les conditions ambiantes suivantes :

- humidité relative de 20 % à 95 %,
- température de -10 °C à +60 °C.

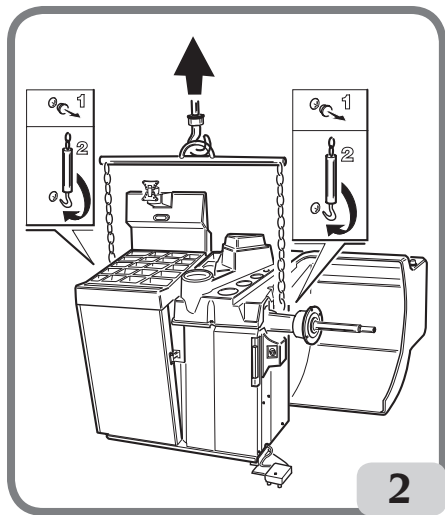


#### AVERTISSEMENT

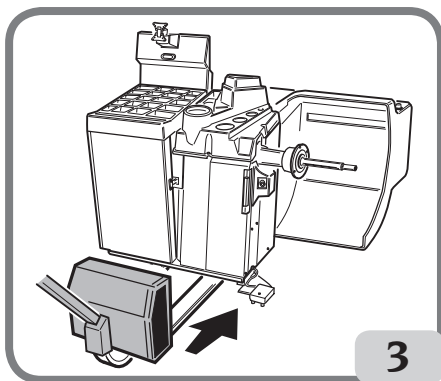
Pour éviter des dommages ne pas superposer plus de deux colis.

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 réglementations 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),
- températures extrêmes d'exercice : de 5° à +40°C.



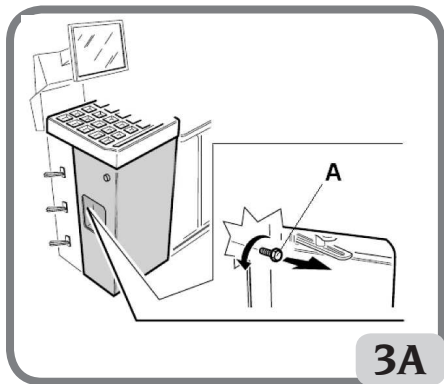
### ATTENTION

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.

### Débloquage de l'unité d'affichage et porte-masses mobile

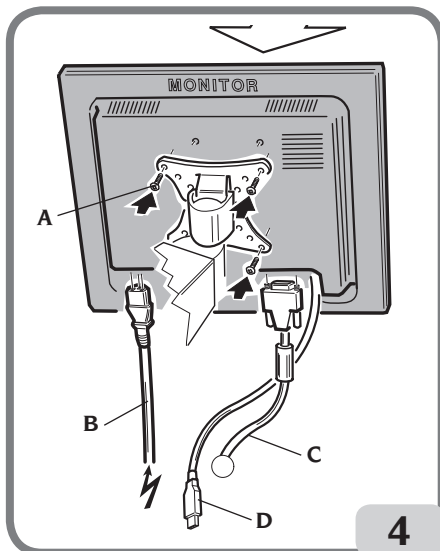
Enlever la vis de sécurité (A, fig.3a) utilisée pour éviter la rotation de l'unité d'affichage et porte-masses mobile (F, fig.8) pendant le transport et les opérations de manutention.



3A

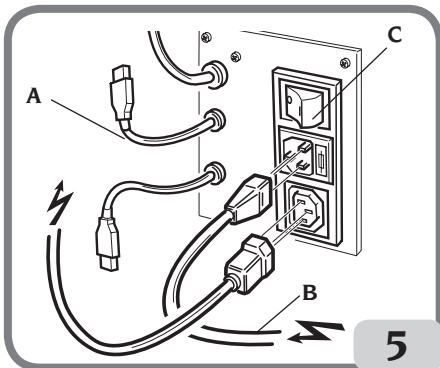
### Montage de l'écran tactile

- Déballer l'écran et enlever éventuellement son socle,
- fixer l'écran à la bride de soutien de l'équilibreuse avec les 4 vis fournies avec l'équipement de la machine (A, fig.4),



4

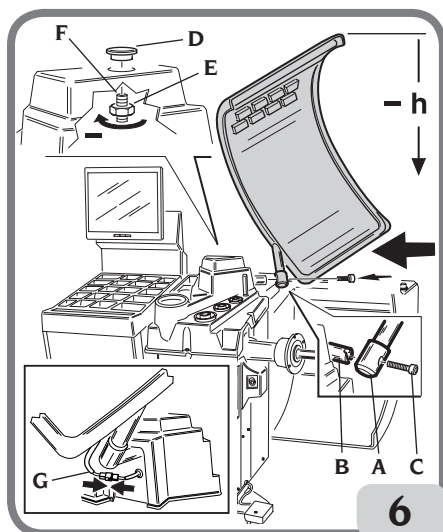
- brancher le cordon d'alimentation et le câble signaux à 15 pôles au panneau arrière de l'écran (B, C fig.4),
- brancher enfin le câble usb du panneau arrière de l'écran (D, fig.4) au panneau arrière de la machine (A, fig.5).



5

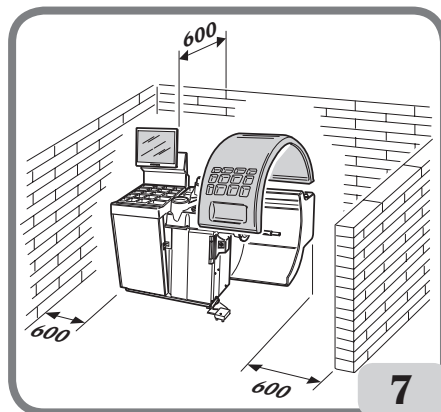
## Montage et réglage du protège-roie

- Soulever le carter de la roue et emboîter la bague (A, fig.6) sur l'axe de rotation (B, fig.6),
- pendant cette opération, vérifier que l'entaille présente sur l'axe est alignée avec la goupille introduite dans la douille,
- fixer le tuyau sur l'axe en utilisant la vis fournie (C, fig.6),
- si le point d'engrènement de la fermeture du protège-roie est trop haut, on peut réduire la hauteur en procédant de la façon suivante (pour les versions avec protège-roie manuel) :
  - enlever le bouchon à l'aide d'un tournevis plat (D, fig.6) ;
  - desserrer le contre-écrou situé dans l'orifice du couvercle à l'aide d'une clé à tube de 17 mm (E, fig.6) ;
  - visser l'ergot avec une clé Allen de 5 mm (F, fig.6) ;
  - serrer le contre-écrou ;
  - remonter le bouchon.
- brancher le câble qui ressort du tuyau du protège-roie au connecteur situé à l'arrière du porte-masses droit (G, fig.6) (pour les versions avec protège-roie motorisé).



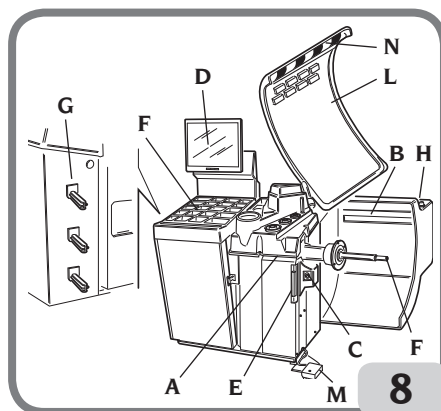
6

Après avoir complété le montage de la machine, la positionner dans l'endroit choisi en vérifiant si les distances minimales correspondent à celles illustrées sur la fig. 7.



## Principaux éléments de fonctionnement (fig. 8)

- A) Détecteur laser interne
- B) Détecteur laser externe
- C) Caméra
- D) Ecran tactile à cristaux liquides
- E) Eclairage à DEL
- F) Unité d'affichage et porte-masses mobile
- G) Porte-plateaux latéraux
- H) Porte-douilles
- I) Arbre support roue
- L) Protège-roie
- M) Pédale de commande ELS
- N) Bord sensible (dispositif de sécurité pour les versions avec protège-roie motorisé)



F

## 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 automatique différentiel avec sensibilité  $\leq 30\text{mA}$ ,
  - 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 prévenir toute utilisation non-autorisée, il est conseillé de débrancher la machine en retirant la fiche d'alimentation de la prise lorsqu'elle n'est pas utilisée pendant de longues périodes.
- Si le branchement au circuit d'alimentation s'effectue directement à travers le tableau électrique générale, sans l'utilisation d'une fiche, il faudra prévoir un interrupteur à clef ou verrouillable, afin de limiter l'utilisation de la machine exclusivement au personnel préposé.



### 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 terre de la machine au tuyau du gaz, de l'eau, au fil du téléphone ou à d'autres objets non appropriés.

## CONSIGNES DE SECURITE



### ATTENTION

**Le non-respect des instructions et des avertissements de danger peut provoquer de graves lésions aux opérateurs et aux personnes présentes sur les lieux.**

**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 les s'ils sont illisibles ou absents. Si un ou plusieurs adhésifs sont décollés ou ont été abîmés il est possible d'en demander des autres au revendeur agréé le plus proche.

- Pendant l'utilisation et les opérations d'entretien de la machine, observer les règlements unifiés pour la prévention des accidents en milieu industriel sous aux hautes tensions et aux 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.

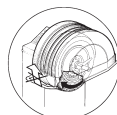
## Légende plaques d'avertissement et prescription



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 70 à 98 t/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,
- caméra à haute définition pour la reconnaissance automatique de la jante,
- détecteur laser interne pour l'acquisition des données de la roue,
- détecteur laser externe pour l'acquisition des données de la roue,
- éclairateur à DEL pour l'éclairage de la jante et l'acquisition des images,
- 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,
- protège-roue motorisé (pour les versions avec protège-roue motorisé),
- bord sensible (dispositif de sécurité pour les versions avec protège-roue motorisé),
- porte-plaqueux latéral,
- porte-douilles,
- couvercle avec bacs pour le rangement des masses et des accessoires plus utilisés,
- unité d'affichage et porte-masses mobile,
- lancement automatique de l'équilibrage une fois le carter de protection est abaissé,
- écran à cristaux liquides à haute définition comme support indispensable pour l'exécution des nouveaux programmes,
- graphique de compréhension immédiate pour un apprentissage rapide et efficace des fonctionnalités de la machine,
- assistance interactive sur l'écran,
- textes multilingues,
- unités d'élaboration à plusieurs microprocesseurs (16 bit),
- ordinateur personnel multiprocesseur pour une élaboration rapide des données,
- affichage des valeurs de balourd en grammes et en onces,
- résolution de la mesure des 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 : cinq procédures différentes pour jantes en alliage
  - statique sur un seul plan
- programme « Plans Mobiles » (en ALU 1 et 2) pour l'emploi de masses multiples de 5 grammes, c'est-à-dire disponibles sans nécessité de coupes partielles,
- programme « Masse Cachée » (en ALU 1 et 2) pour la répartition de la masse adhésive d'équilibrage du flanc externe en deux masses équivalentes placées derrière les rayons de la jante,
- programme « Less Weight » pour obtenir un équilibrage optimal de la roue en réduisant au minimum la quantité de masse à appliquer,
- programme « Opt Flash » pour minimiser le balourd de la roue,
- programme « runout » pour mesurer les excentricités radiales de la roue ou de la jante au niveau des emplacements des talons du pneu ;
- programme « Matching geometrico » (Matching géométrique) pour minimiser l'excentricité radiale de la roue ;
- programme « iPos » pour le calcul de la meilleure position des roues sur le véhicule,
- programme « Wheel diagnosis procedure » pour la mesure et la résolution des problèmes de la dérive du véhicule,
- programme « AUTOWS » pour sélectionner automatiquement le meilleur programme d'équilibrage ;

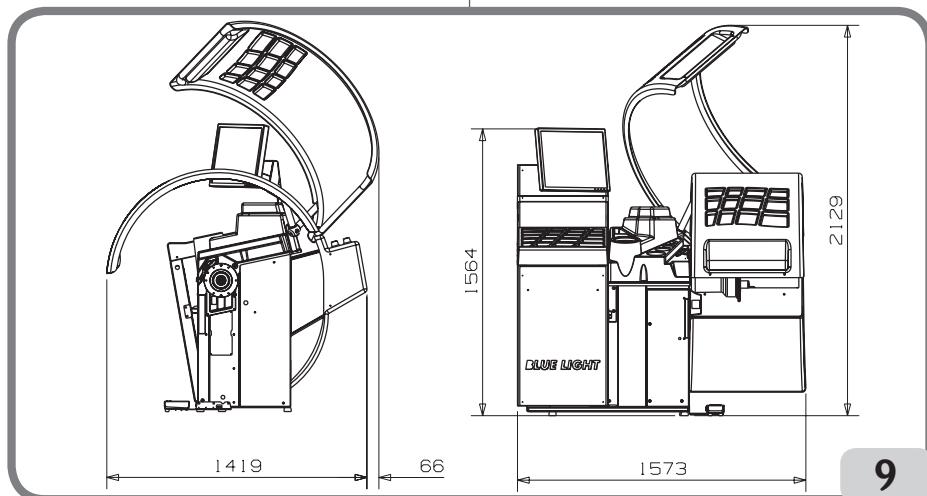
- programmes d'utilité générale :
  - étalonnage de la sensibilité des balourds,
  - personnalisation de la page-écran principale,
  - compteur de nombre partiel et total des lancements,
  - affichage de la page de service et de diagnostic,
- lieux de travail indépendants qui permettent à trois opérateurs maximum de travailler en parallèle sans avoir à remettre au point à chaque fois aucun type de donnée,
- RPA : positionnement automatique de la roue dans la position d'application de la masse d'équilibrage.

## DONNEES TECHNIQUES

Tension d'alimentation : .....	1Ph 115V 50-60Hz
.....	1Ph 230V 50-60Hz
Puissance globale : .....	700 W
Vitesse d'équilibrage : .....	70-85-98 t/mn
Valeur maximum de balourd calculée : .....	999g
Temps moyen de lancement	
(avec roue 5.5"x14") : .....	8 sec
Résolution lecture des balourds : .....	1 - 5 g
Résolution position d'angle : .....	0.7 °
Diamètre de l'arbre : .....	40 mm
Températures extrêmes d'exercice : .....	de 0 à 50 °C

## Dimensions machine

- hauteur avec protège-roue baissé et unité d'affichage et porte-masses mobile fermée : 1564 mm
- hauteur avec protège-roue levé et unité d'affichage et porte-masses mobile fermée : ..... 2129 mm
- largeur : ..... 1573 mm
- profondeur avec protège-roue baissé : 1419 mm



## Plage de travail

largeur jante mesurable : .....de 1" à 23"  
diamètre jante mesurable : .....de 10" à 32"  
distance maximale roue/machine : .....360 mm  
largeur roue max. (avec protège-roue) : ...560 mm  
diamètre roue max (avec protège-roue) : 1118 mm  
poids maximal de la roue : .....75 kg  
poids de la machine (sans accessoires) : .. 225 kg  
émission sonore en conditions d'exercice : < 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  
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  
Cône de blocage bifrontal CBB

## 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'équilibrée.**

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 différente de ce qui est décrit doit être considérée comme 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

**Pendant le travail il est déconseillé d'utiliser des équipements non originaux.**



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. Vérifier 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 (B, fig. 5) faisant partie de l'équipement de série, au réseau électrique à travers le tableau électrique extérieur situé au dos du caisson.

Allumer la machine en actionnant l'interrupteur situé au dos du caisson (C, fig. 5).

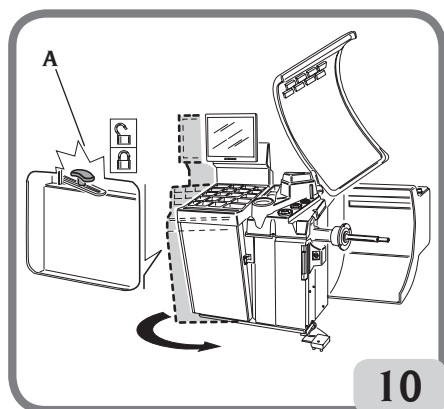
A l'allumage, l'équilibreuse effectue l'autodiagnostic et affiche le message « Please wait ». A la fin, si aucun défaut n'a été relevé, elle affiche le logo et les données personnelles.

Remarque : Si l'image n'était pas centrée sur l'écran du moniteur 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.

## REGLAGE DE L'UNITÉ D'AFFICHAGE ET PORTE-MASSES MOBILE

Pour améliorer la vision de l'écran et la commodité d'emploi, l'orientation de l'unité d'affichage et porte-masses (fig. 10) peut être réglée en dévissant la poignée prévue à cet effet (A, fig. 10).

Lorsque la position optimale est atteinte, fixer l'unité en la vissant.



## DESCRIPTION DES FONCTIONS DE L'EQUILIBREUSE

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.

A l'allumage, l'équilibreuse affiche le logo principal sur lequel il est possible d'afficher l'heure ou les données de l'atelier (cf. § Personnalisation).



L'effleurement d'un point quelconque de l'écran tactile permet d'afficher la page-écran principale de travail.



Avant de commencer une opération d'équilibrage il faut :

- monter la roue sur le moyeu avec le système de centrage le plus approprié,
- vérifier si la roue est bloquée correctement sur l'arbre de façon à ce qu'elle ne puisse pas se déplacer pendant le lancement et le freinage (cf. § « Emploi du dispositif de blocage électronique ELS »),
- démonter les anciens contrepoids et éliminer la saleté, les cailloux ou autres corps étrangers.

## PROGRAMMES D'EQUILIBRAGE

A l'allumage, l'équilibreuse se prépare implicitement à l'exécution du programme Dynamique qui prévoit l'utilisation de masses à ressort sur les deux flancs.

Les programmes d'équilibrage sont disponibles en effleurant simplement l'icône correspondante à la masse souhaitée que l'on aura choisie en fonction du type de la jante et de son expérience :



- si la masse que l'on souhaite appliquer est de type à ressort
- ou



- si la masse que l'on souhaite appliquer est de type adhésive.

Chaque combinaison de masses correspond à un programme spécifique d'équilibrage qui s'affichera en haut de l'écran (ex. dynamique, alu1, etc.).

Remarque : il est possible de sélectionner un type de masse, même en fin de cycle de relevé des dimensions et du calcul des balourds.

Remarque : l'activation du programme STATIQUE qui n'utilise qu'une seule masse s'effectue en effleurant l'icône de la masse souhaitée et en désactivant celle inutile.

## INDICATEURS DE POSITION ET VOYANTS D'ALARME

L'équilibreuse est équipée de deux indicateurs circulaires pour le positionnement des balourds.



Chaque indicateur est muni d'une touche permet-

tant de commuter l'unité de relevé des balourds de gramme à once et vice-versa.

En outre, la sélection de la partie centrale de l'indicateur active la recherche automatique de la position centrée exacte si le balourd dépasse le zéro.

A la fin du cycle de relevé des dimensions et des balourds, si les seuils de tolérance prévus (cf. § « Configuration des paramètres équilibreuse ») sont dépassés, des témoins d'alarme peuvent s'allumer.



### 1. WARNING OPT

L'allumage de ce voyant préconise d'effectuer la procédure d'optimisation des balourds. L'effleurement de l'icône correspondante active la procédure d'optimisation des balourds. Lorsqu'on sélectionne l'icône, la mesure de l'excentricité radiale du groupe roue s'affiche si une roue est montée, ou bien ce sont les valeurs des excentricités radiales des emplacements des talons du pneu qui apparaissent si c'est une jante qui est montée (cf. § « Programme d'optimisation des balourds »).



### 2. WARNING ROD

L'allumage de ce voyant préconise d'effectuer la procédure d'analyse du RUN OUT (faux-rond). L'effleurement de l'icône correspondante fait afficher le paramètre relevé de l'excentricité radiale de l'ensemble roue (cf. § « Programme Run Out »).



### 3.

Il signale l'activation du frein de stationnement.

Pour le désactiver, appuyer sur la touche **Stop**



ou attendre 50 secondes.

## CLAVIER PRINCIPAL DE COMMANDE

Le clavier principal de commande se compose des touches suivantes :



### 1. **touche Help**

- elle affiche les informations liées à la page-écran en cours. En présence d'un message d'alarme, la première information qui s'affiche concerne la liste des alarmes. Les instructions rappelées avec cette icône intègrent (ne remplacent pas) le présent manuel d'utilisation.



### 2. **touche Dimensions automatiques**

- elle valide le relevé des dimensions automatiques à la fin desquelles l'icône se désactive au terme du cycle d'équilibrage (c'est à dire que les dimensions ne seront pas relevées jusqu'à la prochaine activation de cette touche),
- elle affiche la page permettant la saisie manuelle des dimensions au cas où les capteurs laser auraient été désactivés (cf. § « Configuration des paramètres équilibreuse »).



### 3. **touche Menu d'utilité et configuration**

- elle regroupe tous les programmes d'utilité et de configuration de la machine.



### 4. **touche Live**

- elle sert à vérifier ou à modifier les plans d'équilibrage repérés par l'unité d'élaboration.



### 5. **touche Start**

- elle démarre le cycle de relevé des balourds lorsque le protège-roue est baissé,
- elle permet de baisser le protège-roue (L, fig.8) et de lancer le cycle de mesure des balourds (pour les versions avec le protège-roue motorisé).



### 6. **touche Stop**

- elle freine la roue pendant 50 secondes pour permettre son montage/démontage ou l'appli-

cation de la masse,

- sa pression pendant 3 secondes active la procédure de démontage du moyeu ELS avec comme conséquence l'affichage du message d'avertissement A 52,
- elle interrompt le cycle de mesure des balourds,
- elle permet de lever le protège-roue (L, fig.8) et d'interrompre le cycle de mesure des balourds (pour les versions avec protège-roue motorisé).

## **CLAVIER DE COMMANDE SECONDAIRE**

Le clavier de commande secondaire permet de modifier rapidement l'état de la machine. Il se compose des 5 touches suivantes :



### 1. **elle active/désactive la suite Weight Management :**

- l'activation de cette touche lance le programme Less Weight pour le gain de la masse, composé de deux modes d'équilibrage :




modalité optimisée pour roues de véhicules rapides,



modalité optimisée pour roues de véhicules lents,

une deuxième pression de la touche désactive la suite Weight Management.

L'équilibrage de la roue se fait en utilisant le programme d'équilibrage désiré. Au terme du lancement, si l'équilibrage de la roue est considéré comme satisfaisant, à l'intérieur des indicateurs de position seront affichés les

icônes  et deux indicateurs semi-circulaires pour indiquer le niveau de balourd de couple (indicateur gauche) et de balourd statique (indicateur droit) résiduels.



### 2. **sélection de l'opérateur :**

- cette touche permet de modifier rapidement l'opérateur,
- trois opérateurs sont sélectionnables (1, 2 ou 3) auxquels il est possible d'associer un nom (cf. § « Personnalisation »),

- en sélectionnant un nouvel opérateur la machine restaure les paramètres actifs au moment du dernier appel.

Les paramètres enregistrés sont :

- mode d'équilibrage, dynamique, ALU, etc.
- dimensions roue,
- dernière phase de l'OPT,
- mises au point générales de la machine : grammes/once, sensibilité x5/x1, etc...



3. **active/désactive le programme iPos (intelligent positioning) :**

- en sélectionnant cette touche on définit la roue à analyser :



- sélectionne la roue avant gauche,



- sélectionne la roue avant droite,



- sélectionne la roue arrière droite,



- sélectionne la roue arrière gauche,

si l'on appuie encore sur la touche cela provoque la désactivation du programme iPOS.

Une fois la procédure d'acquisition des données terminée le programme suggère la meilleure disposition des roues sur le véhicule.

Pour des informations plus détaillées se reporter au paragraphe 3.3 de la suite « Wheel Diagnosis Program ».



4. **elle active/désactive la modalité d'affichage des balourds (gx1 ou gx5),**

- l'effleurement de cette touche active l'affichage du grammage des balourds :



arrondi au gramme au 1/10ème d'once si l'unité de relevé configurée est l'once,



arrondi aux 5 grammes ou au 1/4 d'once si l'unité de relevé configurée est l'once.

Cette fonction n'est pas active sur les programmes ALU1 et ALU2 (cf. § « Programme Plans Mobiles »).



5. **menu d'impression :**
- en sélectionnant cette touche on accède au

menu d'impression relatif au programme en exécution.

Dans le menu il est possible de :

- remplir les champs vides du rapport en ap-



puvant sur la touche Insérer texte

- lancer l'impression avec la touche Imprimer



- activer, si présent, le raccordement sans fil avec l'imprimante avec la touche Wi-fi on



## FENETRE DE FEED-BACK

Comme l'illustre la photo suivante, la fenêtre de feed-back reporte les informations suivantes :



- le nom de l'opérateur (cf. § « Personnalisation »),
- l'heure (cf. § « Configuration des paramètres équilibrée »),
- les dimensions de la roue se rapportant au dernier lancement :  
de couleur blanche si elles ont été relevées automatiquement,  
de couleur jaune si elles ont été saisies manuellement.

## CLOTURE DE LA SESSION DE TRAVAIL




Cette fonction active la clôture de la session de



travail, aussi bien pour sauvegarder l'intégrité du système d'exploitation Windows installé dans l'ordinateur, que pour couper le courant électrique à la machine.

Procéder de la façon suivante :

- appuyer sur la touche **Enter** ,
- attendre l'extinction complète de l'ordinateur confirmée par un bip intermittent,
- appuyer enfin sur l'interrupteur situé au dos du caisson (C, fig.5).

## EMPLOI DU DISPOSITIF DE BLOCAGE ELECTRONIQUE ELS (electronic locking system)

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.

### Débloquage de la roue

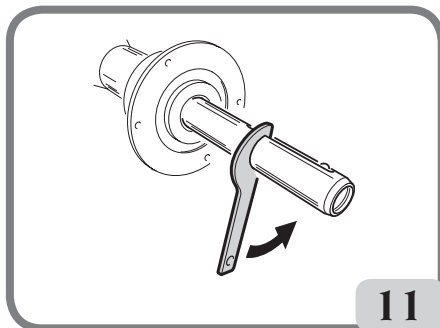
- Pour débloquer la roue du plateau appuyer sur la pédale de commande pendant au moins une seconde.

### Centrage avec plateaux

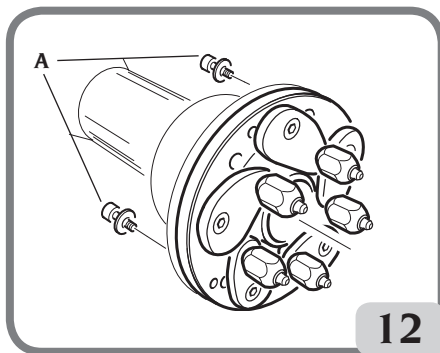
## Elimination du moyeu ELS



- Appuyer sur la touche **Stop** 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.11).



- Dévisser complètement le moyeu ELS.
- Monter le plateau sur l'arbre et le bloquer avec deux vis (A, fig. 12) en utilisant la clef CH 6.



- Procéder comme d'habitude pour le blocage de la roue sur le plateau.

### Montage du moyeu ELS

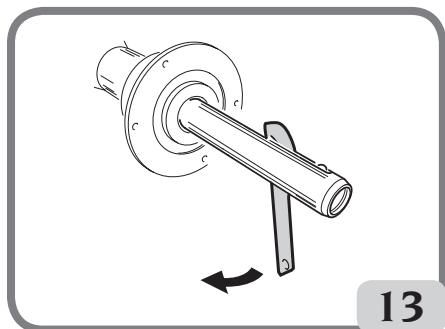
Pour remonter le moyeu ELS procéder comme suit :

- Appuyer sur la touche **Stop**  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.13).



## LANCEMENT DE LA ROUE ET RELEVÉ AUTOMATIQUE DES DIMENSIONS

L'abaissement du protège-roue ou la pression de

**START**

la touche **Start** provoquent le lancement automatique de la roue. Sur la version avec protège-roue motorisé, la descente du protège-roue et le lancement de la roue se font automatiquement

lorsqu'on appuie sur la touche **Start**

**START**

Un dispositif de sécurité spécial arrête la rotation si le protège-roue est levé pendant le lancement, dans ce cas le message **A Cr.** s'affiche.

Pendant le lancement, l'équilibreuse éclaire l'intérieur de la jante et affiche la roue montée, grâce à une caméra.

Un logiciel spécial enregistre l'image de la roue et l'élabore pour permettre aux capteurs laser de relever les dimensions de la jante pour le calcul final des balourds.

A la fin du lancement, si la fonction AUTOWS est activée, la machine propose immédiatement le programme d'équilibrage le mieux adapté (DYN, ALU1 ou ALU2), en fonction des caractéristiques de la jante.

A la fin du lancement, la fenêtre de feed-back affiche les dimensions nominales de la roue, et plus précisément :

- la largeur nominale de la jante (uniquement pour les programmes dyn, sta, alu3, alu4 et alu5),
- le diamètre nominal de la jante,

- la distance du caisson au bord interne de la jante.

Remarque : A la fin du lancement, si la fonction de recherche automatique de la position est activée, la roue peut tourner avec le protège-roue levé.

### REMARQUE

Si la mesure de la largeur apparaît en rouge, cela indique qu'un des paramètres automatiques de contrôle n'a pas été atteint ; il est donc conseillé de vérifier la dimension. Si nécessaire, sélectionner la fenêtre de feedback sur l'écran tactile et insérer manuellement la largeur nominale de la jante, puis appuyer sur Enter et sortir du mode manuel.



### REMARQUE

En cas de dysfonctionnement des capteurs laser et/ou de la caméra, les paramètres géométriques peuvent être saisis manuellement en suivant la procédure reportée dans le paragraphe « Saisie manuelle des paramètres de la roue », fonction présente dans les programmes d'utilité et de configuration.

### REMARQUE

Sur des surfaces particulièrement réfléchissantes, les capteurs laser pourraient ne pas capter correctement les dimensions de la jante ; dans ce cas, saisir manuellement les données géométriques en suivant la procédure reportée dans le paragraphe « Saisie manuelle données roue », fonction présente dans les programmes d'utilité et de configuration.

### 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.

**F**



## 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 machine est équipée d'un protège-roue motorisé, ne pas forcer manuellement son hausse ni sa descente.




## 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.


## Equilibrage dynamique (dynamic)

Cette modalité d'équilibrage correspond à la modalité standard. Si un programme d'équilibrage différent était en cours d'exécution, il faut activer le programme en effleurant les icônes correspondantes.

Procéder comme suit :

- appuyer sur la touche **Dimensions**  pour activer le relevé automatique des dimensions. La touche reste écrasée et le voyant

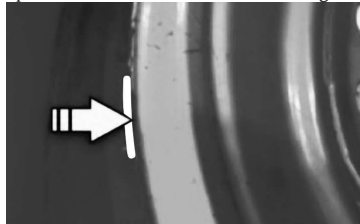
- interne passe au rouge 
- lancer la roue en abaissant le protège-roue,
- sur la version avec protège-roue motorisé,



appuyer sur la touche **Start**  pour baisser le protège-roue et lancer la roue.

Pour la plus grande précision des résultats, il est conseillé de ne pas solliciter de façon impropre

la machine pendant le lancement et de ne pas gêner la lecture de la caméra et des capteurs laser.

- Attendre l'arrêt automatique de la roue et l'affichage de l'image reprise par la caméra représentant le début de la jante reconnu automatiquement et souligné par un tiret rouge et par une flèche horizontale sur sa gauche.




Avec les touches   il est possible d'adapter la caméra aux conditions d'éclairage ambiant.

Remarque : pour améliorer le choix automatique du début de la jante, il est conseillé d'activer la




touche secondaire  si le lieu de travail



est plus lumineux ou bien  si on a des conditions normales.

