



EM 9550 Plus

EM 9550 C Plus

LaserLine

Cod. 4-122724 - 09/2017

Italiano	Manuale d'uso	3
English	Operator's manual	41
Français	Manuel d'utilisation	79
Deutsch	Betriebsanleitung	118
Español	Manual de uso	156

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	5
INSTALLAZIONE	6
ALLACCIAMENTO ELETTRICO	10
ALLACCIAMENTO PNEUMATICO	10
NORME DI SICUREZZA	10
CARATTERISTICHE GENERALI	11
DATI TECNICI	13
DOTAZIONE	13
ACCESSORI A RICHIESTA	13
CONDIZIONI D'USO GENERALE	13
TASTIERA E VISUALIZZATORE LCD	15
INSERIMENTO DATI RUOTA	16
USO DEL SISTEMA DI BLOCCAGGIO RUOTA AUTOMATICO C	18
VISUALIZZAZIONE SQUILIBRI IN GRAMMI / ONCE	19
ARROTONDAMENTO	19
CONTATORE LANCI	20
LANCIO RUOTA	20
SELEZIONE POSIZIONE APPLICAZIONE PESI ADESIVI	21
PROGRAMMI DI EQUILIBRATURA	21
PROGRAMMA DI OTTIMIZZAZIONE OPT FLASH	29
AMBIENTI DI LAVORO	30
RICERCA AUTOMATICA DELLA POSIZIONE (RPA)	31
ABILITAZIONE / DISABILITAZIONE LED ILLUMINAZIONE E LASER ...	31
CONTROLLO VISIVO ROTONDITA' RUOTA	32
PROGRAMMI DI CALIBRAZIONE	32
MESSAGGI DEI DISPLAY	34
EFFICIENZA ACCESSORI DI EQUILIBRATURA	35
RICERCA GUASTI	36
MANUTENZIONE	37
INFORMAZIONI SULLA DEMOLIZIONE	37
INFORMAZIONI AMBIENTALI	37
SCHEMA GENERALE IMPIANTO ELETTRICO	39
SCHEMA GENERALE IMPIANTO ELETTRICO	40

INTRODUZIONE

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

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

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

PERICOLO

Pericoli immediati che provocano gravi lesioni o morte.

ATTENZIONE

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

AVVERTENZA

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

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

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

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



ATTENZIONE

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

Nota

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

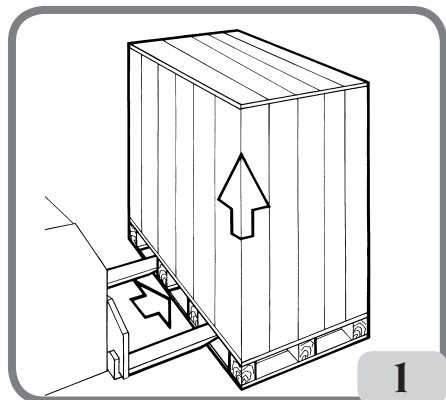
Queste istruzioni sono destinate a persone aventi un certo grado di conoscenze di meccanica. Si è quindi omesso di descrivere ogni singola operazione, quale il metodo per allentare o serrare i dispositivi di fissaggio. Evitare di eseguire operazioni che superino il proprio livello di capacità operativa,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

TRASPORTO, IMMAGAZZINAMENTO E MOVIMENTAZIONE

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

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

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



- Dimensioni imballo:

Lunghezza (mm/in)	1410/56
Profondità (mm/in)	1380/54
Altezza (mm/in)	1250/49
Peso (kg/lb)	171/376
Peso imballo (kg/lb)	31/68

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

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

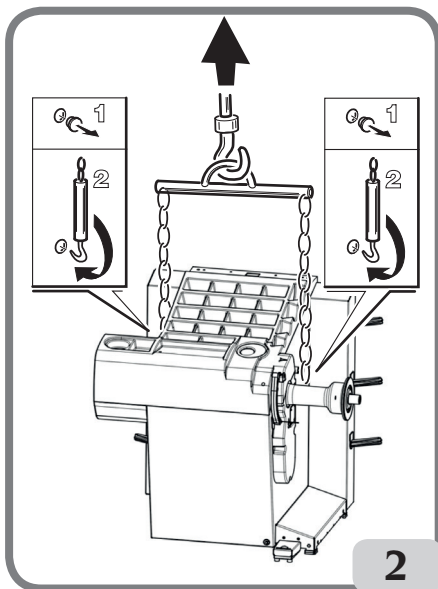


AVVERTENZA

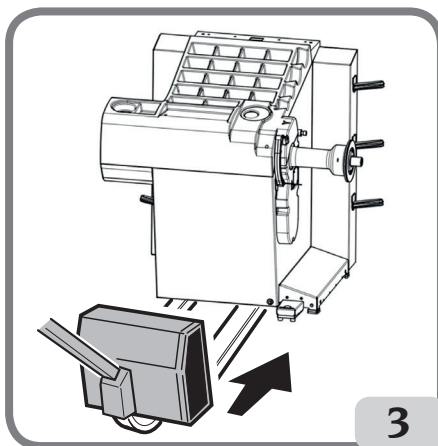
Per evitare danneggiamenti non sovrapporre più di due colli.

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 mezzeria del cassone (fig.3).





ATTENZIONE

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



AVVERTENZA

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

INSTALLAZIONE



ATTENZIONE

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

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

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



ATTENZIONE

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

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

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

IMPORTANTE:

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

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

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



AVVERTENZA

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



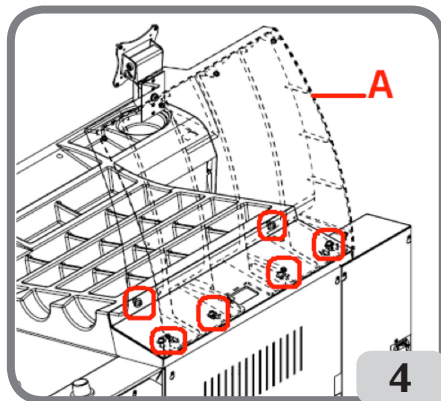
ATTENZIONE

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

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

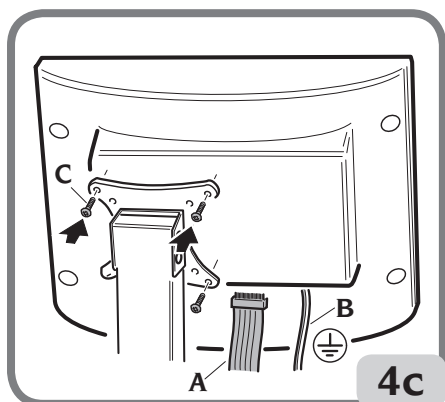
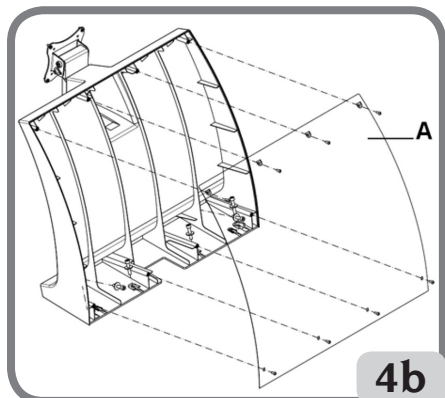
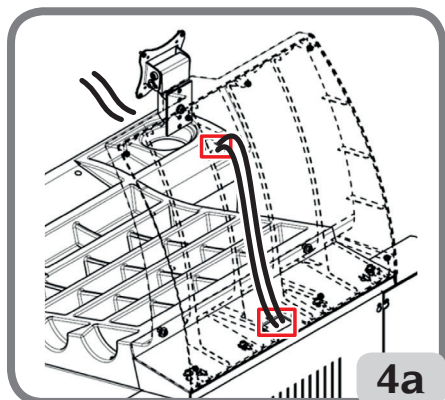
Istruzioni montaggio testata visore lcd e relativo supporto

- fissare il supporto testata visore (A, fig.4) al coperchio porta pesi ed al cassone mediante le sei viti presenti nella dotazione della macchina (fig.4);



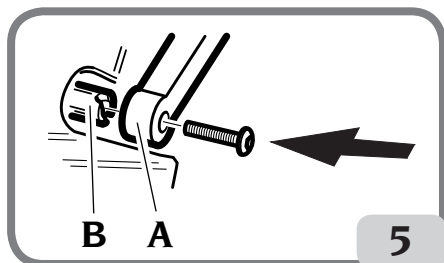
- inserire il cavo massa ed il cavo tastiera che fuoriescono dal coperchio portapesi all'interno del supporto montato in precedenza come indicato in figura 4a;
- fissare la lamiera di chiusura (A, fig.4b) mediante le otto viti presenti nella dotazione della macchina;
- Togliere la testata visore lcd dal suo imballo e fissarlo alla flangia di sostegno utilizzando le quattro viti presenti nella dotazione della macchina (C, fig.4c)
- collegare il cavo massa ed il cavo tastiera, presente sulla macchina, ai rispettivi connettori

presenti sul lato posteriore della testata visore (A,B, fig.4c);

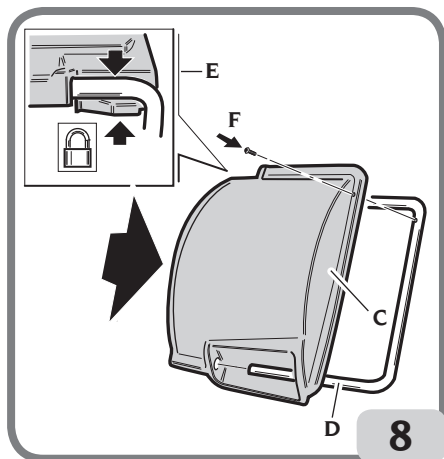


Montaggio protezione ruota con relativo supporto

- Calettare la boccola (A, fig. 5) sul perno di rotazione (B, fig. 5). Durante questa operazione occorre assicurarsi che la cava presente sul perno sia allineata con la spina inserita nella boccola.

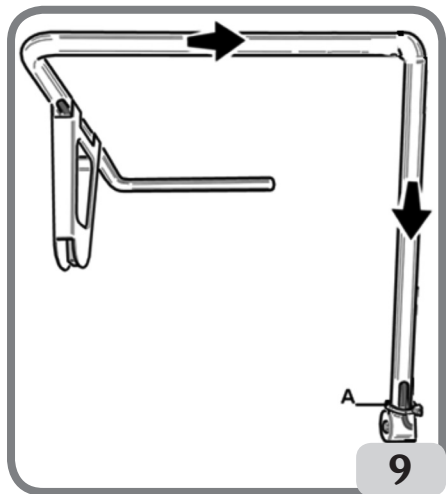


- Bloccare la boccola sul perno utilizzando la vite di M12 in dotazione alla macchina.
- Inserire nei due fori anteriori della protezione in plastica (C, fig. 8) il tubo metallico (D, fig. 8);
- Agganciare la protezione alla parte posteriore del tubo inserendola nell'apposita sede con innesto a scatto (E, fig. 8);
- Bloccare la protezione avvitando la vite F (fig. 8).

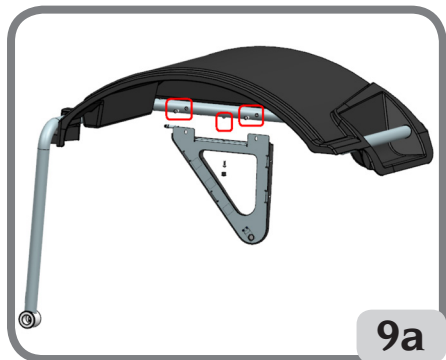


Montaggio del sensore ultrasonico e relativo supporto “accessorio a richiesta” per rilevamento larghezza automatica

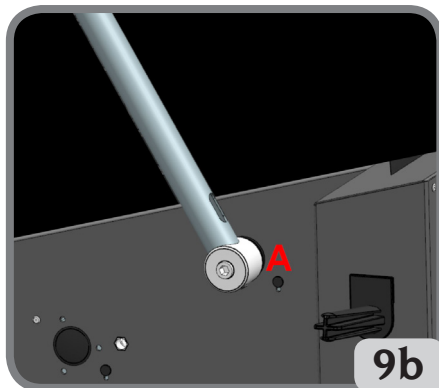
- introdurre il cavo sensore ultrasonico all'interno delle asole presenti sul tubo metallico (vedi fig.9) fissando il cavo stesso mediante la fascetta in dotazione (A, fig.9)



- fissare il supporto del sensore ultrasonico al tubo protezione mediante le tre viti M8 presenti nella dotazione (Fig.9a);



- collegare il cavo del sensore al connettore presente a lato del cassone (A, fig.9b);

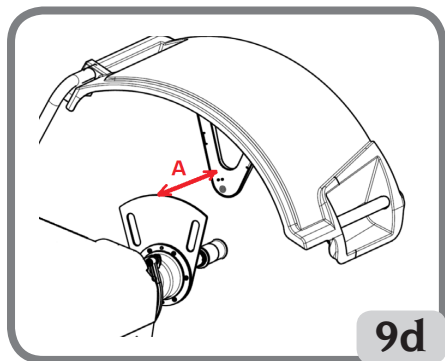


- Regolare la lunghezza del cavo del sensore ultrasonico in prossimità del connettore (A, fig.9b) con protezione chiusa, onde evitare una deformazione del connettore stesso durante la movimentazione della protezione ruota.
- Bloccare quindi il cavo mediante la fascetta in dotazione (A, fig.9). L'eventuale eccedenza del cavo in oggetto andrà inserito e bloccato (mediante le basette già presenti) all'interno del supporto sensore. Per accedere all'interno del supporto sensore rimuovere il carter in plastica svitando le quattro viti di fissaggio (Fig.9c).



- Verificare ed eventualmente agire sul supporto sensore ultrasonico fino ad ottenere la distanza richiesta tra la dima di calibrazione ed il supporto stesso (Fig.9d), procedendo nel seguente modo:

1. Fissare sull'albero del gruppo oscillante la dima di calibrazione del sensore ultrasonico presente nel kit mediante l'uso degli accessori di centraggio;
2. Abbassare la protezione ruota;



9d



ATTENZIONE

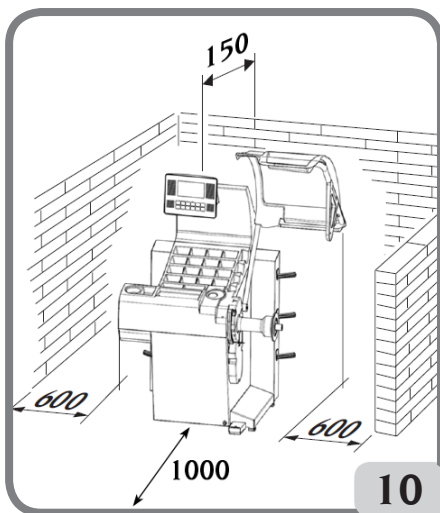
Abbassando la protezione ruota si abilita il lancio del gruppo oscillante con la dima bloccata!!!

3. Allineare la dima di calibrazione del sensore ultrasonico al supporto del sensore ultrasonico stesso e verificarne la distanza mediante l'utilizzo di un metro, ossia:

a. 295mm (tolleranza +/-5mm)

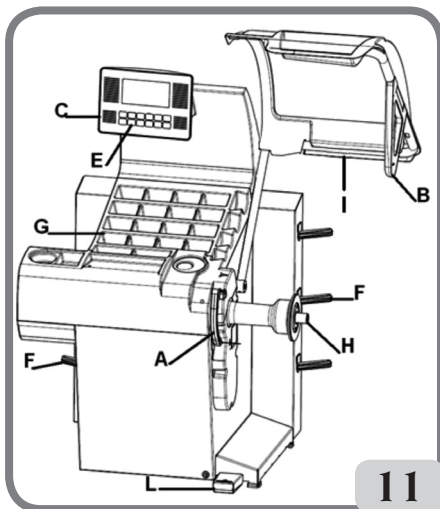
IMPORTANTE: al termine del montaggio del sensore ultrasonico eseguire la calibrazione del sensore stesso come descritto nel paragrafo "Calibrazione sensore ultrasonico della larghezza".

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



10

Principali elementi di funzionamento (fig. 11)



11

- A) Braccio automatico di misura diametro e distanza
- B) Sensore ultrasonico automatico di misura larghezza (opzionale)
- C) Testata con visore LCD
- E) Tastiera comandi
- F) Portaflange laterali
- G) Coperchio portapesi
- H) [Label for component H, not explicitly defined in the list]

I

- H) Albero supporto ruota
- I) Protezione ruota
- L) Pedale di comando C del sistema di bloccaggio ruota automatico

ALLACCIAMENTO ELETTRICO

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



ATTENZIONE

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

Il dimensionamento dell'allacciamento elettrico va eseguito in base:

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

l'uso di alcuna spina, è necessario predisporre un interruttore a chiave o comunque chiudibile tramite lucchetto, per limitare l'uso della macchina esclusivamente al personale addetto.



ATTENZIONE

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

ALLACCIAMENTO PNEUMATICO



AVVERTENZA

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



ATTENZIONE

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

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

NORME DI SICUREZZA



ATTENZIONE

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

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

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

È comunque indispensabile:

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



ATTENZIONE

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



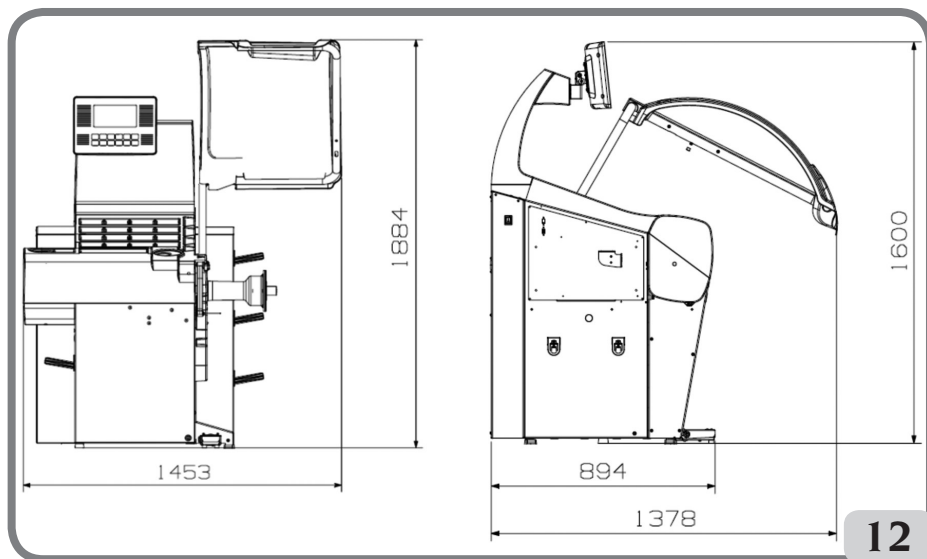
Non sollevare la protezione con ruota in movimento

CARATTERISTICHE GENERALI

- Bassa velocità di equilibratura (da 75 a 98 rpm in funzione del tipo di ruota):
 - minimizza i tempi di lancio;
 - riduce i rischi dovuti ad organi in rotazione;
 - consente un risparmio energetico.
- Tastatore automatico per la misura della distanza, del diametro e per l'applicazione dei pesi adesivi nei programmi Alu P.
- Sistema SMART-ARM plus ossia riga laser all'interno del braccio automatico di rilevamento per indicare posizione acquisizione piano di equilibratura (se presente);
- Programma AWD (Auto Width Device) per la misura della larghezza mediante l'utilizzo di un sensore ultrasonico (disponibile a richiesta).
- Programma "AWC" (Auto Width Calculation) per la predisposizione all' inserimento manuale della larghezza (versioni macchina senza sensore ultrasonico).
- Freno automatico per l'arresto della ruota a fine lancio.
- Freno di stazionamento (a pulsante) dell'albero

- porta ruota.
- Pulsante di STOP per l'arresto immediato della macchina.
- Portaflange laterali.
- Coperchio con vaschette per l'alloggiamento di pesi.
- Partenza automatica all'abbassamento del carter di protezione.
- Visore LCD retroilluminato
- Unità di elaborazione a microprocessore (32 bit).
- Risoluzione: 1 gr (1/10 oz).
- Ampia scelta di programmi per un uso semplice ed immediato della macchina.
- Visualizzazione dei valori di squilibrio in grammi od once.
- Impostazione arrotondamento visualizzazione squilibri.
- Modalità di equilibratura disponibili:
 - Standard - dinamica sui due fianchi del cerchio
 - Alu/ Alu P sette diverse possibilità per i cerchi in lega
 - Din. Moto dinamica sui due fianchi per cerchi da moto
 - Alu Moto dinamica sui due fianchi per cerchi da moto in lega
 - Statica su un solo piano.
- Programma "piani mobili" (in Alu P) per l'uso di pesi multipli di cinque grammi, cioè disponibili senza necessità di tagli parziali.
- Programma "peso nascosto" (in Alu P) per sud-

- dividere il peso adesivo di equilibratura del fianco esterno in due pesi equivalenti collocati dietro le razze del cerchio.
- Programma "divisione peso" (programmi moto) per la divisione del peso in due equivalenti da porre ai lati della razza.
- Programma "OPT flash" per l'ottimizzazione rapida della silenziosità di marcia.
- Programma "FSP" (Fast Selection Program) per la selezione automatica del programma di equilibratura.
- Programmi di utilità generale:
 - Calibrazione
 - Servizio
 - Diagnostica.
- Tre ambienti di lavoro separati; consentono a tre differenti operatori di lavorare in parallelo senza dover reimpostare i dati.
- RPA, posizionamento automatico della ruota nella posizione di applicazione del peso di equilibratura.
- Contatore numero parziale e totale lanci;
- possibilità di scegliere la posizione di applicazione del peso adesivo:
 - Piano verticale nella parte bassa della ruota (H6) mediante l'utilizzo della riga LASER
 - Piano verticale nella parte alta della ruota (H12)
- CLIP: mediante l'utilizzo del terminale porta pesi nei programmi di equilibratura ALUP (in tutti gli altri Programmi di equilibratura H12)



DATI TECNICI

Tensione d'alimentazione	1 Ph 100-230V 50-60Hz
Potenza complessiva	400 W
Corrente nominale.....	1.7-4A
Velocità di equilibratura.....	75-85-98 rpm
Valore massimo di squilibrio calcolato	999gr
Tempo medio di lancio (con ruota 5"x14").....	5.5sec.
Diametro albero	40mm
Temperatura ambiente di lavoro	da 5 a 40°C
Peso della componentistica elettrica/elettronica Std:.....	5 kg
Peso della componentistica elettrica/elettronica con sistema di bloccaggio ruota automatico: ..	7 kg

Dimensioni Macchina

profondità con protezione chiusa.....	1378 mm
profondità con protezione aperta.....	894 mm
larghezza con protezione	1453 mm
altezza con protezione chiusa.....	1600 mm
altezza con protezione aperta	1884 mm

Campo di lavoro

larghezza cerchio automatico.....	da 1,5" a 20"
larghezza cerchio manuale.....	da 1,5" a 24"
diametro cerchio automatico.....	da 1" a 28"
diametro cerchio impostabile manualmente	da 1" a 35"
distanza massima ruota/macchina.....	da 1 a 350 mm
distanza massima ruota/macchina impostabile manualmente	da 1 a 500 mm
max larghezza ruota (con protezione).....	560 mm
max diametro ruota (con protezione).....	1118 mm
peso massimo ruota.....	75kg
Peso macchina (senza accessori).....	140kg
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
kit portaflange a slitta
Peso di taratura
Cavo di alimentazione equilibratrice
Cavo di alimentazione monitor
kit 4 coni
Protezione calotta fissaggio ruota

Distanziale ruota
Calotta fissaggio ruota

VERSIONE C
Mozzo C
Manicotto C
Chiave mozzo C

VERSIONE STD
Mozzo filettato
Chiave esagonale CH 10
Ghiera rapida fissaggio ruota

ACCESSORI A RICHIESTA

Si faccia riferimento all'apposito catalogo accessori.

CONDIZIONI D'USO GENERALE

L'apparecchiatura 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 del costruttore.



ATTENZIONE

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

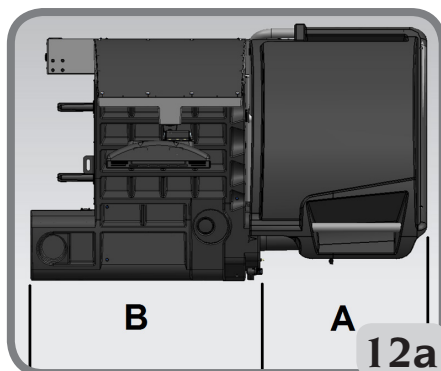
Controllare accuratamente il corretto funzionamento di ciascun comando della macchina. Per evitare incidenti e lesioni, l'apparecchiatura deve essere installata adeguatamente, azionata in modo corretto e sottoposta a periodica manutenzione.

POSIZIONE DELL'OPERATORE

In fig. 12a sono rappresentate le posizioni occupate dall'operatore durante le varie fasi di lavoro:
A Operazioni montaggio/smontaggio, lancio, rilevamento dimensioni (dove previsto) ed equilibratura della ruota

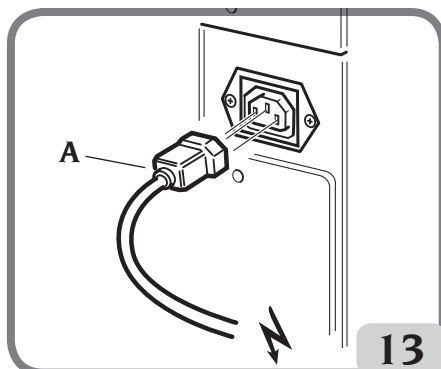
B Selezione programmi macchina

In tal modo, l'operatore è in grado di eseguire, monitorare e verificare l'esito di ciascun'equilibratura ruota e intervenire in caso di eventi imprevisti.

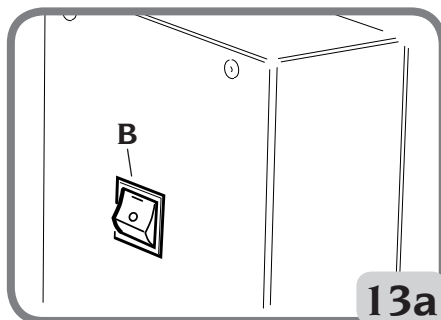


ACCENSIONE

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



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



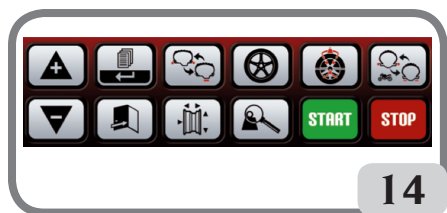
L'equilibratrice esegue un test di controllo accendendo tutti gli elementi luminosi del visore LCD e visualizzando la versione del software installato. Se non vengono rilevate anomalie, emette un segnale acustico e visualizza lo stato iniziale attivo e cioè:

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

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

TASTIERA E VISUALIZZATORE LCD

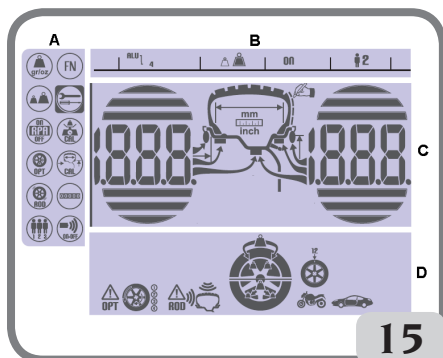
Pulsanti della tastiera (fig. 14)



	<ul style="list-style-type: none"> • sposta il cursore nel menu programmi • incrementa il valore visualizzato
	<ul style="list-style-type: none"> • sposta il cursore nel menu programmi • decrementa il valore visualizzato
	<ul style="list-style-type: none"> • attiva il MENU programmi "parziale" • se tenuto premuto per almeno 3 secondi attiva il MENU programmi "completo"; • seleziona la modifica impostazione.
	<ul style="list-style-type: none"> • esce dal menu programmi • memorizza la modifica dell'impostazione

	<ul style="list-style-type: none"> • attiva il programma di equilibratura statica • attiva il programma di equilibratura dinamica
	<ul style="list-style-type: none"> • attiva l'ambiente inserimento manuale delle dimensioni (distanza, diametro e larghezza)
	<ul style="list-style-type: none"> • attiva uno dei sette programmi di equilibratura per cerchi in lega (ALU1P, ALU2P, ALU1, ALU2, ALU3, ALU4, ALU5)
	<ul style="list-style-type: none"> • mostra lo squilibrio rilevato con una maggiore precisione (da grx5 a grx1); • in ALUP non è attivo;
	<ul style="list-style-type: none"> • attiva il programma peso nascosto per nascondere i pesi dietro le razze (deve essere attivo il programma ALUP) • attiva il programma per dividere i pesi a lato della razza (deve essere attivo il programma MOTO)
	<ul style="list-style-type: none"> • attiva il programma di equilibratura DINAMICA MOTO • attiva il programma di equilibratura ALU MOTO
	<ul style="list-style-type: none"> • avvia il ciclo di misura (con protezione ruota chiusa); • ricerca altro fianco (con RPA attivo e la protezione ruota aperta)
	<ul style="list-style-type: none"> • interrompe il ciclo di misura; • a ruota ferma, attiva il freno di stazionamento per 30 secondi • se tenuto premuto per almeno 3 secondi blocca il sistema di bloccaggio ruota automatico per consentire lo smontaggio del mozzo

Visore LCD (fig.15)



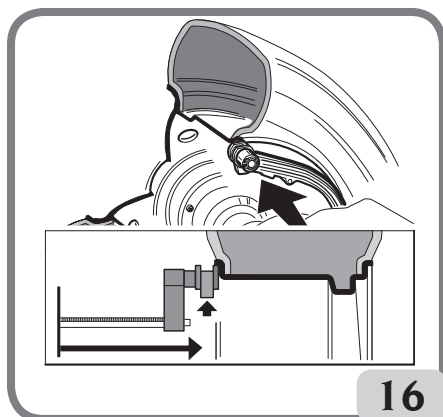
A	AREA "MENU PROGRAMMI"
B	AREA "RIGA DI STATO"
C	AREA "SQUILIBRI" (quantità e posizione squilibri)
D	AREA "FUNZIONI ATTIVE O CONSIGLIATE"

INSERIMENTO DATI RUOTA

Inserimento dati ruota per equilibratrici senza sensore ultrasonico

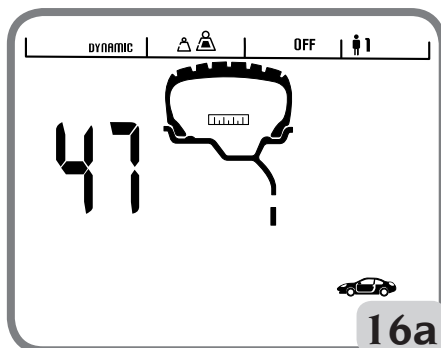
La macchina prevede l'inserimento automatico dei valori di diametro e della distanza e l'inserimento tramite tastiera della larghezza.

- Portare il braccio automatico di rilevamento a contatto col fianco interno del cerchio (fig. 16).

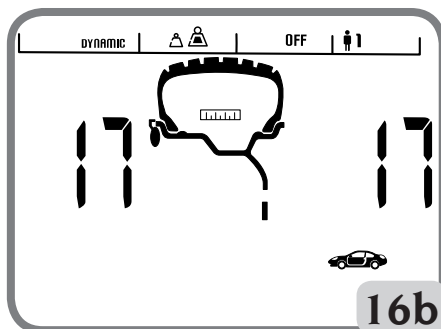


Prestare la massima attenzione nel posizionare correttamente il braccio in modo da ottenere una lettura precisa dei dati.