Si la sélection automatique du début de la jante est



exacte, appuyer sur la touche **Sortie**  et appliquer les masses comme indiqué par les indicateurs de position. Sinon, sélectionner la



flèche horizontale,  et mettre au point un nouveau début de jante en choisissant parmi l'une des 3 méthodes reportées ci-dessous :

1. tourner la roue dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens opposé pour modifier la position du point laser jusqu'à ce que le début de la jante s'allume. Appuyer

ensuite sur la touche **Enter**  pour enregistrer la position, puis sur la touche **Sortie**



2. sélectionner le début de la jante sur l'icône, lorsque la position exacte est atteinte, ap-

puyer sur la touche **Enter**  pour enre-

gistrer la position, puis sur la touche **Sortie**

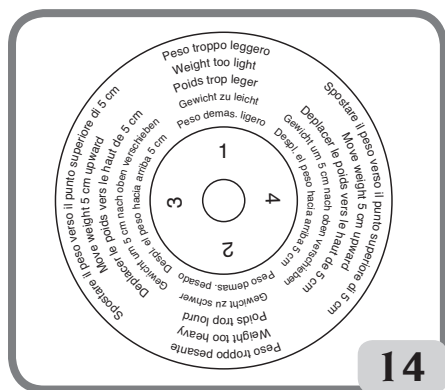


3. avec les flèches   effectuer des déplacements millimétriques pour rechercher le début de la jante. Lorsque la position exacte est atteinte, confirmer avec

la touche **Enter**  pour enregistrer la position, puis appuyer sur la touche **Sortie**



- choisir le premier flanc à équilibrer,
- tourner la roue jusqu'à ce que l'élément central de l'indicateur de position correspondant s'allume.
- appliquer la masse d'équilibrage, avec la jante sur 12h00,
- répéter les opérations énumérées pour le second flanc de la roue,
- 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 selon les indications du diagramme de contrôle de l'équilibrage (fig. 14).



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 environ. Le frein se déclenchera 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** lorsque la roue est dans l'une des positions d'application des masses et le frein n'est pas déclenché. Pour débloquer la roue appuyer à nouveau sur la touche « STOP », en effectuant un lancement ou autrement au bout de 50 secondes.

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 provoque l'interruption prématurée du lancement.

Sur la version avec protège-roue motorisé, la



pression de la touche **Stop** avec la roue en mouvement provoque l'interruption prématurée du lancement et la hausse du carter du protège-roue.

Si la fonction de recherche automatique de la position (RPA) est activée, à la fin de chaque lancement d'équilibrage la machine bloque la roue dans la position d'application de la masse du flanc externe. S'il est nul la roue est bloquée dans la position d'application du flanc interne.


En sélectionnant la partie centrale de l'un des indicateurs de position des balourds, la recherche automatique de la position exacte est activée.


## Programmes d'équilibrage pour jantes en alliage


### ALU 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Ces programmes servent à équilibrer, avec la précision maximale, les jantes en alliage léger. 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, de cette manière l'accès à une vaste zone interne de la jante reste libre. Pour accéder à l'un de ces programmes, sélectionner au moins une masse adhésive.

Procéder comme suit :

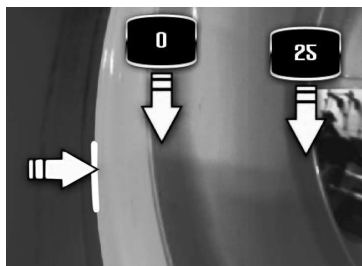
- appuyer sur la touche **Dimensions**  pour activer le relevé automatique des dimensions. La touche reste écrasée et le voyant

- interne passe au rouge 
- lancer la roue en abaissant le protège-roue,
- sur la version avec protège-roue motorisé,

- appuyer sur la touche **Start**  pour baisser le protège-roue et lancer la roue, attendre l'arrêt automatique de la roue et l'affichage de l'image reprise par la caméra représentant le début de la jante reconnu automatiquement et souligné par un tiret rouge et par une flèche horizontale sur sa gauche. Si la sélection automatique du début de la jante est exacte, sélectionner la flèche horizontale



et effectuer la modification à travers l'une des 3 méthodes décrites dans le paragraphe « Equilibrage dynamique »,



- si le début de la jante est exacte, mais on veut

seulement modifier un plan d'une masse ad-



hésive, sélectionner la flèche verticale puis, à travers l'une des 3 méthodes décrites ci-de suite, enregistrer la nouvelle position sans oublier que le point laser indique le milieu de la masse adhésive :

1. tourner la roue dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens opposé pour modifier la position du point laser jusqu'à ce que le milieu du plan choisi pour l'application de la masse adhésive s'allume, appuyer ensuite

sur la touche **Enter**  pour enregistrer la


position, puis sur la touche **Sortie** 

2. sélectionner, sur l'image, le milieu du plan choisi pour l'application de la masse adhésive,

appuyer sur la touche **Enter**  pour enre-

gistrer, puis sur la touche **Sortie** 

3. avec les flèches  , effectuer des déplacements millimétriques pour la recherche du milieu du plan choisi pour l'application de la masse adhésive. Après avoir trouvé la position exacte, confirmer avec la

touche **Enter** , puis avec la touche **Sortie**



Remarque : Les plans d'équilibrage sur lesquels appliquer les masses **adhésives** peuvent être choisis par l'opérateur suivant la forme particulière de la jante. Ne pas oublier pour réduire l'importance des poids à appliquer **il faut toujours choisir des plans d'équilibrage les plus éloignés possible**, si la distance entre les deux plans était inférieure à 37 mm (1,5") le message **A 64** s'affichera.

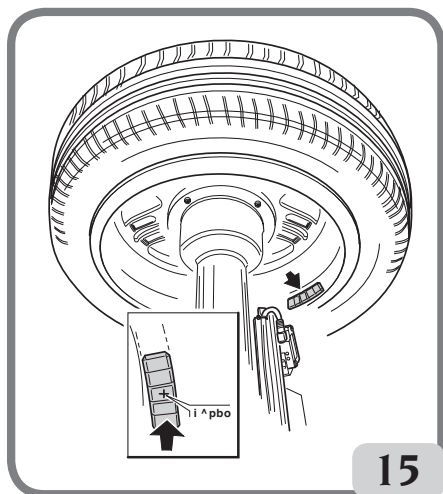
- Choisir le premier flanc à équilibrer.
- Tourner la roue jusqu'à ce que l'élément central de l'indicateur de position correspondant s'allume.
- Appliquer la masse d'équilibrage sur la position indiquée sur l'écran.
- Répéter les opérations énumérées pour le second flanc de la roue.

## Application des masses d'équilibrage à ressort

- Choisir le plan sur lequel appliquer la masse d'équilibrage.
- Tourner la roue jusqu'à ce que l'élément central de l'indicateur de position correspondant s'allume ou appuyer sur le milieu de l'indicateur circulaire pour lancer la recherche automatique de la position.
- Appliquer la masse à ressort dans la position correspondante à 12 h.

## Application des masses d'équilibrage adhésives

- Choisir le plan sur lequel appliquer la masse d'équilibrage.
- Tourner la roue jusqu'à ce que l'élément central de l'indicateur de position correspondant s'allume ou appuyer sur le milieu de l'indicateur circulaire pour lancer la recherche automatique de la position.
- Le viseur laser interne sort automatiquement en indiquant le point exacte pour appliquer la masse adhésive.
- Appliquer la masse adhésive comme illustré sur la photo.



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 : dans les programmes d'équilibrage ALU3 et ALU4, les masses adhésives externes qui ne sont pas comprises dans le fichier de la jante doivent être

appliquées manuellement à 12h.

## Programme « Plans mobiles » (disponible seulement avec les programmes ALU1 et ALU2)

Cette fonction s'active automatiquement lorsque l'on sélectionne un programme ALU1 ou ALU2. Elle modifie les positions mises au point 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, en évitant d'arrondir les masses ou de les découper pour approcher au mieux les valeurs réelles de balourd. C'est pour cette raison que la touche de

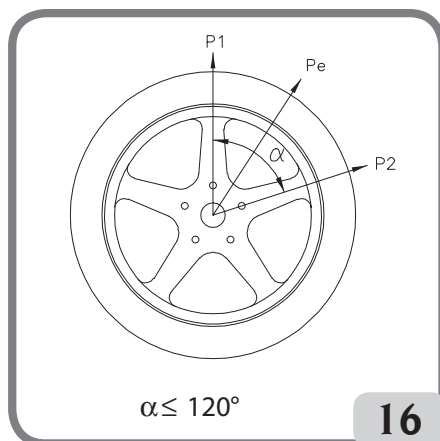


commande secondaire est désactivée.

L'opérateur identifiera les positions modifiées, en correspondance desquelles les masses adhésives seront appliquées, sur la base des indications fournies par l'équilibreur.

## Programme « Masse Cachée » (disponible seulement avec les programmes ALU1 et ALU2)

Le programme Masse Cachée s'utilise sur les jantes en alliage, seulement et exclusivement en association avec les programmes ALU1 ou ALU2, lorsque l'on veut cacher la masse externe derrière deux rayons pour des raisons esthétiques. Ce programme divise la masse d'équilibrage externe (Pe) en deux masses équivalentes (P1 et P2) situées derrière 2 rayons de la jante en alliage.



$$\alpha \leq 120^\circ$$

Les deux masses doivent se situer dans un angle de 120 degrés comprenant la masse Pe.

Pour lancer ce programme, procéder de la façon suivante :

- sélectionner l'un des programmes d'équilibrage ALU1 ou ALU2,
- effectuer un lancement,
- à la fin du lancement, en présence d'un balourd sur le plan externe (Pe), la machine affichera



la touche **Masse Cachée** sur la page de travail principale,

- appuyer sur ladite touche, l'indicateur laser interne se positionnera automatiquement sur le plan externe (Pe),
- tourner la roue dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'endroit où l'on souhaite appliquer la première masse externe (P1), en alignant le point laser à un rayon,
- appuyer sur la touche **Enter** pour confirmer l'opération,
- tourner la roue dans le sens opposé des aiguilles d'une montre jusqu'à l'endroit où l'on souhaite appliquer la deuxième masse externe (P2), en alignant le point laser au deuxième rayon,
- appuyer sur la touche **Enter** pour confirmer l'opération,
- à la fin de la procédure, l'image des balourds s'affiche sur l'écran, comprenant deux indicateurs de position pour le flanc externe. La valeur de balourd affichée, pour ce flanc, se rapporte à l'indicateur en position centrée.

L'application de chacune des deux masses d'équilibrage s'effectue comme décrit dans le paragraphe « Application des masses d'équilibrage adhésives ».

La fonction Masse Cachée est combinée à celle de plans mobiles pour permettre l'emploi de masses d'équilibrage multiples de 5 grammes.

Il est possible de quitter à tout moment la procédure de Masse Cachée, en sélectionnant simple-



ment la touche **Sortie**.

La fonction Masse Cachée se désactive en effleurant à nouveau la touche **Masse Cachée**.

## PROGRAMMES D'UTILITE ET CONFIGURATION

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 des programmes d'utilité sélectionner l'icône **Programmes d'utilité et de configuration**.

Pour l'instant, les programmes correspondants à ce sous-menu sont les suivants :



1. COMPTEUR LANCEMENTS



2. SAISIE MANUELLE DES DIMENSIONS ROUE



3. PROGRAMME WHEEL DIAGNOSIS PROGRAM



4. PROGRAMME OPTIMISATION DES BALOURDS



5. PROGRAMMES DE CONFIGURATION



6. CLOTURE DE LA SESSION DE TRAVAIL

### 1. COMPTEUR DES LANCEMENTS

Trois compteurs s'affichent correspondant à :



- le nombre des lancements partiels effectués

depuis le dernier effacement manuel,



le nombre des lancements totaux effectués pendant toute la vie de la machine,



le nombre de lancements effectués depuis le dernier étalonnage de la sensibilité.

Si la suite Weight Management est activée, l'icône Compteur lancements, présente dans le menu des



programmes d'utilité, devient la suivante et affiche :



le nombre des lancements totaux effectués pendant toute la vie de la machine,



le nombre des lancements partiels effectués depuis le dernier effacement manuel,



la quantité de masse totale économisée pendant toute la vie de la machine,



la quantité de masse partielle économisée depuis le dernier effacement manuel,

deux histogrammes faisant la comparaison entre la quantité de masse requise sans le programme



« Less Weight » (colonne rouge) et celle requise avec le programme « Less Weight »



(colonne verte) sur toute la vie de machine, pour les masses à ressort et adhésives.



La touche **Effacer** permet d'effacer les compteurs partiels des lancements et de la masse économisée.

Pour quitter l'affichage des compteurs, appuyer sur



la touche **Sortie**

Si une imprimante homologuée est connectée à la machine, la touche secondaire **Menu d'édition**



permet d'activer la procédure d'édition relative au programme Less Weight.

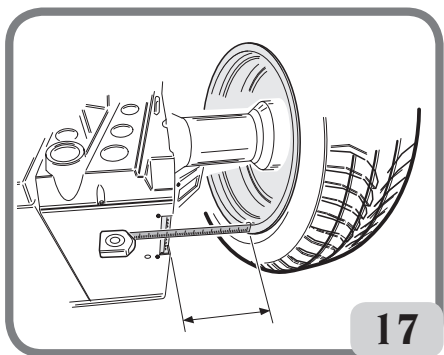
## 2. SAISIE MANUELLE DES DIMENSIONS DE LA ROUE

En cas de dysfonctionnement des capteurs laser interne ou externe ou de relevé inexact d'une des trois dimensions utiles, les données géométriques **peuvent être saisies manuellement** en appliquant la procédure suivante.

L'écran affiche les dimensions implicites de la roue ou celles du relevé précédent.

A l'aide du clavier numérique, il est possible de modifier une ou plusieurs dimensions de la roue.

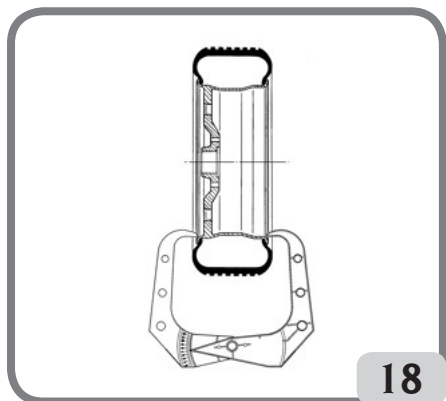
- L'équilibriseur se prépare pour la saisie manuelle de la distance.
- A l'aide du clavier numérique, modifier le paramètre affiché de la distance en entrant celui mesuré en plaçant un mètre entre le flanc droit du caisson et le bord interne de la jante (fig. 17).




- Appuyer sur la touche **Enter** pour confirmer et passer à la saisie du paramètre de la largeur.



- Remplacer le paramètre affiché par celui mesuré avec le calibre manuel (fig.18).




- Appuyer sur la touche **Enter** pour confirmer et passer à la saisie du paramètre du **diamètre**.
  - Modifier, avec le clavier, la valeur affichée du diamètre en saisissant celle indiquée sur le pneu.
- 
- Appuyer sur la touche **Sortir** pour terminer la saisie manuelle des données.

**Remarque :** En cas de saisie manuelle des dimensions, l'application des masses à ressort ou adhésives doit elle aussi s'effectuer manuellement à 12 h.

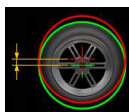
### 3. Suite WHEEL DIAGNOSIS PROGRAM

#### 3.1. Relevé du Run Out radial et latéral

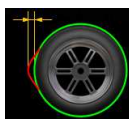
Cette fonction est utilisée pour enquêter sur les causes des éventuelles perturbations (vibrations) engendrées par les déformations géométriques de la jante et/ou du pneu, qui pourraient encore se manifester malgré un équilibrage soigné. La machine signale la nécessité d'effectuer la procé-

ture en affichant le voyant suivant  C'est à l'opérateur qu'incombe la décision de l'effectuer ou non au cas par cas.

Pour cette opération, effectuer un lancement. Si une roue est montée, les icônes suivantes s'affichent à la fin du lancement :



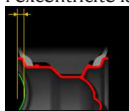
l'excentricité radiale de la roue (1° harmonique),



l'excentricité radiale de la roue de crête à crête,



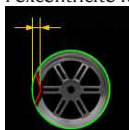
l'excentricité latérale de la jante 1° harmonique,



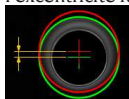
l'excentricité latérale de la jante de crête à crête,



l'excentricité radiale de la jante 1° harmonique,



l'excentricité radiale de la jante de crête à crête,



l'excentricité radiale du pneumatique 1° harmonique,

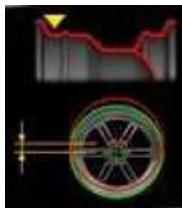


l'excentricité radiale du pneumatique de crête à crête,

- les formes d'onde représentant les cours du Run Out de la roue.

Si une jante est montée, les icônes suivantes s'affichent à la fin du lancement :

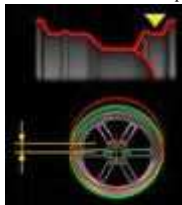




- l'excentricité radiale de l'emplacement du talon intérieur du pneu (1° harmonique) ;



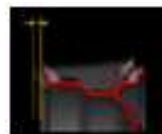
- l'excentricité radiale de l'emplacement du talon intérieur du pneu (crête à crête) ;



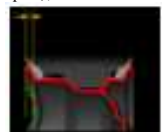
- l'excentricité radiale de l'emplacement du talon extérieur du pneu (1° harmonique) ;



- l'excentricité radiale de l'emplacement du talon extérieur du pneu (crête à crête) ;



- l'excentricité latérale de la jante (1° harmonique) ;



- l'excentricité latérale de la jante (crête à crête).

**Remarque :** La colonne mobile verticale qui s'affiche dans les graphiques représente l'axe vertical à 12h00.

**IMPORTANT :** Avant d'établir le cycle du Runout de la jante, il faut enlever, si elles sont prévues, toutes les masses adhésives fixées à l'intérieur de la jante et disposées tout au long de la zone de lecture du capteur laser.

Si une roue est montée et que des déformations géométriques de la jante et du pneu sont détectées, on peut réduire l'impact de ces effets sur le groupe roue en allant compenser les déformations de la jante et du pneu.

La notification concernant le Matching géométrique est décrite avec un message en fin de cycle de relevé avec une des indications suivantes :

- Matching déconseillé 
  - Matching conseillé 
- Si on souhaite effectuer le Matching géométrique,

sélectionner l'icône **Matching ROD**  :


- placer la valve à 12 h et appuyer sur la touche

**Enter** 

- tourner la roue jusqu'à ce que la machine signale où s'arrêter,
- faire un signe avec la craie sur le pneu à 12 h, puis appuyer sur la touche Enter,
- démonter la roue du moyeu, puis faire coïncider le signe sur le pneu avec la position de la valve.

**Remarque :** La procédure de relevé du Run Out peut être répétée à tout moment en sélectionnant

la touche **Start** 

**Remarque :** On peut quitter à tout moment la procédure en sélectionnant la touche **Sortie** 


**Remarque :** Les capteurs laser sur des surfaces particulièrement réfléchissantes pourraient ne pas mesurer correctement les défauts de la jante, dans ce cas répéter la mesure en faisant un nouveau lancement. Si le problème persiste abandonner la mesure.

### 3.2. Mesure de la hauteur de la bande de roulement et de la dérive de la roue

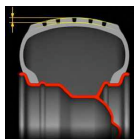
En plus de l'excentricité de la roue, cette fonction du programme Run Out permet de mesurer aussi la hauteur de la bande de roulement et la dérive

de la roue.

Pour lancer la procédure, sélectionner d'abord la

touche  en la configurant sur ON puis effectuer un lancement.

A la fin du lancement, en plus des icônes et des graphiques relatifs à l'excentricité de la roue, s'afficheront aussi les icônes suivantes :



hauteur moyenne de la bande de roulement,



dérive de la roue.

Si les valeurs relevées dépassent les seuils admis, elles s'affichent en rouge.

### 3.3. Programme iPos (intelligent positioning)

Avec ce programme l'équilibreuse, après avoir contrôlé l'état de chaque roue, suggère automatiquement la meilleure disposition des roues sur le véhicule en choisissant un des critères parmi ceux indiqués par la suite :

- usure des bandes de roulement ;
- dérive des pneus ;
- excentricités radiales ;
- balourds des roues.

Pour lancer le programme procéder de la façon suivante :

1. dans la page écran principale sélectionner l'icône



dans laquelle s'affichera le numéro associé à la roue à analyser. Pour modifier le numéro d'identification de la roue appuyer à nouveau sur l'icône jusqu'à avoir la valeur désirée :



- si la route à analyser est celle avant gauche,



- si la route à analyser est celle avant droite,



- si la route à analyser est celle arrière droite,



- si la route à analyser est celle arrière gauche,

2. au milieu de la page écran principale d'équilibrage, s'affiche à présent l'image du véhicule et la roue à analyser est mise en évidence avec

le symbole suivant 

3. marquer la roue, sur le flanc externe du pneu en indiquant le numéro d'identification de la roue,

4. effectuer un lancement pour faire partir l'analyse approfondie de la roue. Le cycle de lancement demandera plus de temps que le cycle d'équilibrage normal,

5. à présent la roue analysée est affichée avec le symbole suivant 

6. répéter les opérations décrites du point 1 au point 4 pour les trois autres roues du véhicule,

7. une fois que toutes les données ont été mémorisées, accéder au programme d'optimisation du positionnement des roues sur le véhicule en sélectionnant l'image du véhicule présente au milieu de la page écran,

8. à présent dans les tableaux sont affichées les mesures suivantes pour toutes les quatre roues :



usure de la bande de roulement



dérive du pneu



excentricité radiale de la roue,

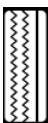
9. pour calculer correctement les positions des roues sélectionner avec les flèches, si nécessaire, le type de pneu utilisé parmi les quatre disponibles :



symétrique



directionnelle



asymétrique



asymétrique directionnel

10. monter les roues comme indiqué dans l'image qui se trouve à droite de la page écran autrement, si le critère choisi automatiquement par le programme ne correspond pas à celui désiré, avec le clavier secondaire, selon sa propre expérience, choisir manuellement le critère le plus approprié

parmi les suivants :



calcul du meilleur positionnement des roues sur la base de l'usure des bandes de roulement,



calcul du meilleur positionnement des roues sur la base des angles de dérive (tirage),



calcul du meilleur positionnement des roues sur la base des excentricités radiales,



calcul du meilleur positionnement des roues sur la base des balourds,

11. monter les roues comme indiqué dans l'image à droite de la page écran.

Avec la touche secondaire **Menu d'impression**



, si une imprimante homologuée est connectée, il est possible de lancer la procédure d'impression relative au programme iPOS.

Pour sortir du programme sans effacer les mesures



effectuées appuyer sur la touche **Sortir**

Pour effacer les données affichées et sortir du



programme appuyer sur la touche **Effacer**



puis sur la touche **Sauvegarder**.

Pour désactiver le programme iPos de la page écran



principale de travail sélectionner la touche

#### 4. OPTIMISATION DES BALOURDS (OPT FLASH)

Cette procédure permet de réduire le balourd total de la roue en compensant, si possible, le balourd du pneumatique avec celui de la jante.

La machine signale la nécessité d'effectuer la procé-



dure en affichant le voyant suivant. C'est à l'opérateur qu'incombe la décision de l'effectuer ou non au cas par cas.

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.

#### OPT 1

- placer la soupape à 12 heures,
- appuyer sur la touche **Enter** pour confirmer l'opération.

#### OPT 2

- placer le roue à 6 heures, comme indiqué sur l'écran. Si la fonction RPA est activée, la roue est automatiquement placée dans cette position,
- faire un signe à 12 heures sur le flanc externe du pneumatique,
- appuyer sur la touche **Enter** pour confirmer l'opération.

#### OPT 3

- démonter la roue de l'équilibreuse et, à l'aide d'un démonte-pneus, placer le signe effectué sur le pneumatique en correspondance de la valve,
- remonter la roue sur l'équilibreuse,
- appuyer sur la touche **Enter** pour confirmer l'opération.

#### OPT 4

- placer la soupape à 12 heures,
- appuyer sur la touche **Enter** pour confirmer l'opération.

#### OPT 5

- effectuer un lancement en abaissant le protège-roue.

S'il n'est pas possible d'obtenir des améliorations significatives, le message « OUT » s'affiche à la fin du lancement. Dans ce cas, il est conseillé de quitter la pro-



cédure en appuyant sur la touche **Sortie**

. L'opérateur peut décider de poursuivre en appuyant sur la touche **Enter**.

#### OPT 6

A présent, les valeurs réelles de balourd de la roue telle que montée sur l'équilibreuse sont affichées.

- placer le roue dans la position indiquée sur l'écran. Si la fonction RPA est activée, la roue est automatiquement placée dans cette position,
- la fenêtre affiche les balourds et les pourcentages d'amélioration pouvant être obtenus au cas où l'on déciderait de poursuivre la procédure d'optimisation.

Si l'amélioration était jugée insuffisante, appuyer sur



la touche **Sortie**

- Faire un double signe à 12 heures sur le flanc externe


du pneumatique, si l'inversion n'est pas indiquée, sur le flanc interne si elle est indiquée. Si on ne souhaite pas effectuer la procédure d'inversion, appuyer sur la touche d'activation / désactivation

#### de l'inversion du pneumatique



- appuyer sur la touche **Enter**  pour confirmer l'opération.

#### OPT 7

- Démontez la roue de l'équilibreuse,
- tourner le pneu (et, le cas échéant, en inverser le montage) sur la jante jusqu'à ce que le double signe à la craie soit en correspondance de la valve,
- remonter la roue sur l'équilibreuse,
- appuyer à nouveau sur la touche **Enter**  pour confirmer l'opération,
- effectuer un lancement en abaissant le protège-roue.

La fin du lancement provoque la sortie du programme Optimisation et l'affichage des masses à appliquer sur la roue pour l'équilibrer.

#### Cas particuliers

- Au cas où une erreur compromettant le résultat final serait commise, la machine affiche le message E 6.
- Il est possible de rappeler un environnement de travail différent entre deux phases du programme, en appuyant sur la touche **Sortie temporaire**



sans perdre les données enregistrées. En revenant dans l'environnement d'optimisation, le programme reprendra à partir du point où il avait été interrompu.

- Il est possible de sortir à tout moment de la procédure d'optimisation, en sélectionnant simplement

la touche **Sortie**



## 5. 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.

Après avoir sélectionné l'icône **Programmes de**



**configuration**

les programmes suivants sont disponibles :

### 5.1



personnalisation,

### 5.2



configuration des paramètres équilibreuse,

### 5.3



étalonnage de la sensibilité,

### 5.4



service.

#### 5.1. Personnalisation

Ce programme permet de personnaliser la page initiale avec les données de l'atelier (raison sociale, adresse, numéro de téléphone, etc..) et de baptiser les trois opérateurs en les affichant dans la fenêtre de feed-back.

Une grille pour la saisie des données s'affiche, composée de :

- 4 lignes pour saisir les données du garage,
- 3 lignes pour saisir le nom des opérateurs,
- un clavier pour la saisie des caractères.

Pour enregistrer les données, sélectionner la touche



**Sauvegarder**

Pour quitter le programme sélectionner la touche



**Sortie**

#### Remarque

La longueur maximale d'une ligne pour l'enregistrement des données de l'atelier est de 28 caractères. La longueur maximale d'une ligne pour l'enregistrement du nom de l'opérateur est de 14 caractères.

**Remarque :** Si la machine est connectée à une imprimante, les données personnalisées seront imprimées sur chaque rapport.

#### 5.2. Configuration des paramètres de l'équilibreuse

L'équilibreuse est configurée en usine et il n'est

pas nécessaire de modifier ses paramètres de configuration. Cependant, en cas de besoin, il est possible de modifier l'état de la machine ou sa façon de opérer.

Chaque paramètre est modifiable avec les touches



Les paramètres modifiables sont les suivants :

1. langue :
  - pour mettre au point la langue de dialogue souhaitée
2. horloge :
  - pour mettre au point l'heure
3. année :
  - pour mettre au point l'année
4. mois :
  - pour mettre au point le mois de l'année
5. jour :
  - pour mettre au point le jour de la semaine
6. timeout screensaver :
  - pour mettre au point le temps d'attente avant l'affichage du logo principal
7. seuil du Run Out radial première harmonique :
  - pour mettre au point le seuil qui permet l'affichage de la valeur relevée en rouge
8. seuil du Run Out radial de crête à crête :
  - pour mettre au point le seuil qui permet l'affichage de la valeur relevée en rouge
9. seuil du Run Out latéral première harmonique :
  - pour mettre au point le seuil qui permet l'affichage de la valeur relevée en rouge
10. seuil du Run Out latéral de crête à crête :
  - pour mettre au point le seuil qui permet l'affichage de la valeur relevée en rouge
11. seuil de la hauteur de la bande de roulement
  - pour mettre au point le seuil qui permet l'affichage de la valeur relevée en rouge
12. seuil de la dérive de la roue
  - pour mettre au point le seuil qui permet l'affichage de la valeur relevée en rouge
13. relevé Run Out automatique :

- pour valider automatiquement le relevé du Run Out radial de la roue ou de la jante pendant le cycle de prise de mesure.

#### 14. warning RUNOUT :

- pour activer l'affichage du voyant d'alarme dans la page principale de travail (OUI activé – NON désactivé)

#### 15. warning OPT :

- pour activer l'affichage du voyant d'alarme dans la page principale de travail (OUI activé – NON désactivé)

#### 16. désactivation laser :

- pour désactiver les lasers défectueux. En cas de désactivation, les dimensions devront être saisies manuellement et les masses appliquées à 12 h

#### 17. recherche position automatique (RPA) :

- pour activer la recherche automatique de la position en fin de lancement (OUI activé – NON désactivé)

#### 18. mode de mesure de largeur:

- Pour définir le mode de détection de la largeur de la roue en fonction des conditions environnementales de travail (une condition standard - deux conditions lumineuses)

#### 19. mesure des dimensions avec déblocage ELS:

- pour programmer la mesure automatique des dimensions à chaque actionnement du système de blocage ELS (OUI connecté – NON déconnecté)

#### 20. sélection automatique du plan externe :

- pour programmer la sélection automatique du plan externe d'équilibrage (OUI activé – NON déconnecté)

#### 21. sélection automatique de la masse (AUTOWS):

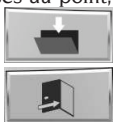
- pour programmer la sélection automatique du programme d'équilibrage en fonction des caractéristiques de la jante (ALU1 activé programme ALU1 - ALU2 activé programme ALU2 - OFF déconnecté)

#### 22. restauration des données d'usine :

- pour restaurer la configuration d'origine de la machine. Les étalonnages de la machine ne sont pas modifiés

Pour sauvegarder les nouvelles mises au point,

appuyer sur la touche **Sauvegarder**



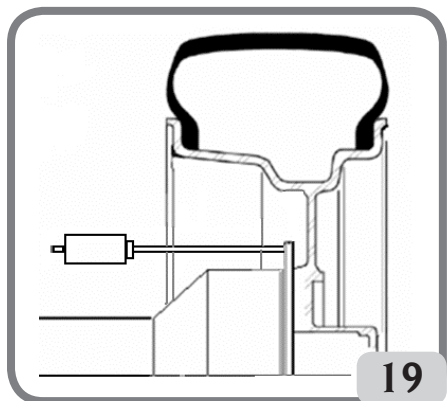
puis appuyer sur la touche **Sortie** pour revenir à la page principale de travail.

### 5.3. Etalonnage de la sensibilité des balourds

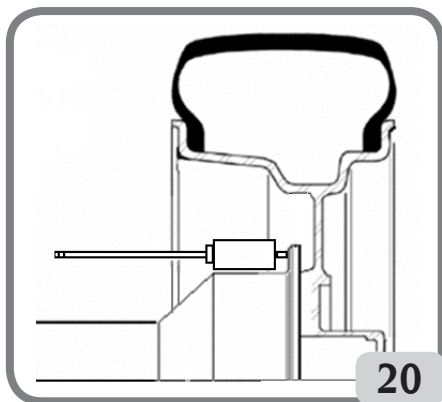
Il doit être effectué quand la condition d'étalonnage est considérée comme hors tolérance ou quand la machine le demande en affichant sur l'écran le message d'alarme E 1.

Procéder de la façon suivante pour effectuer l'étalonnage :

- sélectionner l'icône Etalonnage de la sensibilité présente dans le menu des programmes de réglage ;
- Monter sur l'équilibreuse une roue de dimensions moyennes (diamètre minimum de 14") (avec un balourd contenu si possible).
- effectuer un lancement,
- A la fin du lancement, fixer la masse d'étalonnage fournie avec la machine, sur la cloche du groupe oscillant, comme illustré sur la figure 19.



- effectuer un deuxième lancement,
- A la fin du lancement, modifier la position de la masse d'étalonnage sur la cloche du groupe oscillant, comme illustré sur la figure 20.



- Effectuer un troisième lancement Cette dernière étape de l'étalonnage prévoit la réalisation de trois lancements en modalité automatique. 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 :

- A la fin de la procédure, enlever la masse d'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.

### 5.4. Service

Ce programme affiche certaines données servant à tester le fonctionnement de la machine et à identifier le mauvais fonctionnement de certains dispositifs. Ces données n'étant d'aucune utilité pour l'opérateur, nous n'en conseillons la consultation que par le personnel de l'assistance technique.

### 6. CLOTURE DE LA SESSION DE TRAVAIL

Cette fonction active la clôture de la session de travail, aussi bien pour sauvegarder l'intégrité du système d'exploitation Windows installé dans l'ordinateur, que pour couper le courant électrique à la machine.

Procéder de la façon suivante :

- appuyer sur la touche **Enter** ✓ ,
- attendre l'extinction complète de l'ordinateur confirmée par un bip intermittent,
- appuyer enfin sur l'interrupteur situé au dos du caisson (C, fig.5).

## MESSAGES D'ALARME

La machine est en mesure de reconnaître un certain nombre de conditions de dysfonctionnements et de le signaler à l'opérateur par des messages sur l'écran.

### Messages d'avertissement – A –

#### A 7

La machine n'est pas habilitée pour le moment à sélectionner le programme demandé. Effectuer un lancement et ensuite répéter la demande.

#### A 14

Microdisjoncteur de sécurité du protège-roue motorisé appuyé ou non branché.

#### A 25

Programme non disponible.

#### A 31

Procédure d'optimisation (OPT) déjà lancée par un autre opérateur.

#### A 51

Lancement avec ELS ouvert ou blocage non correct de la roue. 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. Pour interrompre la procédure appuyer sur la touche Stop.

#### A 60

Procédure d'enregistrement des rayons erronée. Suivre attentivement les instructions à l'écran ou celles reportées dans le paragraphe « Masse Cachée ».

#### A 61

Mesure automatique de la largeur erronée. Répéter un lancement avec saisie automatique des dimensions. Si le problème persiste, saisir manuellement le paramètre exact de la largeur de la jante.

#### A 62

Mesure automatique de la largeur erronée. Répéter un lancement avec saisie automatique des dimensions. Si le problème persiste, saisir manuellement le paramètre exact de la largeur de la jante.

#### A 63

Relevé des dimensions de la roue erroné. Répéter le lancement. Si l'erreur persiste, saisir les dimensions manuellement.

#### A 64

Mise au point inexacte de l'acquisition plan. Effectuer manuellement le positionnement des plans.

#### A 65

Dimensions roue erronées. Répéter le lancement. Si l'erreur persiste, saisir les dimensions manuellement.

#### A 66

Présence d'obstacle ou roue de diamètre inférieur à 10" pendant l'actionnement du détecteur interne. Répéter le lancement ou saisir manuellement les dimensions.

#### A 99

Phase d'étalonnage inexacte. Répéter le lancement en suivant la procédure décrite dans ce manuel.

#### A Stp

Arrêt de la roue pendant la phase de lancement.

#### A Cr

Lancement effectué avec protège-roue levé. Abaisser le protège-roue pour effectuer le lancement.

### Messages d'erreur – E –

#### E 1

Condition d'alarme sur l'étalonnage de la sensibilité des balourds. Effectuer d'étalonnage de la sensibilité.

#### E 6

Condition d'alarme dans l'exécution du programme d'optimisation. Répéter la procédure du début.

#### E 8

Imprimante hors service ou absente.

#### E 10

Capteur interne non en position de repos.

#### E 11

Erreur de comptage des pas du moteur du détecteur interne.

#### E 12

Capteur externe non en position de repos.

#### E 13

Erreur de comptage des pas du moteur du détecteur externe.

#### E 27

Temps de freinage trop long. Si le problème persiste, contacter le SAV.

#### E 28

Erreur de comptage du codeur. Si l'erreur se répète fréquemment, contacter le SAV.

#### 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 50

Défaut sur le dispositif de blocage ELS.

Redémarrer l'équilibreuse.

Si l'erreur se répète, demander l'intervention de l'assistance.

#### E 99

Erreur de communication RS232.



Modification probable du hardware.  
Aller à la deuxième page du menu de service



et activer la communication en appuyant



sur la touche **Ouvrir** et sélectionner un des onglets présents.

Si l'erreur persiste, contacter le SAV.

#### **E FO**

Erreur codeur groupe oscillant.

**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.

## **ENTRETIEN**



### **ATTENTION**

**Le producteur 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 LA MACHINE

La procédure de traitement décrite dans ce paragraphe s'applique exclusivement aux machines dont la plaquette d'identification reporte les pic-



togramme de la benne barrée .

Ce produit contient des substances nocives qui peuvent représenter un danger pour l'environnement et la santé de l'homme en cas de traitement impropre.

Nous vous fournissons donc les consignes à respecter pour éviter que ces substances puissent être dispersées dans la nature et pour améliorer l'usage des ressources naturelles.

Les appareils électriques et électroniques ne doivent pas être éliminés comme des déchets ménagers mais doivent être déposés dans l'un des points de collecte sélective pour leur traitement correct. 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. En outre, 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 dont ils sont composés.

Pour cela, les producteurs et les distributeurs de ces appareils électriques et électroniques organisent des systèmes de collecte et de traitement de ces équipements.

Au terme de la vie du produit, adressez-vous à votre distributeur qui vous fournira tout renseignement sur les modes de récolte du produit.

Lors de l'achat de cet appareil, votre distributeur vous informera quant à la possibilité de retourner gratuitement un appareil obsolète de même type et servant aux mêmes fonctions.

Le traitement non-conforme aux consignes énoncées ci-dessus est passible des sanctions prévues par la réglementation en matière de traitement

des déchets en vigueur dans le pays où le produit est mis au rebut.

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 votre aide, il sera possible de réduire la quantité de ressources naturelles nécessaires à la fabrication des appareils électriques et électroniques, de minimiser l'usage des déchetteries pour le traitement des produits 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 l'absence de moyens plus appropriés ou en cas de petits incendies.



### 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 brève explication de certains mots techniques utilisés dans ce manuel.**

### ETALONNAGE BALOURDS

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.

### 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 ampleur définie, indice de déformations géométriques dans la direction radial. 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 Run Out radial) pour la roue (ou ensemble). Au cas où l'excentricité dépasserait 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 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.

## **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.

## **IPOS**

Acronyme de Intelligent Positioning.

## **LANCEMENT**

Phase de travail comprenant les opérations de mise en rotation et de rotation de la roue.

## **OPT**

Abréviation du terme anglais Optimization (Optimisation).

## **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 radiale et/ou latérale de la roue.

## **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.

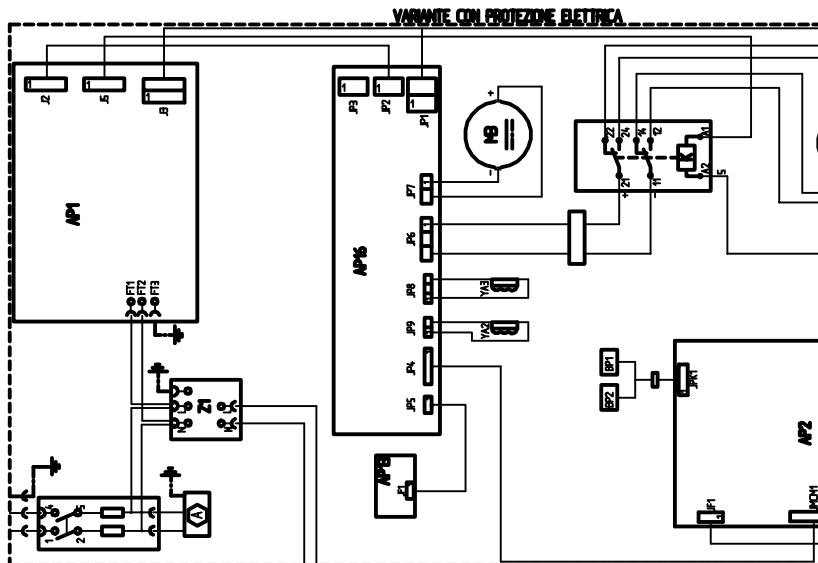
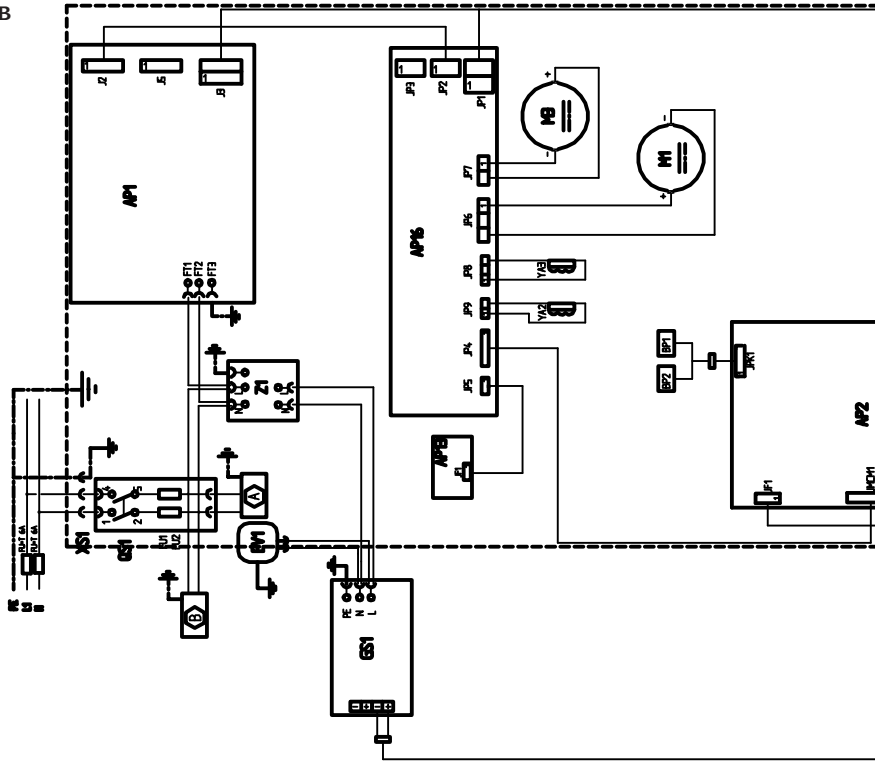
L'existence de ce composant de flottement (première harmonique du Run Out latéral) peut dépendre du fait que le pneu ou la jante sont sujets à l'usure ou à des déformations mécaniques-géométriques, ou la roue (ou ensemble) n'a pas été montée correctement sur le moyeu fileté.

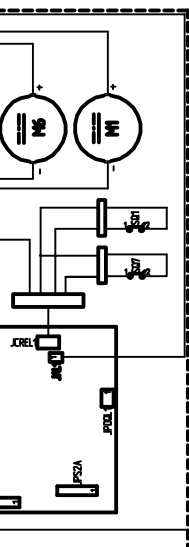
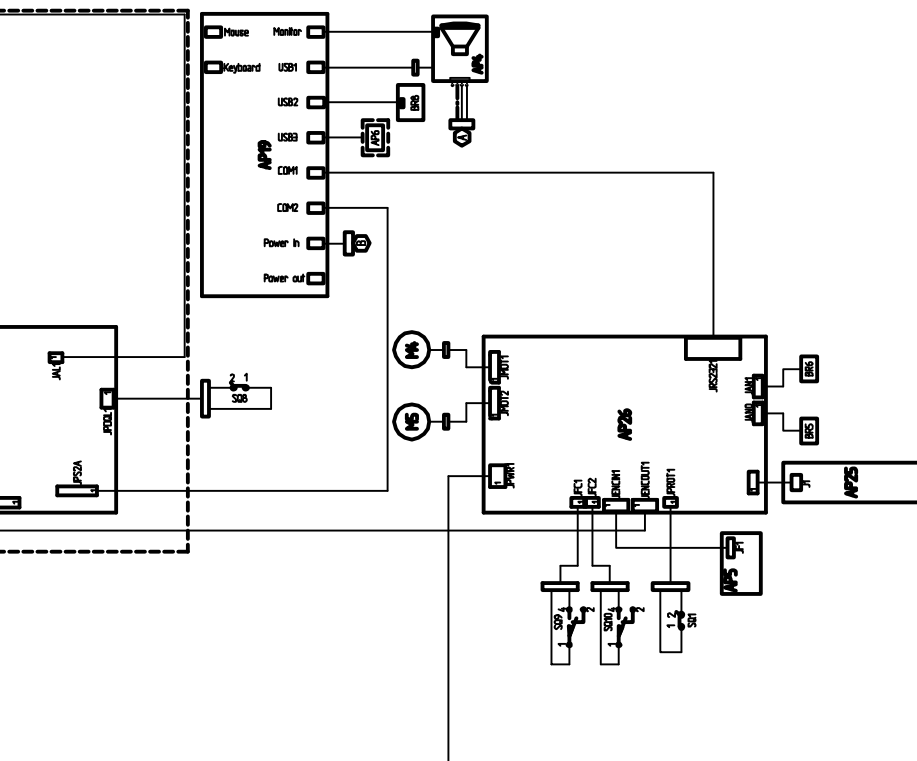
## **BALOURD**

Distribution irrégulière de la masse de la roue, provoquant des forces centrifuges pendant la rotation.

## SCHEMA GENERAL DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE

**Code 4-107107B**





## LÉGENDE

AP1	Carte alimentateur
AP2	Carte principale (CPU)
AP4	Ecran
AP5	Carte recherche
AP13	Carte codeur
AP16	Carte MCM
AP19	Ordinateur personnel
AP25	Carte FLASH-DRV
AP26	Carte ACQ-MUX
BP1	Pick - up interne
BP2	Pick - up externe
BR5	Capteur laser interne
BR6	Capteur laser externe
BR8	Caméra
EV1	Ventilateur

FU	Fusible
GS1	Alimentation
M1	Moteur
M3	Moteur ELS
M4	Moteur pas-pas détecteur interne
M5	Moteur pas-pas détecteur externe
OS1	Interrupteur général
SQ1	Microdisjoncteur carter protection
SQ8	Microdisjoncteur ELS
SQ9	Microdisjoncteur détecteur interne
SQ10	Microdisjoncteur détecteur externe
XS1	Fiche d'alimentation
YA2	Bobine frein / détachement moteur
YA3	Embrayage
Z1	Filtre réseau

[illegible]

# ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

## INHALTSVERZEICHNIS

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG.....	111
EINLEITUNG.....	112
TRANSPORT, LAGERUNG UND HANDHABUNG .....	112
INSTALLATION .....	113
STROMANSCHLUSS .....	116
SICHERHEITSVORSCHRIFTEN .....	116
ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN.....	117
TECHNISCHE DATEN .....	118
AUSSTATTUNG.....	119
SONDERZUBEHÖR AUF ANFRAGE.....	119
ALLGEMEINE GEBRAUCHSBEDINGUNGEN .....	119
EINSCHALTEN DER MASCHINE .....	120
EINSTELLUNG DER ANZEIGENEINHEIT UND DES GEWICHTEHALTERWAGENS.....	120
BESCHREIBUNG DER FUNKTIONEN DER AUSWUCHTMASCHINE ...	120
AUSWUCHTPROGRAMME .....	121
RADMESSLAUF UND AUTOMATISCHE ERFASSUNG DER GRÖSSEN	125
DIENTST- UND KONFIGURATIONSPROGRAMME .....	131
ZUSTAND DES AUSWUCHTZUBEHÖRS .....	141
WARTUNG.....	141
INFOS ZUR ENTSORGUNG DER MASCHINE.....	141
UMWELTINFORMATIONEN .....	141
EINZUSETZENDE BRANDSCHUTZMITTEL .....	142
SACHBEGRIFFE .....	142
ALLGEMEINER SCHALTPLAN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE .....	144

**D**

## EINLEITUNG

Zweck dieser Veröffentlichung ist es, dem Besitzer und Bediener Bedienungs- und Wartungsanleitungen für einen effektiven und sicheren Gebrauch des Gerätes zu liefern.

Damit Ihre Maschine die bewährten Eigenschaften an Lebensdauer und Leistungen erbringen und Ihnen dadurch die Arbeit erleichtern kann, müssen diese Anweisungen genauestens befolgt werden.

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.

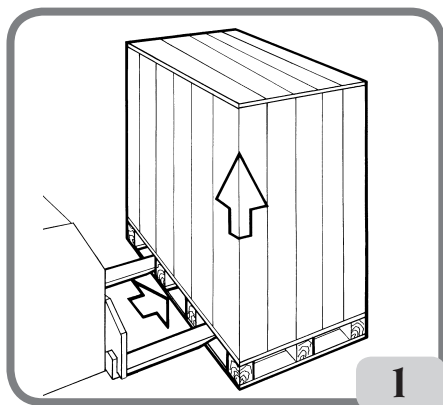
Diese Anweisungen sind an Personen gerichtet, die bereits einen gewissen Grad an Vorkenntnissen der Mechanik haben. Einzelne Arbeitsschritte, wie die Vorgehensweise für das Lockern oder Anziehen der Einspannvorrichtungen werden daher nicht beschrieben. Arbeiten, die über den persönlichen Wissensstand 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:

- Auswuchtmaschine;
- Monitor (in seiner Verpackung);
- Radschutz;
- Ausstattung.

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 Aussparungen der Palette eingeführt werden (Abb. 1).





**- Ausmaße der Verpackung:**

Länge (mm/in):	1750/69
Tiefe (mm/in):	1115/44
Höhe (mm/in):	1620/64
Gewicht (kg/lb):	280/616
Verpackungsgewicht (kg/lb):	50/110
Gewicht der Komponenten	
Elektrik/Elektronik (kg/lb):	21/46

**- Die Maschine muss in einer Umgebung mit folgenden Bedingungen gelagert werden:**

- Relative Luftfeuchte 20% bis 95%;
- Temperatur von -10° bis +60°C.

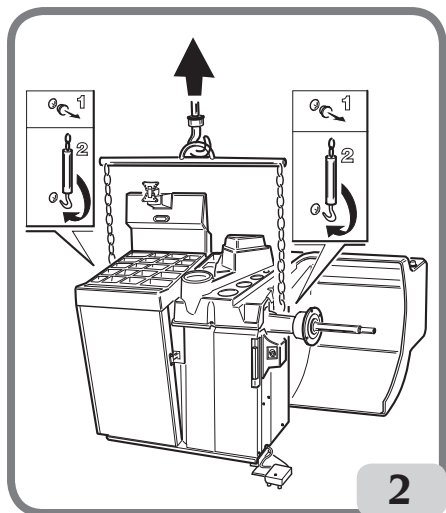


**WARNUNG**

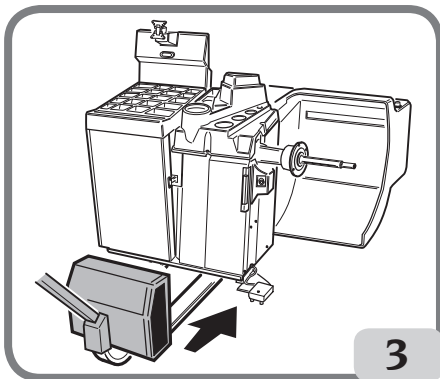
Zur Vermeidung von Schäden nicht mehr als zwei Frachtstücke übereinander stapeln.

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 Radträgerwelle 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 Maximalladegewicht 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.



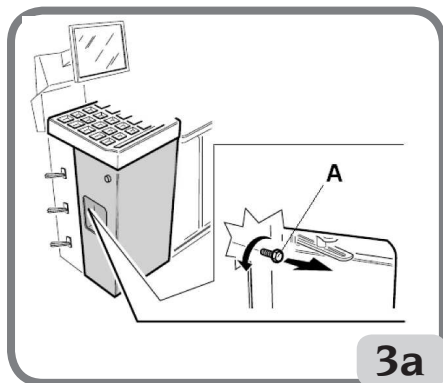
### ACHTUNG

Der Einsatz der Maschine in explosionsgefährdeter Umgebung ist verboten.

Die Maschine wird zum Teil zerlegt angeliefert; beim Zusammenbau folgendermaßen fortfahren.

## Entriegelung der Anzeigeneinheit und des Gewichtehalterwagens

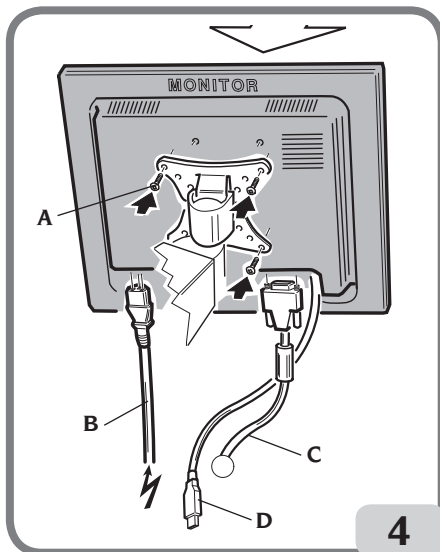
Die Sicherheitsschraube (A, Abb. 3a) entfernen, die die Drehung der Anzeigeneinheit und des Gewichtehalterwagens (F, Abb. 8) während des Transports oder der Handhabung der Maschine verhindert.



3a

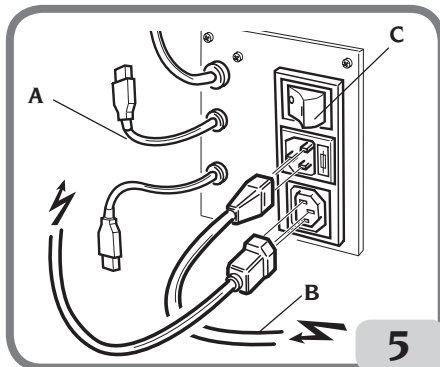
## Montage des Touchscreen-Monitors

- Den Monitor aus seiner Verpackung nehmen und wenn nötig seinen Fuß entfernen;
- Den Monitor mit Hilfe der vier mitgelieferten Schrauben auf dem Trägerflansch der Auswuchtmaschine befestigen (A, Abb. 4);



4

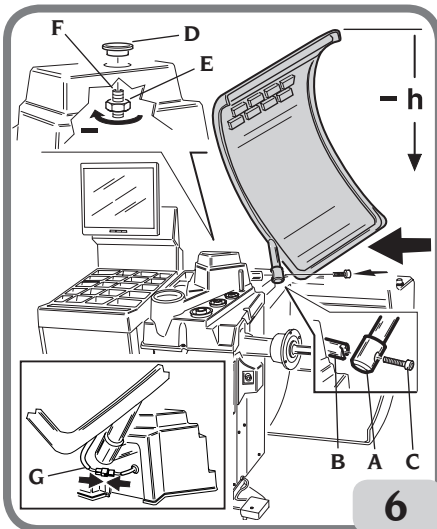
- Das Stromversorgungskabel und das Signalkabel mit 15 Polen an der Rückwand des Monitors anschließen (B, C Abb. 4);
- Schließlich das USB-Kabel von der Rückwand des Monitors (D, Abb. 4) an die Rückwand der Maschine anschließen (A, Abb. 5).



5

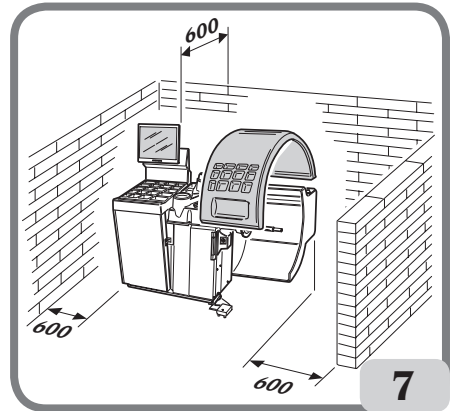
## Montage und Einstellung des Radschutzes

- Das Radgehäuse anheben und die Buchse (A, Abb. 6) mit dem Drehzapfen (B, Abb. 6) verzapfen;
- Während dieses Vorgangs muss sichergestellt werden, dass das Loch am Zapfen auf gleicher Höhe ist wie der in die Buchse eingesteckte Stecker;
- Die Leitung unter Verwendung der mitgelieferten Schraube am Zapfen befestigen (C, Abb. 6);
- Sollte der Hebelpunkt zum Schließen des Radschutzes zu hoch sein, kann diese Höhe anhand des nachstehenden Verfahrens verringert werden (bei Ausführung mit manuellem Radschutz):
  - Den Deckel mit einem Schlitzschraubenzieher abnehmen (D, Abb. 6);
  - Die Kontermutter, die sich in der Öffnung auf dem Deckel befindet, mit einem 17-mm-Rohrschlüssel lockern (E, Abb. 6);
  - Den Zapfen mit einem 5-mm-Inbusschlüssel anschrauben (F, Abb. 6);
  - Die Kontermutter festziehen;
  - Den Deckel wieder montieren.
- Das aus dem Radschutzrohr kommende Kabel an den Steckverbinder auf der Rückseite des rechten Gewichtehalters anschließen (G, Abb. 6) (bei Ausführung mit Radschutz mit Motorantrieb).



6

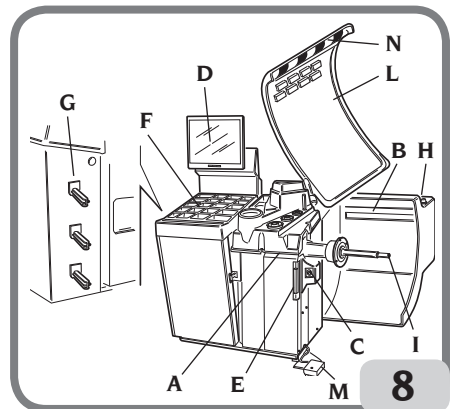
Die Maschine nach der Montage an ihrem Bestimmungsort aufstellen, wobei der umliegende Freiraum den auf Abb. 7 aufgezeigten Mindestmaßen entsprechen sollte.



7

## Die wichtigsten Funktionsteile (Abb. 8)

- A) Interner Laser-Messwertaufnehmer
- B) Externer Laser-Messwertaufnehmer
- C) Kamera
- D) LCD-Touchscreen-Monitor
- E) LED-Leuchte
- F) Anzeigeneinheit und Gewichtehalterwagen
- G) Seitliche Flanschträger
- H) Buchsenträger
- I) Radträgerwelle
- L) Radschutz
- M) Steuerpedal ELS
- N) Sensible Kante (Sicherheitsvorrichtung für Ausführung mit Radschutz mit Motorantrieb)



8

D

## 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 einen eigenen Stromanschluss anschließen, der mit einem entsprechenden Fehlerstromschutzschalter mit Ansprechempfindlichkeit von  $\leq 30$  mA ausgestattet ist;
- Die Schmelzsicherungen der Netzleitung sind gemäß Stromlaufplan des vorliegenden Handbuchs auszulegen;
- 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 Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen, um den Gebrauch der Maschine durch unbefugtes Personal zu vermeiden;
- Sollte der Maschinenanschluss direkt über die allgemeine Schalttafel erfolgen (ohne den Einsatz eines Netzsteckers), muss ein Schlüsselschalter oder ein Schalter vorgesehen werden, der mit einem Schloss abgeschlossen werden kann, 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.

## 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 Hersteller-vorschriften 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 **GEFÄHREN-, WARN-, VORSICHTS-** oder **BETRIEBSHINWEISEN** dürfen weder entfernt noch unkenntlich gemacht werden. Derartige bzw. fehlende Aufkleber umgehend nachrüsten. Ersatz für beschädigte oder fehlende Aufkleber kann beim nächsten Vertragshändler 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, Armbanduhren und sonstige Gegenstände tragen, die sich in den sich in Bewegung befindlichen Maschinenteilen verfangen könnten.

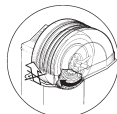
## Legende der Warn- und Vorschriftsetiketten



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 EIGENSCHAFTEN

- Automatischer Selbsttest der Maschine während des Einschaltens;
- Veränderbare Auswuchtgeschwindigkeit (von 70 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;
- Kamera mit hoher Auflösung, zur automatischen Felgenerkennung;
- Interner Laser-Messwertaufnehmer zum Erfassen der Raddaten;
- Externer Laser-Messwertaufnehmer zum Erfassen der Raddaten;
- LED-Leuchte zum Beleuchten der Felge und zum Erfassen der Bilder;
- Automatisches Anhalten des Rads nach Beendigung des Messlaufes;
- Handbremse mit Druckschalter der Radträgerwelle;
- STOP-Schalter für das sofortige Stoppen der Maschine;
- Radschutz mit Motorantrieb (bei Ausführung mit Radschutz mit Motorantrieb);
- Sensible Kante (Sicherheitsvorrichtung für Ausführung mit Radschutz mit Motorantrieb);
- Seitlicher Flanschträger;
- Buchsenträger;
- Abdeckung mit Schalen für die Aufbewahrung der am häufigsten benutzten Gewichte und Zubehör;
- Anzeigeneinheit und Gewichtehalterwagen;
- Automatischer Messlauf des Auswuchtens beim Absenken des Radschutzgehäuses;
- LCD- Touchscreen-Monitor mit hoher Auflösung, unerlässlich für die Durchführung neuer Programme;
- Leicht verständliche Graphik für ein schnelles und effizientes Erlernen der Maschinenfunktionen;
- Interaktive Hilfefunktion auf dem Bildschirm;
- Mehrsprachige Texte;
- Datenverarbeitungseinheit mit mehreren Mikroprozessoren (16 Bit);
- Personal Computer Multiprozessor für eine schnelle Datenverarbeitung;
- 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 Felgenseiten;
  - Alu: Sieben verschiedene Methoden für Leicht-

metallfellen;

- Statisch auf nur einer Ebene.

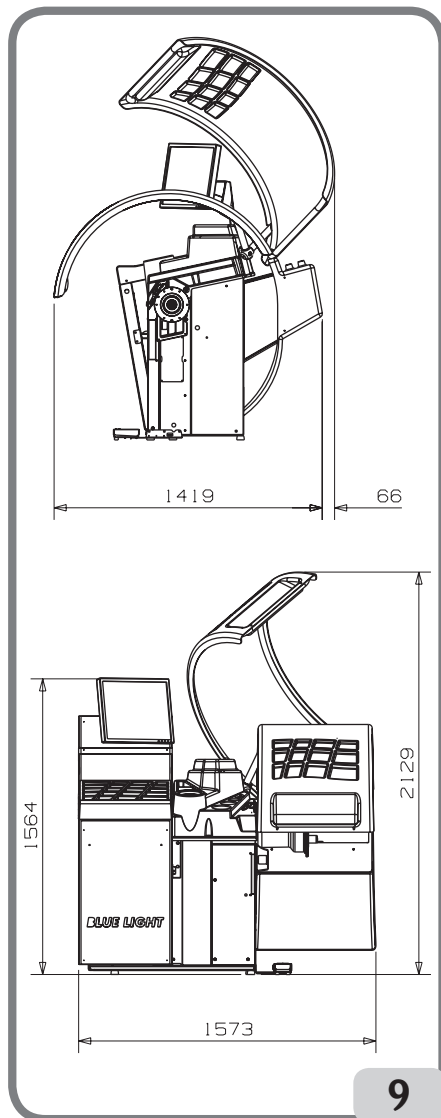
- Programm "Bewegliche Ebenen" (bei ALU 1 und 2) für den Einsatz von fünf Gramm Vielfachgewichten, d.h. ohne Unterteilung der Auswuchtgewichte;
- Programm "Verstecktes Gewicht" (bei ALU 1 und 2) für die Unterteilung des Auswuchtglebewichts der Außenseite in zwei gleiche Gewichte, die hinter die Felgenspeichen positioniert werden;
- Programm "Less Weight" (Weniger Gewicht) gestattet es, ein optimales Auswuchten des Rads zu erreichen und die Menge des anzubringenden Gewichts auf ein Minimum zu reduzieren;
- Programm "Opt Flash", um die Unwucht des Rads zu minimieren;
- Programm "Runout" für die Messung der radialen Seitenschläge des Rads oder der Felge an den Sitzen der Reifenwülste;
- Programm "Matching geometrico" ("Geometrisches Matching") für die Verringerung der radialen Seitenschläge des Rads;
- Programm "iPos" für die Berechnung der optimalen Anordnung der Räder am Fahrzeug;
- Programm "Wheel Diagnosis Procedure" zur Messung und Lösung der Spurprobleme des Fahrzeugs;
- Programm "AUTOWS" für die automatische Auswahl des optimalen Auswuchtprogramms;
- Programme von allgemeinem Nutzen:
  - Kalibrierung der Empfindlichkeit für Unwuchten;
  - Individuelle Einstellung des Hauptbildschirms;
  - Teil- und Komplettzählung der Messläufe;
  - Anzeige der Service- und Diagnosesseite.
- 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.

## TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung:..... 1Ph 115V 50-60Hz  
..... 1Ph 230V 50-60Hz  
Gesamtleistung:..... 700 W  
Auswuchtgeschwindigkeit:..... 70-85-98 U/min  
Maximal berechneter Unwuchtwert:..... 999g  
Durchschnittliche Messlaufzeit (mit Rad 5,5"x14"): 8 sec  
Auflösung für Ablesung der Unwuchten:..... 1 - 5 g  
Auflösung für Winkelposition:..... 0,7 °  
Wellendurchmesser:..... 40 mm  
Temperatur der Arbeitsumgebung:..... 0 bis 50°C

## Maschinenmaße

- Höhe bei geschlossenem Radschutz und geschlossener Anzeigen- und Gewichtehalterwageneinheit:..... 1564 mm
- Höhe bei geöffnetem Radschutz und geschlossener Anzeigen- und Gewichtehalterwageneinheit:..... 2129 mm
- Breite:..... 1573 mm
- Tiefe mit geschlossenem Radschutz:..... 1419 mm



## Einsatzbereich

Messbare Felgenbreite:..... zwischen 1 und 23 Zoll  
Messbarer Felgendurchmesser: zwischen 10 und 32 Zoll  
Max. Abstand Rad/Maschine:..... 360 mm  
Max. Radbreite (mit Radschutz):..... 560 mm  
Max. Raddurchmesser (mit Radschutz): .... 1118 mm  
Max. Radgewicht: ..... 75 Kg  
Maschinengewicht (ohne Zubehör): ..... 225 Kg  
Geräuschpegel unter Betriebsbedingungen: <70 dB(A)

## AUSSTATTUNG

Die nachstehend aufgeführten Teile werden serienmäßig mitgeliefert:

Zange für Montage und Demontage der Gewichte  
Kaliber für die Erfassung der Radbreite  
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  
Zweiseitiger Zentrierkonus CBB

## 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 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. Funktion und Anordnung der Steuer- und Bedieneinrichtungen erlernen. 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 (B, Abb. 5) von der externen Schalttafel auf der Rückseite des Maschinengehäuses am Stromnetz anschließen.

Die Maschine mit dem Schalter auf der Rückseite des Maschinengehäuses (C, Abb. 5) einschalten.

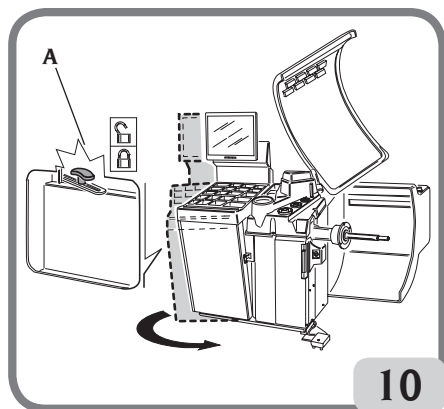
Beim Einschalten der Auswuchtmaschine werden verschiedene Kontrolltests durchgeführt, dabei erscheint die Meldung "Please wait", und wenn keine Störungen ermittelt werden, erscheinen das Markenzeichen und die personalisierten Daten.

Hinweis: 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.

## EINSTELLUNG DER ANZEIGENEINHEIT UND DES GEWICHTEHALTERWAGENS

Um die Ansicht des Monitors zu verbessern und den Gebrauch ergonomischer zu gestalten, kann die Anzeige- und Gewichtehalterwageneinheit (Abb. 10) zum Bediener ausgerichtet werden, indem am Drehknopf geschraubt wird (A, Abb. 10).

Wenn die Einheit in optimaler Position ist, den Drehknopf wieder festschrauben.



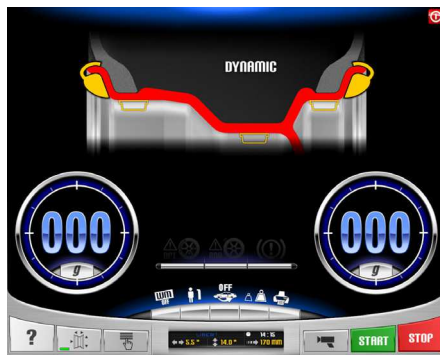
## BESCHREIBUNG DER FUNKTIONEN DER AUSWUCHTMASCHINE

Die Grafik besteht vollständig aus Ikonen (Zeichnungen, die die einzelnen Funktionen der Tasten wiedergeben); bei Auswahl der jeweiligen Ikone werden die zugehörigen Funktionen aktiviert.

Beim Einschalten der Auswuchtmaschine erscheint das Hauptlogo mit der Möglichkeit, die Uhrzeit und/oder Werkstatt Daten anzuzeigen (siehe Abschnitt Personalisierung).



Durch Drücken irgendeines Punktes auf dem Touchscreen wird die Hauptarbeitsbildtafel angezeigt.



Vor Beginn des Auswuchtens muss folgendermaßen vorgegangen werden:

- Das Rad mit Hilfe des geeignetsten Zentriersystems auf der Nabe montieren;
- Sicherstellen, dass das Rad angemessen auf der Welle befestigt ist, damit das Rad in der Phase des Messlaufs und beim Abbremsen nicht verrutscht (siehe Abschnitt "Gebrauch der elektronischen Sperrvorrichtung ELS");
- Alte Gegengewichte, eventuelle Steine, Schmutz



oder andere Fremdkörper entfernen.

## AUSWUCHTPROGRAMME

Die Auswuchtmaschine stellt sich beim Einschalten auf den Ausführungsstandard des dynamischen Programms ein, der die Anwendung von Federgewichten auf beiden Seiten vorsieht.

Die Auswuchtprogramme können aufgerufen werden, indem einfach das gewünschte Gewichtsikone anhand des Felgentyps und der eigenen Erfahrung über den Touchscreen ausgewählt wird:



ob das verwendete Gewicht ein Federgewicht ist oder



ob das verwendete Gewicht ein Klebegewicht sein soll.

Jede Kombination der Gewichte entspricht einem bestimmten Auswuchtprogramm, das im oberen Bildschirmbereich angezeigt wird (Bsp. dynamic, alu1, etc.).

Hinweis: Es kann auch eine andere Gewichteart am Ende des Messzyklus der Maße und der Berechnung der Unwuchten ausgewählt werden.

Hinweis: Die Aktivierung des Programms STATIK, bei dem nur ein Gewicht verwendet wird, erfolgt durch Auswählen der gewünschten Gewichtsikone mittels Touchscreen und durch Deaktivieren der unnötigen Ikone.

## POSITIONSANZEIGER UND ALARMLEUCHTEN

Die Auswuchtmaschine verfügt über zwei Drehpositionsanzeiger für die Unwuchten.



Jeder Anzeiger verfügt über eine Taste zur Änderung der Unwuchtmaßeinheit von Gramm auf Unze oder umgekehrt.

Außerdem kann durch Wählen des Mittelteils des Anzeigers die automatische Suche der zentrierten Position aktiviert werden, wenn die vorhandene Unwucht größer als Null ist.

Wenn am Ende der Messung der Maße und Unwuchten die eingestellten Toleranzwerte überschritten werden (siehe Abschnitt "Konfiguration der Parameter der Auswuchtmaschine") können sich die Warnleuchten einschalten:



### 1. WARNING OPT

Empfiehlt die Durchführung des Verfahrens zur Optimierung der Unwuchten. Wird diese Ikone ausgewählt, aktiviert sich das Verfahren zur Optimierung der Unwuchten (siehe Abschnitt "Programm zur Optimierung der Unwuchten").



### 2. WARNING ROD

Empfiehlt die Durchführung des Verfahrens zur RUNOUT-Analyse. Wird diese Ikone ausgewählt, erscheint der gemessene Wert zur radialen Unmittigkeit der Radgesamtheit. Wenn die Ikone ausgewählt wird, wird der gemessene Wert der radialen Seitenschläge der Radgruppe angezeigt, falls ein Rad montiert ist, oder es werden die Werte der radialen Seitenschläge der Sitze der Reifenwülste angezeigt, falls eine Felge montiert ist (siehe Abschnitt "Programm Runout").



### 3. Signalisiert die Aktivierung der Handbremse.

Um die Handbremse zu deaktivieren, die **Stop-**



Taste drücken oder 50 Sekunden warten.

## HAUPTBEDIENUNGSTASTATUR

Die Hauptbedienungstastatur besteht aus folgenden Tasten:



1.

### Hilfetaste

- Ruft die Anzeige von Informationen zur aktuellen Bildschirmseite auf. Bei einer Fehlermeldung bezieht sich die erste aufgerufene Information auf die Fehlerliste. Die mit dieser Ikone aufgerufenen Anweisungen ergänzen (aber ersetzen nicht) in jeder Hinsicht das vorliegende Handbuch.



2.

### Taste für automatische Maße

- Aktiviert das Erfassen der automatischen Maße, und danach deaktiviert sich die Ikone bei Beendigung des Auswuchtungszyklus (bzw. die Messung der Maße wird bis zur nächsten Aktivierung dieser Taste nicht wiederholt);
- Aktiviert die Anzeige der Seite zur manuellen Eingabe der Maße, falls die Laser-Sensoren deaktiviert wurden (siehe Abschnitt "Konfiguration der Parameter der Auswuchtmaschine").



3.

### Taste für Dienst- und Konfigurationsmenü

- Fasst alle Dienst- und Konfigurationsprogramme der Maschine zusammen.



4.

### Live-Taste

- Ermöglicht die Überprüfung und/oder Änderung der Auswuchtebenen, die von der Datenverarbeitungseinheit ermittelt wurden.



5.

### Start-Taste

- Startet den Zyklus zur Messung der Unwuchten, bei gesenktem Radschutz;
- Senkt den Radschutz (L, Abb. 8) und startet den Zyklus zur Messung der Unwuchten (bei Ausführung mit Radschutz mit Motorantrieb).



6.

### Stop-Taste

- Bremsst das Rad für 50 Sekunden, um die Arbeiten zur Montage/Demontage des Rads oder Anbringens der Gewichte zu ermöglichen;
- Wenn die Taste 3 Sekunden lang gedrückt bleibt, aktiviert sich das Verfahren zur Demontage der ELS-Nabe mit nachfolgender Anzeige der Meldung A 52;
- Unterbricht den Zyklus zur Messung der Unwuchten;
- Hebt den Radschutz (L, Abb. 8) und unterbricht den Zyklus zur Messung der Unwuchten (bei Ausführung mit Radschutz mit Motorantrieb).

## SEKUNDÄRE BEDIENUNGSTASTATUR

Die sekundäre Bedienungstastatur ermöglicht die schnelle Statusänderung der Maschine und besteht aus folgenden fünf Tasten:



1.

### Aktiviert/deaktiviert die Programmfolge Weight Management:

- Durch Auswählen der folgenden Taste aktiviert sich das Programm Less Weight zur Einsparung von Gewicht bestehend aus zwei Auswuchtarten:




entweder Optimierter Modus für Räder von schnellen Fahrzeugen;



oder Optimierter Modus für Räder von langsamen Fahrzeugen;

das nachfolgende Drücken der Taste deaktiviert die Programmfolge vom Weight Management. Das Auswuchten des Rades erfolgt unter Benutzung des gewünschten Auswuchtprogrammes. Nach dem Messlauf, wenn die Radauswuchtung ausreichend ist, erscheinen auf den Positionsanzeigern

die Ikonen  und zwei halbkreisförmige Anzeiger, um die verbleibende Unwucht des Drehmoments (linker Anzeiger) und die statische Unwucht (rechter Anzeiger) anzugeben.



2.

#### Wählt den gewünschten Bediener aus:

- Mit der folgenden Taste kann auf schnelle Weise der Bediener geändert werden;
- Es können 3 Bediener gewählt werden (1, 2 oder 3), denen jeweils ein Name zugeordnet werden kann (siehe Abschnitt "Personalisierung");
- Bei der Wahl eines neuen Bedieners stellt die Maschine die aktiven Parameter auf den letzten Abruf zurück;  
Die gespeicherten Parameter sind:
- Auswuchtart: dynamisch, ALU usw...
- Radmaße;
- Letzte Phase der OPT;
- Allgemeine Einstellungen der Maschine: Gramm/Unzen, Empfindlichkeit x5/x1 usw...



3.

#### Aktiviert/Deaktiviert das Programm iPos (intelligent positioning):

- Mit der Wahl der nachstehenden Taste wird das zu analysierende Rad definiert:



wählt das linke Vorderrad;



wählt das rechte Vorderrad;



wählt das rechte Hinterrad;



wählt das linke Hinterrad;

das darauf folgende Drücken der Taste deaktiviert das Programm iPOS.


Nach der Datenerfassung bietet das Programm die optimale Anordnung der Räder am Fahrzeug an. Für genauere Informationen siehe Kapitel 3.3 der Suite "Wheel Diagnosis Programme".



4.

#### Aktiviert/ deaktiviert den Anzeigemodus der Unwuchten (gx1 oder gx5);

- Durch Auswählen der folgenden Taste aktiviert sich die Anzeige der Grammwerte der Unwuchten:

entweder  auf das Gramm aufgerundet oder 1/10 Unze, wenn die eingestellte Maßeinheit Unze ist;

oder  auf 5 Gramm aufgerundet oder 1/4 Unze, wenn die eingestellte Maßeinheit Unze ist.

Diese Funktion ist in den Programmen ALU1 und ALU2 nicht aktiviert (siehe Abschnitt "Programm Bewegliche Ebenen").



5.

#### Menü Drucken:

- Durch Drücken der nachstehenden Taste gelangt man in das Druckmenü des aktuellen Programms. Im Menü kann man:
- Die leeren Felder des Report ausfüllen, indem die



Taste Text einfügen gedrückt wird;

- Den Druckvorgang mit der Taste Drucken



starten;

- Wenn vorhanden, die kabellose Verbindung mit



dem Drucker wi-fi on aktivieren.

## FEEDBACK-FENSTER

Das Feedback-Fenster gibt die folgenden Daten an (siehe nachfolgende Abbildung):



- Name des Bedieners (siehe Abschnitt "Personalisierung");
- Uhrzeit (siehe Abschnitt "Konfiguration der Parameter der Auswuchtmaschine");
- Radmaße vom letzten Messlauf:  
entweder in weißer Farbe, wenn automatisch ermittelt;  
oder in gelber Farbe, wenn manuell eingegeben.


## BEENDEN DER ARBEITSSITZUNG

D



Mit dieser Funktion startet die Schließung der Arbeitssitzung, sowohl um die Integrität des installierten Windows-Betriebssystems im PC zu schützen, als auch um die elektrische Spannung von der Maschine zu nehmen.

Es ist wie folgt vorzugehen:

- **Enter**-Taste  drücken;
- Das vollständige Abschalten des Personal Computers abwarten, was durch einen unterbrochenen Beep-Ton bestätigt wird;
- Schließlich den Schalter an der Rückseite des Gehäuses drücken (C, Abb. 5).

## GEBRAUCH DER ELEKTRONISCHEN SPERRVORRICHTUNG ELS (Electronic Locking System)

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

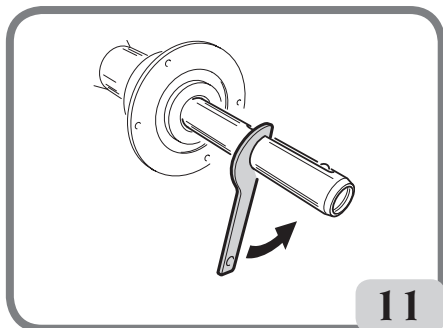
- Für die Entsperrung des Rads vom Flansch, das Steuerpedal mindestens eine Sekunde lang drücken.

### Zentrierung mit Flanschen

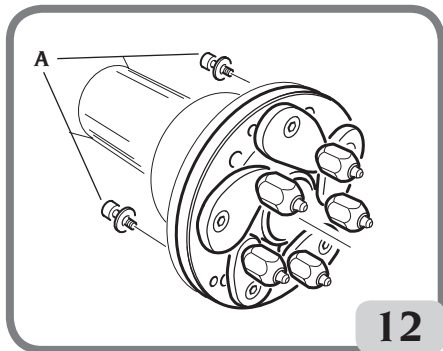
#### Entfernung der Radnabe ELS



- Die **Stop**-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. 11) einsetzen.



- Die ELS Nabe vollständig abschrauben.
- Den Flansch mit Hilfe der beiden Schrauben (A, Abb. 12) und dem Schlüssel CH 6 auf der Welle blockieren.



- Das Rad wie gewohnt auf dem Flansch blockieren.

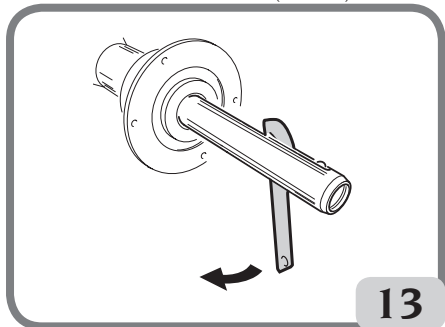
### Montage der Radnabe ELS

Für den Wiedereinbau der Radnabe ELS folgendermaßen fortfahren:

- Die **Stop**-Taste  gedrückt halten


für mindestens 3 Sekunden, um die Radträgerwelle und die interne Kupplung zu blockieren.

- Die Radnabe ELS bis zum Anschlag manuell festschrauben.
- Die Radnabe ELS mit dem Spezialschlüssel ELS in der Öse der Radnabe ELS (Abb. 13) festziehen.



## RADMESSLAUF UND AUTOMATISCHE ERFASSUNG DER GRÖSSEN

Der Messlauf wird bei Absenken des Radschutzes

bzw. durch Betätigung der **Start**-Taste  bei abgesenktem Radschutz automatisch eingeleitet. Bei der Ausführung mit Radschutz mit Motorantrieb erfolgen das Schließen des Radschutzes und der Radmesslauf automatisch durch Drücken der Taste

**Start**

**START**

Eine entsprechende Sicherheitsvorrichtung hält die Drehung an, falls der Radschutz während des Messlaufs angehoben wird; in diesen Fällen wird die Meldung **A Cr** angezeigt.

Während des Messlaufs beleuchtet die Auswuchtmaschine das Innere der Felge und stellt dank einer Kamera das montierte Rad auf dem Bildschirm dar. Mit einer speziellen Software wird ein Bild vom Rad erfasst und bearbeitet, um den Laser-Sensoren das Messen der Felgenreife für die Endberechnung der

Unwuchten zu ermöglichen.

Falls die Funktion AUTOWS aktiviert ist, schlägt die Maschine am Ende des Messlaufs automatisch das optimale Auswuchtprogramm (DYN, ALU1 oder ALU2) je nach Felgeneigenschaften vor.

Am Ende des Messlaufs werden in einem Feedback-Fenster die Nennmaße des Rad angezeigt, genau genommen:

- die Nennbreite der Felge (nur für Programme dyn, sta, alu3, alu4 und alu5);
- den Nenndurchmesser der Felge;
- den Abstand vom Gehäuse zum Innenrand der Felge.

Hinweis: Am Ende des Messlaufs, wenn die Funktion zur automatischen Positionssuche aktiviert ist, kann sich das Rad bei angehobenem Radschutz drehen.

### HINWEIS

Falls das Breitenmaß rot hervorgehoben ist bedeutet dies, dass einer der automatischen Kontrollparameter nicht überwunden wurde und es wird daher die Überprüfung der Abmessung empfohlen. Falls erforderlich, mit dem Touchscreen das Feedback-Fenster wählen und von Hand die Nennbreite der Felge eingeben, Enter drücken und den Modus der manuellen Eingabe verlassen.



### HINWEIS

Bei fehlender Funktion der Lasersensoren und/oder der Kamera 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.

### HINWEIS

Auf stark reflektierenden Oberflächen kann es vorkommen, dass die Lasersensoren die Abmessungen der Felgen nicht korrekt erfassen können. In diesem Fall müssen die geometrischen Daten von Hand eingegeben werden. Hierzu siehe Kapitel "Manuelle Eingabe der Raddaten" in den Dienst- und Konfigurationsprogrammen.

### WICHTIG

Es muss beachtet werden, dass sich der Nenndurchmesser des Rads (z.B. 14") auf die Auflageflächen der Reifenwulste bezieht, die sich natürlich im Fel-

**D**

geninnern befinden. Die erfassten Daten beziehen sich dagegen auf die äußeren Ebenen und liegen daher aufgrund der Felgenstärke unter den Nennwerten. 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.



#### 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

Bei der Ausführung Radschutz mit Motorantrieb das Öffnen und Schließen des Radschutzes nicht von Hand erzwingen.



#### 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.

## Dynamisches Auswuchten (dynamic)

Dieser Auswuchtmodus wird normalerweise verwendet. Falls ein anderes Auswuchtprogramm durchgeführt wird, muss dieses durch Auswahl der entsprechenden Ikone eingestellt werden.

Jetzt wie beschrieben fortfahren:



- Die Taste **Maße** drücken, um die automatische Erfassung der Maße zu aktivieren. Die Taste bleibt gedrückt und die interne Kon-



trollleuchte wird rot

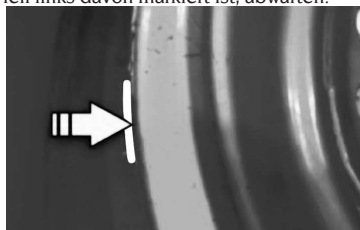
- Den Radmesslauf durch Absenken des Radschutzes starten.
- Bei der Ausführung mit Radschutz mit Motorantrieb zum Absenken des Radschutzes und zum

**START**

Start des Messlaufs die Taste Start drücken.

Um eine maximale Genauigkeit der Ergebnisse zu erzielen, wird empfohlen, die Maschine während des Messlaufs nicht falsch zu belasten und das Ablesen durch die Kamera und die Laser-Sensoren nicht zu behindern.

- Den automatischen Halt des Rads sowie die Anzeige des Videobildes der Kamera, das den Anfang der automatisch erkannten Felge darstellt und durch ein rotes Segment und einem horizontalen Pfeil links davon markiert ist, abwarten.



Mit den Tasten kann die Kamera an die Lichtverhältnisse der Umgebung angepasst werden.

Hinweis: Um die automatische Wahl des Felgenanfangs zu verbessern, empfehlen wir, die Sekundär-



taste zu aktivieren, wenn die Arbeitsum-



gebung sehr hell ist, oder unter normalen Bedingungen.

Ist die automatische Wahl des Anfangs der Felge




korrekt, die Taste **Beenden** drücken und die Gewichte so anbringen, wie von den Positionsanzeigen angegeben, andernfalls den horizon-




talen Pfeil wählen und mit einer der 3 nachfolgend beschriebenen Methoden einen neuen Felgenanfang einstellen:

1. Das Rad im Uhrzeigersinn oder entgegen dem

Uhrzeigersinn drehen, um die Position des Laserpunktes zu verändern, bis der Felgenanfang beleuchtet wird, dann die **Enter**-Taste  drücken, um zu speichern, und anschließend






die Taste **Beenden**

- Im Bild den Felgenanfang wählen, wenn er in korrekter Position ist, die **Enter**-Taste  drücken, um zu speichern, und anschließend



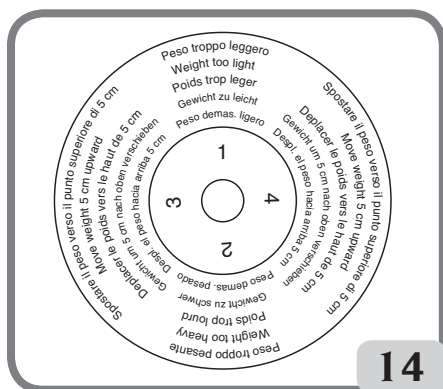
die Taste **Beenden**

- Mit den Pfeilen   millimetergenaue Vorwärtsbewegungen zur Suche nach dem Felgenanfang durchführen. Wenn die Position als richtig erachtet wird, mit der **Enter**-Taste  bestätigen, um die Position zu speichern, und anschließend



die Taste **Beenden** drücken;

- Die erste auszuwuchtende Radseite wählen;
- Das Rad solange drehen, bis das mittlere Element des entsprechenden Positionsanzeigers aufleuchtet;
- Das angezeigte Auswuchtgewicht in der 12-Uhr-Position der Felge anbringen;
- Die oben beschriebenen Vorgänge für die zweite Felgenseite wiederholen;
- Einen Prüfmesslauf durchführen, 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. 14).



14

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 einwandfreiem 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 ca. 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;



- Die **Stop**-Taste drücken, wenn das Rad in einer Position zur Anbringung der Gewichte ist und die Bremse nicht aktiv ist. Das Rad wird durch erneutes Drücken der Stop-Taste bei Durchführung eines Messlaufs oder nach 50 Sekunden entsperrt. Die Sperre der Welle kann auch in der Montagephase von besonderem Zentrierungszubehör nützlich sein.



Das Drücken der **Stop**-Taste bei drehendem Rad bewirkt den vorzeitigen Abbruch des Messlaufs.

Wird bei der Ausführung mit Radschutz mit Motoran-



trieb die **Stop**-Taste bei sich drehendem Rad gedrückt, wird der Messlauf vorzeitig unterbrochen, und das Radschutzgehäuse wird geöffnet. Wenn die automatische Positionssuche (RPA) aktiviert ist, blockiert die Maschine nach jedem Messlauf das Rad in der für das Anbringen des Gewichts an der Außenseite korrekten Position; bei einem Nullwert wird das Rad in der Position für das Anbringen des Gewichts an der Felgenninnenseite blockiert.

Wird der mittlere Teil einer der Positionsanzeiger für die Unwuchten ausgewählt, startet die automatische

D



Suche der Zentrierposition.


## Auswuchtprogramme für Leichtmetallfelgen ALU 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Diese Programme dienen zum Auswuchten von Leichtmetallfelgen mit höchster Präzision.

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.

Um zu einem dieser Programme zu gelangen, mindestens ein Klebegewicht auswählen.

Jetzt wie beschrieben fortfahren:

- Die Taste **Maße** drücken , um die automatische Erfassung der Maße zu aktivieren. Die Taste bleibt gedrückt und die interne Kont-

rolllampe wird rot .

- den Messlauf des Rads durch Absenken des Radschutzes starten;
- Bei der Ausführung mit Radschutz mit Motorantrieb zum Absenken des Radschutzes und zum Start des

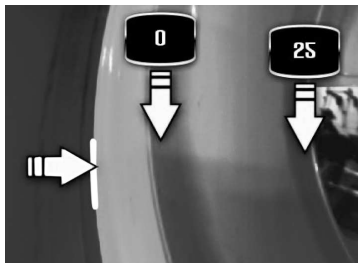
**START**

Messlaufs die Taste **Start** drücken;

- Den automatischen Halt des Rads sowie die Anzeige des Videobildes der Kamera, das den Anfang der automatisch erkannten Felge darstellt und durch ein rotes Segment und einem horizontalen Pfeil links davon markiert ist, abwarten. Wenn die automatische Wahl des Felgenanfangs korrekt ist,




den horizontalen Pfeil wählen und mit einer der 3 im Abschnitt "Dynamische Auswuchtung" beschriebenen Methoden die Änderung durchführen;




- Wenn der Anfang der Felge korrekt ist, aber es soll nur eine Ebene eines Klebegewichts verändert werden, den vertikalen Pfeil wählen und dann



mit einer der drei folgenden Methoden die neue Position speichern, dabei beachten, dass der Laserpunkt die Mitte des Klebegewichts kennzeichnet;


1. Das Rad im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um die Position des Laserpunktes zu verändern, bis er die Mitte der gewählten Ebene zum Anbringen des Klebegewichts beleuchtet, dann zum Speichern die **Enter**-Taste  und anschließend

die Taste **Beenden**  drücken;

2. Die Mitte der gewählten Ebene für die Anbringung des Klebegewichts im Bild auswählen, zum Speichern die **Enter**-Taste  und anschließend

die Taste **Beenden**  drücken;

3. Mit den Pfeilen  die millimetergenauen Vorwärtsbewegungen für die Suche nach der Mitte der gewählten Ebene zum Anbringen des Klebegewichts durchführen. Wenn die richtige

Position gefunden ist, mit der **Enter**-Taste  bestätigen und anschließend die Taste **Beenden**



drücken.

Hinweis: Die Auswuchtebenen, auf denen die **Klebegewichte** angebracht werden, können vom Bediener 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 weniger als 37 mm (1,5"), wird die Meldung **A 64** angezeigt.

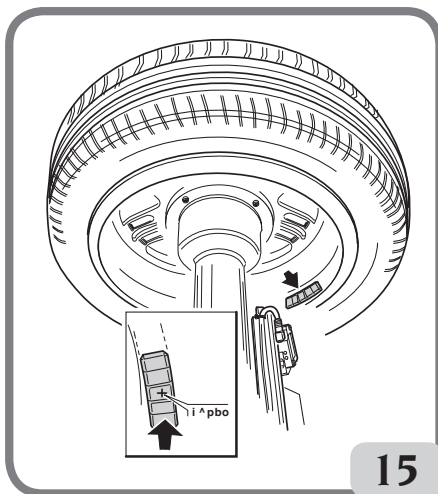
- Die erste auszuwuchtende Radseite wählen;
- Das Rad solange drehen, bis das mittlere Element des entsprechenden Positionsanzeigers aufleuchtet;
- Das Auswuchtgewicht in der auf dem Bildschirm angezeigten Position anbringen;
- Die oben beschriebenen Vorgänge für die zweite Felgenseite wiederholen.

### Anbringen der Federgewichte zum Auswuchten

- Die Ebene für das Anbringen des Auswuchtgewichts wählen;
- Das Rad drehen, bis das mittlere Element des entsprechenden Positionsanzeigers aufleuchtet, oder die Mitte des runden Anzeigers drücken, um die automatische Positionssuche zu starten;
- Das Federgewicht in der 12-Uhr-Position anbringen.

### Anbringen der Klebegewichte zum Auswuchten

- Die Ebene für das Anbringen des Auswuchtgewichts wählen;
- Das Rad drehen, bis das mittlere Element des entsprechenden Positionsanzeigers aufleuchtet, oder die Mitte des runden Anzeigers drücken, um die automatische Positionssuche zu starten;
- Der interne Laserpointer kommt automatisch heraus und zeigt den genauen Punkt für das Anbringen des Klebegewichts an;
- Das Klebegewicht anbringen, wie in der Abbildung gezeigt.




Damit das Gewicht dauerhaft auf der Felgenoberfläche haftet, muss diese vollkommen sauber sein. Die Oberfläche gegebenenfalls mit einem Reinigungsmittel säubern.

Hinweis: Die äußeren Klebegewichte auf der Felgenseite in den Auswuchtprogrammen ALU3 und ALU4 müssen manuell in der 12-Uhr-Position angebracht werden.

### Programm "Bewegliche Ebenen" (verfügbar nur bei den Programmen ALU1 und ALU2)

Diese Funktion wird automatisch bei Aufruf eines ALU 1 oder ALU-2-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. Deshalb

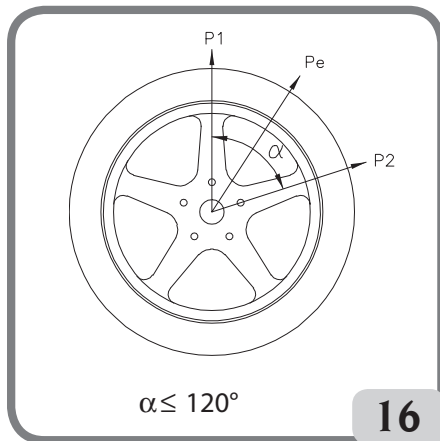
ist die sekundäre Befehlstaste  nicht aktiv. Die geänderten Positionen, in denen die Klebegewichte angebracht werden sollen, erkennt der Benutzer anhand der von der Auswuchtmaschine gelieferten Anzeigen.