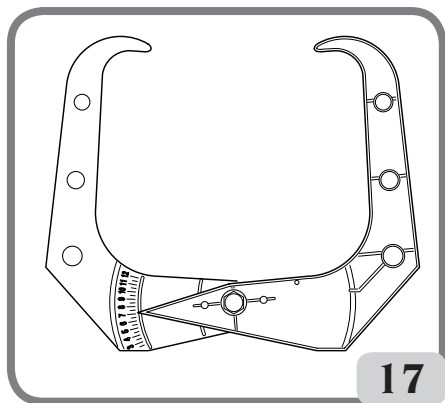
Durante la movimentazione del braccio automatico sul display viene visualizzata la distanza rilevata dal braccio stesso:



Quando la misura è memorizzata sul display sinistro rimane visualizzato il valore della distanza acquisita dalla macchina:



- se viene effettuata una sola misura, la macchina interpreta la presenza di un cerchio con equilibratura mediante peso a molla su entrambi i fianchi (Programma di Equilibratura Dinamica)
- portando il braccio in posizione di riposo, la macchina si predispone ora per l'inserimento manuale della LARGHEZZA.
- in questa fase è possibile eseguire una nuova acquisizione della distanza e diametro del cerchio.
- Misurare la larghezza del cerchio utilizzando l'apposito rilevatore a compasso (fig. 17).



Inserimento dati ruota per equilibratrici con sensore ultrasonico (se presente)

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

- portare il braccio automatico di rilevamento interno a contatto col fianco interno del cerchio (fig. 16). Durante questa fase sul display appare la grafica riportata in figura 16a.

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

- Mantenere il braccio a contatto col cerchio fino a quando la macchina non ha acquisito i valori di diametro e distanza della ruota. Durante questa fase sul display appare la grafica riportata in figura 16b.
- se viene effettuata una sola misura, la macchina interpreta la presenza di un cerchio con equilibratura mediante peso a molla (Programma di Equilibratura Dinamica)
- quando si torna a riposo con il braccio di rilevamento interno, automaticamente viene visualizzato sul display sinistro la dicitura "Lr" mentre sul display destro viene visualizzata la tipologia della ruota, ossia:
 - **P (Passenger Tyre)** per ruote di medie dimensioni (**ruote con la spalla del pneumatico poco sporgente dal cerchione**);
 - **Lt (Light Truck Tyre)** per ruote di grosse dimensioni (quali fuoristrada, autocarri o ruote con la spalla del pneumatico molto sporgente dal cerchione).

- Modificare il valore di larghezza visualizzato



premendo i tasti fino ad impostare il valore desiderato.

E' possibile impostare la LARGHEZZA in millimetri o convertire da pollici a millimetri valori

già impostati premendo il tasto



Mantenendo premuti i tasti



è possibile incrementare o decrementare in modo rapido i valori precedentemente impostati.

Terminato l'aggiornamento dei dati ruota pre-



mere il tasto per uscire e visualizzare i valori di squilibrio ricalcolati in base alle nuove dimensioni oppure eseguire un lancio.

- se vengono effettuate due misure successive all'interno del cerchio su due piani di equilibratura, la macchina interpreta la presenza di un cerchio con equilibratura mediante un peso a molla sul piano interno ed un peso adesivo su quello esterno (ALU 2P).

In questa fase la macchina potrebbe modificare automaticamente la tipologia del peso presente sul piano interno da molla ad adesivo (ALU 1P). Risulta comunque possibile modificare da parte dell'operatore tale settaggio selezionando il tasto



In tal caso il programma di equilibratura passa da ALU 1P a ALU 2P e viceversa.

- mediante i tasti freccia (+) e (-) selezionare la tipologia di ruota che si sta utilizzando



- Se si preme il tasto nella fase indicata nel punto precedente, risulta possibile inserire la larghezza manualmente mediante la tastiera.
- in questa fase è possibile eseguire una nuova acquisizione dei piani del cerchio.
- abbassando la protezione si conferma la scelta fatta (inserimento larghezza manuale oppure selezione tipologia ruota) e si esegue un lancio e automaticamente il rilevamento della larghezza ruota.

Nota:

- l'acquisizione automatica della larghezza si riabilita solo con una nuova acquisizione del braccio automatico di rilevamento interno;




- se la protezione ruota è chiusa oppure in caso di anomalia del sensore posto sulla protezione stessa, portando a riposo il braccio di rilevamento interno, la macchina si predispose automaticamente in modalità di inserimento manuale della larghezza.


Contemporaneamente alla visualizzazione di un dato geometrico viene illuminato l'indicatore corrispondente sul visore LCD.




- Controllare i valori rilevati e quindi riportare i bracci in posizione di riposo;
- se in fase di rilevamento viene acquisito un valore errato, portare i bracci a riposo e poi ripetere l'operazione.




Inserimento manuale dati ruota


In caso di mancato funzionamento del sistema automatico di rilevamento, è possibile inserire tutti i dati geometrici con la tastiera:

- Premere il tasto  per incrementare o decrementare il valore di larghezza visualizzato premendo i tasti  o  fino ad impostare il numero desiderato. E' possibile impostare la larghezza in millimetri o convertire da pollici a millimetri i

valori già impostati premendo il tasto  per confermare il dato precedente e predisporre la macchina all'inserimento del diametro.


- Leggere sul pneumatico il valore nominale del diametro del cerchio.
- Modificare il valore del diametro visualizzato premendo i tasti  o  fino ad impostare il numero letto. E' possibile impostare il diametro in millimetri o convertire da pollici a millimetri i valori già impostati premendo il tasto  per confermare il dato precedente e predisporre la macchina all'inserimento della distanza.

premiendo i tasti  o  fino ad impostare il numero letto. E' possibile impostare il diametro in millimetri o convertire da pollici a millimetri i valori già impostati premendo il tasto  per confermare il dato precedente e predisporre la macchina all'inserimento della distanza.

- Premere il tasto  per confermare il dato precedente e predisporre la macchina all'inserimento della distanza.

- Misurare, mediante un metro, la distanza tra il cassone ed il fianco interno del cerchio.
- Modificare il valore di distanza visualizzato pre-

mendo i tasti  o  fino ad impostare il numero letto.

- Al termine premere il tasto  per visualizzare i valori di squilibrio ricalcolati in base alle nuove dimensioni oppure **START** per eseguire un lancio.

USO DEL SISTEMA DI BLOCCAGGIO RUOTA AUTOMATICO C

Procedura per il bloccaggio delle ruote con sistema automatico C:

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;

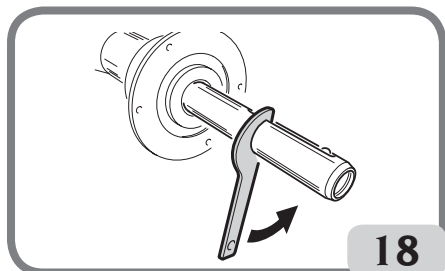
Centraggio con flange

Rimozione del mozzo C

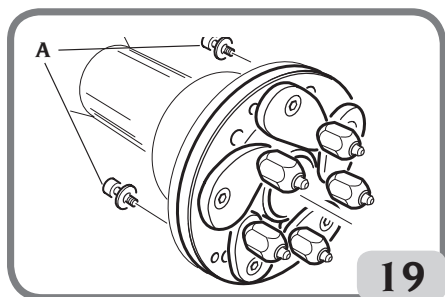
- Tenere premuto il tasto  della tastiera

per almeno 3 secondi per bloccare l'albero porta ruota e i dispositivi interni.

- Inserire la chiave speciale C, presente nella dotazione della macchina, nell'asola del mozzo C (fig. 18);



- Svitare completamente il mozzo C;
- Montare la flangia sull'albero e bloccarla mediante le due viti (A, fig. 19) con la chiave CH 6.

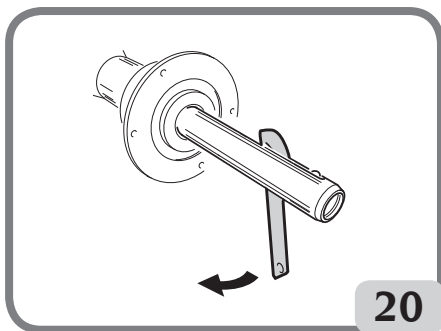


- Procedere come di consueto al bloccaggio della ruota sulla flangia.

Montaggio del mozzo C







Per rimontare il mozzo C procedere nel seguente modo:

- Tenere premuto il tasto **STOP** per almeno 3 secondi per bloccare l'albero porta ruota e i dispositivi interni.
- Avvitare manualmente il mozzo C fino in battuta
- Serrare il mozzo C inserendo la chiave speciale C nell'asola del mozzo C (fig. 20).
- Per serrare adeguatamente il mozzo occorre dare un colpo di martello sulla chiave speciale C (è possibile anche utilizzare la pinza, lato martello, per fissare i pesi a molla).



VISUALIZZAZIONE SQUILIBRI IN GRAMMI / ONCE



Per modificare la visualizzazione dei valori di squilibrio in grammi o once bisogna eseguire la seguente procedura:

- Premere il tasto  per accedere al menu programmi
- Utilizzare i tasti   per spostarsi con il cursore
- Selezionare l'icona programma 
- Premere il tasto  per modificare l'impostazione
- Premere il tasto  per confermare la selezione e uscire dal menu programmi

ARROTONDAMENTO

All'accensione la macchina è predisposta alla visualizzazione dei valori di squilibrio in grammi per cinque, cioè arrotondati al multiplo di 5 più prossimo (oppure in quarti di oncia se è attiva la modalità di visualizzazione in once).






In questa condizione, inoltre, i primi quattro grammi di squilibrio non vengono visualizzati in quanto è inserita una opportuna soglia, segnalata

sul visore LCD nella riga di stato  .

Questa impostazione può essere modificata da grx5 a grx1 (da oz/4 a oz/10) in modo permanente oppure temporaneo.

Arrotondamento in modalità permanente

Per modificare la visualizzazione dei valori di squilibrio da grx5 a grx1 (da oz/4 a oz/10) o viceversa eseguire la seguente procedura:


- Premere il tasto  per accedere al menu programmi
- Utilizzare i tasti   per spostarsi con il cursore
- selezionare l'icona programma 
- premere il tasto  per modificare l'impostazione; in questo modo si elimina la soglia e viene segnalato nella riga di stato del visore

LCD l'icona  

- Premere il tasto  per confermare la selezione e uscire dal menu programmi

Arrotondamento in modalità temporanea

Per visualizzare i valori di squilibrio da grx5 a grx1 (da oz/4 a oz/10) in modo temporaneo:

- tenere premuto il tasto  in tutti gli ambienti di equilibratura eccetto in ALUP


Attenzione:

se la visualizzazione degli squilibri è in grX1 il

tasto  non è attivo.


CONTATORE LANCİ


Per visualizzare il numero dei lanci effettuati bisogna eseguire la seguente procedura:

- Premere il tasto  per accedere al menu programmi
- Utilizzare i tasti   per spostarsi con il cursore

- Selezionare l'icona programma 

- Premere il tasto  per visualizzare il numero dei lanci *totali* effettuati nell'intera vita della macchina


- Premere il tasto  per visualizzare il numero dei lanci *parziale* effettuati dall'ultima accensione della macchina (viene azzerato ad ogni spegnimento)

- Premere il tasto  per visualizzare il numero dei lanci effettuati dall'ultima calibrazione della sensibilità (viene azzerato ad ogni nuova calibrazione).

- Premere il tasto  per uscire.

LANCIO RUOTA

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

tasto  con la protezione abbassata.

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

Nella fase di ricerca della posizione la ruota può girare con la protezione alzata.



ATTENZIONE

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



ATTENZIONE

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



ATTENZIONE

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

SELEZIONE POSIZIONE APPLICAZIONE PESI ADESIVI

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

Per poter selezionare tale configurazione procedere come descritto di seguito:



- Premere il tasto per accedere al menu programmi



- Utilizzare i tasti per spostarsi con il cursore
- Selezionare l'icona programma FN
- sul display di sinistra compare la dicitura ALU, mentre sul display di destra compare la dicitura LAS che indica la selezione dell' applicazione peso adesivo abilitata sulla macchina;



- premere il tasto per modificare la configurazione presente sulla macchina; è possibile modificare tale configurazione in H12 oppure CLP.



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

TIPOLOGIA PESO DA APPLICARE	CONFIGURAZIONE SELEZIONATA	POSIZIONE DI APPLICAZIONE PESO
Tradizionale a molla		Sempre ore 12
Adesivo	H12	ore 12 in tutti i programmi di equilibratura
Adesivo	LAS	ore 6 mediante riga LASER in tutti i programmi di equilibratura
Adesivo	CLP	mediante l'utilizzo del terminale porta pesi nei programmi di equilibratura ALU1P/ALU2P mentre nei programmi ALU Statistici ore 12

Quando la configurazione LAS è abilitata risulta visibile nella riga di stato del visore LCD la dicitura ON.

PROGRAMMI DI EQUILIBRATURA

Prima di iniziare un'operazione di equilibratura occorre:

- montare la ruota sul mozzo mediante la flangia più opportuna;
- bloccare la ruota in modo che durante le fasi di lancio e di frenata non si possano verificare spostamenti;
- togliere vecchi contrappesi, eventuali sassi, sporcizia o altri corpi estranei;
- impostare correttamente i dati geometrici della ruota come indicato nel capitolo " INSERIMENTO DATI RUOTA".

Equilibratura dinamica (standard)

Per equilibrare dinamicamente una ruota operare come segue:

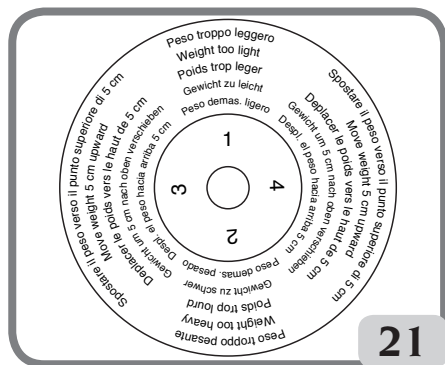
- impostare correttamente i dati geometrici della ruota come indicato nel capitolo "INSERIMENTO DATI RUOTA".
- nella riga di stato del visore LCD sarà visualizzata la dicitura DYNAMIC.

Questo programma viene automaticamente richiamato dalla macchina all'accensione.

- Lanciare la ruota abbassando la protezione.

Per ottenere la massima precisione dei risultati si consiglia di non sollecitare impropriamente la macchina durante il lancio.

- Attendere l'arresto automatico della ruota e la visualizzazione dei valori di squilibrio calcolati.
- 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. 21).



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.



Premendo il pulsante **STOP** si attiva il freno di bloccaggio dell'albero porta ruota. In questo modo si facilita l'operazione di applicazione dei pesi di equilibratura.

Lo sblocco della ruota avviene premendo nuovamente lo stesso pulsante, eseguendo un nuovo lancio di equilibratura oppure dopo circa 30 secondi.

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



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.



La pressione del tasto **STOP** con ruota in movimento determina l'interruzione anticipata del lancio e la visualizzazione del messaggio **A STP**. Se attivato il programma "RPA" (centrata posizione), al termine di ogni lancio di equilibratura la macchina blocca la ruota nella posizione di applicazione del peso del fianco interno; se questo è nullo la ruota viene bloccata nella posizione di applicazione del fianco esterno.



Premendo il tasto **START** la protezione alzata si attiva la ricerca automatica della posizione del secondo fianco.

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

Equilibratura statica


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

Quindi per equilibrare staticamente una ruota operare come segue:

- Impostare i dati geometrici della ruota come indicato nel capitolo "INSERIMENTO DATI RUOTA".

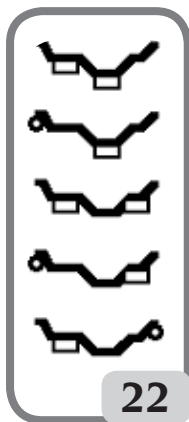
- lanciare la ruota abbassando la protezione;
- attendere l'arresto automatico della ruota e la visualizzazione del valore di squilibrio calcolato;



- Premere il tasto  nella riga di stato, del visore LCD, sarà visualizzata la dicitura **STATIC**.
- girare la ruota finché non si accende l'elemento centrale dell'indicatore di posizione.
- applicare il peso di equilibratura alle ore 12, indifferentemente sul fianco esterno, su quello interno o al centro del canale del cerchio. Nell'ultimo caso il peso viene applicato su un diametro inferiore a quello nominale del cerchio. Per ottenere risultati corretti occorre quindi, in fase di impostazione del diametro, inserire un valore di 2 o 3 pollici inferiore al valore nominale;
- eseguire un lancio di controllo seguendo le indicazioni riportate per l'equilibratura dinamica.

Equilibratura ruote in lega (ALU)

Per l'equilibratura delle ruote in lega si fa generalmente uso di pesi autoadesivi applicati in posizioni diverse da quelle previste per l'equilibratura standard (fig. 22).



Esistono svariati programmi di equilibratura ALU, i quali sono stati appositamente studiati per operare con questi tipi di cerchi.

Per selezionare i programmi ALU occorre:



- Premere il tasto  il numero di volte

necessario a confermare la selezione del programma ALU desiderato (sul cerchio riportato nel visore LCD vengono evidenziati i piani di equilibratura corrispondenti).

Programmi ALU 1P, 2P

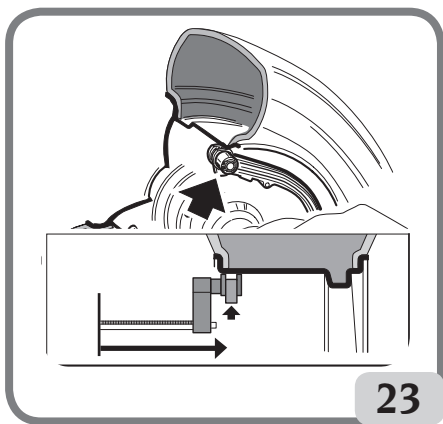
Questi programmi servono per equilibrare con la massima precisione i cerchi in lega leggera che **richiedono l'applicazione di entrambi i pesi sullo stesso fianco (interno) rispetto al disco del cerchio**.

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

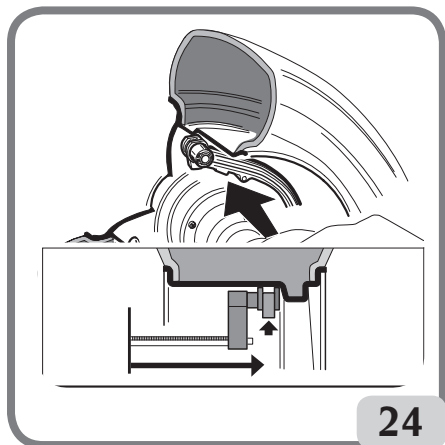
Rilevamento dati ruota

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

- Portare l'estremità del braccio automatico di rilevamento in corrispondenza del piano scelto per l'applicazione del peso **interno**. In Alu 1 P si assuma come riferimento il centro dell'incavo in cui verrà collocato il peso adesivo da applicare (fig. 23).



- In Alu 2 P si faccia riferimento al bordo del cerchio, dal momento che il peso interno è di tipo tradizionale, a molla (fig.16). **Prestare la massima attenzione nel posizionare l'estremità del braccio in una zona del cerchio priva di discontinuità in modo da rendere possibile l'applicazione del peso in quella posizione.**
- Mantenere il braccio in posizione. Dopo un secondo la macchina emetterà un segnale acustico di conferma e l'icona peso, nel visore LCD, smetterà di lampeggiare per indicare l'avvenuta acquisizione dei valori di distanza e diametro.
- Portare l'estremità del braccio automatico di rilevamento in corrispondenza del piano scelto per l'applicazione del peso esterno (fig. 24), in modo analogo a quello descritto in precedenza per il fianco interno.

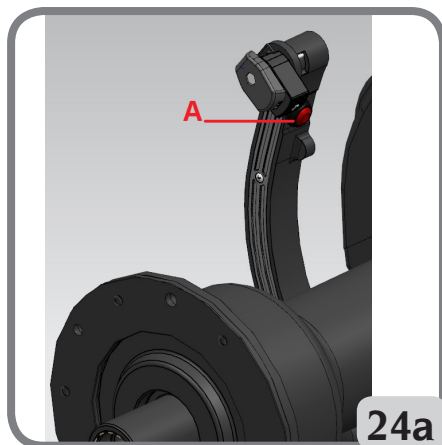


- Mantenere il braccio in posizione e attendere il segnale acustico di conferma oppure la fine del lampeggio dell'icona peso.

IMPORTANTE

Il rilevamento dei dati geometrici relativi ai piani di equilibratura reali per l'applicazione dei pesi adesivi, può essere facilitata dalla riga laser presente sulla leva del rilevatore automatico (se presente).


Per abilitare tale riga si rende necessario premere il pulsante presente sulla leva (A, Fig.24a).



La riga laser rimane così visibile all'interno del cerchione per 10 secondi dopodiché, se necessario, si deve premere nuovamente il pulsante sulla leva.

- Riportare il braccio di rilevamento in posizione di riposo. Automaticamente la macchina si predispose all'interno dei programmi di equilibratura ALUP (programma FSP).
- Eseguire un lancio.
- al termine del lancio, nel caso in cui si voglia modificare il programma di equilibratura impostato automaticamente dalla macchina



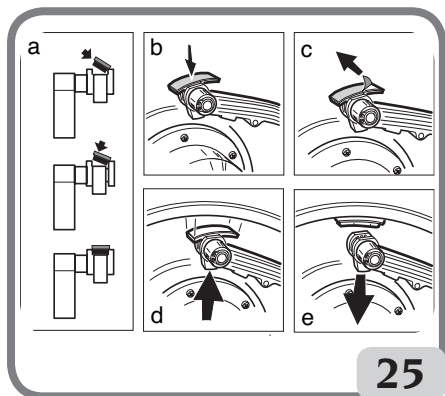
(FSP), selezionare il tasto  fino alla selezione del programma desiderato.

Applicazione pesi di equilibratura

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

Se il peso da applicare è di **tipo tradizionale a molla** (fianco interno in Alu 2P), applicarlo nella posizione corrispondente **alle ore 12**. Se invece il peso da applicare è di **tipo adesivo** ed è stata selezionata la modalità CLP (vedi paragrafo "Configurazione Posizione Applicazione Pesi Adesivi"):

- posizionarlo all'interno dell'incavo del terminale portapesi del braccio di rilevamento (fig. 25,a,b), con la carta di protezione della banda adesiva rivolta verso l'alto. Rimuovere quindi la protezione (fig. 25c).



- Muovere il tastatore fino a portarlo nella posizione segnalata. In questa fase su un visore rimane visualizzato il valore dello squilibrio del fianco da equilibrare e sull'altro un valore numerico che viene aggiornato in base alla posizione del tastatore, e che **si azzerà in corrispondenza della posizione di applicazione del peso**.
- Ruotare l'estremità del braccio di rilevamento finché la banda adesiva del peso si trova in corrispondenza della superficie del cerchio.
- Premere il pulsante (fig. 25d) per espellere il peso e farlo aderire al cerchio.
- Riportare il braccio di rilevamento a riposo (fig. 25e).
- Ripetere le operazioni per applicare il secondo peso di equilibratura.

Se il peso da applicare è di tipo adesivo ed è stata selezionata la modalità H.12, applicare su entrambi i piani nella posizione corrispondente alle ore 12.

Se il peso da applicare è di tipo adesivo ed è stata selezionata la modalità LAS, applicare il peso in

corrispondenza della riga laser nella posizione in cui è stato acquisito il rispettivo piano.

- Eseguire un lancio di controllo per verificare la precisione dell'equilibratura.

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

Programma “piani mobili” (disponibile solo con programmi ALU P)

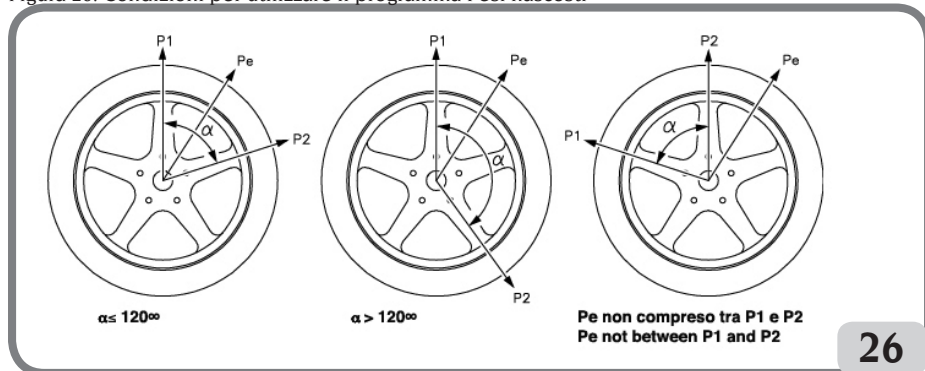
Questa funzione viene automaticamente attivata quando si seleziona un programma ALU P.

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

Programma “peso nascosto” (disponibile solo con programmi ALU P)

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

Figura 26. Condizioni per utilizzare il programma Pesi nascosti



L'unica condizione da rispettare è che i due pesi si devono trovare entro un angolo di 120 gradi comprendente il peso P_e , come visibile in Fig. 26.

Il programma Pesi Nascosti va utilizzato sui cerchi in lega, in abbinamento al programma ALU1P o ALU2P, quando:


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

Per utilizzare questo programma procedere come segue:

1 Selezionare preventivamente uno fra i programmi ALU1P o ALU2P.

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



3 Premere il tasto  per abilitare il programma Pesi Nascosti. Se si tenta di selezionare il programma senza avere preventivamente selezionato un programma ALUP viene visualizzato il messaggio "A 26". Se la ruota è equilibrata sul lato esterno la macchina visualizzerà sul display il messaggio in fig 26a.

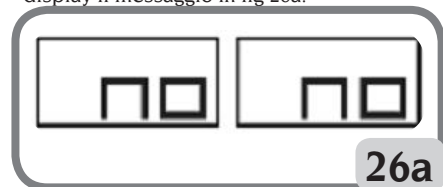


Figura 26a Pesi Nascosti: errore di procedura

Se invece c'è uno squilibrio sul lato esterno (P_e) allora la macchina visualizzerà il messaggio visibile in Fig. 26b.

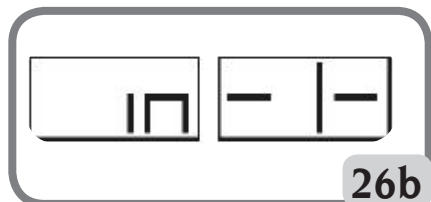


Figura 26b Pesi Nascosti: scelta della posizione peso p_1 .

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



4. Per facilitare le operazioni è consigliabile segnare sul pneumatico la posizione dello squilibrio P_e . Per fare questo portare la ruota in centrata posizione e fare un segno con un gessetto a ore 6 se attiva la configurazione "LAS" e a ore 12 se attiva la configurazione "H12" oppure "CLP".

5 Ruotare la ruota fino al punto in cui si vuole applicare il primo peso esterno (P_1) e premere



il tasto  per dare conferma.

Per scegliere la posizione esatta del peso P_1 rispetto allo squilibrio P_e usare come riferimento le ore 6 se attiva la configurazione "LAS" e ore 12 se attiva la configurazione "H12" oppure "CLP".

L'angolo formato da P_1 e P_e deve essere inferiore a 120 gradi.

6 Se l'angolo scelto è superiore a 120 gradi la macchina visualizzerà la Fig. 26a per circa 3 secondi, indicando così di scegliere un altro punto. Se invece l'angolo scelto è inferiore a 120 gradi la macchina visualizzerà sul display il messaggio visibile in Fig. 26c, permettendo di continuare col passo successivo.

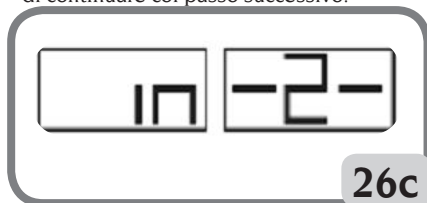


Figura 26c Pesi Nascosti: scelta posizione P_2

7 Ruotare la ruota fino al punto in cui si vuole applicare il se-condo peso esterno (P_2) e premere



il tasto  per dare conferma.

Per scegliere la posizione esatta del peso P_2 rispetto allo squilibrio P_e usare come riferimento le ore 6 se attiva la configurazione "LAS" e ore 12 se attiva la configurazione "H12" oppure "CLP". L'angolo formato da P_1 e P_2 deve essere inferiore a 120 gradi e deve comprendere il peso esterno P_e .

8 Se l'angolo scelto è superiore a 120 gradi, la macchina visualizzerà la Fig. 26d per circa 3 secondi, indicando così di ripetere correttamente la procedura del passo 7. Se invece l'angolo scelto è inferiore a 120 gradi la macchina visualizzerà

immediatamente sul display il valore del peso P2. Nell'area funzioni attive, del visore LCD,



comparirà l'icona PESO NASCOSTO



Figura 26d. Pesì Nascosti: Posizione errata peso P2.

9 Ruotando manualmente la ruota o premendo il



tasto con protezione alzata, compariranno alternativamente sul display relativo al fianco esterno, al variare della posizione angolare della ruota, i due valori di squilibrio calcolati.

10 L'applicazione di ognuno dei due pesi di equilibratura si effettua come descritto nel capitolo "Programmi ALU1P, ALU2P".

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

La funzione PESO NASCOSTO è combinata con quella PIANI MOBILI per consentire l'uso di pesi di equilibratura multipli di 5 grammi.

Programmi ALU standard (ALU 1, 2, 3, 4, 5)

I programmi ALU standard tengono conto delle diverse possibilità di applicazione dei pesi e forniscono valori di squilibrio corretti mantenendo l'impostazione dei dati geometrici nominali della ruota in lega.

- Impostare i dati geometrici nominali della ruota come descritto per l'equilibratura dinamica. Se i valori del diametro e della distanza tra i due piani di equilibratura ricalcolati su base statistica partendo dai dati geometrici nominali della ruota, sono al di fuori dell'intervallo normalmente accettato riportato nel paragrafo DATI TECNICI, viene visualizzato il messaggio "A 5".

- Eseguire un lancio.

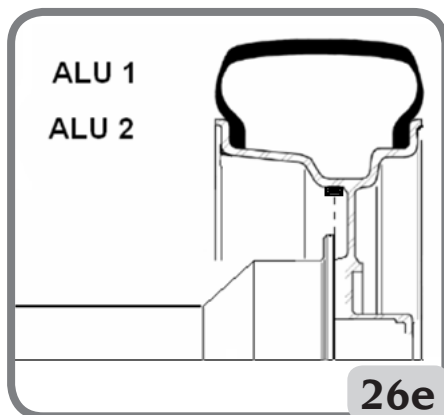
- al termine del lancio selezionare il tasto



fino alla selezione del programma desiderato.

- Per l'applicazione dei pesi di equilibratura fare riferimento al paragrafo "SELEZIONE POSIZIONE APPLICAZIONE PESI ADESIVI".

IMPORTANTE: nei programmi ALU1 e ALU2 lo squilibrio visualizzato dalla macchina sul fianco esterno si riferisce al baricentro del peso adesivo in corrispondenza della flangia d'appoggio del gruppo oscillante vedi figura 26e.



- Al termine del lancio di controllo potranno a volte presentarsi lievi squilibri residui dovuti alla notevole differenza di forma che può presentarsi su cerchi di dimensioni nominali identiche. Modificare pertanto valore e posizione dei pesi applicati in precedenza fino ad ottenere un'equilibratura accurata.

Equilibratura ruote da moto

Le ruote da moto possono essere equilibrate in:

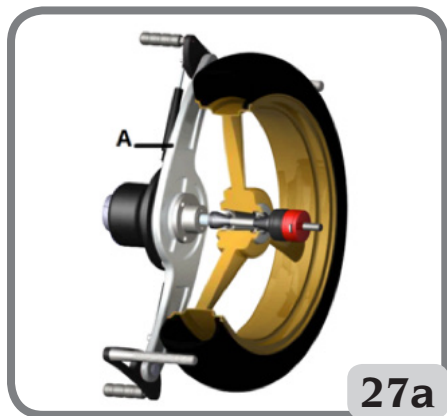
- **modo dinamico;** quando la larghezza delle ruote è tale (oltre 3 pollici) da generare rilevanti componenti di squilibrio non eliminabili con l'equilibratura statica (procedimento consigliato).
- **Modo dinamico per cerchi in lega;** è un programma simile ai programmi ALU per ruota da vettura.
- **Modo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

I

Programma Dinamica Moto

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


- montare l'adattatore per ruote moto sull'equilibratrice (A, fig. 27a):

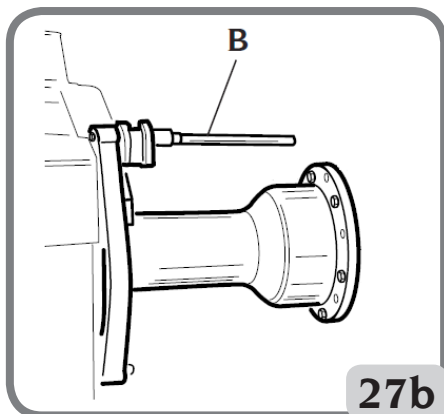


- rimuovere il mozzo;
- inserire le due viti in dotazione nei fori presenti sulla flangia appoggio ruota;
- avvitare le viti sull'adattatore facendo attenzione che questi appoggi correttamente sulla flangia;
- montare l'albero da moto sull'adattatore;
- infilare la ruota dopo aver scelto i coni di centraggio (uno per lato della ruota) serrare con l'apposita ghiera usando i distanziali necessari per raccordare i coni di serraggio alla parte filettata dell'albero.

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



- Premere il tasto  fino ad accendere il led luminoso corrispondente al programma Dinamica Moto.
- Montare l'apposita prolunga (B fig. 27b)) sul braccio di rilevamento interno.




- Impostare i dati della ruota come indicato nel capitolo "INSERIMENTO DATI RUOTA".
- Procedere secondo quanto descritto per l'equilibratura dinamica.

Programma ALU Moto

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



- premere due volte il tasto  per selezionare il programma "Alu Moto" (sul cerchio riportato nel visore LCD vengono evidenziati i piani di equilibratura corrispondenti).
- Procedere come descritto in precedenza per il programma "Dinamica Moto".
- Per l'applicazione del peso adesivo usare come riferimento le ore 6 se attiva la configurazione "LAS" e ore 12 se attiva la configurazione "H12" oppure "CLP".

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

Programma Divisione peso

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


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

- restare in posizione centrata;

- Premere il tasto 
 - utilizzare i tasti   per impostare la larghezza della razza:
 - o 1 = piccola
 - o 2 = media
 - o 3 = grande
 - o OFF = disattiva il programma;
 - Premere il tasto  per confermare la selezione;
 - applicare i due nuovi contrappesi nelle posizioni indicate.
- In "ALU MOTO" e in "DINAMICA MOTO" è possibile effettuare l'operazione di divisione dei pesi su entrambi i fianchi di equilibratura.


PROGRAMMA DI OTTIMIZZAZIONE OPT FLASH

Questa procedura minimizza le eventuali vibrazioni ancora presenti sul veicolo in marcia anche dopo un'accurata equilibratura. In base alla propria esperienza si può richiamare il programma ogni volta che si ritiene opportuno ridurre al minimo la rumorosità di marcia dovuta alle suddette vibrazioni oppure quando la macchina segnala la convenienza dell'esecuzione del programma visualizzando nell'area funzioni


consigliate l'icona  con il triangolo lampeggiante (funzione che può essere disattivata dal funzionale 102 del programma servizio). I calcoli eseguiti da questo programma si basano sui valori di squilibrio rilevati nell'ultimo lancio eseguito che deve pertanto riferirsi alla ruota in esame.

Per richiamare questo programma occorre:

- Premere il tasto  per accedere al menu programmi
- Utilizzare i tasti   per spostarsi con il cursore
- Selezionare l'icona programma 

- Premere il tasto  confermare la selezione del programma;


FASE OP.1

- il visore LCD visualizzerà il messaggio "OP.1" e l'icona  riferita alla fase attiva;
- portare la valvola a ore 12 e premere il tasto




FASE OP.2


- girare la ruota fino a portarla nella posizione indicata dall'accensione degli elementi centrali degli indicatori di posizione.
- Fare un segno col gesso sul lato esterno del pneumatico in corrispondenza delle ore 12.

- Premere il tasto 




Se ora si preme il tasto  si esce temporaneamente dal programma "OPT" (si rientra con la stessa procedura di attivazione del programma "OPT").

- Smontare la ruota dall'equilibratrice.
- ruotare il pneumatico sul cerchio fino a portare il segno fatto in precedenza in corrispondenza della valvola (rotazione di 180°).
- rimontare la ruota sull'equilibratrice.


- premere nuovamente il tasto  per confermare l'avvenuta rotazione;
- girare la ruota fino a portare la valvola alle ore 12.





- premere il tasto 
 - eseguire un lancio.
- Prima di continuare con l'ultima fase della procedura di ottimizzazione, è possibile visualizzare la previsione del miglioramento che è possibile ottenere. Nel caso il miglioramento sia ritenuto insufficiente, oppure non si possano ottenere miglioramenti significativi, è possibile uscire



premendo il tasto  Per visualizzare il miglioramento ottenibile procedere nel seguente modo:

- premere una prima volta il tasto : sui display sono ora visualizzati i valori di squilibrio reali della ruota così come montata sull'equilibratrice;

- premere nuovamente il tasto : i valori di squilibrio indicati sui display, sono quelli che si possono ottenere proseguendo con l'ultima fase della procedura di ottimizzazione;

- alla terza pressione del tasto  la macchina si predispose nuovamente sull'ultima fase del programma OPT.


FASE OP.3

- Girare la ruota fino a portarla nella posizione indicata dall'accensione degli elementi centrali degli indicatori di posizione.
- Fare un **doppio segno** col gesso sul lato **esterno** del pneumatico in corrispondenza delle ore 12. Se è comparsa l'indicazione di invertire il senso del montaggio del pneumatico sul cerchio, fare il doppio segno sul lato **interno**. E' possibile passare dalla condizione "con inversione" a quella "senza inversione" premendo il tasto




- Premere il tasto



Se ora si preme il tasto  si esce temporaneamente dal programma "OPT" (si rientra con la stessa procedura di attivazione del programma "OPT").

- Smontare la ruota dall'equilibratrice.
- Ruotare il 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 il tasto  per confermare l'avvenuta rotazione;
- Eseguire un lancio. La conclusione del lancio determina l'uscita dal programma di ottimizzazione e la visualizzazione dei pesi da applicare sulla ruota per equilibrarla.


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

lo segnala temporaneamente visualizzando il messaggio "E 6". Si può a questo punto ripetere la procedura.


Casi particolari

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




il tasto : sui display compariranno i valori dei pesi necessari per equilibrare la ruota. In tal modo si interrompe l'esecuzione del programma rinunciando ad un contenuto miglioramento dei risultati finali. Premendo



il tasto  risulta comunque possibile proseguire l'esecuzione della procedura di ottimizzazione.

- Al termine del primo lancio può apparire l'indicazione di invertire il montaggio del pneumatico sul cerchio. Se non si vuole o non è possibile



eseguire l'inversione, si preme il tasto : la macchina fornirà le indicazioni per portare a termine il programma senza inversione.

- Nel caso tra una fase e l'altra del programma OPT venga richiamato un differente ambiente di lavoro, al richiamo dell'ambiente di lavoro su cui si operava con l'OPT, si riprende l'esecuzione dal punto in cui era stata interrotta.

AMBIENTI DI LAVORO

Questa equilibratrice consente di operare a tre differenti operatori nel medesimo tempo grazie alla presenza di tre differenti ambienti di lavoro. Per richiamare un ambiente di lavoro occorre:

- premere il tasto  per accedere al menù programmi



- utilizzare i tasti   per spostarsi con il cursore



- selezionare il programma




- premere il tasto  per selezionare un nuovo operatore. Nella riga di stato, del visore LCD, sarà visualizzato il numero dell'operatore



desiderato

- Per confermare la selezione e uscire dal menù



programmi premere il tasto . In questo modo la macchina attiverà i parametri memorizzati precedentemente in quell'ambiente di lavoro.

I parametri che rimangono memorizzati per ogni ambiente di lavoro sono:


- modalità di equilibratura; dinamica, alu x, moto ecc.;
- dimensioni ruota; distanza, diametro e larghezza o quelle relative all'alu attivo;
- ultimo passaggio della procedura di ottimizzazione (OPT).

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

RICERCA AUTOMATICA DELLA POSIZIONE (RPA)

Quando il programma di ricerca automatica della posizione è attivato, al termine di ogni lancio di equilibratura la macchina blocca la ruota nella posizione di applicazione del peso del fianco interno; se questo è nullo la ruota viene bloccata nella posizione di applicazione del fianco esterno. Per ricercare la posizione del secondo fianco



premere il tasto  a protezione alzata. Per disabilitare il programma di ricerca automatica della posizione procedere nel seguente modo:


- premere il tasto  per accedere al menù programmi

- utilizzare i tasti   per spostarsi con il cursore


- selezionare il programma



- premere il tasto  per modificare lo stato del programma;

- in questo modo si elimina la ricerca della posizione e viene segnalato nella riga di stato del visore LCD l'icona .



- Pressioni successive del tasto  consentono di impostare alternativamente le due modalità di visualizzazione.

- Per confermare la selezione e uscire dal menu



programmi premere il tasto

ABILITAZIONE / DISABILITAZIONE LED ILLUMINAZIONE E LASER

Per disabilitare oppure modificare la gestione del LED illuminatore procedere nel seguente modo:



- premere il tasto  per accedere al menù programmi



- utilizzare i tasti   per spostarsi con il cursore




- selezionare il programma



- premere il tasto  per confermare la selezione del programma;



- Pressioni successive del tasto  consentono di impostare alternativamente le tre modalità di gestione dell'illuminatore, ossia: LEd 1. In tale configurazione l'illuminatore s'accende quando:

- a fine ciclo di lancio in presenza di squilibri residui per 30 secondi;
- in CP (centrata posizione) per altri 30 secondi.
- LEd 2. In tale configurazione l'illuminatore s'accende nelle condizioni indicate per il programma LEd1 e, in aggiunta, anche nelle seguenti condizioni:

- quando estraggo il tastatore interno. Quando il tastatore torna in posizione di riposo l'illuminatore si spegne;
- durante l'intero ciclo di misura con tutti i programmi di equilibratura;
- all'interno del programma Peso Nascosto durante la selezione dei due piani dietro le razze.

LEd OFF: disabilitato

- Per confermare la selezione e uscire dal menu

I



programmi premere il tasto




Per disabilitare l'accensione della riga LASER procedere nel seguente modo:

- premere il tasto  per accedere al menù programmi

- utilizzare i tasti   per spostarsi con il cursore

- selezionare il programma   per confermare la selezione del programma;

- premere il tasto  oppure per confermare la selezione del programma;

- Pressioni successive del tasto  consentono di impostare alternativamente le due modalità di gestione della riga LASER (LAS on oppure LAS off)

- Per confermare la selezione e uscire dal menu

programmi premere il tasto



CONTROLLO VISIVO ROTONDITA' RUOTA

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

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


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

PROGRAMMI DI CALIBRAZIONE

Calibrazione sensibilità

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

Per eseguire la calibrazione procedere come segue:

1. tenere premuto il tasto  per almeno tre secondi per accedere al menù programmi completo;

2. utilizzare i tasti   per spostarsi con il cursore;

3. selezionare il programma   ;

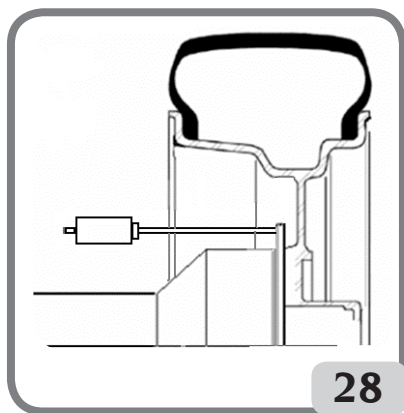
4. premere il tasto 

5. a selezione avvenuta la macchina visualizzerà il messaggio: CAL GO;

6. Montare sull'equilibratrice una ruota di **dimensioni medie oppure maggiore** con squilibrio preferibilmente contenuto;

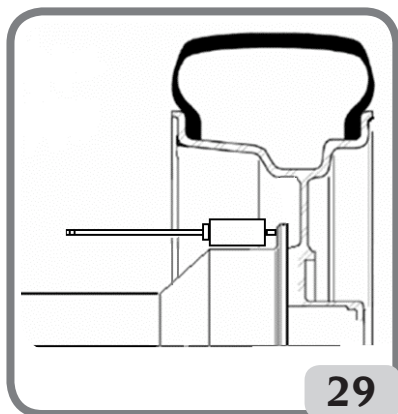
7. eseguire un primo lancio;

8. Al termine del lancio fissare il peso di taratura, in dotazione con la macchina, sulla campana del gruppo oscillante come indicato in figura 28;



9. eseguire un secondo lancio;
10. Al termine del lancio modificare la posizione

del peso di taratura sulla campana del gruppo oscillante come indicato in figura 29;



11. eseguire un terzo lancio;


Al termine del quarto lancio di calibrazione la macchina esegue, in modalità automatica, due lanci successivi con velocità di rotazione della ruota diverse e inferiori rispetto a quella dei lanci precedenti.

Al termine del lancio, se la calibrazione è stata eseguita con successo, viene emessa una segnalazione acustica di consenso; in caso contrario viene temporaneamente visualizzato il messaggio E 2.

Note:

- Al termine della procedura togliere il peso di taratura;



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

Calibrazione sensore ultrasonico larghezza (se presente)

Serve per tarare il sensore ultrasonico posizionato sul tubo della protezione ruota (larghezza). Deve essere eseguita quando la macchina lo richiede visualizzando il messaggio "E 4", oppure quando si nota uno scostamento tra la larghezza del cerchio rilevata e quella effettiva.



- Tenere premuto il tasto  per almeno

tre secondi per accedere al menù programmi completo




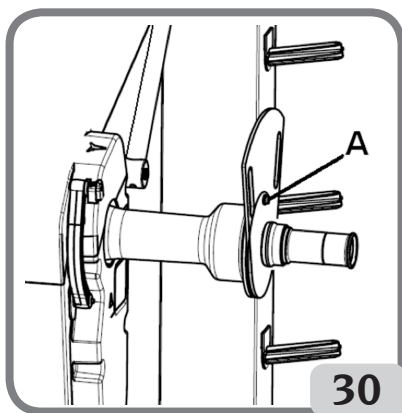
- Utilizzare i tasti  per spostarsi con il cursore.




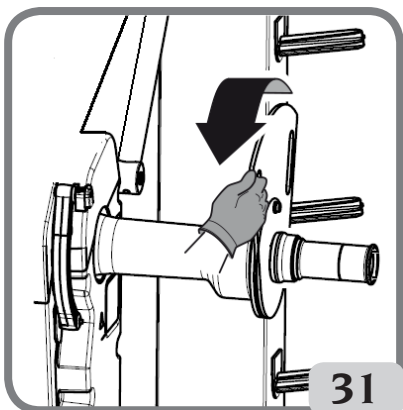
- Selezionare il programma



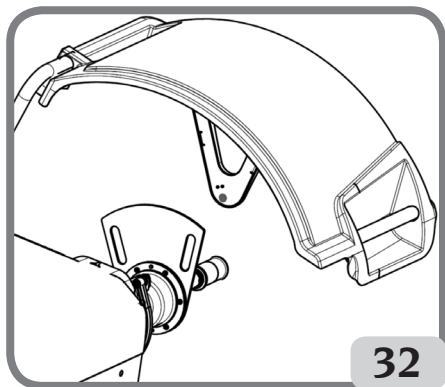
- Premere il tasto 
- A selezione avvenuta il visore LCD visualizzerà il messaggio "CAL ENT"
- fissare la dima di calibrazione in corrispondenza del foro filettato presente sulla campana del gruppo oscillante mediante la vite M8 (A, Fig.30) in dotazione al sensore ultrasonico;
- utilizzare il manicotto con distanziale ruota (versione macchina con dispositivo di bloccaggio automatico) oppure un cono e la ghiera fissaggio ruota per portare la dima a contatto con la campana del gruppo oscillante (fig.30);



- premere il tasto  per confermare il fissaggio della dima;
- A conferma avvenuta il visore LCD visualizzerà il messaggio "CAL rot"
- ruotare lentamente la dima verso l'operatore finché automaticamente viene abilitato il freno di stazionamento (fig.31);



- A movimentazione della ruota avvenuta il visore LCD visualizzerà il messaggio "CAL CLO"
- abbassare lentamente la protezione ruota (fig. 32), automaticamente la macchina esegue la calibrazione del sensore.



Se la calibrazione è stata eseguita con successo viene emessa una segnalazione acustica di consenso. **La visualizzazione del messaggio A20** indica invece che:

- la posizione della ruota di calibrazione in fase di calibrazione non è corretta. Posizionarla quindi in modo corretto, ossia verificando che l'emettitore/ricevitore del sensore ultrasonico sia in linea con la ruota di calibrazione (vedi figura 32), e ripetere la procedura.
- la posizione del tastatore interno non era a riposo. Posizionarlo a riposo e ripetere la procedura.



- Selezionando il tasto uscita risulta

possibile uscire dal programma senza eseguire la calibrazione.

MESSAGGI DEI DISPLAY

La macchina è in grado di riconoscere un certo numero di condizioni particolari e di segnalarle all'utente visualizzando opportuni messaggi sui display.

Messaggi di avviso - A -

- A 3** Ruota non idonea per eseguire la calibrazione della sensibilità, utilizzare una ruota di dimensioni medie (tipicamente di dimensioni 5,5"X14") oppure maggiore ma NON superiore ai 40kg di peso.
- A 5** Impostazioni dimensioni non corrette per un programma ALU. Correggere le dimensioni impostate.
- A 7** La macchina non è momentaneamente abilitata a selezionare il programma richiesto. Effettuare un lancio e quindi ripetere la richiesta.
- A 10** Tastatore interno non in posizione di riposo. Riportare il tastatore nella posizione di riposo (tutto in dentro). Se il messaggio non sparisce si può disabilitare il funzionamento del tastatore interno premendo



il tasto

- A 20** Dima di calibrazione del sensore ultrasonico in posizione non corretta durante la calibrazione. Portarlo nella posizione indicata e ripetere la calibrazione.
- A 25** Programma non disponibile su questo modello.
- A 26** Programma disponibile solo dopo avere selezionato uno dei seguenti programmi: ALU 1P / ALU 2P / Dinamica Moto / Alu Moto.
- A 31** Procedura di ottimizzazione (OPT) già avviata da un altro utente.
- A 51** Bloccaggio ruota non corretto (solo con sistema di bloccaggio ruota automatico).
- A 52** Avviata procedura per lo smontaggio/montaggio del mozzo sistema di bloccaggio ruota automatico.
Dopo 30 secondi la procedura termina automaticamente.
- A Stp** Arresto della ruota durante la fase di lancio.
- A Cr** Lancio eseguito con protezione alzata. Abbassare la protezione per eseguire il lancio.

Messaggi di errore – E –

- E 1** Assenza di calibrazione della sensibilità.
Eseguire la calibrazione della sensibilità.
- E 2** Condizione di errore sulla calibrazione della sensibilità.

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

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


E 3 I/E 2/3

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

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

- E 4** a) Condizione di errore sulla calibrazione del sensore ultrasonico. Eseguire la calibrazione del sensore ultrasonico.
b) sensore ultrasonico non presente. E' possibile disabilitare la visualizzazione dell'errore eseguendo la seguente procedura:



- tenere premuto il tasto  per almeno tre secondi per accedere al menu programmi completo



- utilizzare i tasti  per spostarsi con il cursore



- selezionare il programma




- premere il tasto 

- E 6** Condizione di errore nell'esecuzione del programma di ottimizzazione.
Ripetere la procedura dall'inizio.

- E 12** Sensore ultrasonico della larghezza non presente oppure guasto. E' possibile disabilitare la visualizzazione dell'errore eseguendo la seguente procedura:



- tenere premuto il tasto  per almeno tre secondi per accedere al menu

programmi completo



- utilizzare i tasti  per spostarsi con il cursore



- selezionare il programma



- premere il tasto 

- E 27** **Tempo di frenata eccessivo. Se il problema persiste richiedere l'intervento di assistenza tecnica.**
- E 28** Errore di conteggio dell'encoder. Se l'errore si ripete frequentemente richiedere l'intervento di assistenza tecnica.
- E 30** Guasto al dispositivo di lancio. Spegner 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 sistema di bloccaggio ruota automatico. Riavviare l'equilibratrice.
Se l'errore si ripete richiedere l'intervento dell'assistenza.
- E F0** Errore nella lettura della tacca di 0.

Altri messaggi

- CAL GO** Lancio di calibrazione.
- GO ALU** Lancio con programma Alu P selezionato.
- GO d15** Lancio con programma Dinamica Moto selezionato.
- GO A15** Lancio con programma Alu Moto selezionato.
- St** Lancio con programma Statica selezionato.
- 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 ammacature, logorio, squilibrio delle flange, ecc.

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

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

RICERCA GUASTI

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

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

La macchina non si accende (il visore LCD rimane spento)

Manca la tensione nella presa.

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

La spina della macchina è difettosa.

- Verificare l'efficienza della spina e, se necessario, sostituirla.
- Uno dei fusibili FU1-FU2, della presa esterna, è bruciato.
- Sostituire il fusibile bruciato.

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

Il tastatore interno non è stato correttamente posizionato durante il rilevamento.

- Portare il tastatore interno nella posizione indicata nel manuale e seguire le istruzioni del paragrafo INSERIMENTO DATI RUOTA.

Il sensore esterno non è stato tarato.

Eseguire la procedura di calibrazione del sensore ultrasonico. Vedere le avvertenze al termine del paragrafo CALIBRAZIONE SENSORE ULTRASONICO DELLA LARGHEZZA.

Il rilevatore automatico interno non funziona

Il tastatore interno non era a riposo all'accensione (A10) e si è premuto il tasto ENTER, disabilitando

la gestione dei tastatori automatici.

- Riportare il tastatore nella posizione corretta.

La riga laser del braccio automatico non funziona (se presente)

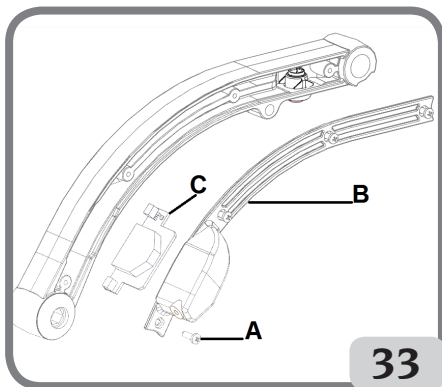
Batteria da sostituire, procedere nel seguente modo:

- Rimuovere le quattro viti presenti nella leva (A, Fig.33) quindi togliere il carter in plastica (B, Fig.33)
- Sfilare la scheda (C, Fig.33) presente al suo interno
- Sostituire la batteria presente nella scheda con una CR2450 3V nuova;
- Procedere al montaggio della leva in senso opposto allo smontaggio.



ATTENZIONE

Prestare attenzione al posizionamento dei cavi all'interno dell'incavo della leva onde evitare di danneggiare accidentalmente il cavo stesso durante la chiusura del carter in plastica.



Se la riga laser non funziona con la batteria nuova richiedere l'intervento dell'assistenza tecnica.

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

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

- Abbassare la protezione.

L'equilibratrice fornisce valori di squilibrio non ripetitivi

È stata urtata durante il lancio.

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

Non è appoggiata al suolo in modo stabile.

- Verificare che l'appoggio sia stabile.
- La ruota non è bloccata correttamente.
- Stringere in modo adeguato la ghiera di serraggio.

È necessario eseguire molti lanci per equilibrare la ruota

È stata urtata durante il lancio.

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

Non è appoggiata al suolo in modo stabile.

- Verificare che l'appoggio sia stabile.

La ruota non è bloccata correttamente.

- Stringere in modo adeguato la ghiera di serraggio.

La macchina non è correttamente tarata.

- Eseguire la procedura di calibrazione della sensibilità.

I dati geometrici inseriti non sono corretti.

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

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



ATTENZIONE

il libretto "Pezzi di ricambio", non autorizza l'utente ad intervenire sulle macchine ad esclusione di quanto esplicitamente descritto nel manuale d'uso, ma consente all'utente di fornire informazioni precise all'assistenza tecnica, al fine di ridurre i tempi di intervento.

MANUTENZIONE



ATTENZIONE

Il costruttore 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, minimizzare l'uso delle discariche per lo smaltimento dei prodotti e migliorare la qualità della vita evitando che sostanze potenzialmente pericolose vengano rilasciate nell'ambiente.

MEZZI ANTI-INCENDIO DA UTILIZZARE

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

Materiali secchi

Idrico	SI
Schiuma	SI
Polvere	SI*
CO2	SI*

Liquidi infiammabili

Idrico	NO
Schiuma	SI
Polvere	SI
CO2	SI

Apparecchiature elettriche

Idrico	NO
Schiuma	NO
Polvere	SI
CO2	SI

SI* * Utilizzabile in mancanza di mezzi più appropriati 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.

AUTOTARATURA

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

AWC

Acronimo di Auto Width Calculation

AWD

Acronimo di Auto Width Device

CALIBRAZIONE

Vedere AUTOTARATURA

CENTRAGGIO

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

CICLO DI 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.

EQUILBRATURA DINAMICA

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

EQUILIBRATURA STATICA

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

FLANGIA (dell'equilibratrice)

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

FLANGIA (accessorio di centraggio)

Dispositivo con funzione di supporto e centraggio della ruota. Serve anche a mantenere la ruota perfettamente perpendicolare al suo asse di rotazione. Viene montata sull'albero dell'equilibratrice.

FSP

Acronimo di Fast Selection Program

GHIERA

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

MANICOTTO DI BLOCCAGGIO

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

ICONA

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

LANCIO

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

MOZZO FILETTATO

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

OPT

Abbreviazione del termine inglese Optimization (Ottimizzazione).

RILEVATORE (Braccio di rilevamento)

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

RPA

Acronimo di Ricerca Posizione Automatica.

SENSORE ULTRASONICO

Componente elettronico che assieme alle informazioni collezionate dal rilevatore interno, consente la misura della larghezza della ruota. Tale misura avviene mediante la trasmissione e ricezione di treni di onde ultrasoniche.

SQUILIBRIO

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

TASTATORE

Vedi RILEVATORE.

SCHEMA GENERALE IMPIANTO ELETTRICO

AP1 Scheda alimentatore

AP2 Scheda principale (CPU)

AP3 Tastiera

AP5 Scheda ricerca

AP13 Scheda encoder

AP16 Scheda MCM

AP17 Visore LCD

AP22 Scheda Illuminatore

BP1 Pick-up interno

BP2 Pick-up esterno

BR2 Sensore rilevamento diametro

BR3 Sensore rilevamento distanza

BR9 Sensore Sonar distanza esterna

BR10 Sensore Laser

FU.. Fusibile

M1 Motore di lancio

M3 Motore sistema di bloccaggio ruota automatico

QS1 Interruttore generale

SQ1 Microinterruttore carter protezione

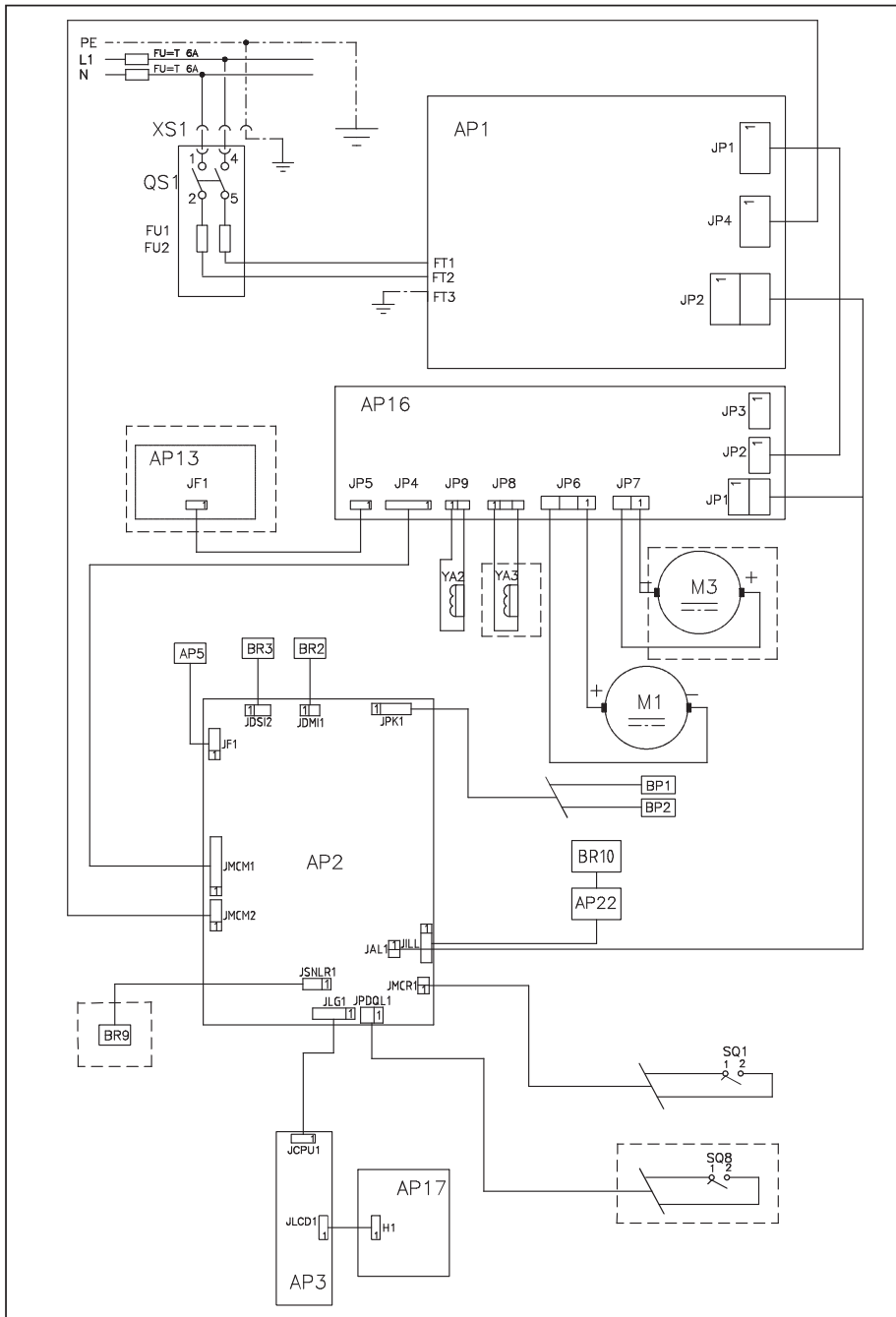
SQ8 Microinterruttore sistema di bloccaggio ruota automatico

XS1 Spina di alimentazione

YA2 Bobina freno / distacco motore

YA3 Frizione

SCHEMA GENERALE IMPIANTO ELETTRICO



TRANSLATION OF ORIGINAL ITALIAN INSTRUCTIONS

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION	42
TRANSPORT, STORAGE AND HANDLING	43
INSTALLATION	44
ELECTRICAL HOOK-UP.....	47
COMPRESSED AIR HOOK-UP	48
SAFETY REGULATIONS.....	48
MAIN FEATURES.....	49
TECHNICAL DATA.....	50
STANDARD ACCESSORIES	51
OPTIONAL ACCESSORIES	51
GENERAL CONDITIONS OF USE.....	51
KEYPAD AND LCD DISPLAY	52
WHEEL DATA ENTRY	53
USING THE AUTOMATIC WHEEL CLAMPING SYSTEM C.....	56
UNBALANCE VISUALISATION IN GRAMMES/OUNCES	57
ROUNDING-OFF	57
WHEEL SPIN COUNTER	58
WHEEL SPIN.....	58
SELECTION OF ADHESIVE WEIGHTS APPLICATION POSITION	58
BALANCING PROGRAMMES	59
FLASH OPT OPTIMISATION PROGRAMME	66
WORKING ENVIRONMENTS	68
AUTOMATIC POSITION SEARCH (RPA)	68
LIGHTING LED AND LASER ACTIVATION/DEACTIVATION.....	69
WHEEL ROUNDNESS VISUAL INSPECTION	69
CALIBRATION PROGRAMMES	70
DISPLAY MESSAGES	72
CHECK FOR CORRECT FUNCTIONING OF BALANCING	
ACCESSORIES	73
TROUBLESHOOTING	73
MAINTENANCE	74
INFORMATION REGARDING MACHINE DEMOLITION	75
ENVIRONMENTAL INFORMATION.....	75
FIRE-EXTINGUISHING MATERIALS TO BE USED	75
GLOSSARY	76
ELECTRICAL SYSTEM GENERAL DIAGRAM	77



INTRODUCTION

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

Following these instructions carefully will ensure that the machine gives you the effective and long-lasting service that has always distinguished our products, contributing considerably to making your job easier.