### Programm "Verstecktes Gewicht" (verfügbar nur bei den

**D**

## Programmieren ALU1 und ALU2)

Das Programm für das versteckte Gewicht wird bei Leichtmetallfelgen verwendet und nur in Kombination mit den Programmen ALU1 oder ALU2, wenn aus ästhetischen Gründen die äußeren Gewichte versteckt angebracht werden sollen, nämlich hinter zwei Speichen. Dieses Programm unterteilt das äußere Auswuchtgewicht (Pe) in zwei gleiche Gewichte (P1 und P2), die sich in versteckten Positionen hinter zwei Speichen der Leichtmetallfelgen befinden.



Die beiden Gewichte müssen sich innerhalb einem Winkel von 120 Grad befinden und das Gewicht Pe umfassen.

Um dieses Programm zu starten, ist wie folgt vorzugehen:

- Eines der Auswuchtprogramme ALU1 oder ALU2 auswählen;
- Einen Messlauf durchführen;
- Am Ende des Messlaufs zeigt die Maschine, wenn eine Unwucht auf der Außenseite (Pe) vorhanden ist



den ist auf der Hauptseite des Bildschirms die Taste **Verstecktes Gewicht**;

- Diese Taste drücken; der interne Laserpointer positioniert sich automatisch auf die äußere Ebene (Pe);
- Das Rad im Uhrzeigersinn bis zu dem Punkt, an dem das erste äußere Gewicht (P1) angebracht werden soll, drehen und dann den Laserpunkt auf eine Speiche ausrichten;
- Die **Enter**-Taste drücken, um den Vorgang zu bestätigen;

- Das Rad entgegen dem Uhrzeigersinn bis zu dem Punkt, an dem das zweite äußere Gewicht (P2) angebracht werden soll, drehen und dann den Laserpunkt auf die zweite Speiche ausrichten;
- Die **Enter**-Taste drücken, um den Vorgang zu bestätigen;
- Am Ende des Vorgangs erscheint auf dem Bildschirm das Bild der Unwuchten einschließlich der beiden Positionsanzeigen für die Außenseite. Der für diese Seite angezeigte Unwuchtwert bezieht sich auf den Anzeiger in zentrierter Position.

Das Anbringen der beiden Auswuchtgewichte wird durchgeführt, wie im Paragraphen "Anbringen der Klebegewichte" beschrieben.

Die Funktion VERSTECKTES GEWICHT ist mit der Funktion BEWEGLICHE EBENEN verknüpft, um den Einsatz der Auswuchtgewichte als Vielfache von 5 Gramm zu ermöglichen.

Der Vorgang des versteckten Gewichts kann jederzeit beendet werden, indem einfach die Taste **Beenden**



gewählt wird.

Die Funktion Verstecktes Gewicht kann auch deaktiviert werden, indem erneut die Taste **Verstecktes Gewicht** ausgewählt wird.

## DIENT- UND KONFIGURATIONSPROGRAMME

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.

Jetzt sind die Programme aus diesem Untermenü zugänglich:



1. MESSLAUFZÄHLER



2. EINSTELLUNG DER MANUELLEN RADMASSE



3. PROGRAMM WHEEL DIAGNOSIS PROGRAMME



4. PROGRAMM ZUR OPTIMIERUNG DER UNWUCHTEN



5. KONFIGURATIONSPROGRAMME



6. BEENDEN DER ARBEITSSITZUNG

### 1. MESSLAUFZÄHLER

Auf dem Bildschirm werden drei Zähler angezeigt:



die Teilzahl der durchgeführten Messläufe seit der letzten manuellen Nullstellung;



die Gesamtzahl der durchgeführten Messläufe während der gesamten Lebensdauer der Maschine;



die Anzahl der durchgeführten Messläufe seit der letzten Kalibrierung der Empfindlichkeit.

Ist die Programmfolge Weight Management aktiv, hat die im Menü der Dienstprogramme enthaltene Ikone des Messlaufzählers folgendes Aussehen



, und auf dem Bildschirm erscheint:



die Gesamtzahl der durchgeführten Messläufe während der gesamten Lebensdauer der Maschine;



die Teilzahl der durchgeführten Messläufe seit der letzten manuellen Nullstellung;



die Gesamtmenge des gesparten Gewichts während der gesamten Lebensdauer der Maschine;



die Teilmenge des gesparten Gewichts seit der letzten manuellen Nullstellung;

- Zwei Säulendiagramme, die den Vergleich zwischen der geforderten Gewichtsmenge ohne



das Programm "Less Weight" (rote Säule) und der mit Anwendung des Programms "Less



Weight" (grüne Säule) anzeigen, während der gesamten Lebensdauer der Maschine,

für Feder- und Klebegewichte.



Mit der **Nullstell**-Taste können die Teilzahl- und Teilmengen-Zähler wieder auf Null gestellt werden.

Um die Anzeige der Zähler zu beenden, die Taste



**Beenden** drücken



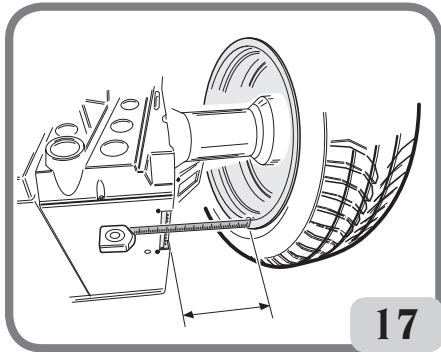
Mit der sekundären Taste **Menü Drucken** kann, wenn ein zugelassener Drucker angeschlossen ist, der entsprechende Druckvorgang zum Programm Less Weight gestartet werden.

## 2. MANUELLE EINGABE DER RADGRÖSSEN

Bei fehlender Funktion der internen und/oder externen Laser-Sensoren oder bei fehlerhafter Erfassung einer der drei nützlichen Maße können **die geometrischen Daten manuell eingegeben** werden, und zwar mit dem folgenden Verfahren.

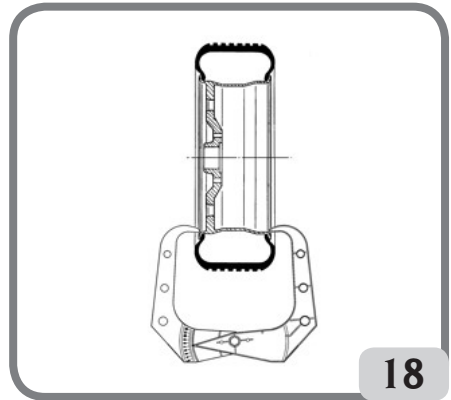
Auf dem Bildschirm erscheint die Seite mit den Daten der Standard-Radmaße oder zuvor erfassten Maße. Mit Hilfe der numerischen Tastatur kann eine Größe oder mehrere Radmaße geändert werden.

- Die Auswuchtmaschine bereitet sich für die manuelle Eingabe des Abstands vor;
- Den angezeigten Wert des Abstands mit der numerischen Tastatur ändern, indem der mit einem Metermaß gemessene Wert zwischen der rechten Seite des Gehäuses und dem Innenrand der Felge eingegeben wird (Abb. 17);



- Die Taste **Enter** zur Bestätigung drücken und zur Eingabe des Breitenwerts übergehen;

- Den angezeigten Wert durch den mit manuell gemessenen Wert ersetzen (Abb. 18);



- 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 **Esc** drücken, um die manuelle Dateneingabe zu beenden.



**Hinweis:** beim manuellen Eingeben der Maße muss die Anbringung der Feder- oder Klebegewichte manuell in der 12-Uhr-Position erfolgen.

## 3. Suite WHEEL DIAGNOSIS PROGRAMME

### 3.1. Radiale und laterale Runout-Messung

Dies Funktion wird benutzt, um die Ursachen eventueller Störungen (Schwingungen) zu untersuchen, die durch geometrische Verformungen der Felge und/oder des Reifens verursacht werden, die auch nach einem sorgfältigen Auswuchtverfahren erhalten bleiben.

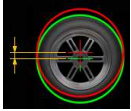
Die Maschine signalisiert die Notwendigkeit zur Durchführung des Verfahrens, indem folgende Warn-



leuchte angezeigt wird. Der Bediener kann jedesmal entscheiden, ob er die Durchführung für angebracht hält.

Dazu einen Messlauf durchführen.

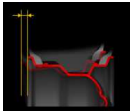
Wenn ein Rad montiert ist, werden am Ende des Messlaufs auf dem Bildschirm Ikonen angezeigt, die folgendes bedeuten:



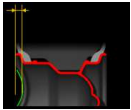
radialer Seitenschlag des Rads (1. Grundschwingung);



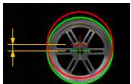
radialer Seitenschlag des Rads (Spitze-Spitze);



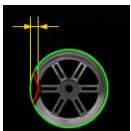
lateraler Seitenschlag der Felge (1. Grundschwingung);



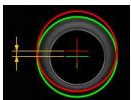
lateraler Seitenschlag der Felge (Spitze-Spitze);



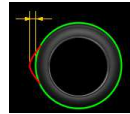
radialer Seitenschlag der Felge (1. Grundschwingung);



radialer Seitenschlag der Felge (Spitze-Spitze);



radialer Seitenschlag des Reifens (1. Grundschwingung);



radialer Seitenschlag des Reifens (Spitze-Spitze);  
die Wellenformen, die den Verlauf des Runouts des Rads darstellen.

Wenn eine Felge montiert ist, werden am Ende des Messlaufs auf dem Bildschirm Ikonen angezeigt, die folgendes bedeuten:



radialer Seitenschlag des Sitzes des internen Reifenwulsts (1. Grundschwingung);



radialer Seitenschlag des Sitzes des internen Reifenwulsts (Spitze-Spitze);



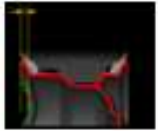
radialer Seitenschlag des Sitzes des externen Reifenwulsts (1. Grundschwingung);



radialer Seitenschlag des Sitzes des externen Reifenwulsts (Spitze-Spitze);



lateraler Seitenschlag der Felge (1. Grundschwingung);





lateraler Seitenschlag der Felge (Spitze-Spitze).

**Hinweis:** die bewegliche vertikale Leiste, die in den Grafiken erscheint, stellt die vertikale Achse von 12.00 dar.

**WICHTIG:** Alle eventuell vorhandenen Klebegewichte, die an der Innenoberfläche der Felge befestigt wurden und die sich innerhalb der Ablesezone des Laser-Sensors befinden, müssen entfernt werden, bevor der Messzyklus des Runout bestimmt wird.


Falls ein Reifen montiert ist und geometrische Verformungen der Felge und des Reifens festgestellt wurden, können die Auswirkungen dieser Verformungen an der Radgruppe verringert werden, indem die Verformungen der Felge durch die des Reifens kompensiert werden.

Die Meldungen bezüglich des geometrischen Matchings werden in Form einer Nachricht am Ende des Messzyklus mit einer der folgenden Anzeigen dargestellt:

- Matching nicht empfohlen  ;
  - Matching empfohlen  ;
- Wenn das geometrische Matching durchgeführt werden soll, die Ikone **Matching ROD**



wählen:

- Das Ventil auf 12-Uhr-Position stellen und die Taste **Enter** drücken  ;
- Das Rad soweit drehen, bis die Maschine anzeigt, wo gestoppt werden soll;
- Ein Zeichen mit Kreide auf dem Reifen in der 12-Uhr-Position machen und dann die Enter-Taste drücken;
- Das Rad von der Nabe abmontieren, dann das Zeichen auf dem Reifen mit der Position des Ventils in Übereinstimmung bringen.

**Hinweis:** Der Bediener kann jederzeit das Verfahren zur Runout-Messung wiederholen, indem er auf die

**START**

Start-Taste drückt.

**Hinweis:** Der Bediener kann jederzeit das Verfahren beenden, indem er auf die Taste **Beenden**



drückt.

**Hinweis:** Es kann vorkommen, dass die Lasersensoren auf reflektierenden Oberflächen die Fehler des Felgens nicht korrekt messen können. In diesem Fall muss das Messverfahren wiederholt werden, indem man den Messlauf neu startet. Besteht das Problem weiterhin, den Messlauf abbrechen.

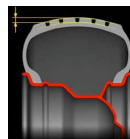
### 3.2. Messung der Reifenlauffläche und der Radspur-Abweichung

Diese Funktion, die im Programm Runout enthalten ist, bietet die Möglichkeit, zusätzlich zum Seitenschlag des Rads auch die Reifenprofiltiefe und die Radspur-Abweichung zu messen.



Zum Starten des Verfahrens zuerst die Taste auswählen und auf ON stellen, dann einen Messlauf durchführen.

Am Ende des Messlaufs werden zusätzlich zu den Ikonen und Grafiken bezüglich des Seitenschlags des Rads auch die folgenden Ikonen angezeigt:



durchschnittliches Reifenprofil;



Radspur-Abweichung.

Wenn die gemessenen Werte die annehmbaren Grenzwerte überschreiten, werden diese Werte rot angezeigt.

### 3.3. Programm iPos (intelligent positioning)

Mit diesem Programm schlägt die Auswuchtmaschine, nachdem sie den Zustand jedes Rads geprüft hat, die optimale Anordnung der Räder am Fahrzeug vor und wählt dazu eine der folgenden Kriterien:

- Abnutzung der Reifenlauffläche;
- Abweichung der Reifen;

- Radiale Seitenschläge;
  - Unwuchten der Räder.
- Um das Programm zu starten, folgendermaßen vorgehen:

1. Von der Hauptseite des Bildschirms aus die Ikone



wählen, in der die Nummer erscheint, die dem zu analysierenden Rad zugeordnet ist. Um die Identifizierungsnummer des Rads zu ändern, die Ikone nochmals drücken, bis der gewünschte Wert erscheint:



- wenn das zu analysierende Rad das linke Vorderrad ist;



- wenn das zu analysierende Rad das rechte Vorderrad ist;



- wenn das zu analysierende Rad das rechte Hinterrad ist;



- wenn das zu analysierende Rad das linke Hinterrad ist;

2. In der Mitte der Hauptbildschirmseite für das Auswuchten erscheint jetzt ein Bild des Fahrzeugs, und das zu analysierende Rad wird mit nachstehendem Symbol hervorgehoben;

3. Das Rad auf der Außenseite des Reifens markieren und die Identifizierungsnummer des Rads angeben;

4. Einen Messlauf durchführen, um die detaillierte Analyse des Rads einzuleiten. Der Messlaufzyklus benötigt eine längere Zeit gegenüber dem normalen Auswuchtzyklus;

5. Jetzt wird das analysierte Rad mit folgendem Symbol angezeigt ;

6. Die beschriebenen Arbeitsschritte von Punkt 1 bis 4 an den anderen drei Rädern des Fahrzeugs wiederholen;

7. Nachdem alle Daten gespeichert wurden, in das Optimierungsprogramm für die Positionierung der Räder am Fahrzeug gehen, dazu die Abbildung des Fahrzeugs in der Mitte des Bildschirms wählen;

8. Jetzt werden in den Fenstern die folgende Maße für alle vier Räder angezeigt:



Abnutzung der Reifenlauffläche



Abweichung des Reifens



Radialer Seitenschlag des Rads.

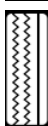
9. Um die Positionen der Räder korrekt zu berechnen, ggf. mit den Pfeilen den Reifentyp unter den vier verfügbaren wählen:



symmetrisch



direktional



asymmetrisch



asymmetrisch direktional

10. Die Räder nach Empfehlung auf der Abbildung auf der rechten Seite einbauen; anderenfalls, wenn das gewählte, automatisch vom Programm erfasste Kriterium nicht dem gewünschten entspricht, kann man mit der Sekundärtastatur manuell nach eigener Erfahrung das entsprechende Kriterium unter folgenden auswählen:



berechnet die optimale Positionierung der Räder anhand der Abnutzung der Reifenlauffläche;



berechnet die optimale Positionierung der Räder anhand der Abweichungswinkel der Räder;



berechnet die optimale Positionierung der Räder anhand der radialen Seitenschläge;



berechnet die optimale Positionierung der Räder anhand der Unwuchten;

11. Die Räder wie auf der Abbildung auf der rechten Seite des Bildschirms montieren.



Mit der sekundären Taste **Druckmenü**

kann, wenn ein zugelassener Drucker angeschlossen ist, der entsprechende Druckvorgang für das Programm iPOS gestartet werden.

Um das Programm zu verlassen, ohne die Maße zu



löschen, die Taste **Exit** drücken.

Um die angezeigten Daten zu löschen und das Programm zu verlassen, die Taste **Löschen**



und dann die Taste **Speichern**





drücken.

Um das Programm iPos von der Hauptseite des



Bildschirms zu deaktivieren, die Taste

drücken.

#### 4. OPTIMIERUNG DER UNWUCHTEN (OPT FLASH)


Dieses Verfahren ermöglicht die Reduzierung der Gesamtunwucht des Rads und kompensiert, wenn möglich, die Unwucht des Reifens mit der der Felge. Die Maschine signalisiert die Notwendigkeit zur Durchführung des Verfahrens, indem folgende Warn-




leuchte angezeigt wird. Der Bediener kann jedesmal entscheiden, ob er die Durchführung für angebracht hält.

Die von diesem Programm berechneten Werte basieren sich auf den Unwuchtwerten des zuletzt ausgeführten Messlaufs auf dem überprüften Rad.


##### OPT 1

- Das Ventil auf 12-Uhr-Position stellen;
- Die **Enter**-Taste  drücken, um den Vorgang zu bestätigen.

##### OPT 2

- Das Rad in die auf dem Bildschirm angezeigte 6-Uhr-Position bringen. Wenn die RPA-Funktion aktiv ist, wird das Rad automatisch in Position gebracht;
- Ein Zeichen in der 12-Uhr-Position an der Außenseite des Reifens machen;
- Die **Enter**-Taste  drücken, um den Vorgang zu bestätigen.

##### OPT 3

- Das Rad von der Auswuchtmaschine abmontieren und mit der Reifenmontiermaschine das Zeichen auf dem Reifen auf gleiche Höhe zum Ventil bringen;
- Das Rad wieder auf die Auswuchtmaschine montieren;
- Die **Enter**-Taste  drücken, um den Vorgang zu bestätigen.

##### OPT 4

- Das Ventil auf 12-Uhr-Position stellen;

- Die **Enter**-Taste  drücken, um den Vorgang zu bestätigen.

##### OPT 5

- Einen Messlauf durchführen und dabei den Radschutz absenken.

Wenn keine nennenswerten Verbesserungen erzielt werden können, wird am Ende des Messlaufs die Meldung "OUT" angezeigt. In diesem Fall empfiehlt es sich, das Verfahren durch Drücken der Taste



**Beenden** zu schließen. Der Bediener kann trotzdem entscheiden fortzufahren, indem er

die **Enter**-Taste  drückt.

##### OPT 6

Jetzt werden die tatsächlichen Unwuchtwerte für das Rad angezeigt, so wie es auf der Auswuchtmaschine montiert ist

- Das Rad in die auf dem Bildschirm angezeigte Position bringen. Wenn die RPA-Funktion aktiv ist, wird das Rad automatisch in Position gebracht;
- Im Fenster erscheinen die Unwuchten und die prozentual erreichbare Verbesserung, falls der Bediener entscheidet, mit der Optimierung fortzufahren.

Falls die Verbesserung als ungenügend erachtet wird,



die Taste **Beenden** drücken.


- Ein doppeltes Zeichen in der 12-Uhr-Position an der Außenseite des Reifens machen, wenn das Wenden nicht angebracht ist, und auf der Innenseite, wenn das Wenden angebracht ist. Wenn kein Wenden gewünscht ist, die Taste **Reifen Wenden**



aktivieren/deaktivieren drücken

- Die **Enter**-Taste  drücken, um den Vorgang zu bestätigen.

##### OPT 7

- Das Rad von der Auswuchtmaschine abmontieren;
- Den Reifen auf der Felge bis zu der vorher auf der Höhe des Ventils aufgezeichneten Doppelmarkierung drehen (und die Montage eventuell umkehren);
- Das Rad wieder auf die Auswuchtmaschine montieren;
- Erneut den Arbeitsschritt mit **Enter**  bestätigen;
- Einen Messlauf durchführen und dabei den Radschutz absenken.

Nach dem Messlauf wird das Optimierungsprogramm



geschlossen und die für das Auswuchten des Rads notwendigen Gewichtswerte angezeigt.

### Besondere Fälle

- Ist ein Fehler unterlaufen, der das Endergebnis beeinträchtigen könnte, wird dies von der Maschine mit der Meldung E 6 angezeigt.
- Zwischen der einen und der anderen Phase des Programms kann eine andere Arbeitsumgebung aufgerufen werden, und zwar durch Drücken der



Taste **Vorläufiges Beenden**, ohne die gespeicherten Daten zu verlieren. Daher fährt das Programm bei Rückkehr zur Arbeitsumgebung der Optimierung an der Stelle fort, an der es unterbrochen wurde.

- Der Vorgang der Optimierung kann jederzeit beendet werden, indem einfach die Taste **Beenden**



gedrückt wird.

## 5. KONFIGURATIONSPROGRAMME

Die Konfigurationsprogramme enthalten die Funktionen, die der individuellen Einstellung der Maschine dienen und die normalerweise bei der Installation ausgeführt werden.

Nachdem die Ikone **Konfigurationsprogramme**



ausgewählt wurde, sind die folgenden Programme zugänglich:



- 5.1 Personalisierung



- 5.2 Konfiguration der Parameter der Auswuchtmaschine;



- 5.3 Kalibrierung der Empfindlichkeit;



- 5.4 Service.

### 5.1. Personalisierung

Dieses Programm ermöglicht dem Benutzer, die Ausgangsseite zu personalisieren, indem die Daten der Werkstatt (Name, Stadt, Straße, Telefonnummer, etc.) eingegeben werden, und die drei Bedienernamen festzulegen, die im Feedback-Fenster erscheinen. Auf dem Bildschirm erscheint eine Maske für die Eingabe der Daten bestehend aus:

- 4 Zeilen zur Eingabe der Werkstatt Daten;
- 3 Zeilen zur Eingabe der Bedienernamen;
- Eine Tastatur für die Eingabe der Buchstaben und Zeichen.

Um die Daten zu speichern, die Taste Speichern



wählen

Um das Programm zu verlassen, die Taste **Beenden**



wählen.

### Hinweis

Die Zeilen zur Speicherung der Werkstatt Daten können aus je maximal 28 Zeichen bestehen.

Die Zeilen zur Speicherung der Bedienernamen können aus je maximal 14 Zeichen bestehen.

**Hinweis:** Wenn ein Drucker angeschlossen ist, werden die gespeicherten Daten zur Personalisierung in den entsprechenden Berichten gedruckt.

### 5.2. Konfiguration der Parameter der Auswuchtmaschine

Normalerweise sind keine Änderungen an den Werkseinstellungen erforderlich. Nur wenn nötig, ist es möglich, den Status der Maschine und/oder seine Betriebsart zu ändern.

Jeder Parameter kann über die Pfeiltasten geändert



werden

Die änderbaren Parameter sind:

1. Sprache:
  - Zum Einstellen der gewünschten Sprache
2. Uhrzeit:
  - Zum Einstellen der aktuellen Uhrzeit
3. Jahr:

- Zum Einstellen des aktuellen Jahres
- 4. Monat:
  - Zum Einstellen des aktuellen Monats
- 5. Tag:
  - Zum Einstellen des aktuellen Tages
- 6. Timeout Screensaver:
  - Zum Einstellen der Wartezeit, bevor das Hauptlogo als Bildschirmschoner erscheint
- 7. Radialer Runout-Grenzwert erste Grundschiwingung:
  - Zum Einstellen des Grenzwerts, der die Anzeige des gemessenen Werts in Rot ermöglicht
- 8. Radialer Runout-Grenzwert Spitze-Spitze:
  - Zum Einstellen des Grenzwerts, der die Anzeige des gemessenen Werts in Rot ermöglicht
- 9. Lateraler Runout-Grenzwert erste Grundschiwingung:
  - Zum Einstellen des Grenzwerts, der die Anzeige des gemessenen Werts in Rot ermöglicht
- 10. Lateraler Runout-Grenzwert Spitze-Spitze:
  - Zum Einstellen des Grenzwerts, der die Anzeige des gemessenen Werts in Rot ermöglicht
- 11. Grenzwert Reifenprofiltiefe:
  - Zum Einstellen des Grenzwerts, der die Anzeige des gemessenen Werts in Rot ermöglicht
- 12. Grenzwert Radspur-Abweichung:
  - Zum Einstellen des Grenzwerts, der die Anzeige des gemessenen Werts in Rot ermöglicht
- 13. Messung automatischer Runout:
  - zur Einstellung der automatischen Messung des radialen Runout des Rads oder der Felge während des Messzyklus
- 14. Warning RUNOUT:
  - Zum Aktivieren der Anzeige der Alarmleuchte auf der Hauptbildschirmseite (JA aktiviert – NEIN deaktiviert)
- 15. Warning OPT:
  - Zum Aktivieren der Anzeige der Alarmleuchte auf der Hauptbildschirmseite (JA aktiviert – NEIN deaktiviert)
- 16. Deaktivieren der Laser:

- Zum Deaktivieren der Laser bei Defekt. Wenn die Laser deaktiviert sind, müssen die Maße manuell eingegeben und die Gewichte in der 12-Uhr-Position angebracht werden
- 17. Automatische Positionssuche (RPA):
  - Um die automatische Positionssuche nach Beendigung des Messlaufs zu aktivieren (JA aktiv – NEIN nicht aktiv)
- 18. Breite Messmodus:
  - Um die Erkennung Modus der Breite des Rades nach den Umgebungsbedingungen der Arbeit (ein Standard-Zustand - zwei helle Bedingungen)
- 19. Größenmessung mit Freigabe ELS:
  - zur Einstellung der automatischen Messung der Größen bei jeder Betätigung des Einspannsystems ELS (JA aktiv – NEIN nicht aktiv)2.
- 20. automatische Auswahl der externen Ebene:
  - zur Einstellung der automatischen Auswahl der externen Auswuchtebene (JA aktiv – NEIN deaktiviert)
- 21. automatische Auswahl des Gewichts (AUTOWS):
  - zur Einstellung der automatischen Auswahl des Auswuchtprogramms je nach Felgeneigenschaften (ALU1 Programm ALU1 aktiv - ALU2 Programm ALU2 aktiviert - OFF deaktiviert)
- 22. Werksdaten-Wiederherstellung:
  - Zum Wiederherstellen der Ausgangskonfiguration der Maschine Die Kalibrierungen der Maschine ändern sich dabei nicht.

Um die neuen Einstellungen zu speichern, die Taste

**Speichern**  drücken und anschließend

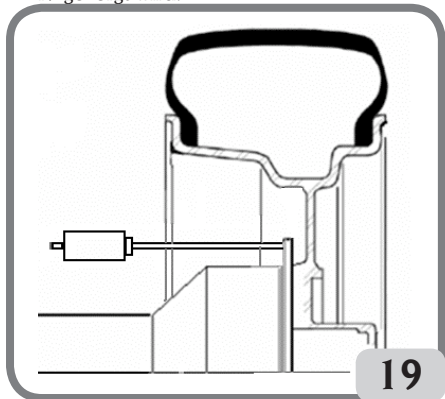
die Taste **Beenden** , um zur Hauptbetriebsanzeige zurückzukehren.

### 5.3. Kalibrierung der Empfindlichkeit gegenüber Unwuchten

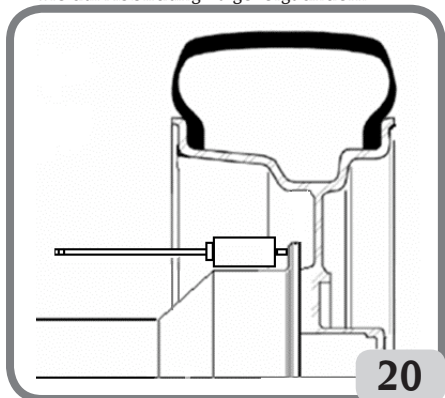
Dieser Vorgang ist immer dann auszuführen, wenn die Eichungsbedingung außerhalb des Toleranzbereichs liegt oder die Maschine selbst durch Anzeigen der Fehlermeldung E 1 dazu auffordert.

Um die Kalibrierung durchzuführen, wie folgt vorgehen:

- Die Ikone Kalibrierung der Empfindlichkeit im Menü der Konfigurationsprogramme auswählen;
- Ein Rad von mittlerer Größe (Durchmesser nicht kleiner als 14") (und vorzugsweise geringer Unwucht) auf der Auswuchtmaschine montieren.
- einen Messlauf ausführen;
- Nach dem Messlauf das mit der Maschine mitgelieferte Eichgewicht auf der Glocke der Schwinggruppe befestigen, wie auf Abbildung 19 gezeigt wird.



- Einen zweiten Messlauf durchführen;
- Nach dem Messlauf die Position des Eichgewichts auf der Glocke der Schwinggruppe wie auf Abbildung 20 gezeigt ändern



- Einen dritten Messlauf durchführen. Diese letzte Kalibrierungsphase sieht die Ausführung von drei aufeinanderfolgenden Messläufen im Automatik-Modus vor.

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 man das Kalibrierungsverfahren jederzeit unterbrechen.
- Die durchgeführte Kalibrierung gilt für jeden Radtyp.


#### 5.4. 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.

#### 6. BEENDEN DER ARBEITSSITZUNG

Mit dieser Funktion startet die Schließung der Arbeitssitzung, sowohl um die Integrität des installierten Windows-Betriebssystem im PC zu schützen, als auch um die elektrische Spannung von der Maschine zu nehmen.

Es ist wie folgt vorzugehen:

- **Enter-Taste**  drücken;
- Das vollständige Abschalten des Personal Computers abwarten, was durch einen unterbrochenen Beep-Ton bestätigt wird;
- Schließlich den Schalter an der Rückseite des Gehäuses drücken (C, Abb. 5).

#### 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 7

Die Maschine ist derzeit nicht berechtigt das gewählte Programm aufzurufen. Einen Messlauf ausführen und die Anfrage wiederholen.

##### A 14

Mikroschutzschalter des Radschutzes mit Motorantrieb gedrückt oder nicht angeschlossen.

##### A 25

Das Programm steht nicht zur Verfügung.

##### A 31

Optimierungsverfahren (OPT) bereits von einem anderen Benutzer gestartet.

## A 51

Messlauf mit ELS offen oder Radeinspannung nicht korrekt. Die Blockierung wiederholen.

## A 52

Verfahren zum Ausbau/Einbau der Nabe ELS gestartet. Nach 30 Sekunden wird das Verfahren automatisch beendet. Um das Verfahren zu unterbrechen, die Stop-Taste drücken.

## A 60

Verfahren zur Speicherung der Speichen fehlerhaft. Befolgen Sie aufmerksam die Anweisungen auf dem Bildschirm oder folgen Sie den Hinweisen im Abschnitt Verstecktes Gewicht.

## A 61

Automatische Messung der Breite fehlerhaft. Wiederholen Sie den Messlauf zur automatischen Erfassung der Maße. Wenn das Problem bestehen bleibt, geben Sie den richtigen Wert der Felgenbreite manuell ein.

## A 62

Automatische Messung der Breite fehlerhaft. Wiederholen Sie den Messlauf zur automatischen Erfassung der Maße. Wenn das Problem bestehen bleibt, geben Sie den richtigen Wert der Felgenbreite manuell ein.

## A 63

Erfasste Radmaße fehlerhaft. Den Messlauf wiederholen. Wenn der Fehler bestehen bleibt, die Maße manuell einstellen.

## A 64

Einstellung Punkt zur Erfassung der Ebene nicht korrekt. Wiederholen Sie die manuelle Positionierung der Ebenen.

## A 65

Fehler Radmaße. Den Messlauf wiederholen. Wenn der Fehler bestehen bleibt, die Maße manuell einstellen.

## A 66

Hindernis oder Rad mit Durchmesser geringer als 10" wurde während der Bewegung des internen Messwertaufnehmers erfasst. Den Messlauf wiederholen oder die Maße manuell eingeben.

## A 99

Kalibrierungsphase nicht korrekt. Den Messlauf wiederholen und das im folgenden Handbuch beschriebene Verfahren beachten.

## 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

Fehlerzustand bei der Kalibrierung der Empfindlichkeit gegenüber Unwuchten. Die Kalibrierung der

Empfindlichkeit ausführen.

### E 6

Fehlerzustand bei der Ausführung des Optimierungsprogramms. Das Verfahren von Beginn an wiederholen.

### E 8

Drucker nicht in Betrieb oder nicht vorhanden.

### E 10

Innerer Messwertaufnehmer nicht in Ruheposition.

### E 11

Zählfehler der Motorschritte des inneren Messwertaufnehmers.

### E 12

Äußerer Messwertaufnehmer nicht in Ruheposition.

### E 13

Zählfehler der Motorschritte des äußeren Messwertaufnehmers.

### E 27

Übermäßige Bremszeit. Wenn das Problem bestehen bleibt, den technischen Kundendienst einschalten.

### E 28

Zählfehler des Encoders. Wiederholt sich der Fehler häufig, den technischen Kundendienst einschalten.

### E 30

Defekt der Messlaufvorrichtung. Die Maschine abschalten und den technischen Kundendienst anfordern.

### E 32

Die Auswuchtmaschine wurde während der Messlaufphase angestoßen. Den Messlauf wiederholen.

### E 50

Defekt an der Sperrvorrichtung ELS.

Die Auswuchtmaschine neu starten.

Falls sich der Fehler wiederholt, den Kundendienst benachrichtigen.

### E 99

Kommunikationsfehler RS232.

Mögliche Änderung der Hardware.

Gehen Sie auf die zweite Seite des Service-Menüs und aktivieren Sie die Kommunikation durch Drücken



der Taste **Öffnen** und wählen Sie einen der drei Einträge.

Wenn der Fehler bleibt, den technischen Kundendienst einschalten.

### E F0

Fehler Encoder Schwingereinheit.

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.

## WARTUNG



### ACHTUNG

Der Hersteller 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 geschütztem 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 dieser 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
<b>Elektrische Geräte</b>	
Auf Wasserbasis	NEIN
Schaum	NEIN
Pulver	JA
CO <sub>2</sub>	JA

JA\* \* Kann in Ermangelung geeigneterer Mittel oder bei kleinen Bränden eingesetzt werden.



### **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 Begriffe.**

### **KALIBRIERUNG DER UNWUCHTEN**

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.

### **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. Da 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 durchgeführten Auswuchten während der Fahrt Vibrationen auftreten.

Die Geschwindigkeit bei der solche Vibrationen auftreten können, hängt von den strukturellen Merkmalen des Fahrzeugs ab. Im Allgemeinen liegt bei den meisten PKW 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 Unwucht Komponenten durch Anbringen von nur einem Gewicht, normalerweise in der Mitte des Felgenbetts. Die Annäherung des Auswuchtens ist optimaler je geringer die Radbreite ist.

## FLANSCH FÜR FELGENHALTERUNG

(der Auswuchtmaschine)

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.

## SPERRMUFFE

Vorrichtung zur Blockierung 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.

## IPOS

Akronym von Intelligent Positioning.

## MESSLAUF

Arbeitsphase, die das Anwerfen bis hin zur Drehung des Rads beinhaltet.

## OPT

Abkürzung für den englischen Begriff Optimization (Optimierung).

## R0D

Kurzwort für Run Out Detection.

## RPA

Kurzwort für Automatische Positionierung.

## RUNOUT

Hinweis auf die nicht perfekte radiale und/oder seitliche Geometrie des Rads.

## RADFLATTERN

Wird über eine Sinuswelle mit bestimmter Weite dargestellt; Hinweis auf geometrische Verformungen in Richtung Drehachse.

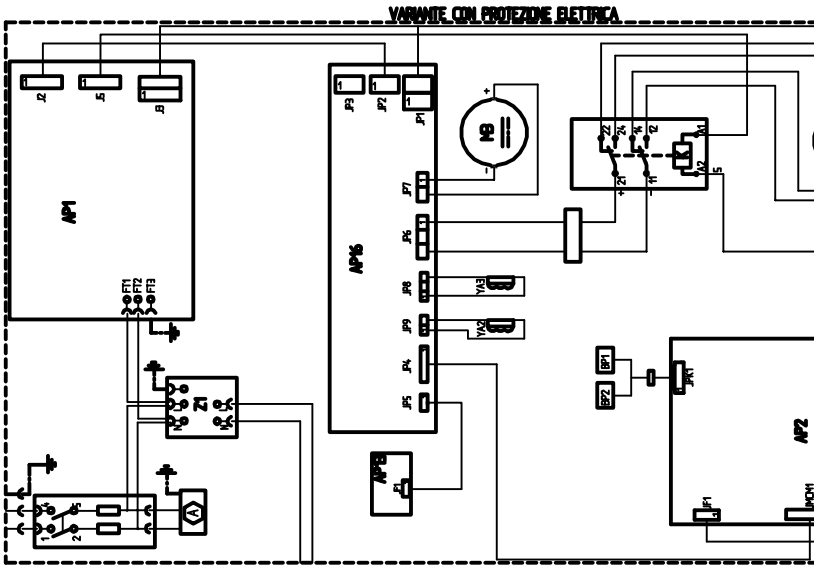
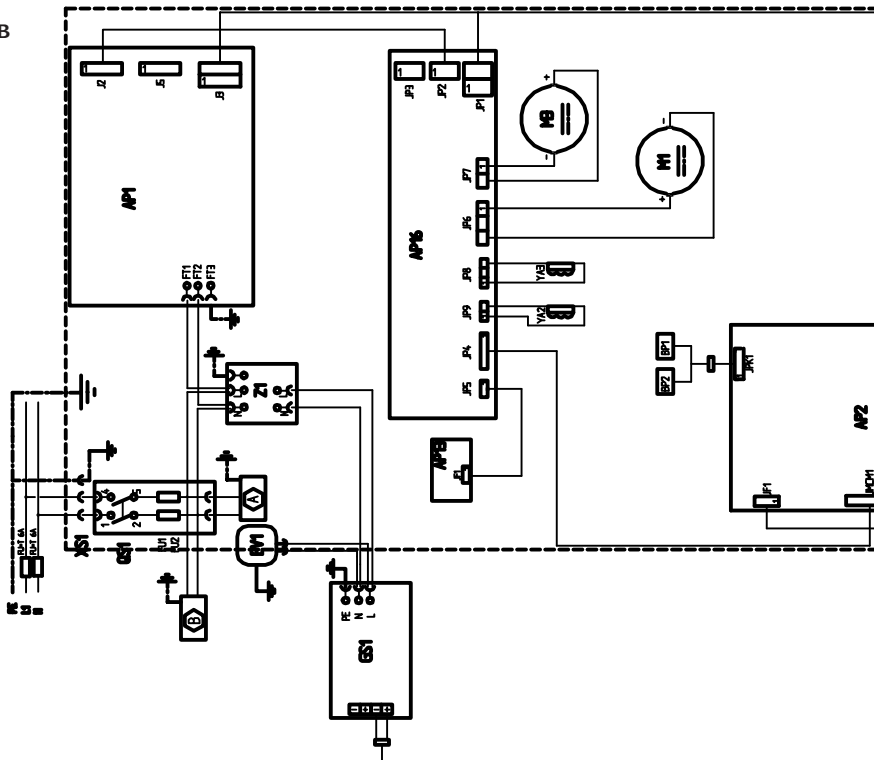
Das Bestehen dieser Komponente des Radflatterns (Grundschrägung des seitlichen Runouts) kann davon abhängen, dass der Reifen oder die Felge abgenutzt oder mechanisch-geometrisch verformt ist, oder das Rad (bzw. die Gesamtheit) nicht korrekt auf der Gewindenabe montiert ist.

## UNWUCHT

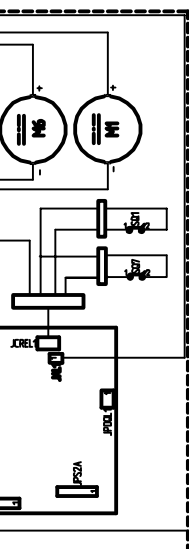
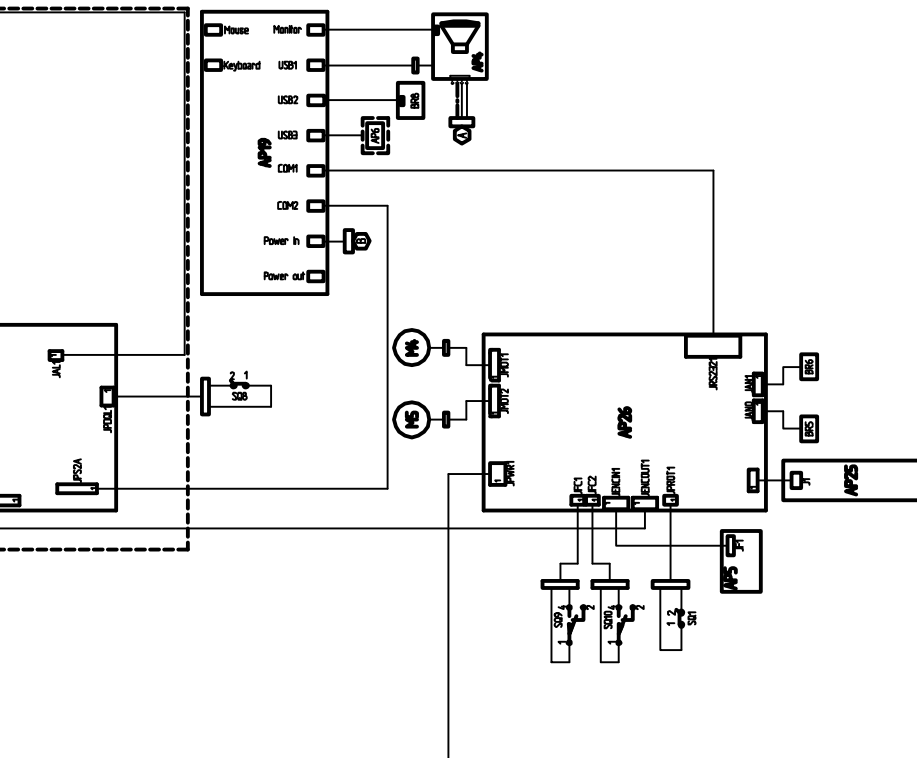
Ungleichmäßige Verteilung der Reifenmasse, die bei der Drehung Fliehkräfte erzeugt.

ALLGEMEINER SCHALTPLAN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

Code 4-107107B







## ZEICHENERKLÄRUNG

AP1	Stromversorgungs- und Steuerungsplatine
AP2	Hauptplatine (CPU)
AP4	Monitor
AP5	Platine für Suchfunktion
AP13	Encoder Karte
AP16	MCM Karte
AP19	Personal Computer
AP25	FLASH-DRV Karte
AP26	ACQ-MUX Karte
BP1	Interner Pick - up
BP2	Externer Pick - up
BR5	Interner Laser-Sensor
BR6	Externer Laser-Sensor
BR8	Kamera
EV1	Kühlgebläse

FU	Sicherung
GS1	Stromzuführer
M1	Motor
M3	ELS-Motor
M4	Schrittmotor interner Messwertaufnehmer
M5	Schrittmotor externer Messwertaufnehmer
QS1	Hauptschalter
SQ1	Mikroschalter Schutzgehäuse
SQ8	Mikroschalter ELS
SQ9	Mikroschalter interner Messwertaufnehmer
SQ10	Mikroschalter externer Messwertaufnehmer
XS1	Netzstecker
YA2	Bremsspule/ Motorabschaltung
YA3	Kupplung
Z1	Netzfilter

## Hinweise

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

# TRADUCCIÓN DEL MANUAL ORIGINAL

## ÍNDICE

TRADUCCIÓN DEL MANUAL ORIGINAL.....	147
INTRODUCCIÓN.....	148
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y TRASLADO.....	148
INSTALACIÓN.....	149
CONEXIÓN ELÉCTRICA.....	152
NORMAS DE SEGURIDAD.....	152
CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	153
DATOS TÉCNICOS.....	154
DOTACIÓN.....	155
ACCESORIOS BAJO PEDIDO.....	155
CONDICIONES GENERALES DE USO.....	155
ENCENDIDO.....	156
REGULACIÓN DE LA UNIDAD DE VISUALIZACIÓN Y PORTA PESOS MÓVIL.....	156
DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DE LA EQUILIBRADORA.....	156
PROGRAMAS DE EQUILIBRADO.....	157
LANZAMIENTO DE LA RUEDA Y MEDICIÓN AUTOMÁTICA DE LAS DI- MENSIONES.....	161
PROGRAMAS DE UTILIDAD Y CONFIGURACIÓN.....	167
EFICACIA DE LOS ACCESORIOS DE EQUILIBRADO.....	177
MANTENIMIENTO.....	177
INFORMACIÓN SOBRE EL DESGUACE.....	177
INFORMACIÓN AMBIENTAL.....	177
MEDIOS CONTRAINCENDIOS A UTILIZAR.....	178
GLOSARIO.....	178
ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	180

## INTRODUCCIÓN

La presente publicación se propone dar al propietario y al operador instrucciones útiles y seguras sobre el uso y mantenimiento del equipo.

Ateniéndose fielmente a estas instrucciones podrán recibirse de la máquina todas las satisfacciones, en cuanto a eficacia y duración, 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.

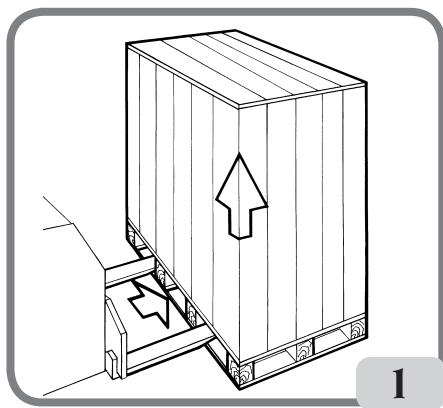
Estas instrucciones están destinadas a personas que ya poseen un cierto nivel de conocimientos de mecánica. Por esto no se describe aquí cada una de las operaciones, tales como el método para aflojar o apretar los dispositivos de fijación. Evitar llevar a cabo operaciones que estén por encima del propio 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 es un bulto de madera y contiene:

- la equilibradora;
- el monitor (en un embalaje propio);
- la protección de la rueda;
- los accesorios de serie.

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).



### - Dimensiones del embalaje:

Longitud (mm/in):	1750/69
Profundidad (mm/in):	1115/44
Altura (mm/in):	1620/64
Peso (kg/lb):	280/616
Peso del embalaje (kg/lb):	50/110
Peso de los componentes eléctricos/electrónicos (kg/lb):	21/46

### - 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.

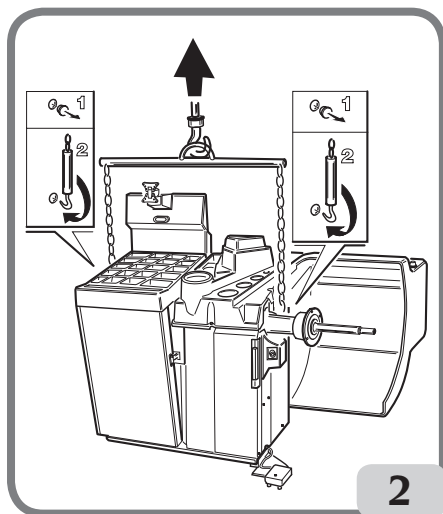


### ADVERTENCIA

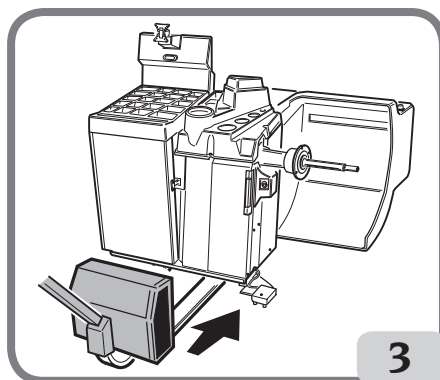
Para evitar daños a la máquina, no hay que suponer nunca más de dos bultos.

El desplazamiento de la máquina para la instalación o para los sucesivos desplazamientos se puede efectuar:

- mediante una grúa, utilizando un equipo especial para sujetar la máquina en los puntos expresamente previstos (fig.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).



### 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 °C a +40 °C.



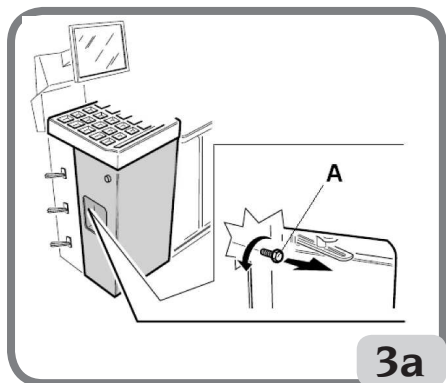
#### ATENCIÓN

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.

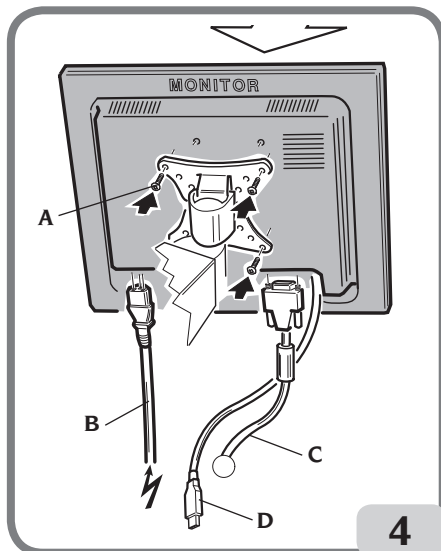
### Desbloqueo de la unidad de visualización y porta pesos móvil

Quitar el tornillo de seguridad (a, fig.3a) utilizado para evitar la rotación de la unidad de visualización y porta pesos móvil (f, fig.8) durante el transporte o las operaciones de desplazamiento.

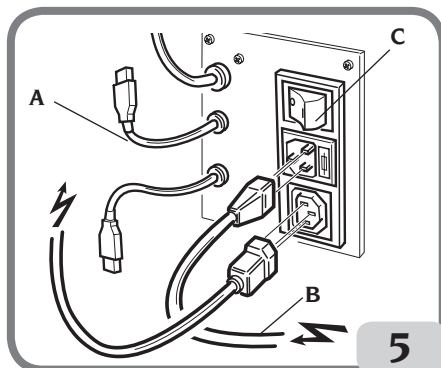


### Montaje del monitor táctil

- Retirar el monitor de su embalaje y, si es necesario, quitarle la base de apoyo;
- fijar el monitor a la brida de sostén de la equilibradora, utilizando los cuatro tornillos que se suministran en dotación con la máquina (a, fig.4);



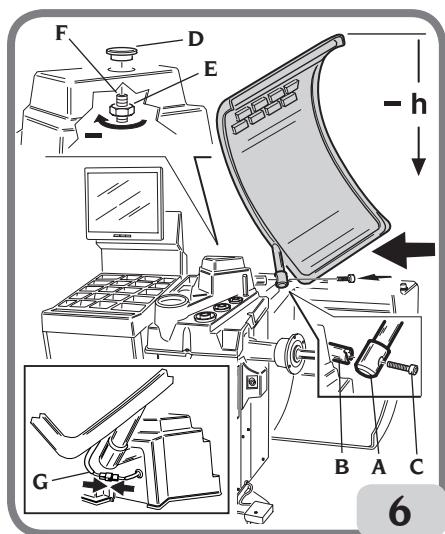
- conectar el cable de alimentación y el cable de señales de 15 polos al panel posterior del monitor (b y c, fig. 4);
- por último, conectar el cable USB del panel posterior del monitor (d, fig. 4) al panel posterior de la máquina (a, fig. 5).



### Montaje y regulación de la

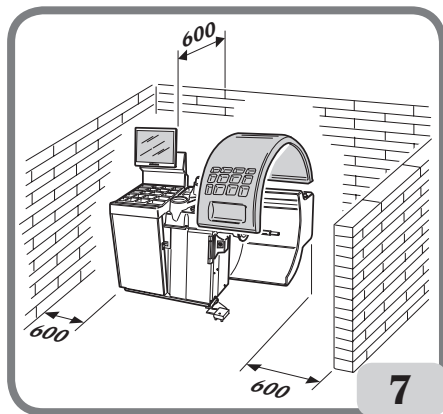
## protección de rueda

- Levantar el cárter de la rueda y colocar el casquillo (a, fig. 6) en el perno de rotación (b, fig. 6);
- durante esta operación, es necesario asegurarse de que la ranura del perno esté alineada con el enchufe del casquillo;
- bloquear el tubo en el perno utilizando el tornillo en dotación (c, fig. 6);
- en caso de que el punto de toma para el cierre de la protección de la rueda resulte demasiado alto, puede reducirse dicha altura realizando el siguiente procedimiento (para versión con protección de rueda manual):
  - quitar el tapón con un destornillador plano (d, fig. 6);
  - aflojar la contratuerca presente en el interior del orificio de la tapa, con una llave de tubo de 17 mm (e, fig. 6);
  - enroscar el perno con una llave Allen de 5 mm (f, fig. 6);
  - apretar la contratuerca;
  - montar nuevamente el tapón.
- conectar el cable que sobresale del tubo de protección al conector ubicado en la parte trasera del portapesos derecho (G, fig. 6) (para versión con protección motorizada).



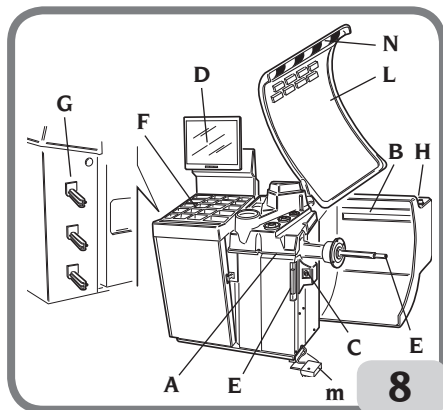
Una vez completado el montaje de la máquina, colocarla en el lugar elegido comprobando que los

espacios a su alrededor respeten, como mínimo, las distancias indicadas en la fig. 7.



## Principales elementos de funcionamiento (fig. 8)

- A) Medidor láser interior
- B) Medidor láser exterior
- C) Cámara de vídeo
- D) Monitor táctil LCD
- E) Iluminador de LED
- F) Unidad de visualización y porta pesos móvil
- G) Portabridas laterales
- H) Portacasquillos
- I) Eje soporte de la rueda
- L) Protección de la rueda
- M) Pedal de mando ELS
- N) Borde sensible (dispositivo de seguridad para versión con protección de rueda motorizada)



E

## 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, provista de un dispositivo interruptor automático diferencial con sensibilidad  $\neq 30$  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 el enchufe de alimentación cuando ésta no vaya a utilizarse (apagada) durante períodos largos.
- Si la conexión a la línea eléctrica de alimentación se realiza directamente a través del cuadro eléctrico general, sin utilizar ningún enchufe, es necesario prever un interruptor con llave o que pueda cerrarse con un candado, para que solamente el personal autorizado pueda utilizar la máquina.



### 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.

## 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 por escrito proporcionadas por el fabricante, tener un adecuado entrenamiento y conocer las reglas de seguridad para el trabajo. El operador no debe consumir drogas ni alcohol, que pueden alterar sus capacidades. 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 y mantenimiento en un lugar fácilmente accesible y consultarlo cada vez que haga falta.





## ATENCIÓN

Nunca quitar las etiquetas **PELIGRO**, **ADVERTENCIA**, **ATENCIÓN** o **INSTRUCCIÓN**, ni provocar su ilegibilidad.

Sustituir todo adhesivo ausente o que no sea legible. En caso de que se haya despegado o deteriorado alguna etiqueta, se podrán obtener ejemplares nuevos dirigiéndose al revendedor autorizado más próximo.

- Durante el uso y las operaciones de mantenimiento de esta máquina es indispensable atenderse 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.

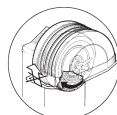
## Leyenda de las etiquetas de advertencias y prescripción



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 70 a 98 rpm en función del tipo de rueda) para:
  - minimizar los tiempos de lanzamiento;
  - reducir los riesgos posibles debido a elementos en movimiento;
  - aumentar el ahorro energético.
- posición de la rueda cerca del operador para favorecer la colocación de los pesos adhesivos;
- cámara de vídeo de alta resolución para reconocer automáticamente la llanta;
- medidor láser interior para la adquisición de los datos de la rueda;
- medidor láser exterior para la adquisición de los datos de la rueda;
- iluminador de LED para iluminar la llanta y adquirir imágenes;
- parada automática de la rueda al finalizar del lanzamiento;
- freno de estacionamiento de pulsador del eje porta-rueda;
- pulsador de STOP para parar inmediatamente la máquina;
- protección de rueda motorizada (para versión con protección de rueda motorizada);
- borde sensible (dispositivo de seguridad para versión con protección de rueda motorizada);
- portabridas lateral;
- portacasquillos;
- tapa con cubetas para alojar los pesos y accesorios más utilizados;
- unidad de visualización y porta pesos móvil;
- lanzamiento automático del equilibrado al bajar el cárter de protección;
- monitortáctil LCD de alta resolución como soporte indispensable para ejecutar los nuevos programas;
- diseño gráfico de comprensión inmediata para un rápido y eficaz aprendizaje de las funciones de la máquina;
- ayuda interactiva en pantalla;
- textos en varios idiomas;
- unidad de elaboración de varios microprocesadores (16 bit);
- ordenador personal con multiprocesador para procesar datos rápidamente;
- 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;

- modos de equilibrado disponibles:
  - estándar: dinámico, sobre ambos flancos de la llanta
  - alu: cinco metodologías diferentes para llantas de aleación
  - estático, en un solo plano
- programa "Planos Móviles" (en ALU 1 y 2) para usar pesos múltiples de cinco gramos, o bien disponibles sin necesidad de cortes parciales;
- programa "Peso Escondido" (en ALU 1 y 2) para subdividir el peso adhesivo de equilibrado del flanco exterior en dos pesos equivalentes, colocados detrás de los radios de la llanta;
- programa "Less Weight" para obtener un equilibrado óptimo de la rueda, reduciendo al mínimo la cantidad de peso por aplicar;
- programa "Opt Flash" para minimizar el desequilibrio de la rueda;
- programa "runout" para la medición de las excentricidades radiales de la rueda o de la llanta en los alojamientos de los talones del neumático;
- programa "Matching geometrico" (Matching geométrico) para la minimización de la excentricidad radial de la rueda;
- programa "iPos" para calcular la mejor disposición de las ruedas en el vehículo;
- programa "Wheel diagnosis procedure" para medir y resolver problemas de deriva del vehículo;
- programa "AUTOWS" para la selección automática del programa de equilibrado óptimo;
- programas de utilidad general:
  - calibrado de la sensibilidad de los desequilibrios;
  - personalización de la pantalla principal;

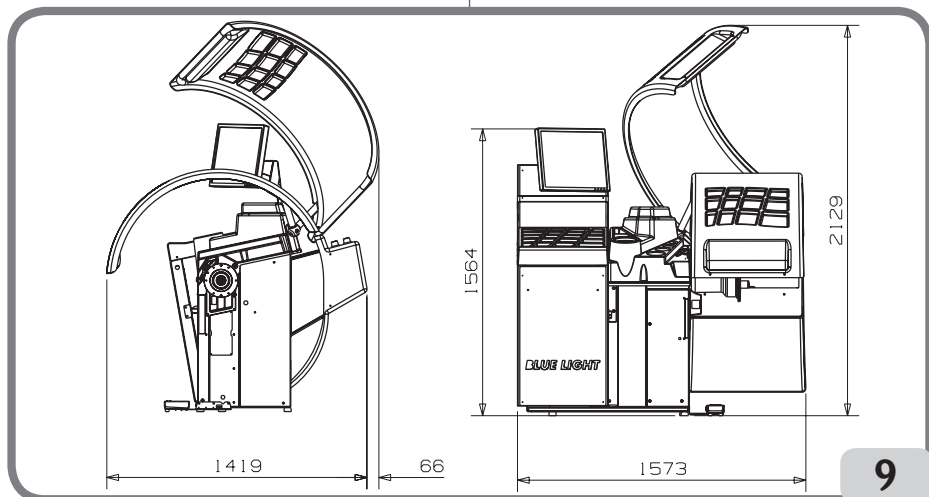
- contador del número parcial y total de lanzamientos;
- visualización de la página de servicio y diagnóstico.
- ambientes de trabajo independientes que permiten que un máximo de tres operadores trabajen en paralelo sin tener que volver a configurar ningún tipo de dato;
- RPA: posicionamiento automático de la rueda en la posición de aplicación del peso de equilibrado.

## DATOS TÉCNICOS

Tensión de alimentación: ..... 1Ph 115V 50-60Hz  
 ..... 1Ph 230V 50-60Hz  
 Potencia total: ..... 700 W  
 Velocidad de equilibrado: ..... 70-85-98 rpm  
 Valor máximo de desequilibrio calculado: ..... 999 g  
 Tiempo medio de lanzamiento  
 (con rueda 5,5"x14"): ..... 8 s  
 Resolución lectura desequilibrios: ..... 1 - 5 g  
 Resolución posición angular: ..... 0,7 °  
 Diámetro eje ..... 40 mm  
 Temperatura ambiente de trabajo: ..... 0 a 50°C

## Dimensiones de la máquina

- altura con protección cerrada y unidad de visualización y porta pesos móvil cerrada:.. 1.564 mm
- altura con protección abierta y unidad de visualización y porta pesos móvil cerrada:.....2.129 mm
- anchura: ..... 1.573 mm
- profundidad con protección cerrada:.. 1.419 mm



## Campo de trabajo

anchura medible de la llanta:.....entre 1" y 23"  
diámetro medible de la llanta: ..... entre 10" y 32"  
distancia máxima rueda/máquina:.....360 mm  
anchura máxima de la rueda (con protección):...560 mm  
diámetro máximo de la rueda (con protección):1118 mm  
peso máximo de la rueda:.....75 kg  
peso de la máquina (sin accesorios):.....225 kg  
nivel de ruido en condiciones  
de funcionamiento:.....< 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  
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  
Tapa de bloqueo de dos caras CBB

## 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 desequilibrios, 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 utilice nunca la máquina sin la protección ni altere el dispositivo de seguridad.



ADVERTENCIA

Se prohíbe limpiar o lavar con aire comprimido o chorros de agua las ruedas montadas en la máquina.



ATENCIÓN

Durante el trabajo se aconseja usar siempre equipos originales.



ATENCIÓN

Aprender a conocer perfectamente la máquina: conocer perfectamente la máquina y su funcionamiento es la mejor garantía de seguridad y de calidad de las prestaciones.

Memorizar la función y la ubicación de cada uno de los mandos. Controlar atentamente el correcto funcionamiento de todos los mandos. 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 suministrado en dotación (b, fig. 5), desde el panel eléctrico externo situado en la parte trasera de la carcasa de la equilibradora, a la red eléctrica.

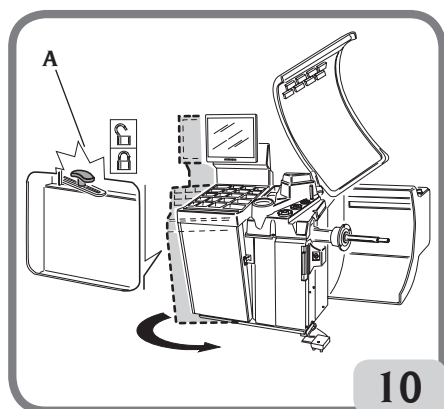
Encender la máquina a través del interruptor respectivo, situado en la parte trasera de la carcasa (c, fig. 5).

Al encenderse, la equilibradora realiza varias pruebas de control mientras muestra el mensaje "please wait"; si no detecta anomalías, muestra la marca y la información personalizada.

Nota: si la imagen no estuviera centrada en la pantalla del monitor LCD, regularla con los mandos presentes en la parte anterior del mismo. Para mayor información sobre tal regulación, consultar el manual del monitor que se encuentra dentro del embalaje.