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

DANGER

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

WARNING

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

CAUTION

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

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

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

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



WARNING

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

Note

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

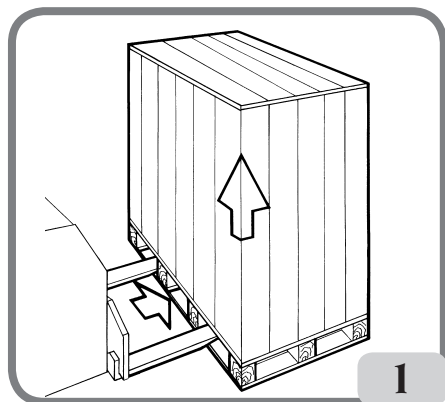
These instructions are for the attention of personnel with basic mechanical skills. We have therefore condensed the descriptions of each operation by omitting detailed instructions regarding, for example, how to loosen or tighten the fixing devices. Do not attempt to perform operations unless properly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

TRANSPORT, STORAGE AND HANDLING

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

- the wheel balancer (fig.11);
- the ultrasonic sensor (optional) and accessories (B, fig.11);
- the wheel guard and its support (I, fig.11).

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).....	1410/56
Depth (mm/in).....	1380/54
Height (mm/in).....	1250/49
Weight (kg/lb).....	171/376
Packaging weight (kg/lb).....	31/68

- 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.

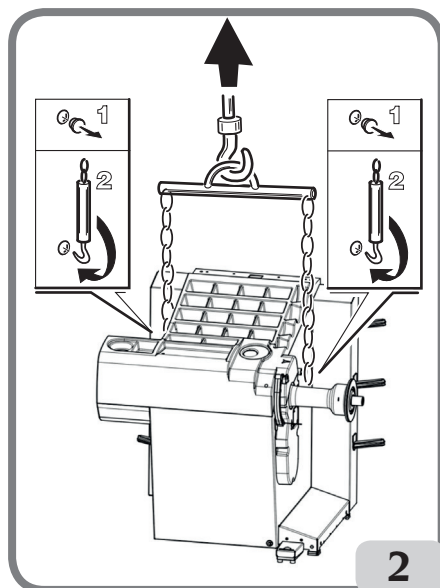


CAUTION

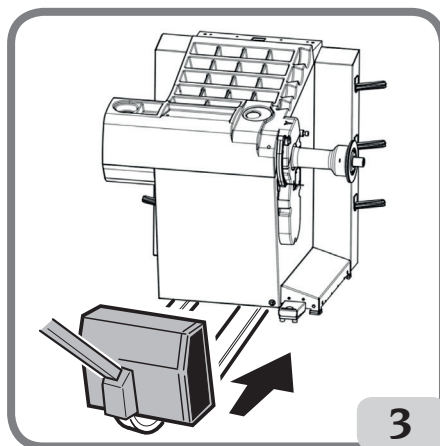
Do not stack more than two packs to avoid damaging them.

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).



UK



WARNING

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



CAUTION

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

INSTALLATION



WARNING

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



WARNING

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

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

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

IMPORTANT:

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

Environmental operating conditions must comply with the following requirements:

- relative humidity ranging from 30% to 80% (without condensation);
- temperature ranging from 5° to +40°C.



CAUTION

For information concerning the technical features, warnings and maintenance instructions consult the related operator manuals provided with the documentation of the machine.



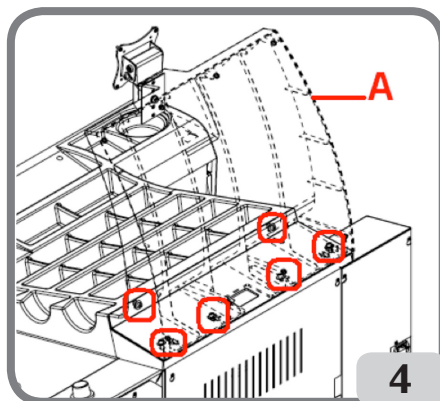
WARNING

The machine must not be operated in potentially explosive atmospheres.

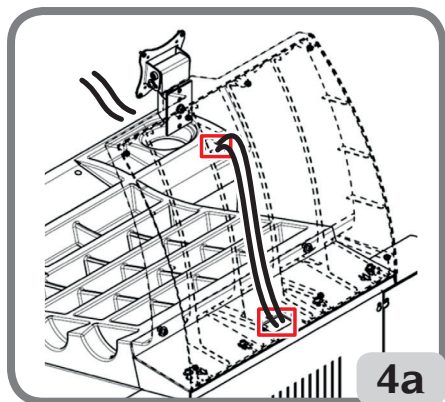
The machine is supplied partially disassembled and is to be assembled according to the procedures described below.

LCD display head and relevant support assembly instructions

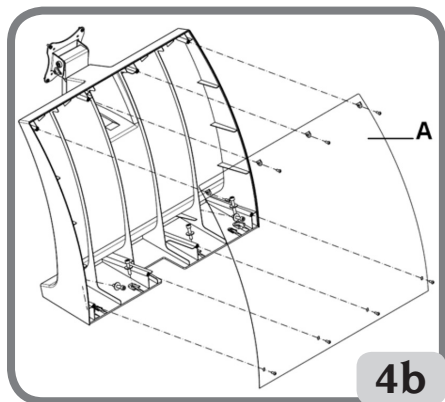
- fix the display head support (A, fig.4) to the weight tray and to the casing using the six screws supplied with the machine (fig.4);



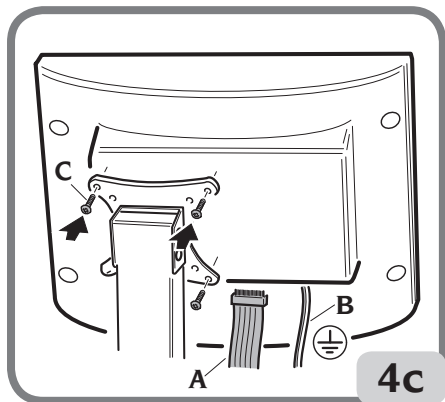
- insert the ground cable and the keypad cable that exit the weight tray inside the previously mounted support, as shown in figure 4a;
- fix the closing plate (A, fig.4b) using the eight screws supplied with the machine;
- Unpack the LCD display head and fix it to the support flange using the four screws supplied with the machine (C, fig. 4c).
- connect the ground cable and the keypad cable on the machine to the respective connectors located on the rear side of the display head (A,B, fig.4c);



4a



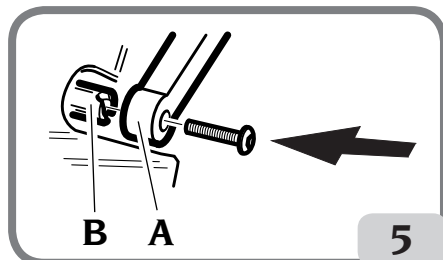
4b



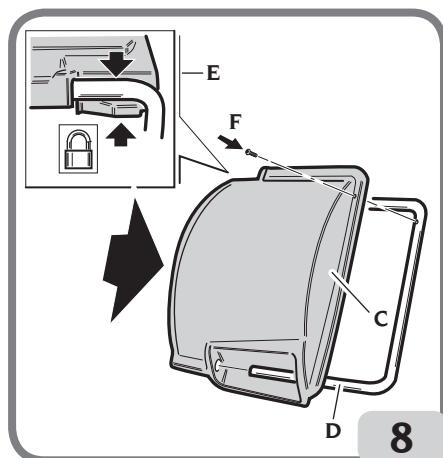
4c

Wheel guard and related support mounting procedure

- Install the bush (A, fig. 5) on the pivot (B, fig. 5). While doing this, ensure that the groove on the pivot is aligned with the pin in the bush;



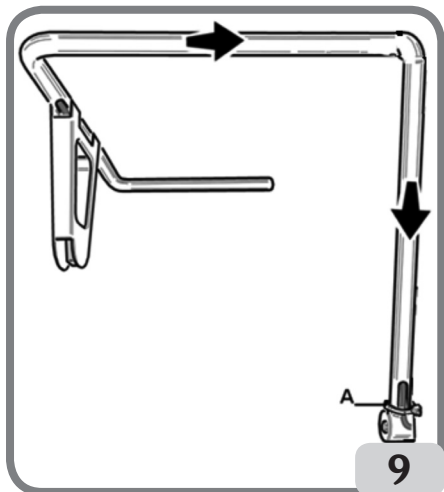
- Block the bush on the pin using the M12 screw supplied with the machine.
- Insert the metal tube (D, fig.8) into the two plastic guard front holes (C, fig.8);
- Fasten the guard to the rear of the pipe, snap fitting into the relative seat (E, fig. 8);
- Lock the guard by tightening the screw F (fig.8).



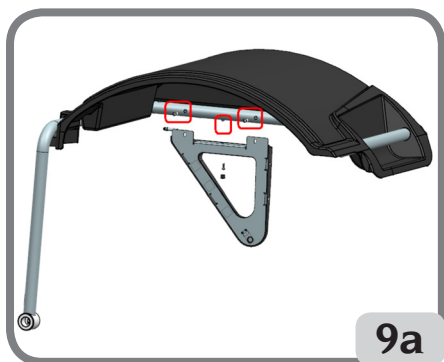
UK

Assembly of the ultrasonic sensor and its “optional accessory supplied on request” support for automatic width measurement

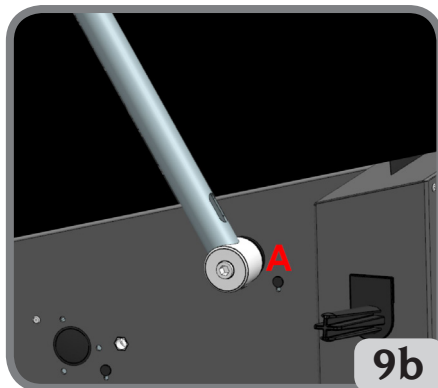
- insert the ultrasonic sensor cable inside the slots in the metal pipe (see fig.9) fixing the cable using the supplied hose clamp (A, fig.9)



- fix the ultrasonic sensor support to the guard pipe using the supplied screws (Fig.9a);



- connect the sensor cable to the connector on the side of the casing (A, fig.9b)



- Adjust the length of the ultrasonic sensor cable near the connector (A, fig. 9b) with closed protection, to avoid deformation of the connector itself during handling of the wheel guard.
- Then lock the cable through the supplied strap (A, fig.9). Any excess cable in the object will be inserted and locked (by means of the bases already present) inside the sensor support. To access inside the sensor holder, remove the plastic cover by unscrewing the four fixing screws (Fig. 9c).



- check and eventually act on the ultrasonic sensor holder until the required distance between the calibration template and the support (Fig. 9d) is reached, proceeding as follows:
 1. Fix the ultrasonic sensor calibration template in the kit using the centering accessories on the shaft of the oscillating unit;

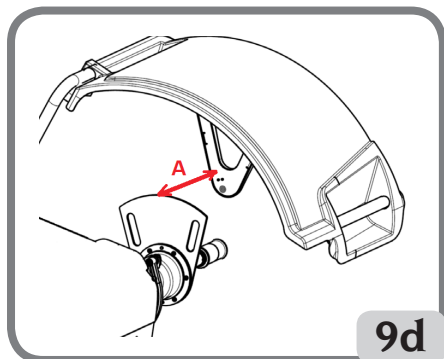
2. Lower the wheel guard;

CAUTION

Lowering the wheel guard enables the launch of the swinging group with the blocked template !!!

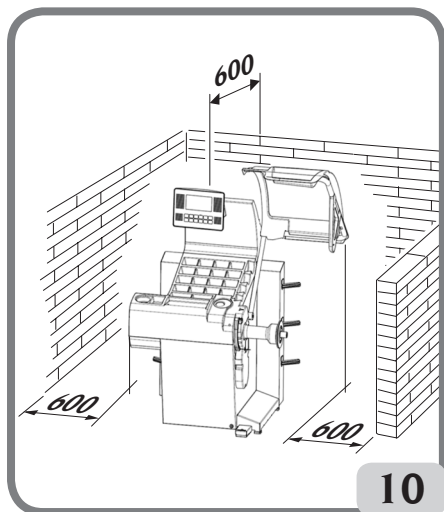
3. Align the ultrasonic sensor calibration template to the ultrasonic sensor support and test its distance using a meter, ie:

a. 295mm (tolerance +/- 5mm)

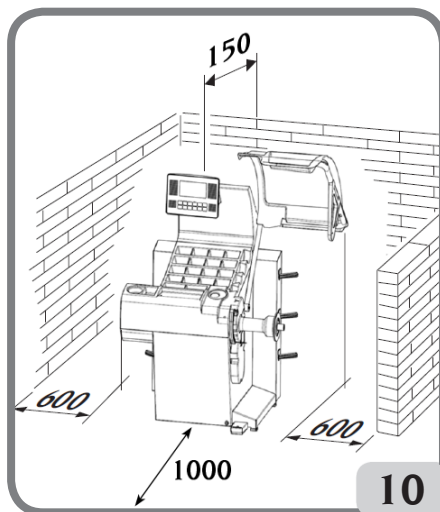


IMPORTANT: once the ultrasonic sensor is assembled, calibrate the sensor as described in the paragraph "Calibration of the ultrasonic width sensor".

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



Main working elements of the machine (fig. 11)



- A) Automatic diameter and distance measuring arm.
- B) Automatic width measuring ultrasonic sensor (optional)
- C) Tower with LCD display.
- E) Control keypad.
- F) Side flange holder.
- G) Top weight tray.
- H) Wheel support shaft.
- I) Wheel guard.
- L) Control pedal C of the automatic wheel clamping system

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.

UK

The electrical hook-up must be performed according to:

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



WARNING

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

COMPRESSED AIR HOOK-UP



CAUTION

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



WARNING

All compressed air hook-ups must be carried

out by qualified personnel only.

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

SAFETY REGULATIONS



WARNING

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

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

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

The following conditions are essential:

- read and understand the information and instructions described in this manual;
- have a thorough knowledge of the features and characteristics of the machine;
- keep unauthorised persons well clear of the working area;
- make sure that the machine has been installed in compliance with all relevant standards and 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 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

- Low balancing speed (from 75 to 98 rpm depending on the wheel type):
 - minimises wheel spin times;
 - reduces risk due to rotating parts;
 - saves energy.
- Automatic sensor for measuring distance and diameter and for adhesive weight application in Alu P programmes.
- SMART-ARM plus system, ie laser line within the automatic detection arm to indicate balancing plane acquisition position (if present)
- AWD (Auto Width Device) programme for measuring the width using an ultrasonic sensor (available upon request).
- "AWC" (Auto Width Calculation) programme for enabling the manual insertion of the width (machine versions without the ultrasonic sensor).
- Automatic brake for stopping the wheel at the end of the spin.
- Button-operated wheel-holder shaft brake.
- STOP button to stop the machine immediately.
- Side flange holders.
- Top tray for housing weights.
- Automatic start by lowering the guard.
- Backlit LCD display.
- Microprocessor processing unit (32 bit).
- Resolution: 1g (1/10oz).
- Wide selection of programmes making the machine easy to use.
- Unbalance value display in grams or ounces.
- Unbalance display rounding-off setting.
- Balancing modes available:
 - standard - dynamic on both rim sides;
 - alu / Alu P - seven different settings for alloy rims;
 - motorcycle Dyn. - dynamic on both sides for motorcycle rims;
 - motorcycle Alu - dynamic on both sides for alloy motorcycle rims;
 - static - on a single plane.
- "Mobile planes" programme (in Alu P) for using multiple five-gram weights, i.e. available without the need for partial cuts.
- "Hidden Weight" programme (in Alu P) for dividing the outer side balancing adhesive weight into two equal weights positioned behind the

UK

rim spokes.

- "Split Weight" programme (motorcycle programmes) for dividing the weight into two equal weights to be placed on either side of the spoke.
- "Flash OPT" programme for rapid optimisation of operating noise reduction.
- "FSP" (Fast Selection Program) programme for the automatic selection of the balancing programme.
- General utility programmes:
 - calibration;
 - service;
 - diagnostics.
- Three separate working environments, allowing three different operators to work in parallel with no need to set the data again.
- RPA, automatic wheel positioning in the position where the balancing weight has to be applied.
- Wheel spin counter (partial and total number);
- Possibility to select the position for applying the adhesive weight:
 - Vertical plane in the lower part of the wheel (H6) using the LASER line
 - Vertical plane in the upper part of the wheel (H12).
- CLIP: using the weight-holder terminal in the ALUP balancing programmes (in all the other H12 balancing programmes)

TECHNICAL DATA

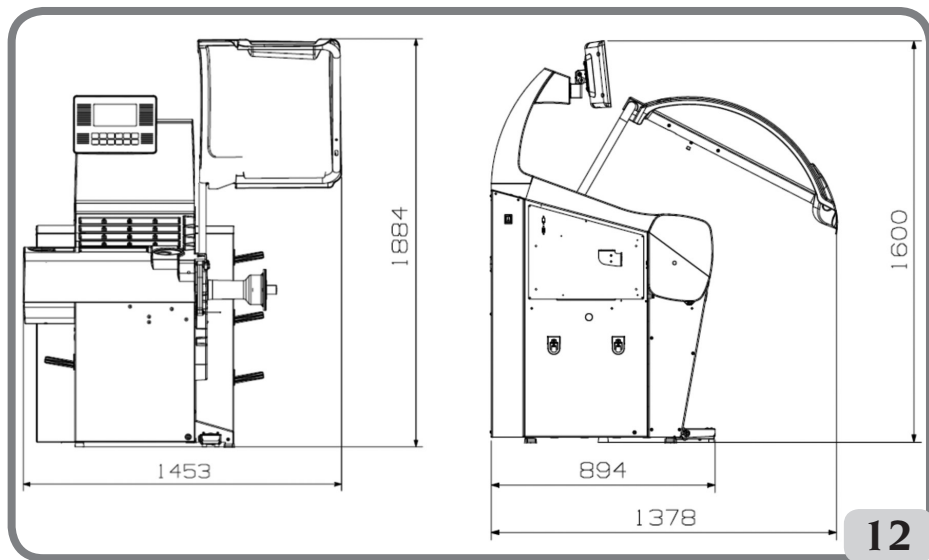
Power supply voltage1Ph 100-230V 50-60Hz
 Overall power400W
 Rated current1.7-4A
 Balancing speed.....75 - 85 - 98rpm
 Maximum unbalance value calculated999g
 Average wheel spin time (with 5"x14" wheel).....5.5s
 Shaft diameter40mm
 Operating environment temperature,5 to 40°C.
 Weight of electrical/electronic components, Std:.....5kg
 Weight of the electrical/electronic components with the automatic wheel clamping system: 7kg

Machine dimensions

depth with guard closed1378 mm
 depth with guard open.....894 mm
 width with guard1453 mm
 height with guard closed1600 mm
 height with guard open.....1884 mm

Working range

automatic rim width.....from 1.5" to 20"
 manual rim width.....from 1.5" to 24"
 automatic rim diameter.....from 1" to 28"
 rim diameter can be set manually....from 1" to 35"
 automatic max. wheel/machine distance
from 1 to 350 mm
 max. wheel/machine distance can be set manually



..... from 1 to 500 mm
 max. wheel width (with guard).....560 mm
 max. wheel diameter (with guard).....1118mm
 maximum wheel weight.....75 kg
 Machine weight (without accessories).....140 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
 Sliding flange holder kit
 Calibration weight
 Wheel balancer power supply cable
 Monitor power supply cable
 Kit 4 cones
 Wheel fixing cap guard
 Wheel spacer
 Wheel fixing cap

C VERSION

C hub
 C locking device
 C hub key

STD VERSION

Threaded hub
 Hexagon wrench, size 10
 Wheel fixing quick ring nut

OPTIONAL ACCESSORIES

Please refer to relevant accessories catalogue.

GENERAL CONDITIONS OF USE

The equipment is intended for professional use only.



WARNING

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

The wheel balancers described in this manual must be used **exclusively** to measure the extent and position of car wheel unbalances, within the

limits specified in the Technical specification section. Furthermore, models equipped with motors must be provided with a suitable guard, fitted with a safety device, which must be lowered during the spin operation.



WARNING

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



CAUTION

Do not start the machine without the wheel locking equipment.



WARNING

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



CAUTION

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



WARNING

When working, never use equipment not manufactured by the manufacturer.



WARNING

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

Learn the function and location of all the controls. Carefully check that all controls on the machine are working properly.

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

POSITION OF THE OPERATOR

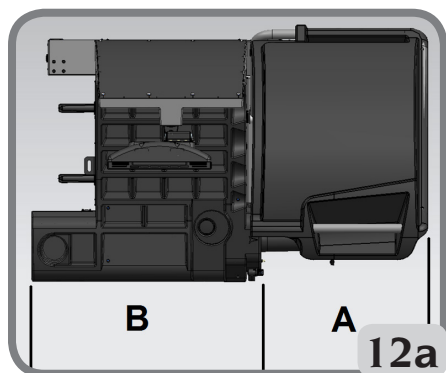
Figure 12a shows the positions occupied by the operator during the various work phases:

A Mounting / disassembling operations, launch,

dimension detection (where provided) and wheel balancing

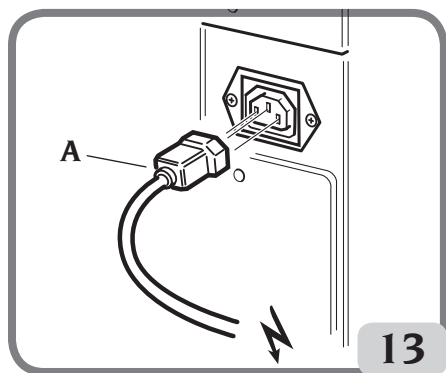
B Machine programs selection

In this way, the operator is able to perform, monitor and verify the outcome of each wheel balancing and intervene in case of unforeseen events.

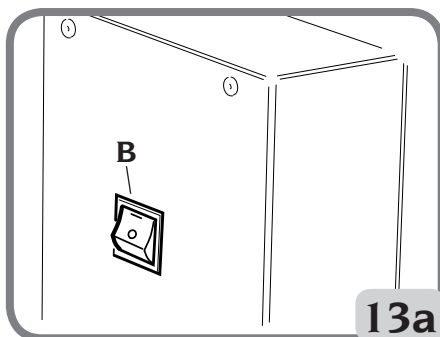


SWITCHING ON THE MACHINE

Connect the power supply cable (A, fig.13) supplied with the machine from the external electrical panel located on the rear side of the wheel balancer body to the mains.



Turn on the machine using the switch located on the left-hand side of the body. (B, fig.13a).



The wheel balancer performs a checking test (all the LCD display indicators light up and the release of the installed software is displayed).

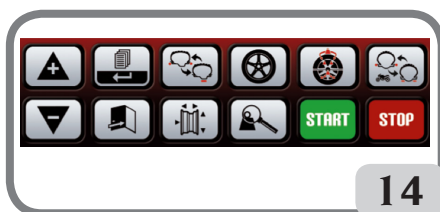
If no anomaly is detected, a beeper sounds and the active initial status is displayed as follows:



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

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

KEYPAD AND LCD DISPLAY

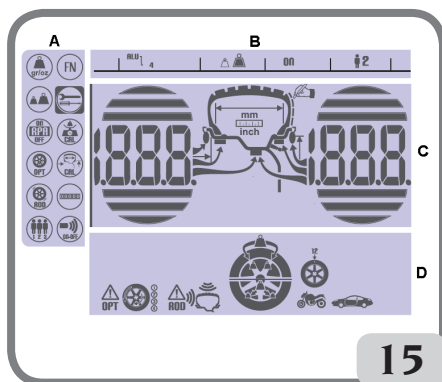
Keypad buttons (fig. 14)



	<ul style="list-style-type: none"> • moves the cursor to the programme menu; • increases the displayed value.
	<ul style="list-style-type: none"> • moves the cursor to the programme menu; • decreases the displayed value.

	<ul style="list-style-type: none"> • activates the "partial" programme MENU; • if held down for at least 3 seconds, it activates the "complete" programme MENU; • selects the setting change.
	<ul style="list-style-type: none"> • exits the programme menu; • saves the setting change.
	<ul style="list-style-type: none"> • activates the static balancing programme; • activates the dynamic balancing programme.
	<ul style="list-style-type: none"> • activates the area for the manual entry of dimensions (distance, diameter and width).
	<ul style="list-style-type: none"> • activates one of the seven balancing programmes for alloy rims (ALU1P, ALU2P, ALU1, ALU2, ALU3, ALU4, ALU5).
	<ul style="list-style-type: none"> • shows the unbalance detected with higher accuracy (from grx5 to grx1); • not active in ALUP.
	<ul style="list-style-type: none"> • activates the hidden weight programme for hiding the weights behind the spokes (the ALUP programme must be active); • activates the programme to divide the weights on the spoke side (the MOTORCYCLE programme must be active).
	<ul style="list-style-type: none"> • activates the MOTORCYCLE DYNAMIC balancing programme; • activates the MOTORCYCLE ALU balancing programme.
	<ul style="list-style-type: none"> • starts the measuring cycle (with wheel guard closed); • searches for another side (with RPA active and wheel guard open).
	<ul style="list-style-type: none"> • interrupts the measuring cycle; • activates the brake for 30 seconds when the wheel is stopped; • if held down for at least 3 seconds, it locks the automatic wheel clamping system, allowing the hub to be dismantled

LCD Display (fig.15)



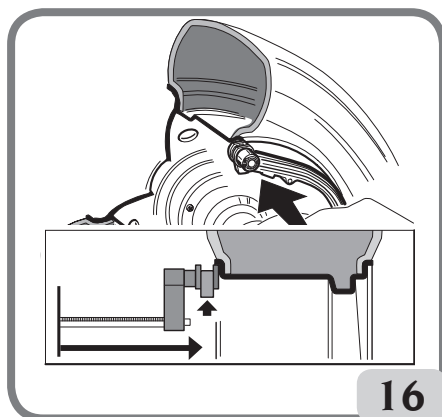
A	"PROGRAMME MENU" AREA
B	"STATUS LINE" AREA
C	"UNBALANCE" AREA (unbalance extent and position)
D	"ACTIVE OR SUGGESTED FUNCTIONS" AREA

WHEEL DATA ENTRY

Wheel data entry for wheel balancers without an ultrasonic sensor

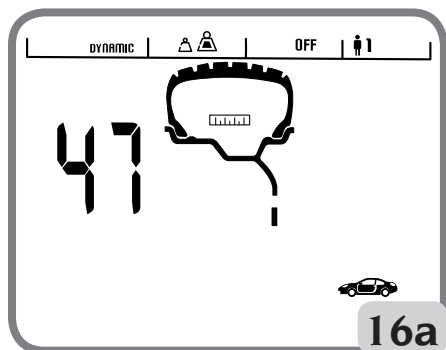
The machine allows for the diameter and distance values to be entered automatically; the width value can be entered using the keypad.

- Bring the automatic measuring arm into contact with the inner side of the rim (fig.16).

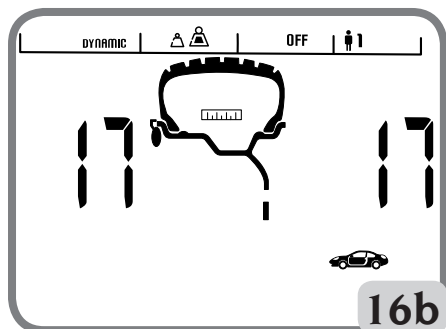


Take great care to position the arm correctly so as to ensure accurate data reading.

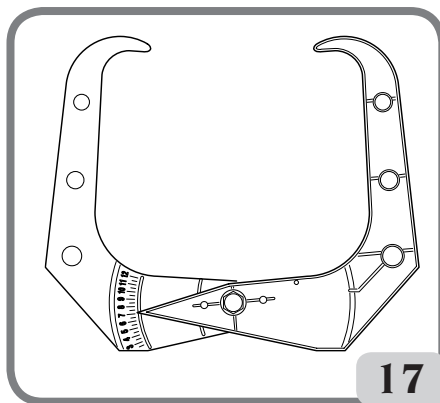
While moving the automatic arm, the distance measured by the arm is shown on the display:



When the measurement is stored, the value of the distance acquired by the machine will remain visible on the left display:



- if only one measurement is taken, the machine interprets the presence of a rim with balancing using a clip weight on both sides (Dynamic Balancing Programme)
- moving the arm to the rest position, the machine will set up for the manual WIDTH entry.
- in this phase, it is possible to perform an additional acquisition of the rim diameter and distance.
- Measure the width of the rim using the calliper provided (fig.17).






- Modify the width value displayed by pressing



the buttons until the desired value is set.

The WIDTH can be set in millimetres or the values already set can be converted from inches

to millimetres by pressing the  button.

Keep the   keys pressed to rapidly increase or decrease the previously set values.


After completing the wheel data update, press



the button to exit and display the unbalance values recalculated according to the new dimensions, or to perform a wheel spin.

- if two subsequent measurements are taken inside the rim on two balancing planes, the machine interprets the presence of a rim with balancing using a clip weight on the inner plane and an adhesive weight on the external one (ALU 2P).

In this phase, the machine could automatically change the type of weight on the inner plane from clip to adhesive (ALU 1P). The operator is able

to change this setting by pressing the  button. In this case, the balancing programme switches from ALU 1P to ALU 2P and vice versa.

Wheel data entry for wheel balancers with an ultrasonic sensor (if present)

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

- bring the automatic internal measuring arm into contact with the inner side of the rim (fig.16)
During this phase, the graphic shown in figure 16a will appear on the display.