## REGULACIÓN DE LA UNIDAD DE VISUALIZACIÓN Y PORTA PESOS MÓVIL

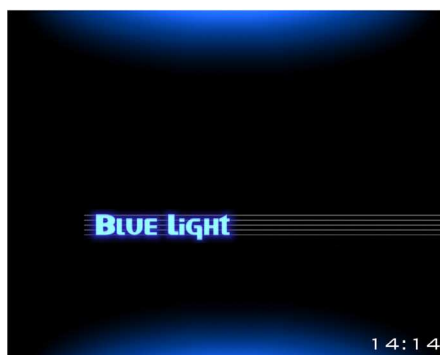
Para lograr una mejor visión del monitor y un uso confortable de la unidad de visualización y porta pesos (fig. 10), se los puede orientar hacia el operador haciendo girar el pomo (A, fig. 10). Cuando se logre la posición óptima, fijar la unidad enroscando nuevamente la manilla



## DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DE LA EQUILIBRADORA

La gráfica es enteramente de iconos (dibujos que representan la función de la tecla) cuya selección permite activar las respectivas funciones.

Al encenderse, la equilibradora muestra el logotipo principal, en el cual es posible ver la hora y/o los datos del taller (remitirse al apartado Personalización).



Al tocar en un punto cualquiera el monitor táctil, se puede ver la página vídeo principal de trabajo.



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 se bloquee adecuadamente en el eje, de modo que durante las fases de lanzamiento y frenado, no pueda haber desplazamientos (remitirse al apartado "Uso del dispositivo de bloqueo electrónico ELS");
- quitar los contrapesos viejos, piedras, suciedad y cualquier otro cuerpo extraño.

## PROGRAMAS DE EQUILIBRADO

Al encenderse, la equilibradora se prepara automáticamente para la ejecución del programa Dinámico, que prevé el uso de pesos de resorte en ambos flancos.

Los programas de equilibrio pueden ejecutarse simplemente seleccionando (desde el monitor táctil) el icono del peso deseado en función del tipo de llanta y de la propia experiencia:



si el peso que se quiere aplicar es de tipo con muelle o bien



si el peso que se quiere aplicar es de tipo adhesivo.

Cada combinación de pesos corresponde a un programa específico de equilibrio, que se mostrará en la parte superior del vídeo (por ej. dynamic, alu1, etc.).

Nota: es posible seleccionar otro tipo de peso aun al final del ciclo de medición de las dimensiones y de cálculo de los desequilibrios.

Nota: La activación del programa Estática, que utiliza un solo peso, se realiza seleccionando (desde el monitor táctil) el icono del peso deseado y desactivando aquel que no sea necesario.

## INDICADORES DE POSICIÓN Y TESTIGOS DE ALARMA

La equilibradora está provista de dos indicadores circulares para el posicionamiento de los desequilibrios.



Cada indicador tiene una tecla que permite modificar la unidad de medida de los desequilibrios (de gramo a onza y viceversa).

Además, al seleccionar la parte central del indicador, se inicia la búsqueda automática de la posición centrada cuando el desequilibrio presente sea mayor a cero.

Si, al finalizar el ciclo de medición de dimensiones y desequilibrios, las tolerancias admisibles configuradas fueron superadas (remitirse al apartado "Configuración de parámetros de la equilibradora"), pueden iluminarse unos testigos de advertencia:



### 1. WARNING OPT

Aconseja realizar el procedimiento de optimización de los desequilibrios. Al seleccionar el icono, comienza el procedimiento de optimización de los desequilibrios (remitirse al apartado "Programa de optimización de desequilibrios").



### 2. WARNING ROD

Aconseja realizar el procedimiento de análisis del RUNOUT (descentrado). Al seleccionar el icono, se muestra el valor medido de excentricidad radial del conjunto de las ruedas si se selecciona el icono, se visualiza el valor medido de la excentricidad radial del conjunto de rueda en el caso de que se haya montado una rueda o se visualicen los valores de las excentricidades radiales de los alojamientos de los talones del neumático en el caso de que esté montada una llanta (remitirse al apartado "Programa Runout").



### 3. Señala la activación del freno de estacionamiento.

Para desactivarlo, pulsar la tecla **Stop** o esperar 50 segundos.



## TECLADO DE MANDOS PRINCIPAL

El teclado de mandos principal posee las siguientes teclas:



1.

#### tecla Help

- muestra en pantalla la información referida a la página de vídeo actual. En presencia de un mensaje de error, la primera información que aparece es la lista de errores. Las instrucciones indicadas con este icono forman parte (no sustituyen) de este Manual de uso.



2.

#### tecla Dimensiones automáticas

- activa la medición automática de las dimensiones; luego, al finalizar el ciclo de equilibrado, el icono se desactiva (es decir que la lectura de las dimensiones sólo podrá repetirse una vez que se active nuevamente esta tecla);
- muestra la página para ingresar manualmente las dimensiones cuando los sensores láser no están activados (remitirse al apartado "Configuración de los parámetros de la equilibradora").



3.

#### tecla del Menú de programas de utilidad y configuración

- agrupa todos los programas de utilidad y configuración de la máquina.



4.

#### tecla Live

- permite comprobar y/o modificar los planos de equilibrado identificados por la unidad de elaboración.



5.

#### tecla Start

- inicia el ciclo de medición de los desequilibrios cuando la protección está bajada;
- desciende la protección de rueda (L, fig.8) e inicia el ciclo de medición de desequilibrios (para versión con protección de rueda motorizada).



6.

#### tecla Stop

- frena la rueda durante 50 segundos para permitir las operaciones de montaje/desmontaje de la rueda o la aplicación de peso;
- si se mantiene presionado durante 3 segundos, activa el procedimiento de desmontaje del cubo ELS y luego muestra el mensaje de advertencia A 52;
- interrumpe el ciclo de medición de desequilibrios;
- levanta la protección de rueda (L, fig.8) e interrumpe el ciclo de medición de desequilibrios (para versión con protección de rueda motorizada).

## TECLADO DE MANDOS SECUNDARIO

El teclado de mandos secundario permite modificar rápidamente el estado de la máquina, y se compone de las siguientes cinco teclas:



1.

#### activa/desactiva la suite Weight Management:

- esta tecla activa el programa Less Weight, que permite ahorrar peso y presenta dos modalidades de equilibrado:




modalidad optimizada para ruedas de vehículos rápidos;



o modalidad optimizada para ruedas de vehículos lentos;

al pulsar una vez más la tecla, se desactiva la suite Weight Management.

El equilibrado de la rueda se realiza utilizando el programa de equilibrado deseado. Al finalizar el lanzamiento, si el equilibrado de la rueda se considera satisfactorio, se visualizarán dentro de

los indicadores de posición los iconos  y dos indicadores semicirculares que indican el nivel de desequilibrio del par (indicador izquierdo) y de desequilibrio estático (indicador derecho) restantes.



2.

#### selecciona el operador deseado:

- esta tecla modifica rápidamente el operador;
- pueden seleccionarse 3 operadores (1, 2 ó

3), a los que se les puede asociar un nombre (remitirse al apartado "Personalización");

- al seleccionar 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, etc...;
- dimensiones rueda;
- última fase del OPT;
- configuraciones generales de la máquina: gramos/onzas, sensibilidad x5/x1, etc...



3. **activa/desactiva el programa iPos (intelligent positioning):**

- seleccionando la siguiente tecla se define la rueda a analizar:



selecciona la rueda delantera izquierda;



selecciona la rueda delantera derecha;



selecciona la rueda trasera derecha;



- selecciona la rueda trasera izquierda; presionando nuevamente la tecla, se desactiva el programa iPos.

Finalizado el procedimiento de adquisición de los datos el programa muestra la mejor disposición de las ruedas en el vehículo.

Para información más detallada remitirse al apartado 3.3 de la suite "Wheel Diagnosis Program".



4. **activa/desactiva la modalidad de visualización de los desequilibrios (gx1 o gx5);**

- esta tecla activa la visualización en gramos de los desequilibrios:



redondeo a gramo o a 1/10 de onza, si la unidad de medida configurada es la onza;



o redondeo a 5 gramos o a 1/4 de onza, si la unidad de medida configurada es la onza.

Esta función no se encuentra activa en los programas ALU1 y ALU2 (remitirse al apartado "Programa Planos Móviles").



- 5.

### menú de impresión:

- seleccionando la siguiente tecla, se accede al menú de impresión correspondiente al programa en ejecución.

En el menú se puede:

- rellenar los campos vacíos del informe presio-



nando la tecla Ingresar texto

- ejecutar el proceso de impresión con la tecla



Imprimir

- activar, si hubiera, la conexión inalámbrica a la



impresora con la tecla Wi-fi on

## VENTANA DE FEEDBACK

Como puede verse en la siguiente imagen, la ventana de feedback muestra los siguientes datos:




- el nombre del operador (remitirse al apartado "Personalización");
- la hora (remitirse al apartado "Configuración de los parámetros de la equilibradora");
- las dimensiones de la rueda referidas al último lanzamiento:  
de color blanco, si la medición fue automática;  
o de color amarillo, si las dimensiones se ingresaron manualmente.

## CIERRE DE LA SESIÓN DE TRABAJO





Con esta función se inicia el cierre de la sesión de trabajo tanto para salvaguardar la integridad del sistema operativo Windows instalado en el ordenador como para quitar la tensión eléctrica a la máquina. Proceder como se indica a continuación:

- pulsar la tecla **Enter**  ;
- esperar a que el ordenador se apague completamente, que se confirma con un sonido intermitente;
- finalmente pulsar el interruptor ubicado en la parte posterior de la carcasa (C, fig.5).

## USO DEL DISPOSITIVO DE BLOQUEO ELECTRÓNICO ELS (Electronic Locking System)

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

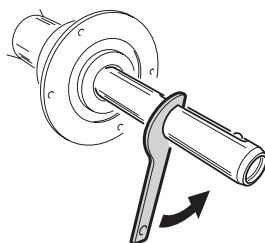
- Para desbloquear la rueda de la brida, pulsar el pedal de mando durante un segundo como mínimo.

### Centrado con bridas

### Remoción del cubo ELS

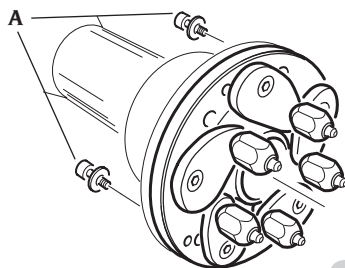
**STOP**

- Mantener pulsada la tecla **Stop** 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.11).



**11**

- Desenroscar completamente el cubo ELS.
- Montar la brida en el eje y bloquearla con los dos tornillos (A, fig. 12) utilizando la llave CH 6.



**12**

- Proceder como de costumbre a bloquear la rueda contra la brida.

### Montaje del cubo ELS

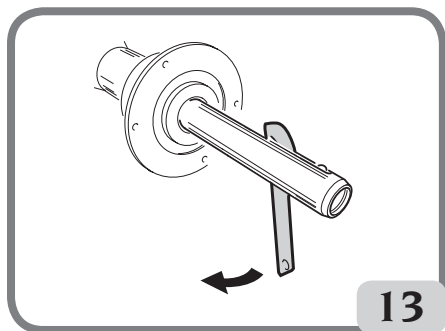
Para montar el cubo ELS proceder como sigue:

**STOP**

- Mantener presionada la tecla **Stop** durante, por lo menos, 3 segundos para bloquear el eje porta-rueda y el embrague interno.
- Enroscar manualmente el cubo ELS hasta el tope.



- Apretar el cubo ELS introduciendo la llave especial ELS en la ranura del cubo ELS (fig.13).



## LANZAMIENTO DE LA RUEDA Y MEDICIÓN AUTOMÁTICA DE LAS DIMENSIONES

El lanzamiento de la rueda se realiza automáticamente, bajando la protección o bien pulsando la

tecla **Start** con la protección ya bajada. En la versión con protección de rueda motorizada, el cierre de la protección y el lanzamiento de la rueda se realizan automáticamente presionando

la tecla **Start**.

Un dispositivo de seguridad específico determina el cese de la rotación en caso de que la protección sea alzada durante el lanzamiento; en este caso, aparecerá el mensaje **A Cr**.

Durante el lanzamiento, la equilibradora ilumina el interior de la llanta y muestra en el vídeo, gracias a la cámara de vídeo, la rueda montada.

Con un software especial, se adquiere la imagen de la rueda y luego se la procesa para permitir a los sensores láser medir las dimensiones de la llanta para el cálculo final de los desequilibrios.

Al final del lanzamiento, se activa la función AUTOWS, la máquina propone automáticamente el programa de equilibrado óptimo (DYN, ALU1 o ALU2) según las características de la llanta.

Al finalizar el lanzamiento, la ventana de feedback mostrará las dimensiones nominales de la rueda, especialmente:

- la anchura nominal de la llanta (sólo para pro-

gramas dyn, sta, alu3, alu4 y alu5);

- el diámetro nominal de la llanta;
- la distancia de la carcasa al borde interno de la llanta.

Nota: al finalizar el lanzamiento, si la función de búsqueda automática de la posición se activa, la rueda puede girar con la protección levantada.

### NOTA

En el caso que la anchura se evidencie en rojo, indica que uno de los parámetros automáticos de control no ha sido superado y por este motivo se recomienda comprobar la dimensión. Si fuera necesario, seleccionar con la pantalla táctil la ventana de feedback e introducir manualmente la anchura nominal de la llanta, presionar enter y salir de la modalidad de introducción manual



### NOTA

Si los sensores láser y/o las cámaras de vídeo no funcionan, los datos geométricos pueden ingresarse manualmente siguiendo el procedimiento detallado en el apartado "Ingreso manual de los datos de la rueda", función presente en los programas de utilidad y configuración.

### NOTA

Los sensores láser sobre superficies particularmente reflectantes podrían no medir correctamente las dimensiones de la llanta; en este caso, ingresar manualmente los datos geométricos, siguiendo el procedimiento indicado en el apartado "Ingreso manual de datos de la rueda", que se encuentra presente en los programas de utilidad y configuración.

### IMPORTANTE

debe tenerse en cuenta que el diámetro nominal de la rueda (por 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

E

pulgada) respecto a los nominales. Esto no constituye un error de precisión de los dispositivos de detección, sino que refleja la realidad.



#### 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

En presencia de protección de rueda motorizada, no forzar manualmente la apertura o el cierre de la misma.




#### 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.

## Equilibrado dinámico (dynamic)

Esta es la modalidad de equilibrado que se utiliza normalmente. Cuando se ejecute un programa de equilibrado diferente, es necesario configurar el programa seleccionando los iconos correspondientes.

Ahora, operar de la siguiente manera:

- pulsar la tecla **Dimensiones**  para activar la medición automática de las dimensiones. La tecla permanece apretada y el testigo

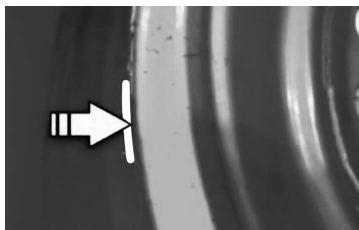
interno se ilumina (rojo)



- lanzar la rueda bajando la protección;
- en la versión con protección de rueda motori-

zada, presionar la tecla **Start**  para bajar la protección y lanzar la rueda.


Para obtener la máxima precisión en los resultados, se aconseja no forzar de modo inadecuado la máquina durante el lanzamiento, ni obstaculizar la lectura de la cámara de vídeo y de los sensores láser.

- Esperar la parada automática de la rueda y la visualización de las imágenes tomadas por la cámara de vídeo; estas imágenes representan la primera parte de la llanta reconocida automáticamente, la cual es señalada por un segmento rojo y por una flecha horizontal a su izquierda.




Con las teclas   es posible adaptar la cámara de vídeo a las condiciones de iluminación ambiente.


Nota: para mejorar la selección automática del inicio de la llanta, se aconseja activar la tecla se-

cundaria  si el ambiente de trabajo está

muy iluminado o bien  se encuentra en condiciones normales.

Si la selección automática de la primera parte de la

llanta es correcta, pulsar la tecla **Salida**  y aplicar los pesos donde lo señalan los indicadores de posición; de lo contrario, seleccionar la flecha

horizontal  y, con uno de los 3 métodos mencionados a continuación, establecer el nuevo inicio de la llanta:

1. hacer girar la rueda en el sentido horario o antihorario para modificar la posición del punto láser hasta que ilumine la primera parte de la llanta; a continuación, pulsar la tecla **Enter**



para memorizar y luego la tecla **Salida**







2. seleccionar, en la imagen, la primera parte de

la llanta; cuando se logra la posición correcta,

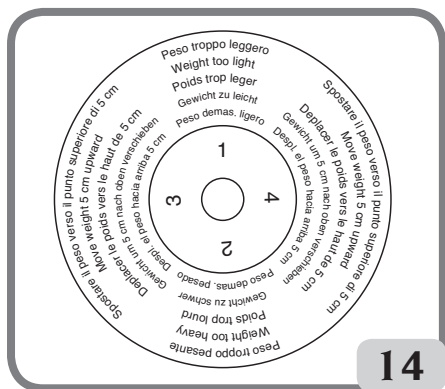
pulsar la tecla **Enter**  para memorizar y

luego la tecla **Salida** .

3. con las flechas  , realizar desplazamientos milimétricos para buscar la primera parte de la llanta. Cuando se considere haber alcanzado la posición correcta,

confirmar con la tecla **Enter**  para memorizar y luego la tecla **Salida** .

- elegir el primer flanco a equilibrar;
- girar la rueda hasta que se encienda el elemento central del indicador de posición correspondiente;
- aplicar el peso de equilibrado indicado en la posición de la llanta correspondiente a las 12 horas.
- repetir las operaciones indicadas respecto del segundo flanco de la rueda;
- efectuar 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. 14).



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.**

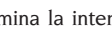
Para facilitar las operaciones de aplicación de los pesos de equilibrado, puede frenarse la rueda de tres formas diferentes:

- 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;



- pulsando la tecla **Stop**  cuando la rueda se encuentre en una de las posiciones de aplicación de los pesos y el freno no esté activado. El desbloqueo de la rueda se produce al pulsar nuevamente la tecla Stop, al realizar un lanzamiento o una vez transcurridos 50 segundos. El bloqueo del eje puede también ser útil en fase de montaje de elementos accesorios de centrado.



La presión de la tecla **Stop**  con la rueda en movimiento determina la interrupción anticipada del lanzamiento.

En la versión con protección de rueda motorizada, si



se presiona la tecla **Stop**  con la rueda en movimiento, se interrumpen anticipadamente el lanzamiento y la apertura del cárter de protección de rueda.

Si está activada la función RPA (búsqueda automática de la posición), al finalizar cada lanzamiento de equilibrado la máquina bloquea la rueda en la posición de aplicación del peso del flanco externo; si éste es nulo, la rueda es bloqueada en la posición de aplicación del flanco interno.

Al seleccionar la parte central de uno de los indicadores de posición de los disequilibrios, se inicia la búsqueda automática de la posición central.

**E**


## Programas de equilibrado para llantas de aleación


### ALU 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Estos programas sirven para equilibrar las llantas de aleación ligera con la máxima precisión.


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 dispone de libre acceso a una gran zona interior de la llanta. Para acceder a uno de estos programas, seleccionar por lo menos un peso adhesivo.

Ahora, operar de la siguiente manera:


- pulsar la tecla **Dimensiones**  para activar la medición automática de las dimensiones. La tecla permanece apretada y el testigo

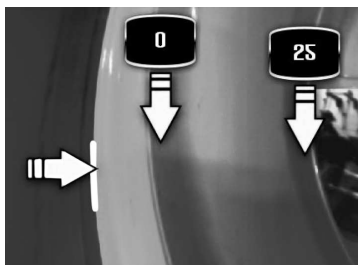
interno se ilumina (rojo) ;

- lanzar la rueda bajando la protección;
- en la versión con protección de rueda motori-

zada, presionar la tecla **Start**  para bajar la protección y lanzar la rueda;

- esperar la parada automática de la rueda y la visualización de las imágenes tomadas por la cámara de vídeo; estas imágenes representan la primera parte de la llanta reconocida automáticamente, la cual es señalada por un segmento rojo y por una flecha horizontal a su izquierda. Si la selección automática de la primera parte de la llanta es correcta, seleccionar la flecha


horizontal  y con uno de los 3 métodos indicados en el apartado "Equilibrado Dinámico" realizar la modificación.





- Si la primera parte de la llanta es correcta pero se desea modificar sólo un plano de un peso adhesivo, seleccionar la flecha vertical






, luego con uno de los tres métodos indicados a continuación, memorizar la nueva posición recordando que el punto láser indica el centro del peso adhesivo;

1. girar la rueda en sentido horario o antihorario para modificar la posición del punto láser hasta que ilumine el centro del plano escogido para la aplicación del peso adhesivo; a continuación, pulsar la tecla **Enter**  para

memorizar y luego la tecla **Salida** .

2. seleccionar, en la imagen, el centro del plano escogido para aplicar el peso adhesivo, pulsar la tecla **Enter**  para memo-

rizar y luego la tecla **Salida** .

3. con las flechas   realizar desplazamientos milimétricos para buscar el centro del plano escogido para la aplicación del peso adhesivo; cuando se considera que la posición es la correcta, confirmar con la tecla **Enter** .

y luego con la tecla **Salida** .

Nota: los planos de equilibrado en los cuales se aplicarán los pesos **adhesivos** puede escogerlos el operador según la forma particular de la llanta. En todo caso, téngase en cuenta que para reducir la entidad de los pesos a aplicar **conviene escoger siempre los planos de equilibrado lo más lejos posible entre ellos**; si la distancia entre los dos planos fuera inferior a 37 mm (1,5") se visualiza el mensaje **A 64**.

- Elegir el primer flanco a equilibrar;

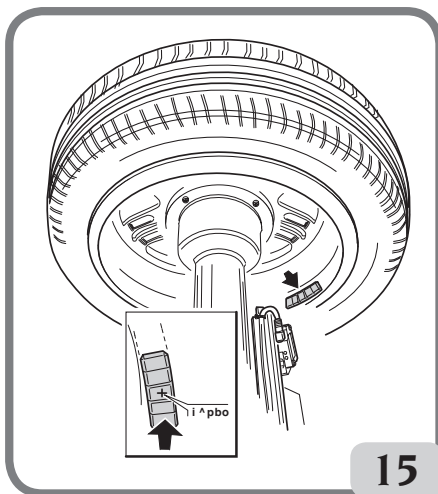
- girar la rueda hasta que se encienda el elemento central del indicador de posición correspondiente;
- aplicar el peso de equilibrado en la posición indicada en la pantalla;
- repetir las operaciones indicadas respecto del segundo flanco de la rueda.

### Aplicación de los pesos de resorte de equilibrado

- Escoger el plano en el cual se aplicará el peso de equilibrado;
- girar la rueda hasta que se encienda el elemento central del correspondiente indicador de posición o bien pulsar el centro del indicador circular para iniciar la búsqueda automática de la posición;
- aplicar el peso de resorte en la posición correspondiente a las 12 horas.

### Aplicación de los pesos de equilibrado adhesivos

- Escoger el plano en el cual se aplicará el peso de equilibrado;
- girar la rueda hasta que se encienda el elemento central del correspondiente indicador de posición o bien pulsar el centro del indicador circular para iniciar la búsqueda automática de la posición;
- automáticamente el indicador láser interior sale indicando el punto exacto de aplicación del peso adhesivo;
- aplicar el peso adhesivo tal como se indica en la figura;



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: los pesos adhesivos exteriores de la carpeta de la llanta, en los programas de equilibrado ALU3 y ALU4, se aplican manualmente en la posición de las 12 horas.

### Programa "Planos Móviles" (disponible sólo con programas ALU1 y ALU2)

Esta función se activa automáticamente cuando se selecciona un programa ALU1 o ALU2. 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. Por este motivo resulta inactiva la tecla de mando



secundario

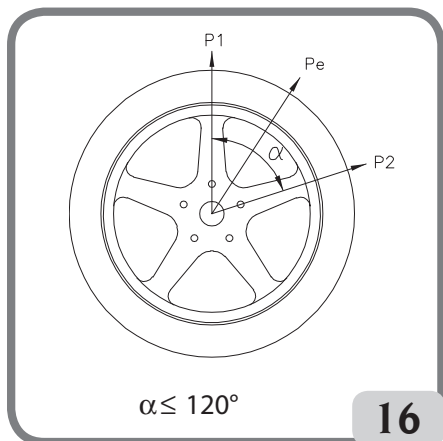
Las posiciones modificadas, en relación a las cuales deben ser aplicadas los pesos adhesivos, son identificadas por el usuario en base a las indicaciones suministradas por la equilibradora.

### Programa "Peso Escondido" (disponible sólo con los

E

## programas ALU1 y ALU2)

El programa Peso Escondido se utiliza en las llantas de aleación, únicamente junto a los programas ALU1 o ALU2, cuando se desea esconder detrás de dos rayos el peso exterior por motivos estéticos. Este programa divide el peso de equilibrado externo (Pe) en dos pesos equivalentes (P1 y P2), situados en posición escondida detrás de dos rayos de la llanta de aleación.



Los dos pesos se deben encontrar dentro de un ángulo de 120 grados que comprenda el peso Pe.

Para ejecutar este programa, proceder como se indica a continuación:

- seleccionar uno de los programas de equilibrado ALU1 o ALU2;
- ejecutar un lanzamiento;
- al finalizar el lanzamiento, si se presenta un desequilibrio en el flanco exterior (Pe), la máquina mostrará en la página vídeo principal de trabajo,



la tecla **Peso escondido**;

- pulsar dicha tecla; el indicador láser interior se posicionará automáticamente en el plano exterior (Pe);
- girar la rueda en sentido horario hasta el punto en el que se desea aplicar el primer peso exterior (P1), alineando el punto láser con un rayo;
- pulsar la tecla **Enter** para confirmar la operación;
- girar la rueda en sentido antihorario hasta el punto en el que se desea aplicar el segundo peso exterior (P2), alineando el punto láser con el segundo rayo;

- pulsar la tecla **Enter** para confirmar la operación;
- al finalizar el procedimiento, en la pantalla aparece la imagen de los desequilibrios, que comprende dos indicadores de posición para el flanco exterior. El valor de desequilibrio visualizado, para este flanco, se refiere al indicador en condición de posición centrada.

La aplicación de cada uno de los dos pesos de equilibrado se realiza como se describe en el apartado "Aplicación pesos de equilibrado adhesivos".

La función Peso escondido se combina con la función Planos móviles para permitir el uso de pesos de equilibrado múltiples de 5 gramos.

Se puede salir en cualquier momento del procedimiento de Peso escondido simplemente seleccionando la tecla **Salida**.



Se puede desactivar la función Peso escondido seleccionando nuevamente la tecla **Peso escondido**.

## PROGRAMAS DE UTILIDAD Y CONFIGURACIÓN

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 de los programas de utilidad seleccionar el icono **Programas de utilidad y configuración**.

Ahora se puede acceder a los programas que corresponden a este submenú:



1. CONTADOR DE LANZAMIENTOS



2. CONFIGURACIÓN MANUAL DE LAS DIMENSIONES DE LA RUEDA



3. PROGRAMA WHEEL DIAGNOSIS PROGRAM



4. PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN DE LOS DES-EQUILIBRIOS



5. PROGRAMAS DE CONFIGURACIÓN



6. CIERRE DE LA SESIÓN DE TRABAJO

### 1. CONTADOR DE LANZAMIENTOS

En la pantalla se visualizan tres contadores:



el número de lanzamientos parciales efectuados desde la última puesta a cero manual;



el número de los lanzamientos totales efectuados en toda la vida de la máquina;



el número de lanzamientos efectuados desde el último calibrado de la sensibilidad.

Si está activa la suite Weight Management, el icono Contador de lanzamientos, presente en el menú de los programas de utilidad, se convierte en el



siguiente , visualizando en la pantalla:



el número de los lanzamientos totales efectuados en toda la vida de la máquina;



el número de lanzamientos parciales efectuados desde la última puesta a cero manual;



la cantidad ahorrada de peso total en toda la vida de la máquina;



la cantidad ahorrada de peso parcial desde la última puesta a cero manual;

dos histogramas que indican la comparación entre la cantidad de peso requerida sin el programa



"Less Weight" (barra roja) y la requerida



con el uso del programa "Less Weight" (barra verde) correspondiente a toda la vida de

E



la máquina para pesos de resorte y adhesivos.



Con la tecla **Puesta a cero** se pueden poner a cero los contadores parciales de los lanzamientos y del peso ahorrado.

Para salir de la visualización de los contadores



pulsar la tecla **Salida**

Con la tecla secundaria **Menú de impresión**



si una impresora homologada está conectada, se puede ejecutar el procedimiento de impresión correspondiente al programa Less Weight.

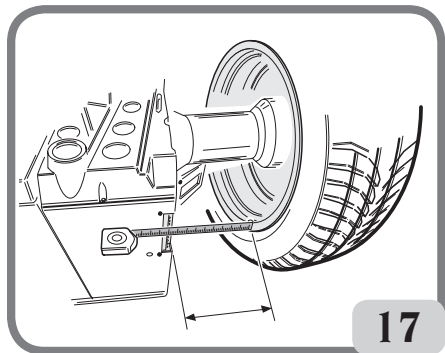
## 2. INGRESO MANUAL DE LAS DIMENSIONES DE LA RUEDA

En caso de falta de funcionamiento de los sensores láser interior y/o exterior o bien de una medición incorrecta de una de las tres dimensiones útiles se pueden **ingresar los datos geométricos manualmente** con el siguiente procedimiento.

En la pantalla aparece la página vídeo con los datos de las dimensiones de la rueda por defecto o medidos anteriormente.

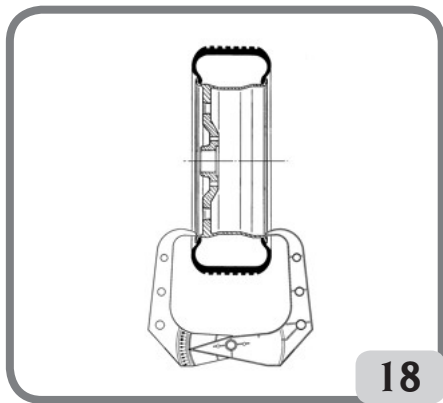
Con la ayuda de un teclado numérico se pueden modificar una o varias dimensiones de la rueda.

- La equilibradora se prepara para el ingreso manual de la distancia;
- modificar, con el teclado numérico, el valor visualizado de la distancia ingresando el que se mide con un metro entre el flanco derecho de la carcasa y el borde interior de la llanta (fig. 17);



- pulsar la tecla **Enter** para confirmar y pasar al ingreso del valor de la anchura;

- modificar el valor visualizado con el que se mide con el calibre manual (fig. 18);



- pulsar la tecla **Enter** para confirmar y pasar a la introducción del valor del **diámetro**;
- modificar, con el teclado, el valor visualizado del diámetro ingresando el que se indica en el neumático;



- apretar la tecla **Salida** para finalizar la configuración manual de los datos.

**Nota:** estableciendo manualmente las dimensiones, la aplicación de los pesos de resorte o adhesivos debe ser realizada manualmente en las 12 horas.

## 3. Suite WHEEL DIAGNOSIS PROGRAM

### 3.1. Medición del runout radial y lateral

Esta función se utiliza para investigar las causas de eventuales perturbaciones (vibraciones) generadas por deformaciones geométricas de la llanta y/o del neumático que pueden permanecer incluso después de un procedimiento de equilibrado preciso.

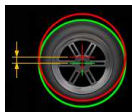
La máquina señala la necesidad de realizar el procedimiento, visualizando el siguiente testigo de aviso



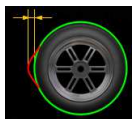
El operador puede decidir realizarlo cada vez que lo considere oportuno. Para realizarlo, efectuar un lanzamiento.

Si está montada una rueda, al finalizar el lanzamiento, en la pantalla se visualizan iconos que indican:





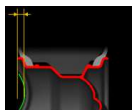
la excentricidad radial de la rueda (1º armónica);



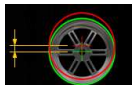
la excentricidad radial de la rueda pico-pico;



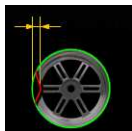
la excentricidad lateral de la llanta 1º armónica;



la excentricidad lateral de la llanta pico-pico;



la excentricidad radial de la llanta 1º armónica;



la excentricidad radial de la llanta pico-pico;

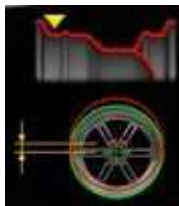


la excentricidad radial del neumático 1º armónica;



la excentricidad radial del neumático pico-pico;  
- las formas de onda que representan las evoluciones del runout de la rueda.