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

- Keep the arm in contact with the rim until the machine has acquired the wheel's diameter and distance values. During this phase, the graphic shown in figure 16b will appear on the display.
- if only one measurement is taken, the machine interprets the presence of a rim with balancing using a clip weight (Dynamic Balancing Programme)
- when the automatic internal measurement arm returns to the rest position, "Lr" will appear automatically on the left display and the type of wheel will be shown on the right display:
 - **P (Passenger Tyre)** for medium sized wheels (wheels with a tyre shoulder that does not protrude much from the rim);
 - **Lt (Light Truck Tyre)** for large sized wheels (such as off-road, trucks or wheels with a tyre shoulder that protrudes considerably from the rim).



- use the arrow buttons to select the type of wheel being used



- If you press the button in the phase indicated above, the width can be entered manually using the keypad.
- in this phase, it is possible to perform a new acquisition of the rim planes.
- lowering the guard confirms the selection that was made (manual width entry or wheel type selection) and a spin is performed and the wheel width is automatically measured.

Note:

- automatic width acquisition is re-enabled only with a new acquisition of the automatic internal measuring arm;
- if the wheel guard is closed or in the case of a fault of the sensor located on the guard, the machine will automatic setup for manual width entry when the internal measuring arm is moved

to the rest position.

As a geometric value is displayed, the corresponding indicator on the LCD display lights up.

- Check the values measured and then return the arm to the rest position.
- If an incorrect value has been acquired during the measurement phase, move the arms to the rest position and then repeat the operation.

Manual wheel data entry

In the event of failure of the automatic measuring system, all geometric data can be entered using the keypad:



- Press the button;
- Measure the width of the rim using the calliper provided (fig.17);
- Modify the displayed width value by pressing



the button to increase or decrease the value until the desired number is obtained. The width can be set in millimetres or the values already set can be converted from



inches to millimetres by pressing the button;



- Press the button to confirm the previous value and set the machine for diameter data entry;
- Read the rated rim diameter value on the tyre;
- Modify the displayed diameter value by



pressing the buttons until the read number is set. The diameter can be set in millimetres or the values already set can be converted from inches to millimetres



by pressing the button;



- Press the button to confirm the previous value and set the machine for distance data entry;
- Measure the distance between the body and the inner side of the rim with a tape measure.
- Modify the displayed distance value by press-




ing the buttons until the read

UK

number is set.



- On completion, press  to display the recalculated imbalance values for the new dimensions or press **START** to perform a wheel spin.

USING THE AUTOMATIC WHEEL CLAMPING SYSTEM C

Wheel locking procedure with the automatic system C:

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

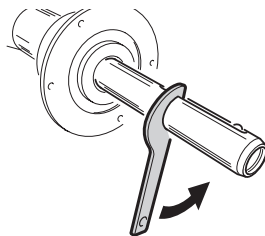
- Press the control pedal for at least one second to release the wheel from the flange.

Centring with flanges

C hub removal

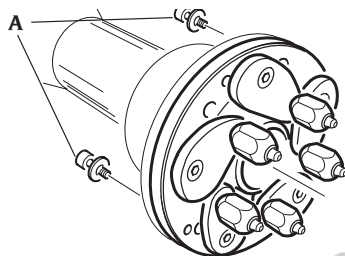


- Keep the  keypad button pressed for at least 3 seconds to lock the wheel-holder shaft and the internal devices;
- Insert the C special key provided with the machine in the C hub hole (fig.18);



18

- Unscrew the C hub completely;
- Mount the flange on the shaft and lock it with the two screws (A, fig.19) using the CH 6 wrench;




19

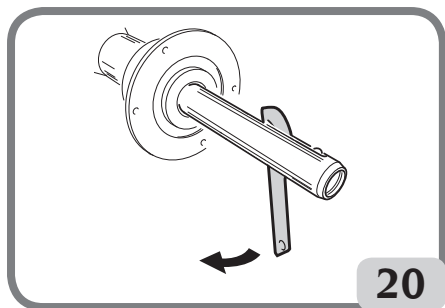
- Lock the wheel onto the flange as usual.

C hub mounting

Proceed as follows to remount the C hub:







STOP

- Keep the  button pressed for at least 3 seconds to lock the wheel-holder shaft and the internal devices.
- Screw the C hub manually until it reaches the end position.
- Tighten the C hub by inserting the C special wrench into the C hub hole (fig.20).
- To tighten the hub properly, a hammer stroke must be used on the special C key (it is also possible to use the caliper, hammer side, to secure the spring weights).



UNBALANCE VISUALISATION IN GRAMMES/OUNCES

Perform the following procedure to set the visualisation of the unbalance values in grams or ounces:

- Press the  button to access the programme menu.
- Use the   buttons to move the cursor.
- Select the  programme icon.
- Press the  button to change the setting.
- Press the  button to confirm selection and exit the programme menu.

ROUNDING-OFF

When started up, the machine is set to display the unbalance values at five-gramme increments, i.e. rounded to the nearest multiple of five (or quarters of an ounce if visualised in ounces). Under this condition, the first four grams of unbalance are not displayed since a suitable threshold, indicated on the LCD display in the status line,









is activated  .

This setting can be changed from grx5 to grx1 (from oz/4 to oz/10) either permanently or temporarily.

Rounding off permanently

Perform the following procedure to change the

unbalance value visualisation from grx5 to grx1 (from oz/4 to oz/10) or vice-versa:

- Press the  button to access the programme menu.
 - Use the   buttons to move the cursor.
 - Select the  programme icon.
 - Press the  button to change the setting;
- the threshold is eliminated and the   icon is indicated on the status line on the LCD display.
- Press the  button to confirm selection and exit the programme menu.


Rounding off temporarily

Perform the following procedure to display the unbalance values from grx5 to grx1 (from oz/4 to oz/10) temporarily:

- keep the  button pressed in all balancing environments except for ALUP.









Warning:

if the unbalance visualisation is in grX1, the

 button is not active.


WHEEL SPIN COUNTER

Perform the following procedure to display the number of wheel spins performed:

- Press the  button to access the programme menu.
- Use the   buttons to move the cursor.
- Select the  programme icon.
- Press the  button to display the *total number of wheel spins* performed by the machine since its first start-up.
- Press the  button to display the *partial number of wheel spins* performed since the last machine switch-on (it is reset to zero every time the machine is switched off).
- Press the  button to display the number of wheel spins performed since the last sensitivity calibration (it is reset to zero every time a calibration procedure is performed).
- Press the  button to exit.

WHEEL SPIN

Wheel spins take place automatically by lower-

ing the guard or pressing the  button with the guard lowered.

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

During position search, the wheel can rotate with the guard raised.



WARNING

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



WARNING

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








WARNING

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

SELECTION OF ADHESIVE WEIGHTS APPLICATION POSITION

The machine makes it possible for the operator to select where the adhesive weight should be applied based on his needs.

To select this configuration, proceed as described below:

- Press the  button to access the programme menu
- use the   buttons to move the cursor
- Select the FN programme icon
- The message ALU will appear on the left display, whereas the message LAS will appear on the right display that indicates the selection of the adhesive weight application enabled on the machine;
- press the  button to change the machine configuration; this configuration can be changed in H12 or CLP.
- press  to confirm the selection made and exit the function.
- To apply the balancing weights refer to the following table:

TYPE OF WEIGHT TO BE APPLIED	CONFIGURATION SELECTED	WEIGHT APPLICATION POSITION
Traditional clip		Always 12 o'clock
Adhesive	H12	12 o'clock in all balancing programmes
Adhesive	LAS	6 o'clock using the LASER line in all balancing programmes
Adhesive	CLP	using the weight-holder terminal in the ALU1P/ALU2P balancing programmes, whereas the 12 o'clock position is used in the statistical ALU programmes

When the LAS configuration is enabled, the message ON is displayed in the status line of the LCD display.

BALANCING PROGRAMMES

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

- fit the wheel on the hub using the most suitable flange;
- lock the wheel so that no movement is possible during the wheel spin and braking phases;
- remove any counterweight, pebble, dirt or other foreign body;
- correctly set the wheel's geometric data as described in the "WHEEL DATA ENTRY" chapter.

Dynamic balancing (standard)

Proceed as follows to balance a wheel in dynamic mode:

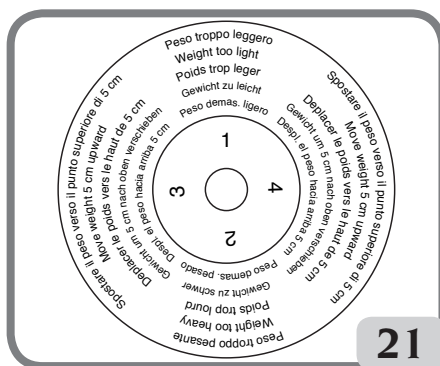
- correctly set the wheel's geometric data as described in the "WHEEL DATA ENTRY" chapter.
- the message DYNAMIC will be displayed in the status line on the LCD display.

This programme is automatically launched when the machine is switched on.

- Set the wheel's geometric data.
- Spin the wheel by lowering the guard.

Do not apply any undue stress to the machine during wheel spin to obtain the most accurate results.

- Wait for the wheel to stop automatically and for the calculated unbalance values to be displayed.
- Select the first side to be balanced.
- Turn the wheel until the central element of the corresponding position indicator lights up.
- Apply the indicated balancing weight in the position on the rim corresponding to 12 o'clock.
- Repeat the operations listed above for the second side of the wheel.
- Perform a test wheel spin to check the balancing accuracy. If it is not considered satisfactory, change the value and position of the previously applied weights, according to the data indicated in the balancing control diagram (fig.21).



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.



Press the **STOP** button to activate the wheel-holder shaft locking brake. This procedure makes the balancing weight application easier.

The wheel is released by pressing the same button again, by performing a new balancing spin or after about 30 seconds.

The shaft locking system can also be useful during installation of special centring accessories.



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.



Pressing the **STOP** button while the wheel is moving interrupts the wheel spin before time and the **A STP** message is displayed.

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



Pressing the **START** button with the guard raised, automatic search for the second side position is activated.

This function is described at length in the **AUTO-MATIC POSITION SEARCH** section.

Static balancing


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

Proceed as follows to balance a wheel in static mode:

- Set the wheel's geometric data as described in the "WHEEL DATA ENTRY" chapter.

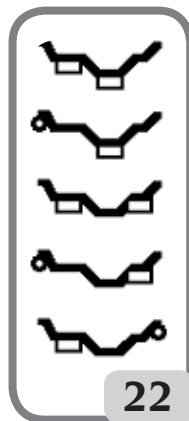
- Spin the wheel by lowering the guard;
- wait for the wheel to stop automatically and for the calculated unbalance value to be displayed;



- Press the  button.
- the message **STATIC** will be displayed in the status line on the LCD display.
- rotate the wheel until the central element of the position indicator lights up;
- apply the balancing weight in the 12 o'clock position on either the outer or inner side, or at the centre of the rim well, indifferently. If applied in the well, the weight is applied on a diameter smaller than the rated diameter of the rim. A value of 2 or 3 inches less than the rated value must therefore be entered when the diameter is set in order to obtain correct results;
- follow the instructions specified in the dynamic balancing procedure to perform a test wheel spin.

Alloy wheel balancing (ALU)


Self-adhesive weights are generally used to balance alloy wheels and are applied differently than for standard balancing (fig.22).



Several ALU balancing programmes are available, specially designed for these types of rim.

ALU programmes can be selected as follows:



- press the  button as many times as necessary to confirm the selection of the Alu programme desired (the corresponding balancing planes are highlighted on the rim shown on the LCD display).

ALU 1P and ALU 2P programmes

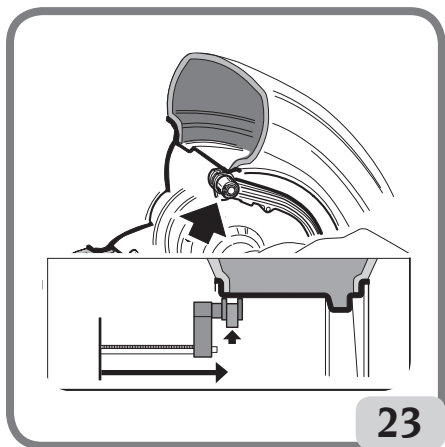
These programmes are used for maximum precision balancing on light aluminium rims that **require the application of both weights on the same side (inner) in relation to the rim disk.**

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

Wheel data acquisition

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

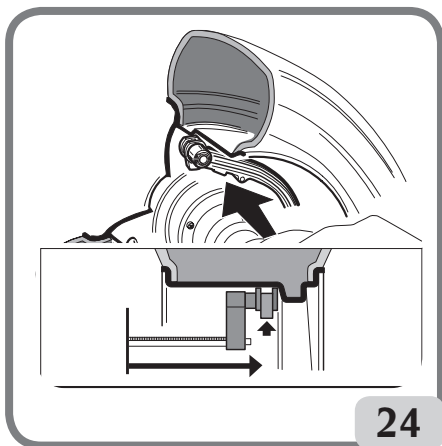
- Move the end of the automatic measuring arm in line with the plane selected for the application of the **inner** weight. In Alu 1 P the centre of the cavity where the adhesive weight is to be applied must be used as reference (fig. 23).



- In Alu 2 P refer to the rim edge, since the inner weight is of the traditional clip type (fig. 16). **Pay maximum attention when the end of the arm is being positioned in an area of the rim free of discontinuity, so that the weight can be applied in that position.**
- Keep the arm in position. After one second the

machine emits an acoustic confirmation signal and the weight icon on the LCD display stops blinking to indicate that the distance and diameter values have been acquired.

- Return the end of the automatic measuring arm in line with the plane selected for the application of the outer weight (fig.24), following the same procedure previously indicated for the inner side.



- Keep the arm in position and wait for the acoustic confirmation signal or until the weight icon stops blinking.

IMPORTANT

The geometric data for real balancing plans for the application of adhesive weights can be detected by the laser line on the automatic detector lever (if present).

To enable this line, it is necessary to press the button on the lever (A, Fig.24a).



UK

The laser line remains visible within the rim for 10 seconds then, if necessary, press the lever button again.

- Return the measuring arm to the rest position. Automatically the machine will setup in the ALUP balancing programmes (FSP programme).
- Perform a spin
- at the end of the spin, if you want to change the balancing programme set automatically by the



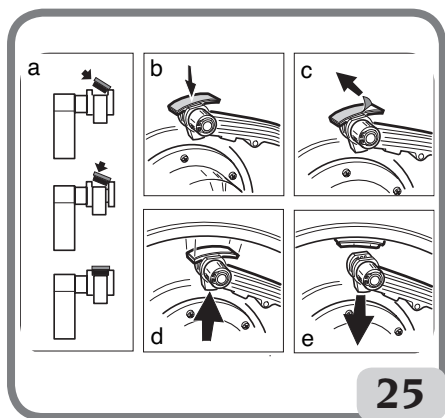
machine (FSP), select the button until the required programme is selected.

Balancing weight application

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

If the weight to be applied is a **conventional clip type** (inner side in Alu 2P), apply it on the corresponding **12 o'clock** position. If instead the type of weight to apply is **adhesive** and the CLP mode was selected (see the "Selection of Adhesive Weight Application Position" section):

- Position it inside the cavity of the weight-holder terminal of the measuring arm (fig.25,a,b), with the backing paper of the adhesive strip facing up. Then remove the guard (fig.25c).



Move the sensor until it reaches the signalled position. During this phase, the unbalance value of the side to be balanced is shown on one display, whereas the numerical value updated according to the sensor position, which

becomes zero when the position for application of the weight is reached, is shown on the other display.

- Turn the end of the measuring arm until the weight adhesive strip is in line with the rim surface.
- Press the button (fig.25d) to eject the weight and make it stick to the rim.
- Return the measuring arm to the rest position (fig.25e).
- Repeat the operations to apply the second balancing weight.

If the weight to apply is adhesive and H.12 mode was selected, apply it on both planes in the position corresponding to 12 o'clock.

If the weight to apply is adhesive and the LAS mode was selected, apply the weight in correspondence of the laser line in the position in which the respective plane was acquired.

- Perform a test wheel spin to check the balancing accuracy.

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

"Movable planes" programme (available only with ALU P programmes)

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

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

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

"Hidden Weight" programme (available only with ALU P programmes)

This programme divides the outer weight P_e into

two weights P1 and P2 located in any position chosen by the operator.
The only condition is that the two weights and the original outer weight P_e must be within an angle of 120° , as shown in Fig. 26.

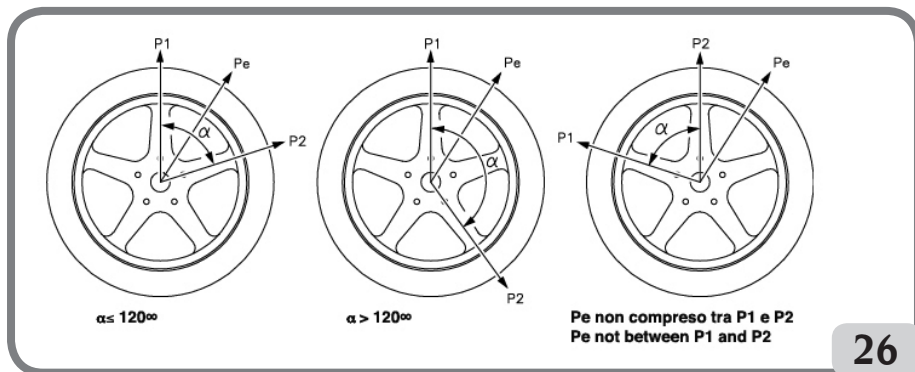


Figure 26. Conditions necessary for using the Hidden weights programme


The Hidden weights programme may be used with alloy rims, in conjunction with the programme ALU1P or ALU2P, in the following situations:

- When you would rather hide the outer weight behind two spokes for aesthetic reasons.

To use this programme, proceed as follows:

- 1 Select either ALU1P or ALU2P before starting.
- 2 Perform the wheel balancing procedure as described in the chapter "ALU1P, ALU2P programmes", but without applying the outer weight.



- 3 Press  to enable the Hidden Weights programme. If the user tries to select this programme without previously selecting an ALUP programme, the message "A 26" is displayed. If the wheel is balanced on the outer side, the machine displays the message shown in Fig. 26a.

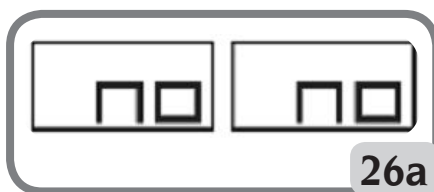


Figure 26a Hidden Weights: procedure error

If the wheel is unbalanced on the outer side (P_e), the machine displays the message shown in Fig. 26b.

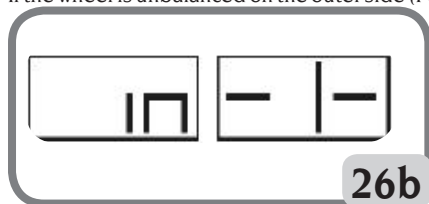



Figure 26b Hidden Weights: selecting p1 weight position.



Press  at any time to exit the "Hidden Weights" programme.

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

5 Turn the wheel to the position in which you wish to apply the first outer weight (P_1) and



press  to confirm.

To select the exact position of the weight P_1 relative to the P_e unbalance, use 6 o'clock as a reference if the "LAS" configuration is active, or 12 o'clock if the "H12" or "CLP" configuration is active.

The angle between P_1 and P_e must be less than 120° .

6 If the angle selected is greater than 120° , the machine displays the message shown in Fig. 26a for approximately 3 seconds to indicate that another position must be chosen. If the angle selected is less than 120° , the machine displays the message shown in Fig. 26c, allowing the user to continue to the next step.



Figure 26c Hidden Weights: selecting position P_2

7 Turn the wheel to the position in which you wish to apply the second outer weight (P_2) and



press  to confirm.

To select the exact position of the weight P_2 relative to the P_e unbalance, use 6 o'clock as a reference if the "LAS" configuration is active, or 12 o'clock if the "H12" or "CLP" configuration is active.

The angle between P_1 and P_2 must be less than 120° and must include the outer weight P_e .

8 If the angle selected is greater than 120° , the machine displays Fig. 26d for approx. 3 seconds to indicate that the procedure in step 7 must

be repeated correctly. If instead the selected angle is less than 120° , the machine will immediately show the value of weight P_2 on the





display. The  HIDDEN WEIGHT icon is displayed on the LCD display in the active function area.



Figure 26d Hidden Weights: Incorrect P_2 weight position.



9 Manually turn the wheel or press  with the guard raised, the two unbalance values calculated are displayed in alternation on the outer side display as the angular position of the wheel changes.

10 Apply each of the two balancing weights as described in the chapter "ALU1P, ALU2P programmes".

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

The HIDDEN WEIGHT function is combined with the MOBILE PLANES function to allow balancing weights which are multiples of 5 grams to be used.

Standard ALU Programmes (ALU 1, 2, 3, 4, 5)

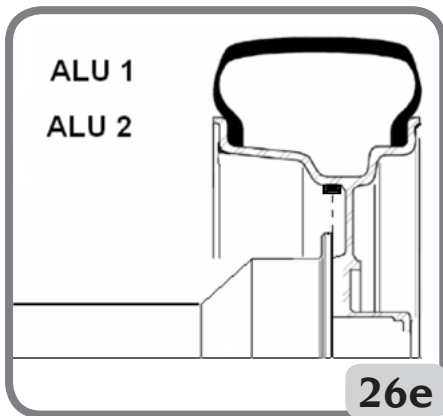
Standard ALU programmes take into account the different weight application options and provide correct unbalance values while maintaining the setting of the rated geometric data of the alloy wheel unchanged.

- Set the wheel's rated geometric data as described for dynamic balancing. If the diameter and distance values between the two balancing planes, recalculated on a statistical basis starting from the rated geometric data of the wheel, exceed the normally accepted interval stated in the TECHNICAL DATA section, the message "A 5" is displayed.
- Perform a spin.



- at the end of the spin, select the button until the required programme is selected.
- For the application of the balancing weights, refer to the paragraph "SELECTION OF ADHESIVE WEIGHTS APPLICATION POSITION".

IMPORTANT: in ALU1 and ALU2 programmes the unbalance displayed by the machine on the outer side refers to the adhesive weight centre of gravity at the shaft assembly bearing flange, see figure 26e.



- Some slight residual unbalances may remain at the end of the test spin due to the considerable difference in shape that may be found on rims having the same rated dimensions. Therefore modify the value and position the previously applied weights for accurate wheel balancing.

Motorcycle Wheel Balancing

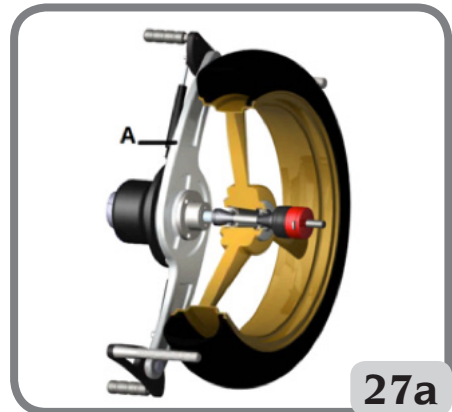
Motorcycle wheels can be balanced in:

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

Motorcycle Dynamic Programme

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

- fit the motorcycle wheel adapter on the wheel balancer (A fig.27a);



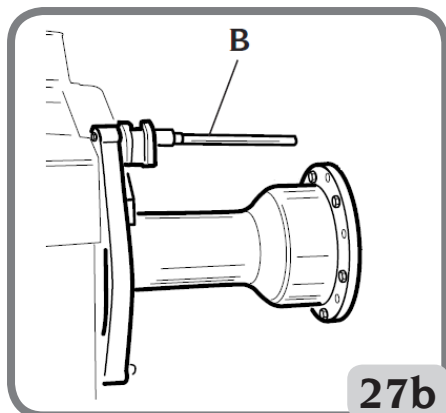
- remove the hub;
- insert the two screws that are supplied in the holes on the wheel contact flange;
- tighten the screws on the adapter making sure that it rests on the flange correctly;
- mount the motor shaft on the adapter;
- mount the wheel after selecting the centring cones (one for each side of the wheel), tighten with the appropriate ring nut using the spacers necessary for coupling the securing cones to the threaded part of the shaft.

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



- Press the button until the LED corresponding to the Motorcycle Dynamic programme lights up.
- Mount the appropriate extension (B fig.27b) on the internal measuring arm.

UK




- set the wheel's data as indicated in the "WHEEL DATA ENTRY" chapter.
- Proceed as described for dynamic balancing.

Motorcycle ALU Programme

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



- Press the  button twice to select "**Motorcycle Alu**" programme (the corresponding balancing planes are highlighted on the rim shown on the LCD display).
- Proceed as described previously for the "**Motorcycle Dynamic**" programme.
- For the application of the adhesive weight, use 6 o'clock as a reference if the "LAS" configuration is active or 12 o'clock if the "H12" or "CLP" configuration is active.
Best results can be achieved if the adhesive weights are positioned with the outer edge flush with the rim edge.

Split Weight Programme

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



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

- remain in the centred position;




- Press the  button.



- Use the   buttons to set the spoke width:
 - o 1 = small
 - o 2 = medium
 - o 3 = large
 - o OFF = deactivates the programme;



- Press the  button to confirm selection.
- Apply two new counterweights in the positions indicated.



Weights can be divided on both balancing sides in the "**MOTORCYCLE ALU**" and "**MOTORCYCLE DYNAMIC**" modes.

FLASH OPT OPTIMISATION PROGRAMME

This procedure reduces the possible vibrations still present in running vehicles after an accurate balancing.

The programme can be recalled any time the operator, according to his/her own experience, believes it is advisable to minimise the running noise level due to the vibrations stated above or when the machine suggests that the programme




be executed by displaying the  **OPT**  icon with the blinking triangle (this function can be deactivated by accessing the service programme no.102) in the suggested function area.

The calculations performed by this programme are based on the unbalance values measured during the last spin performed which must therefore refer to the wheel being serviced.

Proceed as follows to recall this programme:



- Press the  button to access the programme menu.




- Use the   buttons to move the cursor.




- Select the  programme icon.



- Press the  button to confirm programme selection.

OP.1 PHASE

- the LCD display shows the "OP.1" message and the  icon referring to the active phase;
- move the valve to the 12 o'clock position and



press the button.

OP.2 PHASE

- Rotate the wheel until you reach the position indicated by the illuminated central elements of the position indicator.
- Mark the 12 o'clock position on the outer tyre side using a piece of chalk.



- Press the button.



Press the button to exit the "OPT" programme temporarily (the programme can be accessed again by following the same activation procedure described for the "OPT" programme).

- Disassemble the wheel from the wheel balancer.
- Rotate the tyre on the rim until the chalk mark is in line with the valve (180° rotation).
- Remount the wheel on the wheel balancer.



- Press the button to confirm the performed rotation.
- Turn the wheel until the valve is in the 12 o'clock position.



- Press the button.
- Perform a spin.

The improvement preview can be displayed before continuing with the last phase of the optimisation procedure. If the improvement is considered insufficient or if no further significant improvements can be achieved, press the



button to exit.

Proceed as follows to display the improvement that can be achieved:



- press the button once: the actual unbalance values of the wheel as currently mounted on the wheel balancer are now shown on the displays;



- press the button again: the unbalance values indicated on the displays are the values that can be achieved by continuing with the last phase of the optimisation procedure;



- when the button is pressed for the third time, the machine prepares for the last phase of the OPT programme.

OP.3 PHASE

- Rotate the wheel until you reach the position indicated by the illuminated central elements of the position indicator;
- Make a **double mark** on the **outer** side of the tyre at the 12 o'clock position with a piece of chalk. the screen indicates that the tyre should be switched around on the rim, make a double marking on the **inner** side with a piece of chalk. The user can switch from the "with reversal" to the "without reversal" mode by pressing the



key;



- Press the button.



Press the button to exit the "OPT" programme temporarily (the programme can be accessed again by following the same activation procedure described for the "OPT" programme).

- Disassemble the wheel from the wheel balancer;
- Turn the tyre (and reverse its mounting if necessary) on the rim until the double chalk mark is in line with the valve;
- Remount the wheel on the wheel balancer;



- Press the button to confirm the performed rotation;
- Perform a spin. When the spin is over the optimisation programme has been completed and the weights to be applied to balance the wheel are displayed.

If an error that may affect the end result occurs,

the machine indicates it by temporarily displaying the "E 6" message. The procedure can now be repeated.

Special Cases

- The "OUT 2" message can be displayed at the end of the first spin. In this case it is advisable to exit the programme by pressing the key:



the values of the weights necessary for balancing the wheel are displayed. The execution of the programme is interrupted, thus not achieving the moderate improvement



of the end results. By pressing the key the optimisation procedure can be continued.

- At the end of the first spin the instruction that the tyre is to be mounted on the rim in the reverse direction may appear. If the user does not wish to reverse the direction or this



is not possible, press the button: the machine will provide the instructions to complete the programme without reversal.

- If a different working environment is recalled between one OPT programme phase and the next, when the working environment within which the user was working with the OPT function is recalled, execution restarts from the point where it was interrupted.

WORKING ENVIRONMENTS

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

Proceed as follows to recall a working environment:



- Press the button to access the programme menu;



- Use the buttons to move the cursor;



- Select the programme;



- Press the button to select a new operator. The number of the operator required



is displayed in the LDC display status line;



- Press the button to confirm selection and exit the programme menu. The machine then activates the parameters previously saved in that specific working environment.

The parameters which remain saved for every working environment are:

- balancing mode; dynamic, alu x, motorcycle, etc.;
 - wheel dimensions; distance, diameter and width or those relating to the active alu programme;
 - last step of the optimisation procedure (OPT).
- The machine's general settings remain the same for all working environments: grams/ounces, sensitivity x1/x5, threshold, etc...

AUTOMATIC POSITION SEARCH (RPA)

When the automatic position search programme is activated, the machine stops the wheel in the position for application of the inner side weight at the end of every balancing spin; if it is equal to zero, the wheel is stopped in the position for application on the outer side.



- Press the button to search for the second side position with the guard raised.

Proceed as follows to deactivate the automatic position search programme:



- Press the button to access the programme menu;



- Use the buttons to move the cursor;



- Select the programme;




- Press the button to change the pro-


gramme status;

- The position search is eliminated and the **OFF** icon is shown in the LCD display status line;



- Pressing the  button consecutively allows the user to set one visualisation mode or the other;



- Press the  button to confirm selection and exit the programme menu.

LIGHTING LED AND LASER ACTIVATION/DEACTIVATION

To change or deactivate the control of the LED light, proceed as follows:



- Press the  button to access the programme menu



- use the  buttons to move the cursor




- select the  programme



- press the  button to confirm programme selection;



- Pressing the  button consecutively allows the user to set alternatively the three light control modes, as follows;

LEd 1. In this configuration, the light turns on when:

- at the end of a spin cycle if residual unbalances are present for 30 seconds;
- in CP (centred position) for an additional 30 seconds.


LEd 2. In this configuration, the light turns on in the conditions indicated for the LEd1 programme and, in addition, also in the following conditions:

- when the internal sensor is extracted. When the sensor returns to the rest position, the light turns off;

- during the entire measurement cycle with all balancing programmes;
- during the Hidden Weight programme when selecting the two planes behind the spokes.

LED OFF: deactivated



- Press the  button to confirm selection and exit the programme menu.

To deactivate the switching on of the LASER line, proceed as follows:





- press the  button to access the programme menu




- use the  buttons to move the cursor




- select the  programme
- press the  button to confirm programme selection;




- press the  or button to confirm programme selection;



- Pressing the  button consecutively makes it possible to alternatively set the two LASER line control modes (LAS on or LAS off)




- Press the  button to confirm selection and exit the programme menu.

WHEEL ROUNDNESS VISUAL INSPECTION

This function allows the wheel to be run at low speed and with the guard open. Any geometrical irregularities of the rim and wheel can therefore be visually checked. Follow the description detailed below to start the procedure:



- keep the  button pressed with the guard open for as long as necessary for wheel inspection. When the button is released, the wheel-holdershaft locking device activates automatically.






UK

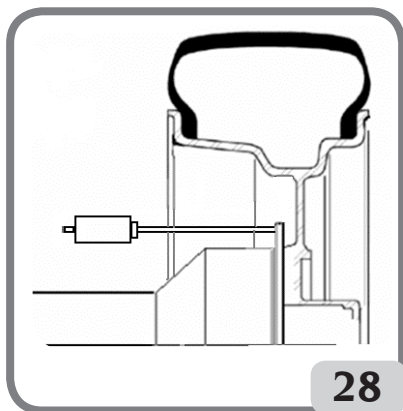
CALIBRATION PROGRAMMES

Sensitivity Calibration

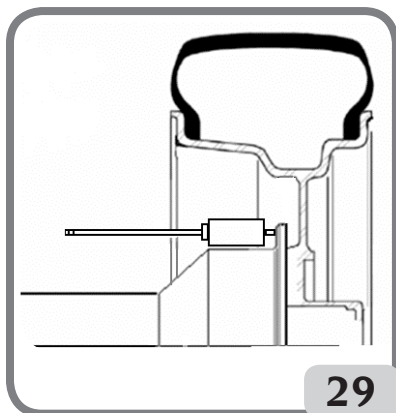
Calibrate when detecting that the setting condition is out-of-tolerance or when the machine so requires as the E 1 message is displayed.

Calibrate as follows:

1. keep the  button pressed for at least three seconds to access the complete programme menu;
2. use the   buttons to move the cursor;
3. select the  programme;
4. press the  button;
5. when the selection is made, the following message will be visualised: CAL GO;
6. Fit a wheel of **average or larger dimensions** preferably with only small unbalance on the wheel balancer;
7. activate spinning;
8. At the end of the spin, fix the calibration weight supplied with the machine on the swinging unit bell as indicated in figure 28;




9. spin again;
10. At the end of the spin, change the position of the calibration weight on the swinging unit bell as indicated in figure 29;



11. spin a third time;


At the end of the fourth spin, the machine automatically executes two more spins with lower wheel speeds than those used in the previous spins. If the calibration has been successful, a permission acoustic signal goes off at the end of the spin; otherwise, the E 2 message is temporarily displayed.

Notes:

- Once the procedure is finished, remove the calibration weight.
- Press the  button to interrupt the calibration procedure at any time.
- This calibration is valid for any kind of wheel.



Calibration of the ultrasonic width sensor (if installed)

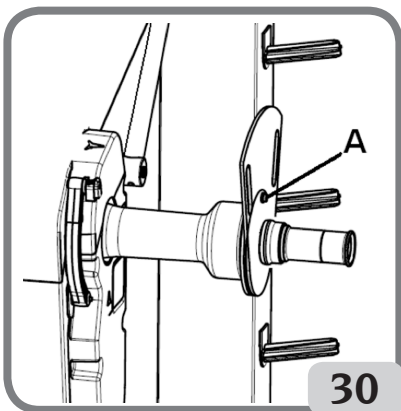
Used to calibrate the ultrasonic sensor located on the wheel guard pipe (width). It must be performed when the machine requests it by displaying the "E 4" message, or when the measured and the actual rim widths differ.


- keep the  button pressed for at least three seconds to access the complete programme menu;

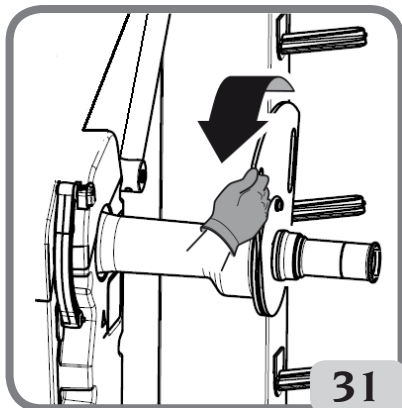
- use the   buttons to move the cursor;



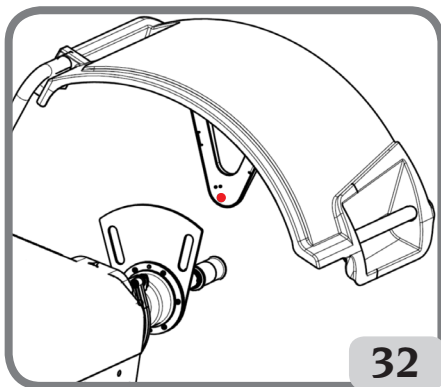
- select the  programme;
- press the  button;
- when the selection is made, the "CAL ENT" message is shown on the LCD display;
- fix the calibration template in correspondence of the threaded hole located in the shaft assembly bell using the M8 screw (A, Fig.30) supplied with the ultrasonic sensor;
- use the locking device with a wheel spacer (machine version with automatic locking system) or a cone and the wheel fixing nut to bring the template in contact with the shaft assembly bell (fig.30);



- press the  button to confirm the securing of the template;
- Once confirmed, "CAL rot" is shown on the LCD display
- slowly turn the template towards the operator to automatically enable the clamping brake (fig.31);



- When template movement is complete, the message "CAL CLO" will appear on the LCD display
- slowly lower the wheel guard (fig. 32), the machine will automatically calibrate the sensor.



If the calibration has been performed successfully, an acoustic consent signal is emitted.

On the contrary, **the display of the message A20** indicates that:

- the position of the calibration template during the calibration phase is not correct. Therefore position it correctly, checking that the ultrasonic sensor's emitter/receiver is in line with the calibration template (see figure 32), and repeat the procedure.
- the internal sensor was not in the rest position. Position it to the rest position and repeat the procedure.

UK




- Select the exit button to exit the programme without performing the calibration.

DISPLAY MESSAGES






The machine can recognise a certain number of malfunction conditions and signals them to the user by visualising the relevant messages on the displays.






- A - Notice messages

- A 3 wheel not suitable for performing the sensitivity calibration, use a wheel of average dimensions (typically 5.5"X14") or larger but with a weight that does not exceed 40 kg.
- A 5 Dimension settings not correct for an ALU programme. Correct the set dimensions.
- A 7 The machine is not enabled temporarily to select the programme requested. Perform a wheel spin, then repeat the request.
- A 10 Internal sensor not in the rest position. Return the sensor to the rest position (completely in). If the message does not disappear, internal sensor operation can be disabled by pressing the  button
- A 20 Ultrasonic sensor calibration template in an incorrect position during calibration. Bring it to the position indicated and repeat the calibration.
- A 25 Programme not available on this model.
- A 26 Programme available after selecting one of the following programmes only: ALU 1P / ALU 2P / Motorcycle Dynamic / Motorcycle ALU.
- A 31 Optimisation procedure (OPT) already launched by another user.
- A 51 Incorrect wheel clamping (only with the automatic wheel clamping system).
- A 52 Hub mounting/demounting procedure started automatic wheel clamping system. After 30 seconds, the procedure ends automatically.
- A Stp Wheel stop during the spin phase.
- A Cr Spin performed with the guard raised. Lower the guard to perform the wheel

spin.

- E - Error Messages

- E 1 Sensitivity calibration missing. Perform the sensitivity calibration procedure.
- E 2 Error condition on sensitivity calibration. Repeat the sensitivity calibration, paying attention to the first spin, which must be performed with the wheel like the subsequent spins.
Take particular care NOT to knock the machine during calibration.
- E 3 I/E 2/3 Error condition at the end of sensitivity calibration. Repeat the calibration, if the message persists perform the following checks:
 - Correct sensitivity calibration procedure;
 - Correct fastening and position of the calibration weight;
 - Mechanical and geometric condition of the calibration weight;
 - Geometry of the wheel used.
- E 4
 - a) Error condition on ultrasonic sensor calibration. Calibrate the ultrasonic sensor.
 - b) ultrasonic sensor not present. Visualisation of this error can be disabled by performing the following procedure:
 - keep the  button pressed for at least three seconds to access the complete programme menu.
 - use the  and  buttons to move the cursor.
 - select the  programme.
 - Press the  button.
- E 6 Error condition when executing optimisation programme. Repeat the procedure from the beginning.
- E 12 Ultrasonic width sensor not present or faulty. Visualisation of this error can be disabled by performing the following procedure:

- keep the  button pressed for at least three seconds to access the complete programme menu;
 - Use the   buttons to move the cursor;
 - Select the  programme.
 - press the  button.
- E 27 Excessive braking time. If the problem persists, call in the technical support centre.**
- E 28** Encoder counting error. If the error occurs frequently, call in the technical support centre.
- E 30** Wheel spin device failure. Switch off the machine and call in the technical support centre.
- E 32** The wheel balancer has been jolted during the reading phase. Repeat the wheel spin.
- E 50** Automatic wheel clamping system failure. Restart the wheel balancer.
If the error persists, request servicing.
- E F0** Error in reading the 0 notch.

Other Messages

CAL GO	Calibrating wheel spin.
GO ALU	Wheel spin with Alu P programme selected.
GO d15	Wheel spin with Motorcycle Dynamic programme selected.
GO A15	Wheel spin with Motorcycle Alu programme selected.
St	Wheel spin with Static programme selected.
CCC CCC	Unbalance values greater than 999 grams.

CHECK FOR CORRECT FUNCTIONING OF BALANCING ACCESSORIES

Checking balancing accessories allows the operator to make sure that wear has not altered the mechanical specifications of flanges, cones, etc.

beyond the specified limits.

A perfectly balanced wheel, which has been disassembled and reassembled in a different position, should not show an unbalance value greater than 10 grams.

When a higher unbalance is found, check all the accessories carefully and replace the components that are not in perfect condition (e.g. showing dents, abnormal wear, flange unbalance, etc.). Anyhow it is necessary to bear in mind that, if the cone is used to centre the wheel, satisfactory balancing results cannot be achieved if the central hole of the wheel is out-of-round or incorrectly centred; Better results can be achieved by centring the wheel using the securing holes. Bear in mind that any re-centring error made when the wheel is mounted on the car can be removed only removed with an "on-the-vehicle balancing" of the wheel, using an on-the-vehicle wheel balancer to complement the work of the wheel balancer.

TROUBLESHOOTING

Below is a list of faults that may occur and that the user can solve if the cause is found among those indicated.

For any other malfunction or fault call in the technical support centre.

The machine does not switch on (the LCD display remains switched off)

No power at the socket.

- Check the presence of mains voltage.
- Check the efficiency of the workshop electrical system.

The machine plug is defective.

- Check the efficiency of the plug and, if necessary, replace it.
- One of the FU1-FU2 fuses in the external socket has blown.
- Replace the blown fuse.

The diameters and width values measured with the automatic measuring devices do not match the rated values of the rims.

The internal sensor was not positioned correctly when measuring.

- Bring the internal sensor to the position shown in the manual and follow the instructions in the WHEEL DATA ENTRY section.

The external sensor has not been calibrated.

Calibrate the ultrasonic sensor. See warning instructions at the end of the ULTRASONIC WIDTH SENSOR CALIBRATION section

The automatic internal sensor does not work

The internal sensor was not in the rest position when switched on (A10) and the ENTER button was pressed, disabling automatic sensor control.

- Return the sensor to its correct position.

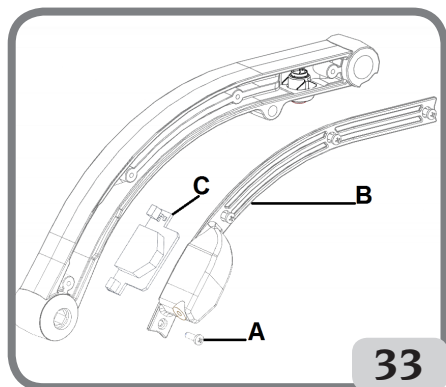
The automatic arm laser line does not work (if present)

To replace the battery, proceed as follows:

- Remove the four screws in the lever (A, Fig.33) and remove the plastic casing (B, Fig.33)
- Pull out the card (C, Fig.33) inside
- Replace the battery in the card with a new CR2450 3V;
- Continue to mount the lever in the opposite direction to disassembly.

CAUTION

Pay attention to the positioning of the cables inside the lever groove to prevent accidentally damaging the cable while closing the plastic crankcase.



If the laser line does not work with the new battery, call for technical assistance.

START has been pressed and the wheel fails to spin (the machine does not start)

The wheel guard is raised (the "A Cr" message is displayed).

- Lower the guard.

The wheel balancer provides unsteady unbalance values

It was jolted during the spin.

- Repeat the spin, avoiding any undue stress during the acquisition.

It does not firmly rest on the floor.

- Check that the rest is stable.

The wheel is not locked correctly.

- Tighten the fixing ring nut well.

Several spins must be performed to balance the wheel

It was jolted during the spin.

- Repeat the spin, avoiding any undue stress during the acquisition.

It does not firmly rest on the floor.

- Check that the rest is stable.

The wheel is not locked correctly.

- Tighten the fixing ring nut well.

The machine has not been calibrated correctly.

- Carry out the calibration procedure for the sensor.

The entered geometric data are not correct.

- Check that the data inserted correspond to the dimensions of the wheel and, if necessary, correct them.

- Carry out the external sensor calibration procedure (width).



WARNING

The "Spare parts" handbook does not authorise the user to carry out work on the machine with the exception of those operations explicitly described in the User Manual. It only enables the user to provide the technical assistance service with precise information, to minimise delays.

MAINTENANCE



WARNING

The manufacturer declines all responsibility for claims deriving from the use of non original spare parts or accessories.



WARNING

Unplug the machine from the power supply and make sure that all moving parts have been locked before performing any adjustment or maintenance operation.

Do not remove or modify any part of the machine (except for service interventions).



CAUTION

Keep the work area clean.

Never use compressed air and/or jets of water to remove dirt or residues from the machine.

Take all possible measures to prevent dust from building up or raising during cleaning operations.

Keep the wheel balancer shaft, the securing

ring nut, the centring cones and flange clean. These components can be cleaned using a brush previously 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 improper use of their parts may be hazardous to the environment or to human health. Furthermore, this helps to recover, recycle and reuse many of the materials contained in these products.

Electrical and electronic manufacturers and distributors set up proper collection and treatment

systems for these products for this purpose.

Contact your local distributor to obtain information on the collection procedures at the end of the life of your product.

When purchasing this product, your distributor will also inform you of the possibility to return another end-of-life piece of equipment free of charge as long as it is of equivalent type and had 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.

UK



WARNING

The indications in this table are of a general nature. They are designed as a guideline for the user. The applications of each type of extinguisher will be illustrated fully by the respective manufacturers on request.

GLOSSARY

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

SELF-CALIBRATION

This procedure calculates suitable correction coefficients starting from known operating conditions. It improves the machine accuracy by correcting to a certain extent the calculation errors that may result from the alteration of the machine's features over the course of time.

AWC

Auto Width Calculation acronym

AWD

Auto Width Device acronym

CALIBRATION

See SELF-CALIBRATION

CENTRING

Procedure for positioning the wheel on the wheel balancer shaft to ensure that the shaft axis corresponds to the wheel rotation axis.

BALANCING CYCLE

Sequence of operations to be performed by the user and the machine from the beginning of the spin until the wheel is braked to a stop after calculating the unbalance values.

CONE

Conical element with a central hole which, when inserted on the wheel balancer shaft, is used to centre the wheels having central holes with a diameter ranging between maximum and minimum values.

DYNAMIC BALANCING

Procedure for unbalance compensation by applying two weights, one on each of the two wheel sides.

STATIC BALANCING

Procedure for correcting only the static element of the unbalance, by applying only one weight, usually at the centre of the rim well. Accuracy increases as the width of the wheel decreases.

FLANGE (plate - wheel balancer)

Circular crown-shaped disk against which the disk of the wheel mounted on the wheel balancer rests. Also used for keeping the wheel perfectly perpendicular to its rotation axis.

FLANGE (adapter - centring accessory)

Device for supporting and centring the wheel. Also used for keeping the wheel perfectly perpendicular to its rotation axis.

It is mounted on the wheel balancer shaft.

FSP

Fast Selection Program acronym

RING NUT

Wheel blocking device on the wheel balancer, fitted with elements for coupling with the threaded hub and side pins for tightening it.

LOCKING DEVICE

Wheel clamping device on the wheel balancer only used for versions with the automatic wheel clamping system.

ICON

Symbol displayed on the screen illustrating a button, indicating the graphic representation of a control.

SPIN

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

THREADED HUB

Threaded part of the shaft on which the ring nut is engaged to lock the wheel. It is supplied disassembled from the machine.

OPT

Optimisation abbreviation.

MEASURING DEVICE (measuring arm)

Mobile mechanical element that, when brought into contact with the rim in a specific position, measures the geometric data: distance, diameter. Data can be measured automatically if the sensor is equipped with suitable measurement transducers.

RPA

Acronym of Ricerca Posizione Automatica (Automatic Position Search).

ULTRASONIC SENSOR

Electronic component that, together with the information collected by the internal sensor, makes it possible to measure the wheel width. This measurement is taken by transmitting and receiving ultrasonic wave trains.

UNBALANCE

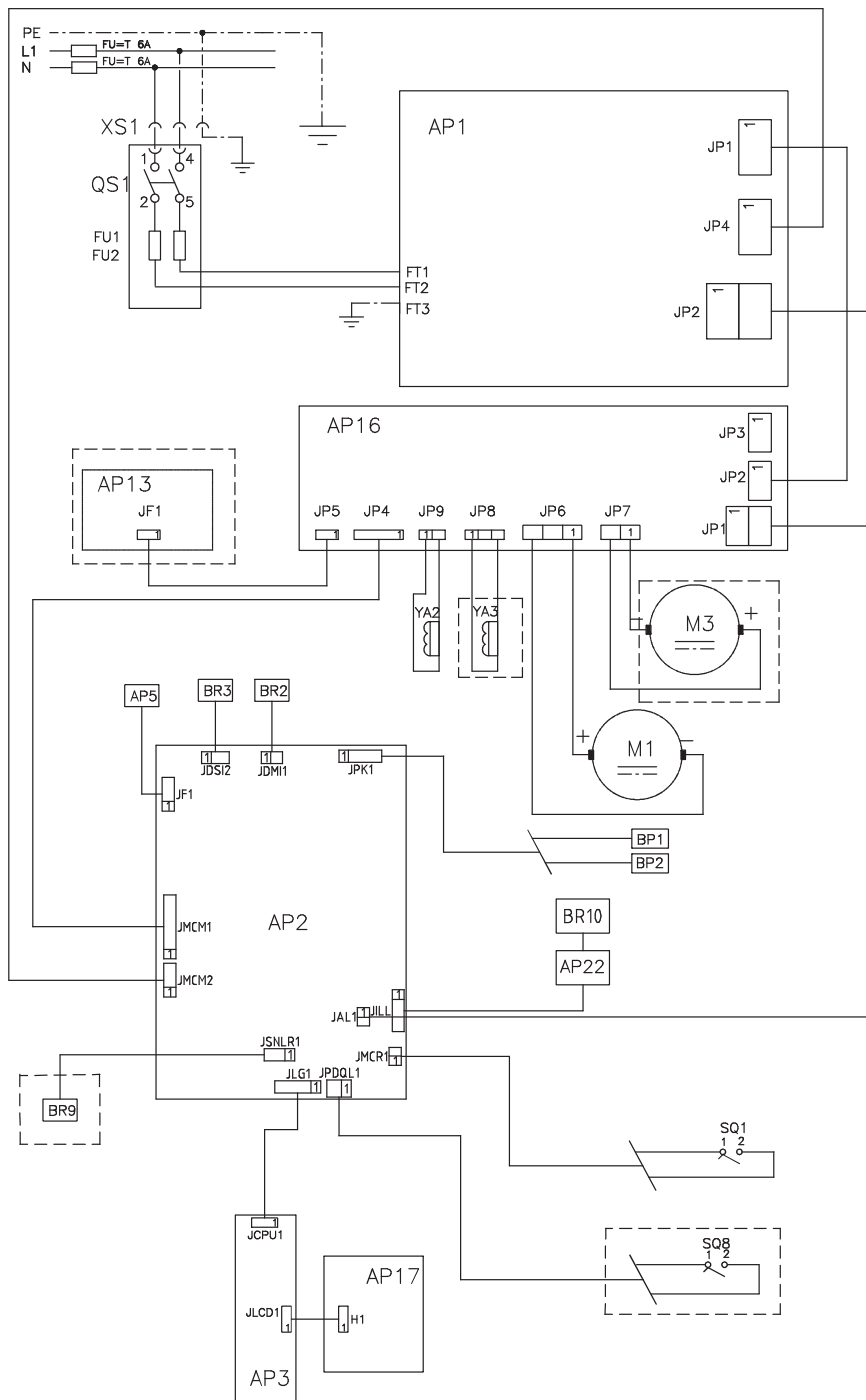
Uneven distribution of the wheel mass that generates centrifugal forces during rotation.

SENSOR

See MEASURING DEVICE.

ELECTRICAL SYSTEM GENERAL DIAGRAM

AP1	Power supply unit card
AP2	Mother board (CPU)
AP3	Keypad
AP5	Search card
AP13	Encoder card
AP16	MCM card
AP17	LCD display
AP22	Light card
BP1	Internal pick-up
BP2	External pick-up
BR2	Diameter measuring sensor
BR3	Distance measuring sensor
BR9	External distance sonar sensor
BR10	Laser sensor
FU..	Fuse
M1	Spin motor
M3	Automatic wheel clamping system motor
QS1	Main switch
SQ1	Safety guard microswitch
SQ8	Automatic wheel clamping system micro-switch
XS1	Power supply plug
YA2	Brake / motor disconnection coil
YA3	Clutch



TRADUCTION DES INSTRUCTIONS ORIGINALES ITALIENNES

SOMMAIRE

INTRODUCTION	80
TRANSPORT, STOCKAGE ET MANUTENTION	81
INSTALLATION	82
BRANCHEMENT ELECTRIQUE	86
BRANCHEMENT PNEUMATIQUE	86
CONSIGNES DE SECURITE	86
CARACTERISTIQUES GENERALES	87
DONNEES TECHNIQUES	89
EQUIPEMENT DE SERIE	89
EQUIPEMENT EN OPTION	89
CONDITIONS D'UTILISATION GENERALE	89
CLAVIER ET ÉCRAN LCD	91
SAISIE DONNEES ROUE	92
UTILISATION DU DISPOSITIF DE BLOCAGE	
AUTOMATIQUE DE LA ROUE C	94
AFFICHAGE DES BALOURDS EN GRAMMES / ONCE	95
ARRONDISSEMENT	95
COMPTEUR LANCEMENTS	96
LANCEMENT ROUE	96
SELECTION POSITION APPLICATION MASSES ADHESIVES	97
PROGRAMMES D'EQUILIBRAGE	97
PROGRAMME D'OPTIMISATION OPT FLASH	105
LIEUX DE TRAVAIL	107
RECHERCHE AUTOMATIQUE DE LA POSITION (RPA)	107
ACTIVATION / DÉSACTIVATION ÉCLAIRAGE LED ET LASER	108
CONTROLE VISUEL RONDEUR ROUE	108
PROGRAMMES D'ETALONNAGE	108
MESSAGES DE SIGNALISATION	111
EFFICACITE ACCESSOIRES D'EQUILIBRAGE	112
GUIDE DE DEPANNAGE	112
ENTRETIEN	113
INFORMATIONS CONCERNANT LA DEMOLITION	114
MISE AU REBUT DE L'APPAREIL	114
MOYENS ANTI-INCENDIEA UTILISER	114
LEXIQUE	115
SCHEMA GENERAL INSTALLATION ELECTRIQUE	116

INTRODUCTION

Le but de cette publication est de fournir au propriétaire et à l'opérateur des instructions efficaces et sûres pour l'utilisation et l'entretien de l'équilibreuse.

Si ces instructions sont scrupuleusement respectées, la machine garantira le maximum de l'efficacité et de la durée, conformément à la tradition du constructeur, et facilitera énormément votre travail.

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

DANGER

Dangers immédiats provoquant des lésions graves, voire la mort.

ATTENTION

Dangers ou procédures peu sûrs pouvant provoquer des lésions graves, voire la mort.

AVERTISSEMENT

Dangers ou procédures peu sûrs pouvant provoquer des lésions légères ou des dommages aux matériaux.

Lire attentivement ces instructions avant de mettre l'appareil en marche. Conserver ce Manuel et les autres documents fournis avec l'appareil dans une pochette près de la machine, afin que les opérateurs puissent les consulter à tout moment.

La documentation technique fournie fait partie intégrante de la machine. Par conséquent, en cas de vente, toute la documentation devra accompagner la machine.

Le manuel est valable exclusivement pour le modèle et la matricule machine indiqués sur la plaque.



ATTENTION

Respecter scrupuleusement les instructions fournies dans ce Manuel : toute autre utilisation de l'appareil, sera sous l'entière responsabilité de l'opérateur.

Remarque

Certains dessins contenus dans ce manuel ont été tirés de photos de prototypes : les machines de la production standard avoir certains détails différents.

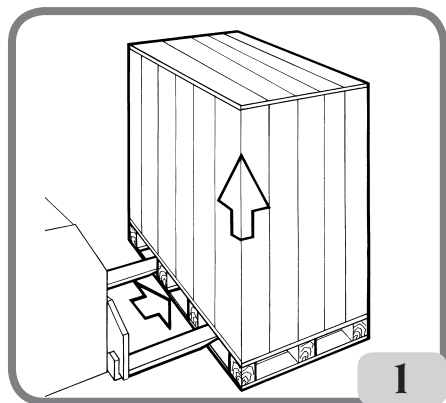
Ces instructions sont destinées à des personnes ayant un certain degré de connaissance en mécanique. Il a été sciemment omis de décrire chaque opération, comme par exemple le mode de desserrer ou serrer les dispositifs de fixation. Eviter d'effectuer des opérations qui dépassent le propre niveau de capacité 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 (fig. 11),
- le capteur ultrasonique (en option) et l'équipement (B, fig. 11),
- le protège-roue et le support correspondant (I, fig. 11).

Avant l'installation l'équilibreuse doit être transportée 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 d'emballage :

Longueur (mm/in)	1410/56
Profondeur (mm/in)	1380/54
Hauteur (mm/in).....	1250/49
Masse (kg/lb)	171/376
Masse de l'emballage (kg/lb)	31/68

- Stocker la machine dans un endroit conforme aux conditions requises suivantes :

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

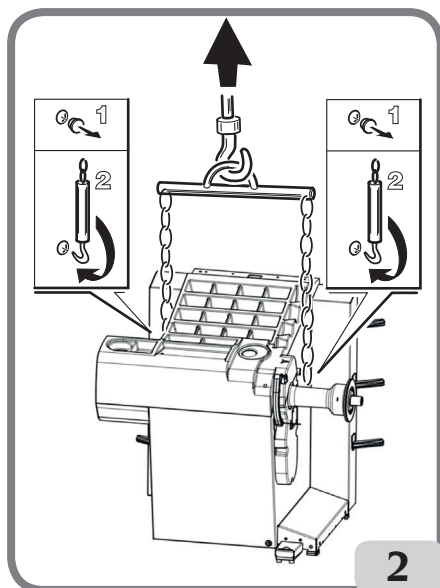


AVERTISSEMENT

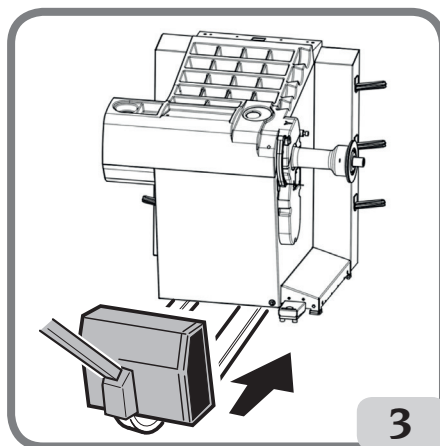
Pour éviter des dommages ne pas superposer plus de deux colis.

La manutention de la machine pour l'installation ou pour les manutentions successives peut être effectuée :

- avec une grue, en utilisant un outil spécial pour saisir la machine aux endroits prévus (fig. 2),



- en enfilant les fourches d'un gerbeur sous la machine de manière à avoir le centre approximativement à la hauteur de la ligne médiane du caisson (fig. 3).





ATTENTION

Avant tout déplacement, débrancher le cordon d'alimentation de la prise.



AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser l'axe porte roue comme point de force pour déplacer la machine.

INSTALLATION



ATTENTION

Déballer, monter avec soin et installer comme suit. Le non-respect de ces recommandations peut provoquer des endommagements à l'appareil et compromettre la sécurité de l'opérateur. Enlever les emballages originaux après les avoir placés comme indiqué sur les emballages et les conserver pour d'autres transports.



ATTENTION

Lors du choix du lieu d'installation, respecter les normes en vigueur en matière de sécurité sur le lieu de travail.

En particulier la machine doit être installée et utilisée exclusivement dans des endroits à l'abri de tout risque d'écoulement.

Le sol doit être en mesure de soutenir une charge équivalente à la somme du poids de la machine et de la charge maximale admise, en tenant compte de la base d'appui au sol et des éventuels moyens de fixation prévus.

IMPORTANT !

pour une utilisation correcte et sûre de l'équipement, nous recommandons un éclairage du local d'au moins 300 lux.

Les conditions ambiantes doivent être les suivantes :

- humidité relative de 30% à 80% (sans condensation),
- température de 5° à +40°C.



AVERTISSEMENT

En ce qui concerne les caractéristiques tech-

niques, les avertissements et l'entretien, consulter les Manuels d'utilisation fournis avec la documentation de la machine.



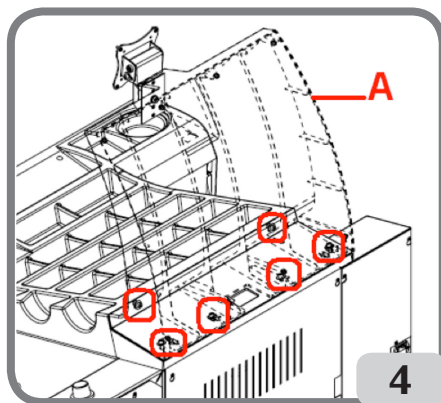
ATTENTION

Il est interdit d'utiliser la machine dans des endroits potentiellement explosifs.

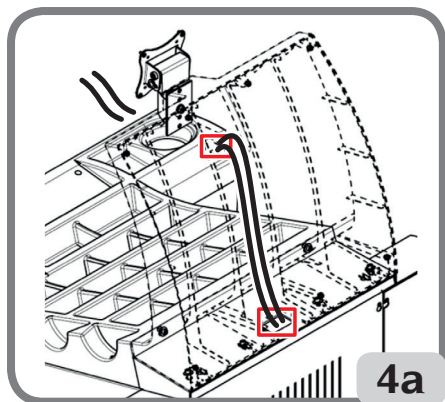
La machine est fournie partiellement montée, pour terminer le montage procéder comme décrit ci-dessous.