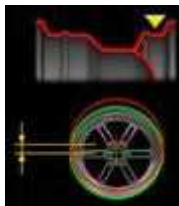
Si está montada una llanta, al finalizar el lanzamiento, se visualizan iconos que indican:



la excentricidad radial del alojamiento del talón interno del neumático (1ª armónica);



la excentricidad radial del alojamiento del talón interno del neumático (pico-pico);



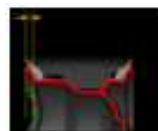
la excentricidad radial del alojamiento del talón externo del neumático (1ª armónica);-



la excentricidad radial del alojamiento del talón externo del neumático (pico-pico);



la excentricidad lateral de la llanta (1ª armónica);





la excentricidad lateral de la llanta (pico-pico).

**Nota:** la barra móvil vertical que aparece en los gráficos representa el eje vertical de las 12 horas.


**IMPORTANTE:** si los hay, todos los pesos adhesivos fijados a la superficie interna de la llanta y colocados a lo largo de la zona de lectura del sensor deben retirarse antes de determinar el ciclo de medición del runout.

En caso de que esté montada una rueda y se hayan detectado deformaciones geométricas de la llanta y del neumático, es posible minimizar los efectos de dichas deformaciones en el conjunto de rueda compensando las deformaciones de la llanta con las del neumático.

La notificación respecto al matching geométrico se describe con un mensaje al finalizar el ciclo de medición con una de las siguientes indicaciones:

- matching desaconsejado 
  - matching aconsejado 
- Si se desea efectuar el matching geométrico,

seleccionar el icono **matching ROD** .

- llevar la válvula a la posición 12 horas y pulsar la tecla **Enter** ;
- girar la rueda hasta que la máquina indique donde detenerse;
- hacer una marca con tiza en el neumático en la posición de 12 horas, luego pulsar la tecla Enter;
- 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 repetir el procedimiento de medición del runout,

seleccionado la tecla **Start** .

**Nota:** en cualquier momento el operador puede salir del procedimiento, seleccionado la tecla **Salida**



**Nota:** los sensores láser sobre superficies particularmente reflectantes podrían no medir correctamente los defectos de la llanta, en dicho caso repetir la medición realizando un nuevo lanzamiento. Si el problema continúa abortar la medición.

### 3.2. Medición de la altura de la banda de rodamiento y de la deriva de la rueda

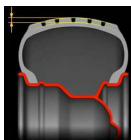
Esta función, presente en el programa de des-centrado (Runout), permite medir, además de la excentricidad de la rueda, la altura de la banda de rodamiento y la deriva de la rueda.

Para iniciar el procedimiento, seleccionar la tecla



y configurarla en ON, luego efectuar un lanzamiento.

Al finalizar el lanzamiento se visualizarán, además de los iconos y de los gráficos correspondientes a las excentricidades de la rueda, los siguientes iconos:



- altura media de la banda de rodamiento;



- deriva de la rueda.

Si los valores medidos superan los límites de aceptabilidad, los valores se visualizarán en rojo.

### 3.3. Programa iPos (intelligent positioning)


Con este programa, la equilibradora después de haber controlado el estado de cada rueda, muestra automáticamente la mejor disposición de las ruedas en el vehículo seleccionando uno de los criterios que se indican a continuación:

- desgaste de las bandas de rodamiento;
- deriva de los neumáticos;
- excentricidad radial;
- desequilibrios de las ruedas.

Para ejecutar el programa, proceder de esta manera:

1. desde la página vídeo principal de trabajo, se-



leccionar el icono , en el que aparecerá el número asociado a la rueda a analizar. Para modificar el número de identificación de la rueda, presionar nuevamente el icono hasta obtener el valor deseado:



- si la rueda a analizar es la rueda delantera izquierda;



- si la rueda a analizar es la rueda delantera derecha;



si la rueda a analizar es la rueda trasera derecha;



si la rueda a analizar es la rueda trasera izquierda;

2. luego se visualiza, en el centro de la página vídeo principal de equilibrado, la imagen del vehículo y se evidencia la rueda a analizar con el siguiente símbolo



3. marcar la rueda, en el flanco exterior del neumático, indicando el número de identificación de la rueda;
4. efectuar un lanzamiento para iniciar el análisis profundo de la rueda. El ciclo de lanzamiento empleará un tiempo mayor respecto al ciclo de equilibrado normal;

5. luego se visualiza la rueda analizada con el siguiente símbolo



6. repetir las operaciones descritas del punto 1 al punto 4 para las otras tres ruedas del vehículo;
7. una vez que se memorizaron todos los datos, acceder al programa de optimización del posicionamiento de las ruedas en el vehículo, seleccionando la imagen del vehículo presente en el centro de la página vídeo;
8. luego se visualizan en los recuadros las siguientes medidas para las cuatro ruedas:



desgaste de la banda de rodamiento



deriva del neumático



excentricidad radial de la rueda;

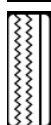
9. para calcular correctamente las posiciones de las ruedas, seleccionar con las flechas, si es necesario, el tipo de neumático utilizado entre los cuatro disponibles:



simétrico



direccional



asimétrico



asimétrico direccional

10. montar las ruedas como se aconseja en la imagen a la derecha de la página vídeo, de lo contrario, si el criterio elegido automáticamente

por el programa no se correspondiera con el deseado, es posible seleccionar manualmente con el teclado secundario y según la propia experiencia, el criterio más adecuado entre los siguientes:



calcula el mejor posicionamiento de las ruedas en base al desgaste de las bandas de rodamiento;



calcula el mejor posicionamiento de las ruedas en base a los ángulos de deriva (tiro);



calcula el mejor posicionamiento de las ruedas en base a la excentricidad radial;



calcula el mejor posicionamiento de las ruedas en base a los desequilibrios;

11. montar las ruedas como se aconseja en la imagen a la derecha de la página vídeo.

Con la tecla secundaria **menú de impresión**



si una impresora homologada está conectada, se puede ejecutar el procedimiento de impresión correspondiente al programa iPos.

Para salir del programa sin eliminar las medidas realizadas presionar la tecla



**Salir**

Para eliminar los datos visualizados y salir del

programa presionar la tecla **Eliminar**



luego la tecla **Guardar**



Para desactivar el programa iPos de la página vídeo



principal de trabajo, seleccionar la tecla



#### 4. OPTIMIZACIÓN DE LOS DESEQUILIBRIOS (OPT FLASH)

Este procedimiento permite reducir el desequilibrio total de la rueda, compensando, de ser posible, el desequilibrio del neumático con el de la llanta. La máquina señala la necesidad de realizar el procedimiento, visualizando el siguiente testigo



de aviso. El operador puede decidir realizarlo cada vez que lo considere oportuno.

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.

#### OPT 1

- llevar la válvula a la posición de 12 horas;
- pulsar la tecla **Enter** para confirmar la operación.

#### OPT 2

- colocar la rueda en la posición de las 6 horas indicada en la pantalla. Si la función RPA está activa, la rueda se coloca automáticamente en posición;
- hacer una marca a las 12 horas en el flanco exterior del neumático;
- pulsar la tecla **Enter** para confirmar la operación.

#### OPT 3

- desmontar la rueda de la equilibradora y, con la desmontadora de neumáticos, hacer coincidir la marca realizada en el neumático con la válvula;
- montar nuevamente la rueda en la equilibradora;
- pulsar la tecla **Enter** para confirmar la operación.

#### OPT 4

- llevar la válvula a la posición de 12 horas;
- pulsar la tecla **Enter** para confirmar la operación.

#### OPT 5

- realizar un lanzamiento bajando la protección.

Si no es posible lograr mejoras significativas, al finalizar el lanzamiento se visualiza el mensaje "OUT". En este caso se aconseja salir del procedi-

miento pulsando la tecla **Salida**. De todas formas, el operador puede decidir continuar pulsando la tecla **Enter**.

#### OPT 6

En este momento se visualizan los valores reales de

desequilibrio de la rueda, tal como está montada en la equilibradora

- colocar la rueda en la posición indicada en la pantalla. Si la función RPA está activa, la rueda se coloca automáticamente en posición;
- en la ventana aparecen los desequilibrios y el porcentaje de la mejora que puede lograrse si se decidiera continuar con el procedimiento de optimización.

Si se considera que la mejora es insuficiente, pulsar

la tecla **Salida**



- Realizar una doble marca en la posición de las 12 horas en el flanco exterior del neumático si no se indica la inversión, en el interior si se indica la inversión. Si no se desea accionar el procedimiento de inversión, pulsar la tecla **Activa/**

Desactiva **inversión neumático**



- pulsar la tecla **Enter** para confirmar la operación.

#### OPT 7

- desmontar la rueda de la equilibradora;
- girar el neumático (y, de ser necesario, invertir el montaje) en la llanta hasta llevar la marca doble hecha precedentemente en correspondencia con la válvula;
- volver a montar la rueda en la equilibradora;
- pulsar nuevamente **Enter** para confirmar la operación;
- realizar un lanzamiento bajando la protección. La conclusión del lanzamiento determina la salida del programa de optimización y la visualización de los pesos que deben aplicarse a la rueda para equilibrarla.

#### Casos especiales

- Si se produce un error que compromete el resultado final, la máquina lo señala con el mensaje E 6.

- Se puede acceder a un ambiente de trabajo diferente, entre una y otra fase del programa, pul-

sando la tecla **Salida temporaria**



sin perder los datos memorizados; luego, al regresar al ambiente de optimización, el programa retomará desde el punto en donde se interrumpió.

- Se puede salir en cualquier momento del procedimiento de optimización simplemente

pulsando la tecla **Salida**



## 5. 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.

Después de seleccionar el icono **Programas de**



**configuración** se puede acceder a los siguientes programas:



5.1 personalización



5.2 configuración de los parámetros de la equilibradora



5.3 calibrado de la sensibilidad



5.4 servicio

### 5.1. Personalización

Este programa permite al usuario personalizar la página vídeo inicial, ingresando los datos del taller (nombre, ciudad, calle, número de teléfono, etc.) e identificar tres operadores, visualizándolos en la ventana de feedback.

En la pantalla aparece una interfaz para la configuración de los datos compuesta por:

- 4 líneas en las que se pueden escribir los datos del taller;
- 3 líneas en las que se pueden escribir los nombres de los operadores;
- un teclado para la configuración de los caracteres.

Para memorizar los datos establecidos, seleccionar

la tecla **Guardar**



Para salir del programa seleccionar la tecla **Salida**



### Nota

Las líneas para el almacenamiento de los datos del taller pueden contener hasta un máximo de 28 caracteres cada una.

Las líneas para el almacenamiento del nombre del operador pueden contener hasta un máximo de 14 caracteres cada una.

**Nota:** si está conectada una impresora, los datos de personalización almacenados se imprimirán en los correspondientes informes.

### 5.2. Configuración de los parámetros de la equilibradora

Normalmente, no se requieren modificaciones de la configuración de fábrica. Sólo si es necesario, se puede modificar el estado de la máquina y/o su modo de operar.

Cada parámetro puede modificarse usando las

teclas Flecha



Los parámetros que pueden modificarse son:

1. idioma:
  - para establecer el idioma de preferencia
2. reloj:
  - para establecer la hora actual
3. año:
  - para establecer el año actual
4. mes:
  - para establecer el mes actual
5. día:
  - para establecer el día actual
6. timeout del protector de pantalla:
  - para establecer el tiempo de espera antes de la visualización del logo principal
7. umbral de runout radial de la primera armónica:
  - para establecer el umbral que permite la visualización del valor medido en rojo
8. umbral de runout radial pico-pico:
  - para establecer el umbral que permite la visualización del valor medido en rojo


9. umbral de runout lateral de la primera armónica:
  - para establecer el umbral que permite la visualización del valor medido en rojo
10. umbral de runout lateral pico-pico:
  - para establecer el umbral que permite la visualización del valor medido en rojo
11. umbral altura de la banda de rodamiento:
  - para establecer el umbral que permite la visualización del valor medido en rojo
12. umbral deriva de la rueda:
  - para establecer el umbral que permite la visualización del valor medido en rojo
13. medida runout automático:
  - para habilitar la medición automática del descentrado radial de la rueda o de la llanta durante el ciclo de medición
14. warning RUNOUT:
  - para activar la visualización del testigo de alarma en la página vídeo principal de trabajo (SÍ activado – NO desactivado)
15. warning OPT:
  - para activar la visualización del testigo de alarma en la página vídeo principal de trabajo (SÍ activado – NO desactivado)
16. deshabilita láser:
  - para deshabilitar los láser porque están defectuosos. Si están desactivados, las dimensiones deberán ser establecidas manualmente y los pesos deberán aplicarse en la posición de las 12 horas
17. localización automática de la posición (RPA):
  - para activar la localización automática de la posición al final del lanzamiento (SÍ activado – NO desactivado)
18. modo de medición de ancho:
  - Para configurar el modo de detección de la anchura de la rueda de acuerdo a las condiciones ambientales de trabajo (una condición estándar - dos condiciones brillante)
19. medición de dimensiones con desenganche ELS:
  - para configurar la medición automática de las dimensiones en cada accionamiento

del sistema de bloqueo ELS (SÍ activo – NO inactivo)

20. selección automática del plano externo:
  - para configurar la selección automática del plano externo de equilibrado (SÍ activado - NO desactivado)
21. selección automática de peso (AUTOWS):
  - para configurar la selección automática del programa de equilibrado según las características de la llanta (ALU1 activo programa ALU1 - ALU2 activo programa ALU2 - OFF desactivado)
22. restablecimiento de los datos de fábrica:
  - para restablecer la configuración inicial de la máquina. Los calibrados de la máquina no se modifican.

Para guardar las nuevas configuraciones, pulsar la

tecla **Guardar** , luego pulsar la tecla

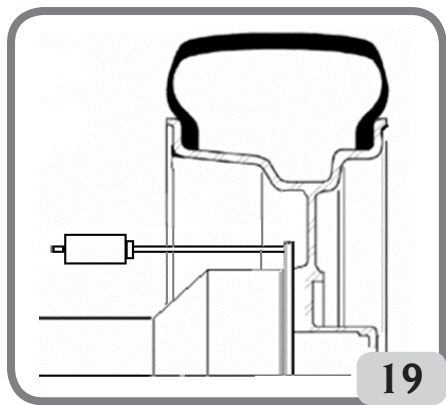
**Salida**  para regresar a la página vídeo principal de trabajo.

### 5.3. Calibrado de la sensibilidad de los desequilibrios

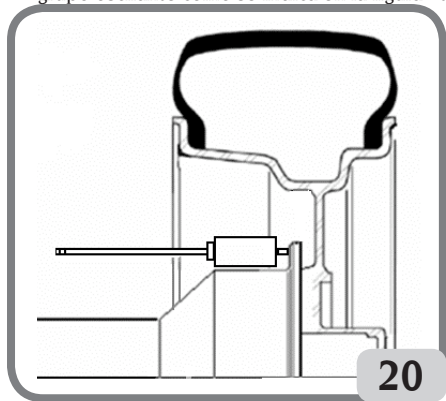
Debe realizarse cuando se considera que la condición del calibrado está fuera de tolerancia o cuando la propia máquina lo requiera visualizando en la pantalla el mensaje E 1.

Para realizar el calibrado, proceder como se describe a continuación:

- seleccionar el icono calibrado de la sensibilidad del menú programas de configuración;
- Montar en la equilibradora una rueda de dimensiones medias (diámetro no inferior a 14") (con un desequilibrio preferiblemente limitado).
- ejecutar un lanzamiento;
- 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 19.



- efectuar un segundo lanzamiento;
- Al término del lanzamiento, modificar la posición del peso de calibrado en la campana del grupo oscilante como se indica en la figura 20



- Efectuar un tercer lanzamiento. Esta última fase del calibrado prevé la ejecución de tres lanzamientos consecutivos en modalidad automática.

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.
- Presionando la tecla se puede interrumpir en cualquier momento el procedimiento de calibrado.
- El calibrado efectuado es válido para todo tipo de ruedas.

#### 5.4. 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 consultar a personal que no forme parte del servicio de asistencia técnica.

#### 6. CIERRE DE LA SESIÓN DE TRABAJO

Con esta función se inicia el cierre de la sesión de trabajo tanto para salvaguardar la integridad del sistema operativo Windows instalado en el ordenador como para quitar la tensión eléctrica a la máquina. Proceder como se indica a continuación:

- pulsar la tecla **Enter**  ;
- esperar a que el ordenador se apague completamente, que se confirma con un sonido intermitente;
- finalmente pulsar el interruptor ubicado en la parte posterior de la carcasa (C, fig.5).

### 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 7

La máquina momentáneamente no es capaz de seleccionar el programa solicitado. Efectuar un lanzamiento y luego repetir la solicitud.

##### A 14

Microinterruptor de seguridad de la protección de rueda motorizada presionado o no conectado.

##### A 25

Programa no disponible.

##### A 31

Procedimiento de optimización (OPT) ya puesto en marcha por otro usuario.

##### A 51

Lanzamiento con ELS abierto o bloqueo de la rueda incorrecto. Repetir la operación de bloqueo.

##### A 52

Inicio del procedimiento de desmontaje/montaje del cubo ELS. Luego de 30 segundos, el procedimiento concluye automáticamente. Para interrumpir el procedimiento, pulsar la tecla Stop.



## **A 60**

Procedimiento incorrecto de almacenamiento de los rayos.

Seguir atentamente las instrucciones de la página vídeo o las que se describen en el apartado Peso escondido.

## **A 61**

Medición automática incorrecta de la anchura. Repetir el lanzamiento con la adquisición automática de las dimensiones. Si el problema persiste, ingresar manualmente el valor correcto de la anchura de la llanta.

## **A 62**

Medición automática incorrecta de la anchura. Repetir el lanzamiento con la adquisición automática de las dimensiones. Si el problema persiste, ingresar manualmente el valor correcto de la anchura de la llanta.

## **A 63**

Medición incorrecta de las dimensiones de la rueda. Repetir el lanzamiento. Si el error persiste, configurar las dimensiones manualmente.

## **A 64**

Configuración incorrecta del punto de adquisición del plano. Repetir el posicionamiento manual de los planos.

## **A 65**

Error de las dimensiones de la rueda. Repetir el lanzamiento. Si el error persiste, configurar las dimensiones manualmente.

## **A 66**

Medición de un obstáculo o rueda de diámetro inferior a 10" durante el movimiento del medidor interior. Repetir el lanzamiento o ingresar las dimensiones manualmente.

## **A 99**

Fase de calibrado incorrecta. Repetir el lanzamiento respetando el procedimiento que se describe en el siguiente manual.

## **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**

Condición de error en el calibrado de la sensibilidad de los desequilibrios. Efectuar el calibrado de la sensibilidad.

### **E 6**

Condición de error en la ejecución del programa de optimización. Repetir el procedimiento desde el inicio.

### **E 8**

Impresora fuera de servicio o no presente.

### **E 10**

Medidor interno no en posición de reposo.

### **E 11**

Error de recuento de pasos del motor del medidor interno.

### **E 12**

Medidor externo no en posición de reposo.

### **E 13**

Error de recuento de pasos del motor del medidor externo.

### **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. Si el error se repite frecuentemente, solicitar la intervención 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 50**

Avería en el dispositivo de bloqueo ELS.

Reiniciar la equilibradora.

Si el error se repite solicitar asistencia.

### **E 99**

Error de comunicación RS232.

Probable modificación del hardware.



Ir a la segunda página del menú de servicio y activar la comunicación pulsando la tecla **Abrir**



y seleccionar una de las opciones presentes.

Si el error se repite solicitar la intervención de la asistencia técnica.

### **E F0**

Error encoder grupo oscilante.

### **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.

## MANTENIMIENTO



### ATENCIÓN

El fabricante rehúsa 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 trate 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.

Les 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

E

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.

Les 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 vuestra 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 CONTRAINCENDIOS A UTILIZAR

Para escoger el extintor más indicado consultar la tabla siguiente:

**Materiales secos**

Hídrico	SÍ
Espuma	SÍ
Polvo	SÍ*
CO <sub>2</sub>	SI*

### Líquidos inflamables

Hídrico	NO
Espuma	SÍ
Polvo	SÍ
CO <sub>2</sub>	SÍ

### Equipos eléctricos

Hídrico	NO
Espuma	NO
Polvo	SÍ
CO <sub>2</sub>	SÍ

SÍ\*\* 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.

### CALIBRADO DESEQUILIBRIOS

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.

### 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 EQUILBRADO

Secuencia de operaciones realizadas por el usuario y por la máquina desde el momento en que empieza el lanzamiento hasta cuando, tras haber-

se 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.

### EXCENTRICIDAD

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 vibraciones mientras se conduce un vehículo, aún después de una cuidadosa fase de equilibrio.

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 APOYO DE LA LLANTA

(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.

### 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.

### iPos

Acrónimo de Intelligent Positioning.

### LANZAMIENTO

Fase de trabajo que comprende las operaciones de puesta en rotación y de rotación de la rueda.

### OPT

Abreviación del término inglés Optimization (Optimización).

### 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.

### 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.

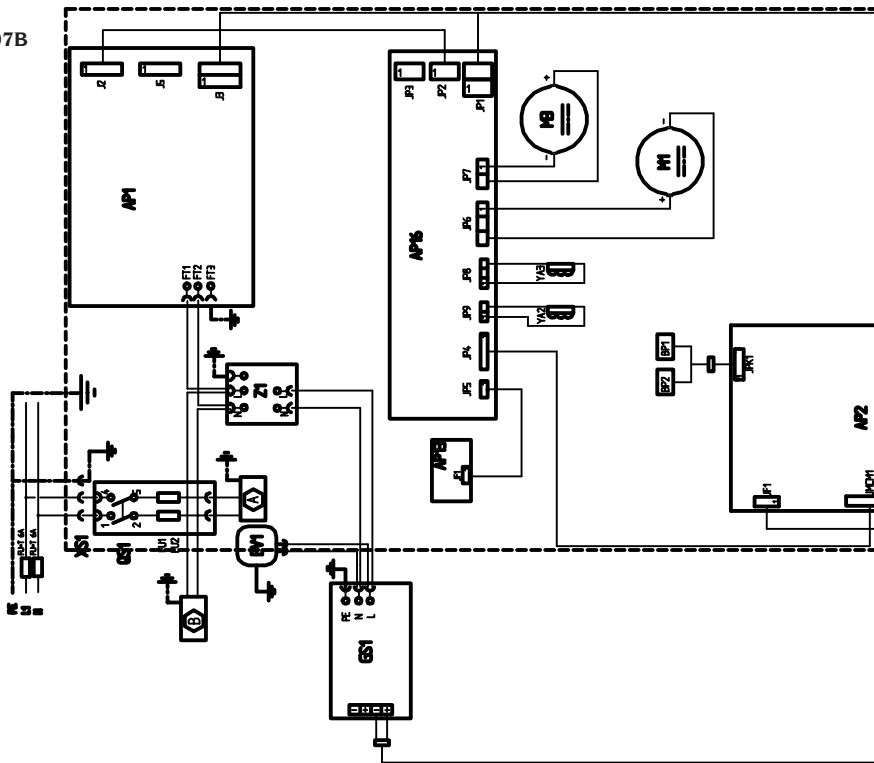
La existencia de este componente de oscilación (primera armónica del runout lateral) puede depender de que el neumático o la llanta estén desgastados o tengan deformaciones mecánico-geométricas, o bien la rueda (o conjunto) no ha sido montada correctamente en el cubo roscado.

### DESEQUILIBRIO

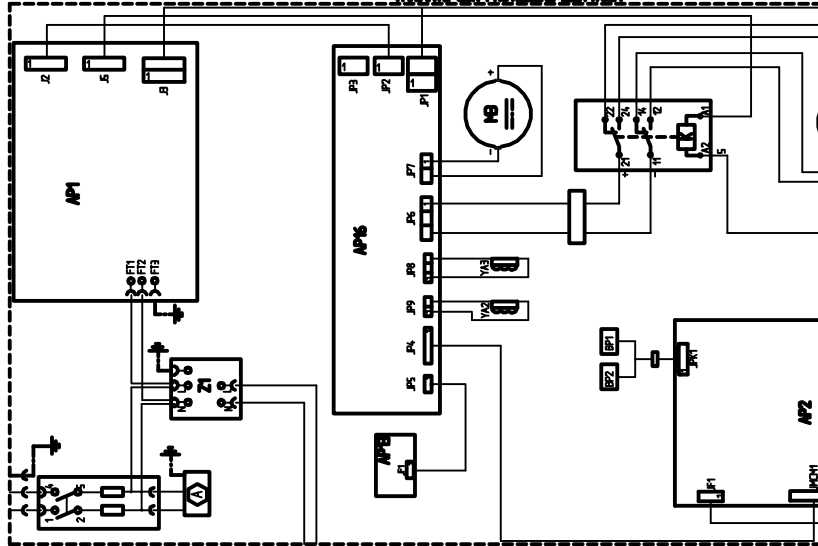
Distribución no uniforme de la masa de la rueda, que genera fuerzas centrífugas durante la rotación.

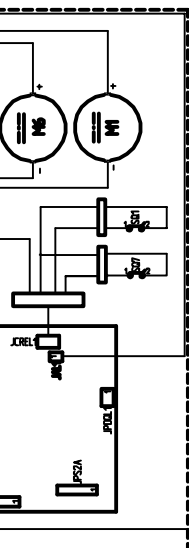
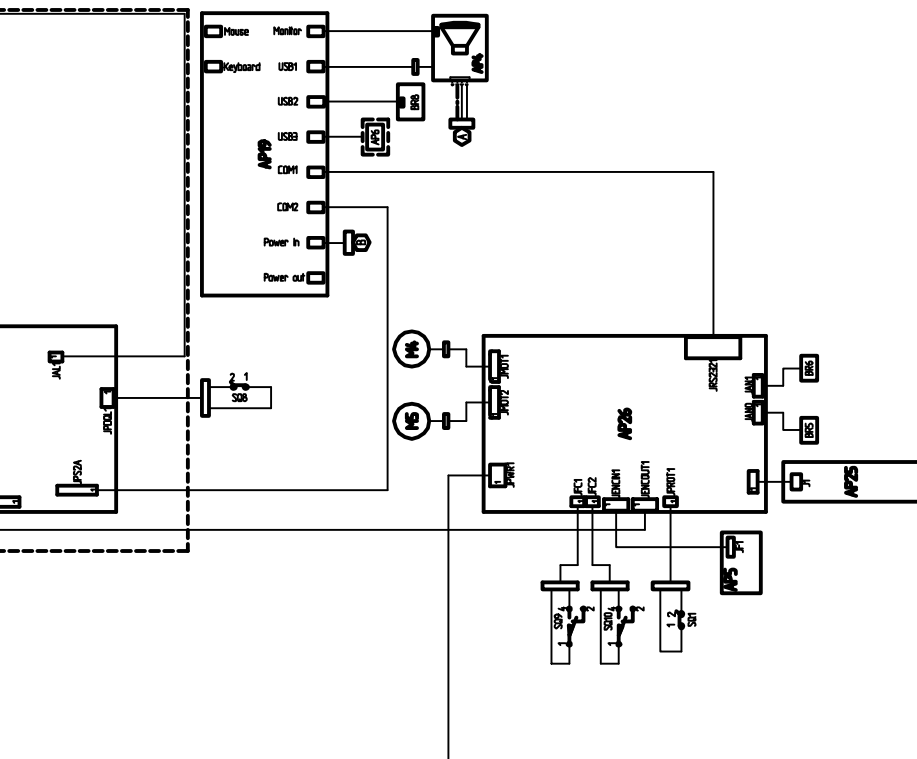
# ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Código 4-107107B



## VARIANTE CON PROTECCIÓN ELÉCTRICA





## LEYENDA

AP1	Tarjeta alimentador
AP2	Tarjeta principal (CPU)
AP4	Monitor
AP5	Tarjeta de búsqueda
AP13	Tarjeta encoder
AP16	Tarjeta mcm
AP19	Ordenador Personal
AP25	Tarjeta FLASH-DRV
AP26	Tarjeta ACQ-MUX
BP1	Pick-up interno
BP2	Pick-up externo
BR5	Sensor láser interior
BR6	Sensor láser exterior
BR8	Cámara de vídeo
EVI	Ventilador

FU	Fusible
GS1	Alimentador
M1	Motor
M3	Motor ELS
M4	Motor paso a paso medidor interior
M5	Motor paso a paso medidor exterior
QS1	Interruptor general
SQ1	Microinterruptor cárter protección
SQ8	Microinterruptor ELS
SQ9	Microinterruptor medidor interior
SQ10	Microinterruptor medidor exterior
XS1	Enchufe de alimentación
YA2	Bobina freno / separación motor
YA3	Embrague
Z1	Filtro red

[illegible]

### EC statement of conformity

We, Corghi Spa, Strada Statale 468 no. 9, Correggio (RE), ITALY, do hereby declare, that the product  
**BLUE LIGHT 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 to other 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, 06/12



CORGHI S.p.A.  
Technical Director  
Corrado Bassoli, engineer

**IMPORTANT: This declaration is no longer valid in the event of modifications to the product that alter its original conformation as sold, modifications to its components made without prior authorisation from the manufacturer, or failure to observe the indications of the user's manual.**

The form of this statement conforms to EN ISO/IEC 17050-1 and EN ISO/IEC 17050-2 specifications.

### Déclaration CE de conformité

Nous, CORGHI SPA, Strada Statale 468, n° 9, Correggio (RE) ITALY, déclarons que le matériel  
**équilibrreuse BLUE LIGHT**

sur lequel porte la présente déclaration, et dont le livret technique que nous détenons a été exécuté par nos soins, est conforme aux normes 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, 06/12



CORGHI S.p.A.  
Directeur Technique  
Ing. Corrado Bassoli

**IMPORTANT : Cette déclaration perd sa validité si le produit a subi des modifications par rapport à sa conformation de vente ou bien de ses composants, sans avoir reçu préalablement l'autorisation du fabricant. Il en va de même si les indications contenues dans le manuel d'utilisation n'ont pas été suivies.**

Le modèle de la présente déclaration est conforme à ce qui est prévu par la norme EN ISO/IEC 17050-1 et EN ISO/IEC 17050-2.

### **EG-Konformitätserklärung**

CORGHI SPA, Strada Statale 468, Nr. 9, Correggio (RE), ITALIEN, erklärt hiermit, dass das Produkt

#### **Auswuchtmaschine BLUE LIGHT**

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, 06/12



CORGHI S.p.A.

Technische Abteilung Direktor  
Ing. Corrado Bassoli

**WICHTIG:** Diese Erklärung verliert im Falle von Produktumrüstungen, durch die die Konfiguration, in der es verkauft wurde, abgeändert wird, oder Änderungen an seinen Komponenten, die nicht vorab vom Hersteller genehmigt wurden, sowie bei Nichtbeachtung der Anweisungen im Betriebshandbuch ihre Wirkung.

Die vorliegende Erklärung entspricht in Form und Inhalt den Vorgaben der Norm EN ISO/IEC 17050-1 und EN ISO/IEC 17050-2.

### **Declaración CE de conformidad**

La mercantil CORGHI SpA, abajo firmante con sede en Strada Statale 468 n° 9, Correggio (RE), ITALIA, declara que el producto

#### **equilibradora BLUE LIGHT**

al que se refiere la presente declaración y del 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

de acuerdo con lo dispuesto por las directivas:

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

Correggio, 06/12



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 en la que es vendido o de modificaciones en sus componentes no autorizadas previamente por el fabricante, así como en el caso de inobservancia de las indicaciones contenidas en el manual de uso.

El modelo de la presente declaración es conforme a lo dispuesto en la EN ISO/IEC 17050-1 y 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 BLUE LIGHT**

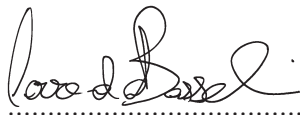
al quale questa dichiarazione si riferisce e di cui abbiamo costituito e deteniamo il relativo fascicolo tecnico è conforme alle seguenti norme e/o documenti normativi:

- EN ISO 12100
- EN 60204-1

in base a quanto previsto dalle direttive:

- 2006/42/CE
- 2006/95/CE
- 2004/108/CE

Correggio, 06/12



**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.

**Note**

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

## Note

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----



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)