Montage de la tête de l'afficheur LCD et de son support

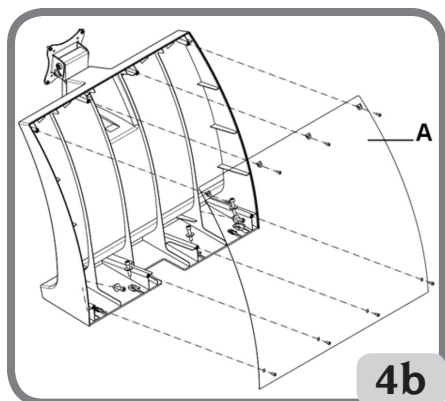
- fixer le support de la tête de l'afficheur (A, fig. 4) au couvercle porte-masses et au caisson avec les 6 vis de série (fig.4) ;



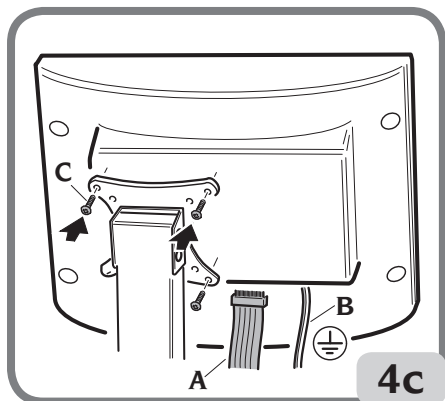
- introduire le câble de masse et le câble du clavier qui sortent du couvercle porte-masses dans le support précédemment monté comme indiqué dans la figure 4a ;
- fixer le panneau de fermeture (A, fig. 4b) avec les 8 vis de série ;
- Déballer la tête de l'afficheur LCD et la fixer au plateau de support avec les 4 vis fournies avec la machine (C, fig. 4c)
- brancher le câble de masse et le câble du clavier, présent sur la machine, aux connecteurs correspondants présents à l'arrière de la tête de l'afficheur (A,B, fig.4c) ;



4a



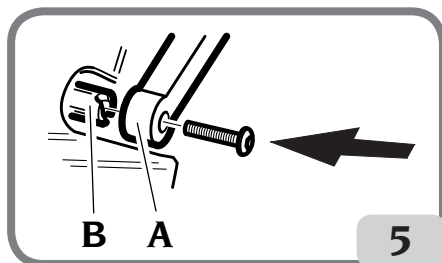
4b



4c

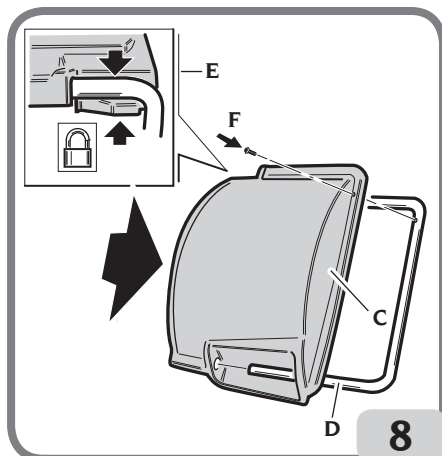
Montage du protège-roue avec support correspondant

- Emboîter la douille (A, fig. 5) sur le pivot de rotation (B, fig. 5). Pendant cette opération, vérifier que l'entaille présente sur le pivot est alignée avec la goupille introduite dans la douille ;



5

- fixer la douille sur l'axe à l'aide de la vis de M12 de série.
- Introduire le tube métallique (D, fig. 8) dans les deux trous avant de la protection en plastique (C, fig. 8) ;
- Accrocher la protection à la partie arrière du tube en l'introduisant dans son logement avec un raccord rapide (E, fig. 8) ;
- Bloquer la protection en vissant la vis F (fig. 8).

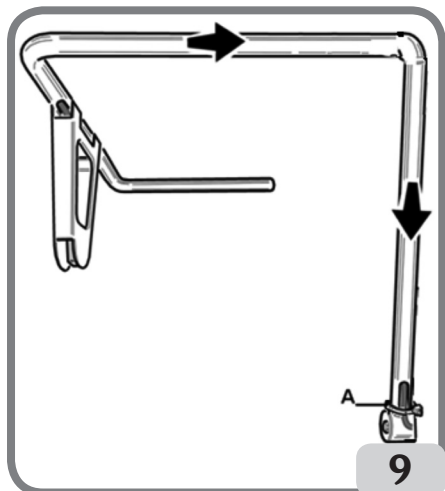


8

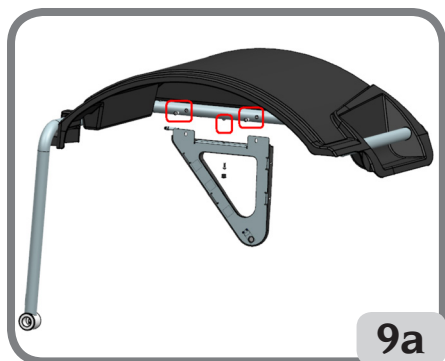
F

Montage du capteur ultrasonique et de son support en option pour le relevé automatique de la largeur

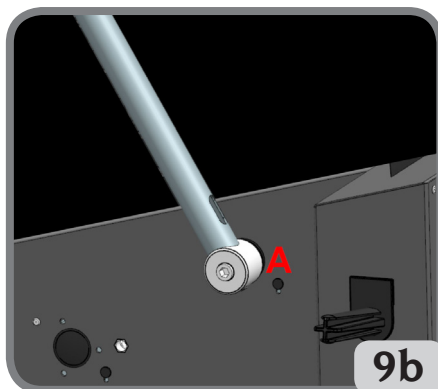
- introduire le câble du capteur ultrasonique dans les fentes prévues sur le tuyau métallique (voir fig. 9), et fixer le câble avec le collier de série (A, fig. 9) ;



- fixer le support du capteur ultrasonique au tuyau de protection avec les 3 vis de série (Fig. 9a) ;



- brancher le câble du capteur au connecteur prévu à côté du caisson (A, fig. 9b).



- Réglez la longueur du câble du capteur à ultrasons près du connecteur (A, figure 9b) avec une protection fermée, afin d'éviter la déformation du connecteur lui-même pendant la manipulation de la protection de la roue.
- Ensuite, verrouillez le câble à travers la sangle fournie (A, fig. 9). Tout excès de câble dans l'objet sera inséré et verrouillé (au moyen des bases déjà présentes) à l'intérieur du support du capteur. Pour accéder à l'intérieur du support du capteur, retirez le couvercle en plastique en dévissant les quatre vis de fixation (figure 9c).
- vérifiez et éventuellement agissez sur le support du capteur à ultrasons jusqu'à ce que la distance requise entre le gabarit d'étalonnage et le support (figure 9d) soit atteinte, en procédant comme suit:



1. Fixez le gabarit d'étalonnage du capteur à

ultrasons dans le kit en utilisant les accessoires de centrage sur l'arbre de l'unité oscillante;

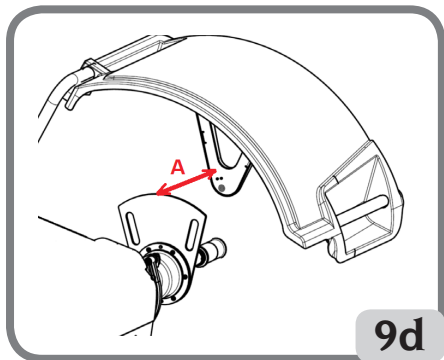
2. Abaissez la protection de la roue;

MISE EN GARDE

L'abaissement de la protection de la roue permet le lancement du groupe oscillant avec le gabarit bloqué!

3. Alignez le gabarit d'étalonnage du capteur ultrasonique au support du capteur à ultrasons et testez sa distance en utilisant un compteur, c'est-à-dire:

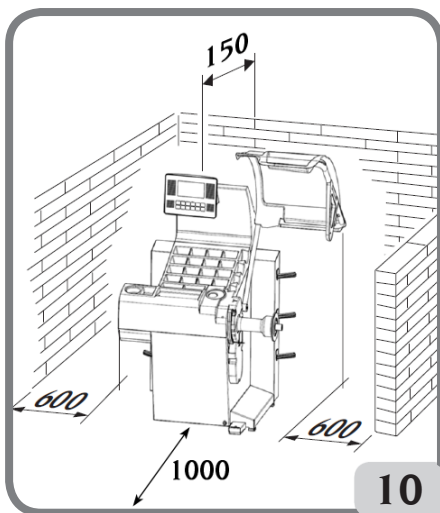
a. 295 mm (tolérance +/- 5 mm)



9d

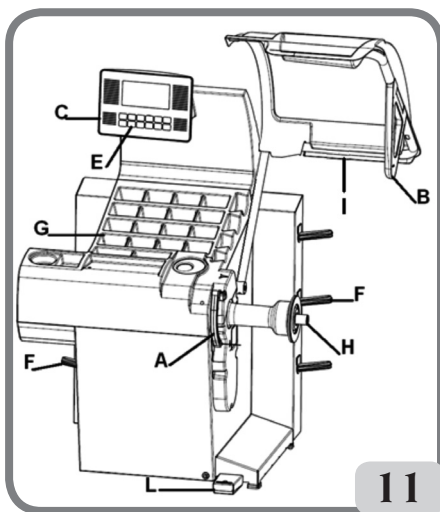
IMPORTANT ! Après avoir monté le capteur ultrasonique, il faut procéder à son étalonnage comme décrit dans le paragraphe "Etalonnage du capteur ultrasonique de la largeur".

Après avoir complété le montage de la machine, la positionner dans l'endroit choisi en vérifiant que les espaces environnants soient au moins ceux indiqués sur la fig. 10.



10

Éléments principaux de fonctionnement (fig. 11)



11

- A) Bras automatique de mesure du diamètre et de la distance
- B) Capteur ultrasonique automatique pour mesurer la largeur (en option)
- C) Tête avec écran à cristaux liquides
- E) Clavier de commande
- F) Porte-plateaux latéraux
- G) Capot porte-masses
- H) Arbre de support de la roue

F

- I) Le protège-roue
- L) Pédale de commande C du dispositif de blocage automatique de la roue

BRANCHEMENT ELECTRIQUE

L'équilibreuse est prédisposée par le constructeur pour fonctionner avec le système d'alimentation disponible sur le lieu d'installation. Les données qui identifient la prédisposition de chaque machine sont rapportées sur la plaque des données de la machine et sur l'étiquette placée sur le câble réseau.



ATTENTION

Les opérations éventuelles pour le branchement au tableau électrique de l'atelier doivent être faites exclusivement par du personnel qualifié conformément aux réglementations en vigueur, aux soins et frais du client.

Le dimensionnement du branchement électrique est effectué suivant :

- la puissance électrique absorbée par la machine, qui est indiquée sur la plaque des données de la machine,
- la distance entre la machine opératrice et le point de branchement au réseau électrique, de manière à ce que la chute de tension à pleine charge ne soit pas être supérieure à 4% (10% en phase de démarrage) par rapport à la valeur nominale de la tension de la plaque.
- L'opérateur doit :
- brancher la machine à une installation électrique équipée d'un interrupteur différentiel avec sensibilité 30mA ;
- monter des fusibles de protection sur la ligne d'alimentation, dimensionnés d'après les indications figurant dans le schéma électrique général de ce manuel ;
- prévoir l'installation électrique de l'atelier avec un circuit de terre efficace.
- Pour éviter que du personnel non autorisé utilise la machine, le est recommandé de la débrancher quand elle n'est pas utilisée (éteinte) pendant de longues périodes.
- Si la machine est branchée directement au circuit d'alimentation du tableau électrique général sans utiliser de prise, installer un interrupteur à clé ou verrouillable à l'aide d'un cadenas, 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 la terre de la machine au tuyau du gaz, de l'eau, au fil du téléphone ou à d'autres objets non appropriés.

BRANCHEMENT PNEUMATIQUE



AVERTISSEMENT

Le branchement pneumatique est prévu seulement en présence de la frette pneumatique (Equipement en option).



ATTENTION

Toutes les opérations pour le branchement pneumatique de la machine doivent être effectuées uniquement par du personnel agréé.

- Le branchement à l'installation de l'atelier doit garantir une pression minimum de 8 bars.
- Le raccord de branchement de l'installation pneumatique est de type universel et donc ne comporte l'utilisation d'aucun accouplement particulier ou supplémentaire. Un tuyau de caoutchouc doit être fixé sur le raccord dentelé avec une bande faisant partie de l'équipement de série avec la machine, avec un diamètre interne de 6 mm et diamètre extérieur de 14 mm.

CONSIGNES DE SECURITE



ATTENTION

Le non-respect des instructions et des avertissements de danger peut entraîner de graves blessures aux opérateurs et aux personnes présentes.

Ne pas faire fonctionner la machine avant d'avoir lu et parfaitement compris toutes les signalisations de danger, attention et avertissement

se trouvant dans ce Manuel.

Pour travailler correctement avec cette machine l'opérateur doit être qualifié et autorisé, en mesure de comprendre les instructions écrites données par le producteur, être formé et connaître les règles de sécurité. Un opérateur ne doit pas se droguer ou boire d'alcool, car cela peut altérer ses capacités.

Il est indispensable de :

- savoir lire et comprendre ce qui est décrit,
- connaître les capacités et les caractéristiques de cette machine,
- éloigner les personnes non autorisées de la zone de travail,
- s'assurer que l'installation soit effectuée conformément à toutes les normes et réglementations en vigueur en la matière,
- s'assurer que tous les opérateurs soient formés de manière adéquate, qu'ils sachent utiliser l'équipement de manière correcte et sûre et qu'il y ait une supervision adéquate,
- ne pas toucher de lignes et de parties internes de moteurs ou d'appareils électriques sans s'assurer préalablement que le courant soit coupé,
- lire attentivement ce manuel et apprendre à servir de la machine correctement et en toute sécurité,
- garder ce Manuel d'utilisation dans un endroit facilement accessible et ne pas hésiter de le consulter.



ATTENTION

Eviter d'enlever ou de rendre illisibles les adhésifs de DANGER, AVERTISSEMENT, PRECAUTIONS ou INSTRUCTION. Remplacer tout adhésif illisible ou manquant. Si un ou plusieurs adhésifs sont décollés ou ont été abîmés il est possible de les demander au revendeur le plus proche.

- Pendant l'utilisation et les opérations d'entretien de la machine, respecter scrupuleusement les réglementations contre les accidents du travail dans l'industrie pour les hautes tensions et pour les machines tournantes.
- Le fabricant décline toute responsabilité pour des modifications ou des variations non autorisées apportées à la machine, pouvant provoquer des dommages ou des accidents. En particulier, le fait de détériorer ou de retirer les dispositifs de sécurité constitue une violation aux réglementations en matière de

Sécurité du Travail



ATTENTION

Pendant les opérations de travail et d'entretien les cheveux longs doivent être attachés, les vêtements amples ou flottants, cravates, colliers, montres éviter ainsi que tout objet qui pourrait rester accroché aux parties 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.

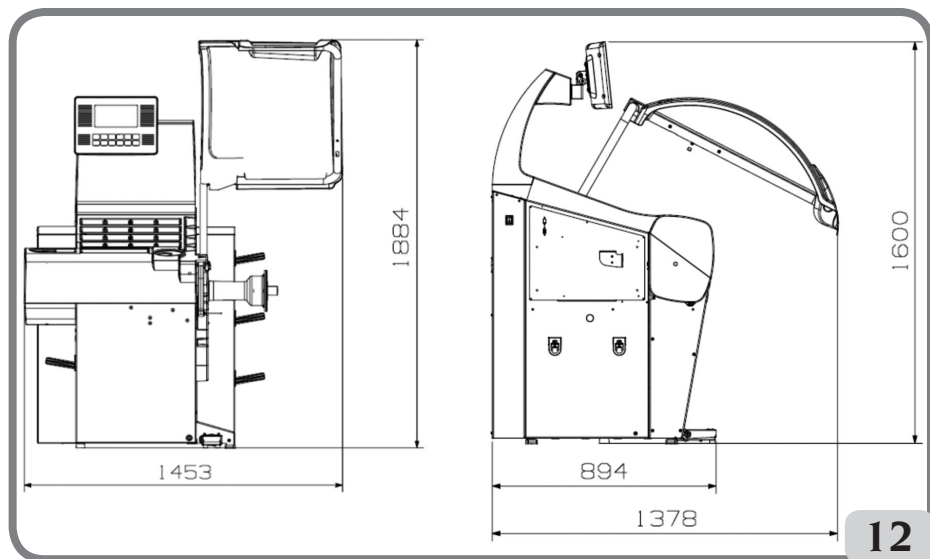


Ne pas soulever le protège-roue lorsque la roue est en mouvement

CARACTERISTIQUES GENERALES

- Basse vitesse d'équilibrage (de 75 à 98 tr/min en fonction du type de roue) :
 - minimiser les temps de lancement.
 - réduit les risques dus aux organes en rotation.
 - permet une économie d'énergie.
- Palpeur automatique pour la mesure de la distance, du diamètre et pour l'application des masses adhésives dans les programmes Alu P.
- Programme AWD (Auto Width Device) pour le relevé de la largeur au moyen d'un capteur ultrasonique (en option).
- Système SMART-ARM plus, c'est-à-dire ligne laser dans le bras de détection automatique pour indiquer la position d'acquisition de l'équilibrage (si présent)
- Programme "AWC" (Auto Width Calculation) pour la saisie manuelle de la largeur (versions machines sans capteur ultrasonique).
- Frein automatique pour arrêt de la roue en fin de lancement.

- Frein de stationnement (avec bouton) de l'arbre porte-roue.
- Bouton STOP pour l'arrêt immédiat de la machine.
- Porte-plateaux latéraux.
- Capot avec bacs pour le rangement des masses.
- Départ automatique à l'abaissement du carter du protège-roue.
- Afficheur à cristaux liquides rétroéclairé.
- Unités d'élaboration à microprocesseur (32 bits).
- Résolution : 1 g (1/10 oz).
- Vaste choix de programmes pour un usage simple et immédiat de la machine.
- Affichage des valeurs de balourd en grammes ou en onces.
- Configuration arrondissement affichage des balourds.
- Modes d'équilibrage disponibles :
 - Standard - dynamique sur les deux flancs de la jante
 - Alu / Alu P sept possibilités différentes pour les jantes en alliage
 - Mouvement dynamique sur les deux flancs pour les jantes de motos
 - Alu Moto dynamique sur les deux flancs pour les jantes de motos en alliage
 - Statique sur un seul plan.
- Programme « Plans Mobiles » (en Alu P) pour l'utilisation de poids multiples de cinq grammes, c'est-à-dire disponibles sans nécessité de coupes partielles.
- Programme « Masse Cachée » (en Alu P) pour partager le poids adhésif d'équilibrage du flanc externe en deux poids équivalents placés derrière les rayons de la jante.
- Programme « Division Masse » (programmes Moto) pour la division de la masse en deux parties équivalentes à mettre sur les côtés du rayon.
- Programme « OPT flash » pour l'optimisation rapide du silence de marche.
- Programme « FSP » (Fast Selection Program) pour la sélection automatique du programme d'équilibrage.
- Programmes d'utilité générale :
 - Etalonnage
 - Service
 - Diagnostic.
- Trois lieux de travail séparés, permettent à trois opérateurs différents de travailler en parallèle sans avoir besoin de régler les données.
- RPA, positionnement automatique de la roue dans la position d'application de la masse d'équilibrage.
- Compteur du numéro partiel et total de lancements.
- Possibilité de choisir la position d'application de la masse adhésive :
 - Plan vertical dans la partie basse de la roue (H6) au moyen de la ligne LASER
 - Plan vertical dans la partie haute de la roue (H12)
- CLIP: au moyen de l'élément terminal porte-



masses dans les programmes d'équilibrage
ALUP (dans tous les autres programmes d'équi-
librage H12)

DONNEES TECHNIQUES

Tension d'alimentation 1 Ph 100-230 V 50-60 Hz
Puissance globale 400 W
Courant nominal 1.7-4A
Vitesse d'équilibrage 75-85-98 rpm
Valeur maximale de balourd calculée 999 g
Temps moyen de lancement (avec roue 5 "x14")...5.5 s
Diamètre arbre 40 mm
Température ambiante d'exercice de 5 à 40 °C
Poids des composants électriques/électroniques
Std : 5 kg
Poids des composants électriques/électroniques
avec dispositif de blocage automatique de la
roue: 7 kg

Dimensions machine

profondeur avec protège-roue baissé 1378 mm
profondeur avec protège-roue levé 894 mm
largeur avec protège-roue 1453 mm
hauteur avec protège-roue baissé 1600 mm
hauteur avec protège-roue levé 1884 mm

Plage de travail

largeur jante automatique de 1,5" à 20"
largeur jante manuel de 1,5" à 24"
diamètre de la jante automatique de 1" à 28"
diamètre de la jante qui peuvent être saisies
manuellement de 1" à 35"
distance maximale roue/machine automatique
..... de 1 à 350 mm
distance maximale roue/machine qui peuvent être
saisies manuellement de 1 à 500 mm
largeur roue max. (avec protège roue) 560 mm
diamètre de la roue max. (avec protège roue)...1118 mm
poids maximum roue 75 Kg
poids machine (sans accessoires) 140 Kg
niveau de bruit en condition de marche <70 dB(A)

EQUIPEMENT DE SERIE

Les pièces suivantes font partie de l'équipement fai-
sant partie de l'équipement de série de la machine.

Pince de montage et démontage des masses
Gabarit pour relevé largeur roues

Kit porte-plateaux à chariot
Masse d'étalonnage
Cordon d'alimentation équilibruse
Cordon d'alimentation écran
kit 4 cônes
Protection calotte de fixation roue
Entretoise roue
Calotte de fixation roue

VERSION C

Moyeu C
Manchon C
Clé moyeu C

VERSION STD

Moyeu fileté
Clé hexagonale CH 10
Frette à clip de fixation roue

EQUIPEMENT EN OPTION

Se reporter au catalogue accessoires.

CONDITIONS

D'UTILISATION GENERALE

L'équipement est destiné à un usage exclusive-
ment professionnel.



ATTENTION

Un seul opérateur à la fois peut travailler sur l'équipement.

Les équilibreuses décrites dans ce Manuel doivent être utilisées **exclusivement** pour détecter la quantité et la position des balourds de roues de voitures dans les limites indiquées au paragraphe « Données techniques ». Les versions équipées d'un moteur doivent en outre être équipées de le protège-roue spécial, avec un dispositif de sécurité, qui doit toujours être baissé pendant le lancement.



ATTENTION

Toute autre utilisation que celle décrite doit être considérée impropre et déraisonnable.



AVERTISSEMENT

Il est interdit de mettre la machine en marche sans l'équipement pour le blocage de la roue.

F



ATTENTION

Ne pas utiliser la machine sans protège-roue et ne pas toucher le dispositif de sécurité.



AVERTISSEMENT

Il est interdit de nettoyer ou laver avec l'air comprimé ou des jets d'eau les roues montées sur la machine.



ATTENTION

Il est conseillé de toujours utiliser des outils et des équipements d'origine du fabricant.



ATTENTION

Apprenez à connaître votre machine : en connaître le fonctionnement exact est la meilleure garantie de sécurité et de prestations.

Apprendre la fonction et la disposition de toutes les commandes.

Contrôler soigneusement le fonctionnement correct de chaque commande de la machine.

Pour éviter des accidents et des lésions, l'appareil doit être installé de manière adéquate, actionné correctement et soumis à des entretiens périodiques.

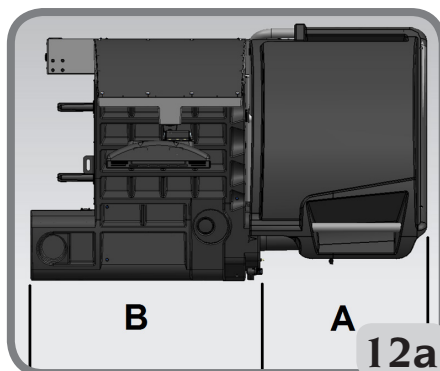
POSITION DE L'OPÉRATEUR

La figure 12a montre les positions occupées par l'opérateur pendant les différentes phases de travail:

A Les opérations de montage / démontage, le lancement, la détection des dimensions (le cas échéant) et l'équilibrage des roues

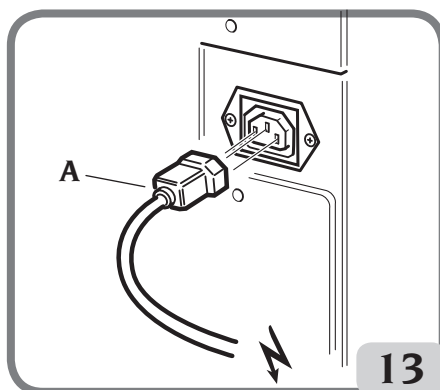
B Sélection des programmes machine

De cette façon, l'opérateur est capable d'effectuer, surveiller et vérifier le résultat de chaque équilibrage de roue et d'intervenir en cas d'événements imprévus.

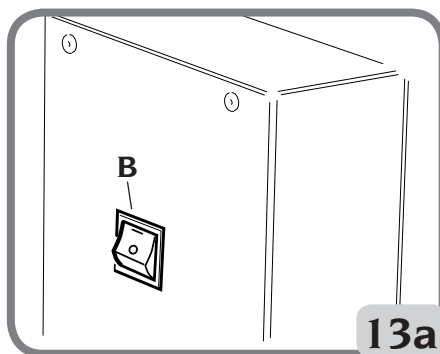


ALLUMAGE

Brancher le cordon d'alimentation fourni (A, fig. 13) du panneau électrique externe, situé sur le flanc arrière du caisson de l'équilibreuse, au réseau électrique.



Allumer la machine avec l'interrupteur spécial situé sur le côté gauche du caisson (B, fig. 13a).



L'équilibreuse effectue un test de contrôle en allumant tous les éléments lumineux de l'écran à cristaux liquides et en affichant la version du logiciel installé.

Si aucune anomalie n'est détectée, elle émet un signal acoustique et affiche l'état initial actif c'est-à-dire:

- modalité d'équilibrage active: dynamique ;
- valeurs affichées : 000 000 ;
- affichage des balourds avec augmentations de 5 g (ou 1/4 d'once) ;
- arrondissement palpeurs actif ;
- valeurs géométriques pré-réglées : largeur = 5,5", diamètre = 14", distance = 150 ;
- opérateur 1 actif.

Il est alors possible de configurer les données de la roue à équilibrer ou de sélectionner un des programmes disponibles.

CLAVIER ET ÉCRAN LCD

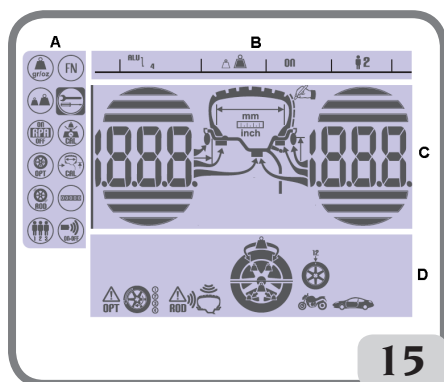
Boutons du clavier (fig. 14)



	<ul style="list-style-type: none"> déplace le curseur dans le menu programmes augmente la valeur affichée
	<ul style="list-style-type: none"> déplace le curseur dans le menu programmes diminue la valeur affichée
	<ul style="list-style-type: none"> active le MENU programmes « partiel » s'il est appuyé pendant au moins 3 secondes il active le MENU programmes « complet » ; sélectionne la modification réglage.
	<ul style="list-style-type: none"> sort du menu programmes mémorise la modification du réglage

	<ul style="list-style-type: none"> active le programme d'équilibrage Statique active le programme d'équilibrage Dynamique
	<ul style="list-style-type: none"> active saisie manuelle des dimensions (distance, diamètre et largeur)
	<ul style="list-style-type: none"> active un des sept programmes d'équilibrage pour jantes en alliage (ALU1P, ALU2P, ALU1, ALU2, ALU3, ALU4, ALU5)
	<ul style="list-style-type: none"> montre le balourd relevé avec une plus grande précision (de gx5 à gx1); en ALUP il n'est pas actif;
	<ul style="list-style-type: none"> active le programme Masse Cachée pour cacher les masses derrière les rayons (le programme ALUP doit être actionné) active le programme pour diviser les masses sur le côté du rayon (le programme MOTO doit être actionné)
	<ul style="list-style-type: none"> active le programme d'équilibrage DYNAMIQUE MOTO active le programme d'équilibrage ALU MOTO
	<ul style="list-style-type: none"> démarre le cycle de mesure (avec protège-roue baissé); recherche autre flanc (avec RPA actif et la protège-roue levé)
	<ul style="list-style-type: none"> interrompt le cycle de mesure; avec roue à l'arrêt, active le frein de stationnement pendant 30 secondes s'il est enfoncé pendant au moins 3 secondes, il bloque le dispositif de blocage automatique de la roue pour permettre d'effectuer le démontage du moyeu

Afficheur LCD (fig.15)



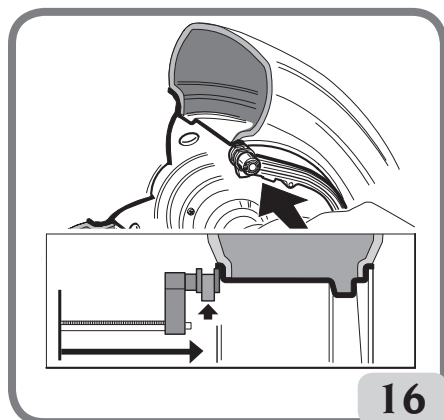
A	ZONE « MENU DES PROGRAMMES »
B	ZONE « REGLE D'ETAT »
C	ZONE « BALOURDS » (quantités et position balourds)
D	ZONE « FONCTIONS ACTIVES OU CONSEILLEES »

SAISIE DONNEES ROUE

Saisie des données de la roue pour équilibreuses sans capteur ultrasonique

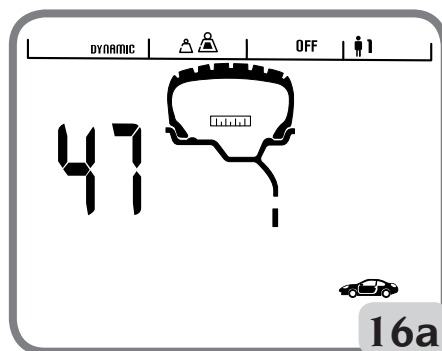
La machine prévoit la saisie automatique des valeurs de diamètre et de la distance et le la largeur avec le clavier.

- Mettre le bras automatique de mesure au contact du flanc interne de la jante (fig. 16).

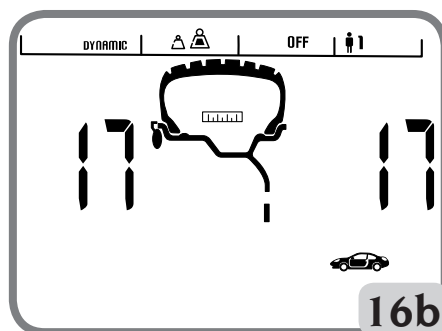


Veillez à placer correctement le bras de manière à obtenir une lecture précise des données.

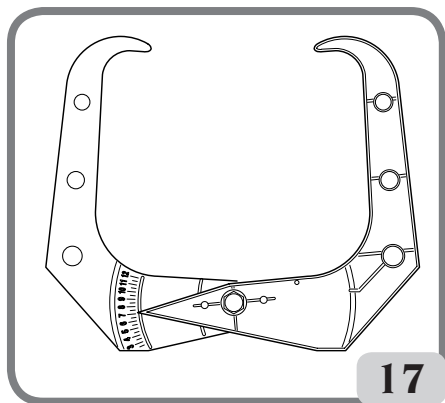
Pendant la manutention du bras automatique, l'écran affiche la distance relevée par le bras :



Une fois que la mesure est mémorisée sur l'écran de gauche, la valeur de la distance acquise par la machine reste affichée :



- si une seule mesure est effectuée, la machine interprète la présence d'une jante avec équilibre par masse à ressort sur les deux flancs (Programme d'Équilibre Dynamique)
- en plaçant le bras en position de repos, la machine se prépare pour la saisie manuelle de la LARGEUR.
- pendant cette phase il est possible d'exécuter une nouvelle acquisition de la distance et du diamètre de la jante.
- Mesurer la largeur de la jante en utilisant le détecteur à compas spécial (fig. 17).



- Modifier la valeur de largeur affichée en

appuyant sur les boutons



jusqu'à mettre au point la valeur souhaitée. Il est possible de régler la LARGEUR en millimètres ou de convertir des valeurs déjà réglées en pouces en millimètres en appuyant sur la



touche



En maintenant les touches appuyées il est possible d'augmenter ou de diminuer de manière rapide les valeurs précédemment réglées.

Une fois la mise à jour des données de la roue



terminée appuyer sur la touche pour sortir et afficher les valeurs de balourd recalculées sur la base de nouvelles dimensions ou effectuer un lancement.

- si deux mesures successives sont effectuées à l'intérieur de la jante sur deux plans d'équilibrage, la machine interprète la présence d'une jante avec équilibrage par masse à ressort sur le plan interne et une masse adhésive sur le plan externe (ALU 2P).

Pendant cette phase, la machine pourrait modifier automatiquement le type de masse présente sur le plan interne de ressort à adhésive (ALU 1P). L'opérateur peut quand même modifier ce



réglage en sélectionnant la touche. Dans ce cas, le programme d'équilibrage passe de ALU 1P à ALU 2P et vice-versa.

Saisie des données de la roue pour équilibreuses avec capteur ultrasonique (en option)

Pour la saisie automatique de la distance, du diamètre et de la largeur procéder comme suit:

- mettre le bras automatique de mesure interne au contact du flanc interne de la jante (fig. 16). Pendant cette phase, le graphique reporté dans la figure 16a s'affiche à l'écran.

Faire très attention de placer correctement le bras de manière à obtenir une lecture précise des données.

- Maintenir le bras en contact avec la jante tant que la machine n'a pas saisi les valeurs de diamètre et de distance de la roue. Pendant cette phase, le graphique reporté dans la figure 16b s'affiche à l'écran.
- si une seule mesure est effectuée, la machine interprète la présence d'une jante avec équilibrage par masse à ressort (Programme d'Équilibrage Dynamique)
- quand la machine revient au repos avec le bras de mesure interne, le message "Lr" s'affiche automatiquement sur l'écran de gauche tandis que le type de roue s'affiche sur l'écran de droite, à savoir :

- **P (Passenger Tyre)** pour roues de moyennes dimensions (roues avec épaulement du pneu dépassant peu de la jante) ;
- **Lt (Light Truck Tyre)** pour roues de grosses dimensions (tout-terrain, camions ou roues avec épaulement du pneu dépassant beaucoup de la jante).

- à l'aide des touches flèches sélectionner le type de roue utilisé



- Si l'on appuie sur la touche pendant la phase indiquée au point précédent, il est possible de saisir la largeur manuellement à l'aide du clavier.
- pendant cette phase il est possible d'exécuter une nouvelle acquisition des plans de la jante.
- en abaissant la protection on confirme le choix effectué (saisie manuelle de la largeur ou sélection du type de roue), l'on exécute un lancement et automatiquement le relevé de la largeur de la roue.

Remarque :

- l'acquisition automatique de la largeur ne se réactive qu'avec une nouvelle acquisition du bras automatique de détection interne ;


- si le protège-roue est fermé ou en cas d'anomalie du capteur placé sur la protection, en portant le bras de mesure interne au repos, la machine se place automatiquement en mode de saisie manuelle de la largeur.



L'indicateur correspondant sur l'écran à cristaux liquides s'allume en même temps que l'affichage d'une donnée géométrique.

- Contrôler les valeurs relevées et ensuite remettre les bras en position de repos.
- Si lors de la mesure une valeur fausse est relevée, mettre les bras en position de repos et répéter l'opération.


Saisie manuelle des données de la roue



En cas de non-fonctionnement du système automatique de mesure, il est possible d'introduire toutes les données géométriques avec le clavier:


- Appuyer sur la touche 
- Mesurer la largeur de la jante en utilisant le détecteur à compas spécial (fig. 17).
- Modifier la valeur de la largeur affichée en


appuyant sur la touche   pour augmenter ou diminuer jusqu'à régler le numéro souhaité. Il est possible de régler la largeur en millimètres ou de convertir en millimètres des valeurs déjà réglées en pouces en appuyant sur

la touche 



- Appuyer sur la touche  pour confirmer la donnée précédente et prédisposer la machine à la saisie du diamètre.
- Lire sur le pneu la valeur nominale du diamètre de la jante.
- Modifier la valeur du diamètre affichée en


appuyant sur les boutons   jusqu'à régler le numéro lu. Il est possible de régler le diamètre en millimètres ou de convertir en millimètres des valeurs déjà réglées en pouces

en appuyant sur la touche 

- Appuyer sur la touche  pour confirmer la donnée précédente et prédisposer la machine à l'insertion de la distance.

- A l'aide d'un mètre, mesurer la distance entre la carcasse et le flanc interne de la jante.
- Modifier la valeur de la distance affichée en ap-

puyant sur les boutons   jusqu'à régler le numéro lu.

- A la fin appuyer sur la touche  pour afficher les valeurs de balourd recalculées sur la base de nouvelles données ou **START** pour effectuer un lancement.

UTILISATION DU DISPOSITIF DE BLOCAGE AUTOMATIQUE DE LA ROUE C

Procédure pour le blocage des roues avec le système automatique C:

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 la 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 la 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.


Déblocage de la roue

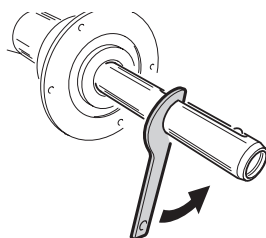
- Pour débloquer la roue du plateau appuyer sur

la pédale de commande pendant au moins une seconde ;

Centrage avec plateaux Elimination du moyeu C

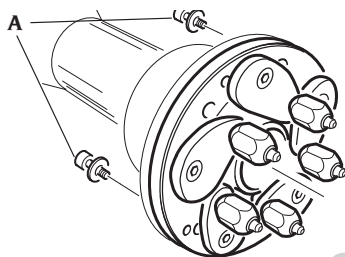
STOP

- Maintenir la pression sur la touche  du clavier pendant au moins 3 secondes pour bloquer l'arbre porte-roue et les dispositifs intérieurs ;
- Introduire la clef spéciale C, fournie avec la machine, dans le trou du moyeu C (fig.18) ;



18

- Dévisser complètement le moyeu C,
- Monter le plateau sur l'arbre et le bloquer avec deux vis (A, fig. 19) en utilisant la clef CH 6.




19

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

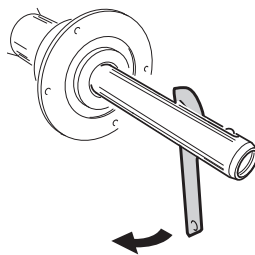
Montage du moyeu C

Pour remonter le moyeu C procéder comme suit :

STOP

- Maintenir la pression sur la touche  pendant au moins 3 secondes pour bloquer l'arbre porte-roue et les dispositifs intérieurs.
- Visser manuellement le moyeu C jusqu'à la butée.

- Serrer le moyeu C en introduisant la clef spéciale C dans le trou du moyeu C (fig.20).
- Pour serrer correctement le moyeu, une course de marteau doit être utilisée sur la touche C spéciale (il est également possible d'utiliser l'étrier, le côté du marteau, pour sécuriser le poids des ressorts).



20

AFFICHAGE DES BALOURDS EN GRAMMES / ONCE


Pour modifier l'affichage des valeurs de balourd en grammes ou onces procéder comme suit :

- Appuyer sur la touche  pour accéder au menu des programmes

- utiliser les touches   pour se déplacer avec le curseur

- Sélectionner l'icône programme 

- Appuyer sur la touche  pour modifier la mise au point


- Appuyer sur la touche  pour confirmer la sélection et sortir du menu des programmes

ARRONDISSEMENT

A l'allumage la machine est prédisposée à l'affichage des valeurs de balourd en grammes par cinq, c'est-à-dire arrondies au multiple de 5 plus proche (ou en quarts d'once si le mode d'affichage en once est activé).




F



Dans cette condition, en outre, les quatre premiers grammes de balourd ne sont pas affichés car un certain seuil est introduit, signalé sur

l'afficheur LCD dans la barre d'état . Ce réglage peut être modifié de gx5 à gx1 (de oz/4 à oz/10) de manière permanente ou temporaire.

Arrondissement en modalité permanente

Pour modifier l'affichage des valeurs de balourd de gx5 à gx1 (de oz/4 à oz/10) ou vice versa effectuer la procédure suivante:

- Appuyer sur la touche  pour accéder au menu des programmes
- utiliser les touches   pour se déplacer avec le curseur


- Sélectionner l'icône programme 
- Appuyer sur la touche  pour modifier le réglage, de cette manière le seuil est éliminé et l'icône est signalée sur la barre d'état de l'écran

à cristaux liquides 

- Appuyer sur la touche  pour confirmer la sélection et sortir du menu des programmes

Arrondissement en modalité temporaire

Pour afficher les valeurs de déséquilibre de gx5 à gx1 (de oz/4 à oz/10) de manière temporaire:

- maintenir la pression sur la touche  dans tous les domaines d'équilibrage sauf en ALUP

Attention: si l'affichage des balourds est en gx1 la touche





n'est pas activée.

COMPTEUR LANCEMENTS


Pour afficher le nombre de lancements effectués procéder comme suit:


- Appuyer sur la touche  pour accéder


au menu des programmes

- utiliser les touches   pour se déplacer avec le curseur

- Sélectionner l'icône programme 

- Appuyer sur la touche  pour afficher le nombre de lancements totaux effectués pendant toute la durée de vie de la machine


- Appuyer sur la touche  pour afficher le nombre de lancements partiels effectués depuis le dernier allumage de la machine (elle est mise à zéro à chaque extinction)

- Appuyer sur la touche  pour afficher le nombre de lancements effectués pendant le dernier étalonnage de la sensibilité (elle est mise à zéro à chaque étalonnage)

- Appuyer sur la touche  pour sortir.

LANCEMENT ROUE

Le lancement de la roue se fait de manière automatique en abaissant le protège-roue ou

en appuyant sur la touche  avec le protège-roue baissé.

Un dispositif de sécurité spécial arrête la rotation si le protège-roue est levé pendant le lancement ; dans ces cas le message « A Cr » est affiché.

Dans la phase de recherche de la position la roue peut tourner avec le protège-roue levé.



ATTENTION

Il est interdit de mettre la machine en marche sans protège-roue et/ou avec le dispositif de sécurité détérioré.



ATTENTION

Ne jamais soulever le protège-roue avant l'arrêt de la roue.



ATTENTION

Si la roue, pour un défaut de la machine, tournait sans arrêt, éteindre la machine avec l'interrupteur général ou débrancher la prise du tableau d'alimentation (arrêt d'urgence) et attendre que la roue s'arrête avant de soulever le protège-roue.

SELECTION POSITION APPLICATION MASSES ADHESIVES



Avec cette machine, l'opérateur a la possibilité de choisir l'endroit où appliquer la masse adhésive, en fonction de ses exigences.

Pour ce faire, procéder de la façon suivante :




- Appuyer sur la touche  pour accéder au menu des programmes




- utiliser les touches   pour se déplacer avec le curseur
- Sélectionner l'icône programme FN
- l'indication ALU s'affiche sur l'écran de gauche, tandis que l'indication LAS s'affiche sur l'écran de droite, où LAS indique la sélection de l'application de la masse adhésive habilitée sur la machine ;



- appuyer sur la touche  pour modifier la configuration présente sur la machine ; il est possible de modifier cette configuration dans H12 ou CLP.



- appuyer sur la touche  pour confirmer la sélection effectuée et quitter le programme de service.
- pour l'application des masses d'équilibrage, se reporter au tableau suivant :

TYPE DE MASSE À APPLIQUER	CONFIGURATION SELECTIONNEE	POSITION D'APPLICATION DE LA MASSE
Traditionnelle à ressort		Toujours sur 12h00
Adhésive	H12	12h00 dans tous les programmes d'équilibrage
Adhésive	LAS	6h00 par ligne LASER dans tous les programmes d'équilibrage
Adhésive	CLP	par l'utilisation de l'élément terminal porte-masse dans les programmes d'équilibrage ALU1P/ALU2P tandis que dans les programmes ALU Statistiques 12h00

Quand la configuration LAS est activée, l'inscription ON s'affiche dans la barre d'état de l'écran LCD.

F

PROGRAMMES D'EQUILIBRAGE

Avant de commencer une opération d'équilibrage il faut :

- monter la roue sur le moyeu avec le plateau le plus approprié.
- bloquer la roue pour que pendant les phases de lancement et de freinage aucun déplacement ne se vérifie.
- enlever les vieux contrepoids, d'éventuels cailloux, salissure ou autres corps étrangers.
- configurer correctement les données géométriques de la roue comme indiqué au chapitre "SAISIE DONNEES ROUE".

Équilibrage dynamique (standard)

Pour équilibrer dynamiquement une roue procéder comme suit :

- configurer correctement les données géométriques de la roue comme indiqué au chapitre "SAISIE DONNEES ROUE".
- l'inscription DYNAMIC s'affichera dans la barre d'état de l'afficheur LCD.

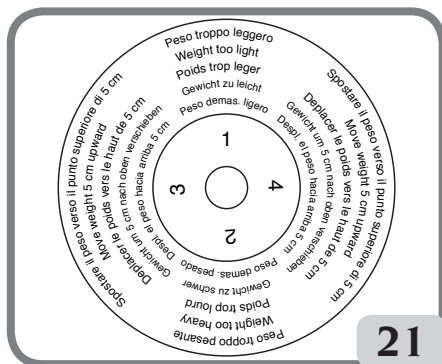
Ce programme est automatiquement rappelé par la machine à l'allumage.

- Saisir les données géométriques exactes de la roue.

- Lancer la roue en abaissant le protège-roue.

Pour obtenir la plus grande précision de résultats il est recommandé de ne pas solliciter la machine pendant le lancement de manière impropre.

- Attendre l'arrêt automatique de la roue et l'affichage des valeurs de balourd calculés.
- 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 en position 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. 21).



21

Il ne faut pas oublier que, surtout pour les balourds de grande importance, une erreur de

positionnement du contrepois de quelques degrés peut porter en phase de contrôle à un résidu de 5-10 grammes.

STOP

En appuyant sur le bouton **STOP** le frein de blocage de l'arbre porte roue est activé. De cette manière l'opération d'application des masses d'équilibrage est facilitée.

Le déblocage de la roue se fait en appuyant à nouveau sur le même bouton, en effectuant un nouveau lancement d'équilibrage ou après 30 secondes environ.

Le blocage de l'arbre peut aussi servir en phase de montage d'accessoires particuliers de centrage.



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.

STOP

La pression de la touche **STOP** avec la roue en mouvement détermine l'interruption anticipée du lancement et l'affichage du message **A STP**.

Si le programme « **RPA** » est activé (position centrée), à la fin de chaque lancement d'équilibrage la machine bloque la roue dans la position d'application du poids du flanc intérieur; s'il est nul la roue est bloquée dans la position d'application du flanc extérieur.

START

En appuyant sur la touche **START** avec le protège-roue levé, la recherche automatique est activée de la position du second flanc.

Cette protection est décrite plus en détail au paragraphe RECHERCHE AUTOMATIQUE DE LA POSITION.

Équilibrage statique

Une roue peut être équilibrée avec un seul contrepois sur un des deux flancs ou au centre du creux : dans ce cas la roue est équilibrée de façon statique. Il est possible qu'un balourd dynamique soit d'autant plus marqué que la roue est large. Donc pour équilibrer statiquement une roue procéder comme suit :

- configurer les données géométriques de la roue

comme indiqué au chapitre "SAISIE DONNEES ROUE".

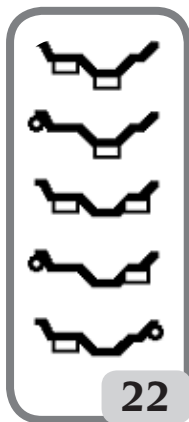
- lancer la roue en abaissant le protège-roue ;
- attendre l'arrêt automatique de la roue et l'affichage de la valeur de balourd calculée ;



- appuyer sur la touche
- l'inscription STATIC s'affichera dans la barre d'état de l'afficheur LCD.
- tourner la roue jusqu'à ce que l'élément central de l'indicateur de position s'allume ;
- appliquer la masse d'équilibrage à 12h00, indifféremment sur le flanc externe, sur celui interne ou central du creux de la jante. Dans le dernier cas, la masse est appliquée sur un diamètre inférieur au diamètre nominal de la jante. Pour obtenir des résultats corrects, il faut donc, lors du réglage du diamètre, saisir une valeur de 2 ou 3 pouces de moins que la valeur nominale ;
- effectuer un lancement de contrôle en respectant les indications rapportées pour l'équilibrage dynamique.

Equilibrage roues en alliage (ALU)

Pour l'équilibrage des roues en alliage on utilise en général des masses autocollantes appliquées dans des positions différentes de celles prévues pour l'équilibrage standard (fig. 22).



Des programmes divers existent d'équilibrage ALU, qui ont été spécialement étudiés pour travailler avec ces types de jantes.

Pour sélectionner les programmes ALU il faut :



- Appuyer sur la touche le nombre de fois nécessaire pour confirmer la sélection du programme ALU souhaité (les plans d'équilibrage correspondants sont mis en évidence sur la jante dans le écran à cristaux liquides).

Programmes ALU 1P, 2P

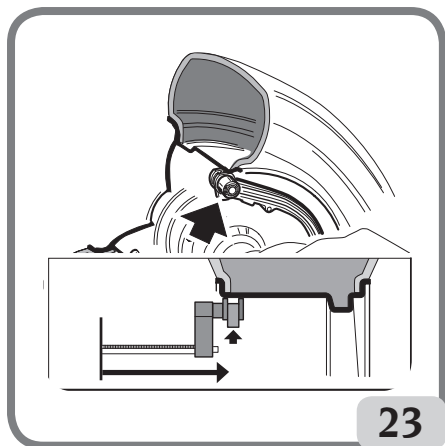
Ces programmes servent à équilibrer avec la plus grande précision les jantes en alliage léger qui **demandent l'application des deux masses sur le même flanc (interne) par rapport au disque de la jante.**

Ce type d'équilibreuse est particulièrement adapté à l'application des masses adhésives sur la jante grâce à la position avancée de la roue par rapport au caisson. de cette manière l'accès à une vaste zone interne de la jante reste libre.

Mesure des données de la roue

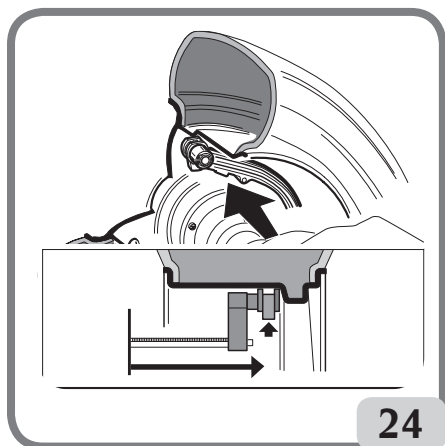
Il est nécessaire de configurer les données géométriques **des plans d'équilibrage réels** au lieu des données nominales de la roue (comme pour les programmes ALU standard). Les plans d'équilibrage sur lesquels seront appliquées les masses **adhésives** peuvent être choisis par l'utilisateur en fonction de la forme particulière de la jante. Ne pas oublier que pour réduire l'importance des masses à appliquer **il faut toujours choisir des plans d'équilibrage le plus loin possible entre eux**. si la distance entre les deux plans s'avère inférieure à 37 mm (1,5"), le message « A 5 » est visualisé.

- Porter l'extrémité du bras automatique de mesure à la hauteur du plan choisi pour l'application du poids **interne**. En ALU 1 P le point de repère est le centre de l'encoche où sera placé le poids adhésif à appliquer (fig. 23).



23

- En Alu 2 P le point de repère est le bord de la jante, si le poids interne est de type traditionnel, à ressort (fig. 16). **Faire très attention de placer l'extrémité du bras dans une zone de la jante sans discontinuité de manière à rendre possible l'application du poids dans cette position.**
- Maintenir le bras en position. Après une seconde, la machine émettra un signal acoustique de confirmation et l'icône masse cessera de clignoter à l'écran LCD pour indiquer l'acquisition des valeurs de distance et de diamètre.
- Mettre l'extrémité du bras automatique de mesure à la hauteur du plan choisi pour l'application de la masse externe (fig. 24), de manière analogue à celle décrite précédemment pour le flanc interne.

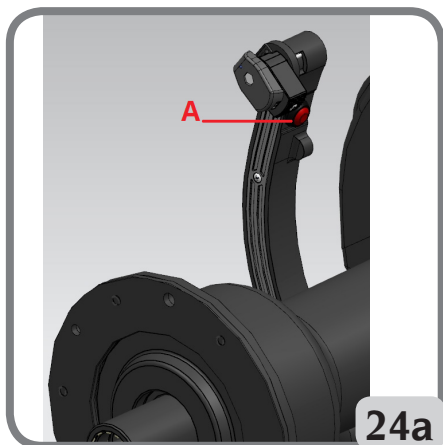


24

- Maintenir le bras en position et attendre le signal acoustique de confirmation ou la fin du clignotement de l'icône masse.

IMPORTANT

Les données géométriques pour les plans d'équilibrage réels pour l'application de poids adhésifs peuvent être détectées par la ligne laser sur le levier du détecteur automatique (si présent). Pour activer cette ligne, il faut appuyer sur le bouton du levier (A, Fig. 24a).



24a

- La ligne laser reste visible à l'intérieur de la jante pendant 10 secondes puis, si nécessaire, appuyez de nouveau sur le bouton levier.
- Rapporter le bras de mesure en position de repos. La machine se place dans les programmes d'équilibrage ALUP (programme FSP).
- Effectuer un lancement.
- à la fin du lancement, dans le cas où l'on voudrait modifier le programme d'équilibrage automatiquement programmé par la machine (FSP),



sélectionner la touche jusqu'à la sélection du programme souhaité.

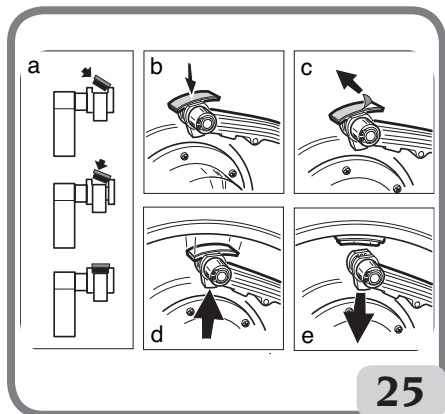
Application des masses d'équilibrage

- Choisir le plan sur lequel appliquer la première masse d'équilibrage.
- Tourner la roue jusqu'à ce que l'élément central de l'indicateur de position correspondant s'allume.

Si la masse à appliquer est de **type traditionnel à ressort** (flanc interne avec Alu 2P), l'appliquer dans la position correspondante à **12 heures**. En revanche, si la masse à appliquer est de **type adhésif** et que le mode CLP a été sélectionné (voir

paragraphe "Configuration Position Application Masses Adhésives") :

- le placer à l'intérieur de la rainure de l'extrémité porte-masses du bras de mesure (fig. 25, a, b), avec la protection de la bande adhésive tournée vers le haut. Enlever ensuite la protection (fig. 25c).



- Déplacer le palpeur pour l'amener dans la position signalée. Sur un afficheur, la valeur du balourd du flanc à équilibrer est visualisée et sur l'autre une valeur numérique qui est mise à jour selon la position du palpeur, et qui **se met à zéro en correspondance de la position d'application du poids**.
- Tourner l'extrémité du bras de mesure jusqu'à ce que la bande adhésive de la masse se trouve au niveau de la surface de la jante.
- Appuyer sur le bouton (fig. 25d) pour expulser la masse et la fixer sur la jante.
- Placer le bras de mesure au repos (fig. 25e).
- Recommencer les opérations pour la deuxième masse d'équilibrage.

Si la masse à appliquer est de type adhésif et que le mode H.12 a été sélectionné, appliquer sur les deux plans dans la position correspondant à 12h00. Si la masse à appliquer est de type adhésif et que le mode LAS a été sélectionné, appliquer la masse au niveau de la ligne laser dans la position où le plan correspondant a été acquis.

- Effectuer un lancement de contrôle pour vérifier la précision de l'équilibrage.

Pour que la masse adhère correctement à la jante, cette dernière doit être parfaitement propre. La laver si besoin est avec un détergent approprié.

Programme « Plans Mobiles » (disponible seulement avec programmes ALU P)

Cette fonction s'active automatiquement lorsque l'on sélectionne un programme ALU P.

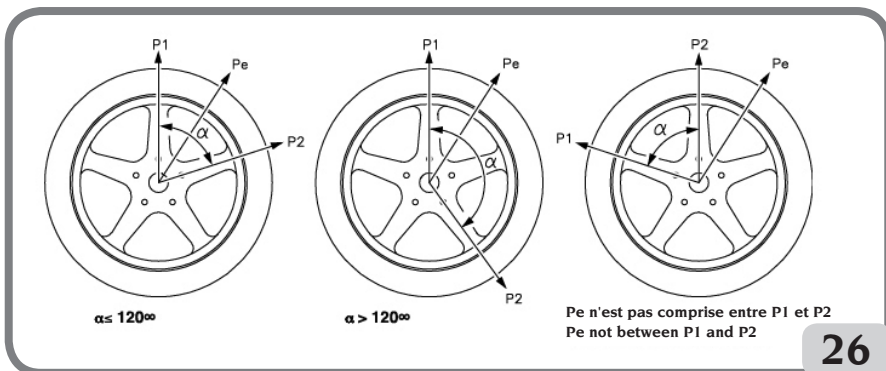
Elle modifie les positions présélectionnées pour l'application des poids adhésifs de façon à permettre l'équilibrage parfait des roues par poids adhésifs disponibles sur le marché, à savoir multiples de 5 grammes. La précision de la machine s'en trouve améliorée, évitant d'arrondir les masses ou de les découper pour approcher au mieux les valeurs réelles de balourd.

Les nouvelles positions d'application des masses adhésives seront repérées par l'utilisateur en fonction des instructions accompagnant l'équilibrage (voir le paragraphe « APPLICATION DES MASSES D'ÉQUILIBRAGE »).

Programme « Masse Cachée » (disponible seulement avec programmes ALU P)

Ce programme divise la masse externe P_e en deux masses P_1 et P_2 situées dans deux positions quelconques choisies par l'opérateur.

La seule condition à respecter est que les deux masses doivent se trouver dans un angle de 120° comprenant la masse P_e , comme indiqué sur la Fig. 26.



26

Figure 26. Conditions pour utiliser le programme Masses Cachées


Le programme «Masses Cachées » s'utilise sur des jantes en alliage, en association avec le programme ALU1P ou ALU2P, dans les cas suivants :

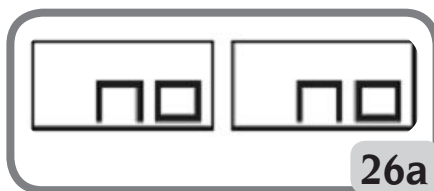
- pour cacher, pour des raisons esthétiques, la masse externe derrière deux rayons.

Pour utiliser ce programme, procéder de la façon suivante :

1. Sélectionner d'abord l'un des deux programmes ALU1P ou ALU2P.
2. Equilibrer la roue en procédant comme décrit dans le chapitre « Programmes ALU1P, ALU2P », mais sans appliquer la masse externe.



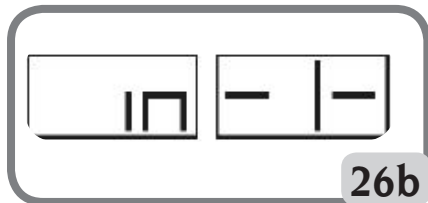
- 3 Appuyer sur la touche  pour valider le programme Masses Cachées. Si l'on essaie de sélectionner le programme sans avoir préalablement sélectionné un programme ALU P, le message « A 26 » s'affiche. Si la roue est équilibrée sur le côté externe (Pe), la machine affichera le message de la Fig. 26a.



26a

Fig. 26a Masses Cachées : erreur de procédure

Mais en cas de balourd sur le côté externe (Pe), la machine affichera le message sur la Fig. 26b.



26b

Figure 26b Masses cachées : choix de la position masse p1.

Il est possible de quitter le programme « Masses Cachées » à tout moment, en appuyant sur la



touche

4 Pour faciliter les opérations, il est conseillé de marquer la position du balourd Pe sur le pneu. Pour cela faire, il faut centrer la roue et tracer un repère à la craie, à 6 heures avec la configuration « LAS » activée et à 12 heures avec la configuration « H12 » ou « CLP ».

5 Tourner la roue jusqu'à l'endroit où l'on souhaite appliquer la première masse externe (P1) et



appuyer sur la touche pour confirmer. Pour choisir la bonne position de la masse P1 par rapport au balourd Pe, se reporter au repère 6 heures si on a activé la configuration « LAS » et 12 heures pour la configuration « H12 » ou « CLP ». L'angle formé par P1 et Pe doit être inférieur à 120°.

6 Si l'angle choisi est supérieur à 120°, la machine affiche le message de la Fig. 26a pendant 3 secondes environ, en indiquant ainsi de choisir une autre position. Si par contre l'angle choisi est inférieur à 120°, la machine affichera le message de la Fig. 26c, en permettant ainsi de passer à l'étape suivante.

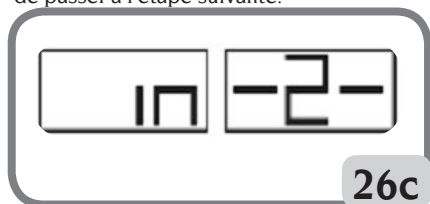


Figure 26c Masses cachées: choix de la position P2

7 Tourner la roue jusqu'à l'endroit où l'on souhaite appliquer la deuxième masse externe (P2) et



appuyer sur la touche pour confirmer. Pour choisir la bonne position de la masse P2 par rapport au balourd Pe, se reporter au repère 6 heures si on a activé la configuration « LAS » et 12 heures pour la configuration « H12 » ou « CLP ». L'angle formé par P1 et P2 doit être inférieur à 120° et doit comprendre la masse externe Pe.

8 Si l'angle choisi est supérieur à 120°, la machine affiche le message de la Fig. 26d pendant 3 secondes environ, indiquant ainsi qu'il faut répéter correctement la procédure au point 7. Si par contre l'angle choisi est inférieur à 120 degrés la machine affichera immédiatement sur l'écran la valeur de la masse P2. - L'icône MASSE CACHEE



apparaîtra dans la zone des fonctions actives de l'afficheur à cristaux liquides.



Figure 26D. Masses Cachées : Position erronée de la masse P2.

9 Lors de la variation de la position angulaire de la roue, les deux valeurs de balourds calculés s'afficheront en alternance sur l'écran correspondant au flanc externe, après avoir tourné manuellement la roue ou appuyé sur la touche



avec le protège-roue levé.

10 L'application de chacune des deux masses d'équilibrage doit s'effectuer comme décrit dans le chapitre « Programmes ALU1P et ALU2P ».

11 Au terme de la procédure du programme Masses Cachées, il est possible de continuer à opérer avec n'importe quel programme de travail.

La fonction MASSE CACHEE est combinée à celle de PLANS MOBILES pour permettre l'utilisation des masses d'équilibrage multiples de 5 grammes.

Programmes ALU standard (ALU 1, 2, 3, 4, 5)

Les programmes « ALU » standard tiennent compte des différentes possibilités de positionnement des masses et donnent des valeurs de balourd correctes en maintenant l'enregistrement des données géométriques nominales de la roue en alliage.

- Configurer les données géométriques nominales de la roue comme décrit pour l'équilibrage dynamique. Si les valeurs du diamètre et de la distance entre les deux plans d'équilibrage recalculées sur la base statistique en partant des données géométriques nominales de la roue sont hors de l'intervalle normalement accepté reporté au paragraphe DONNÉES TECHNIQUES, le message « A 5 » est affiché.

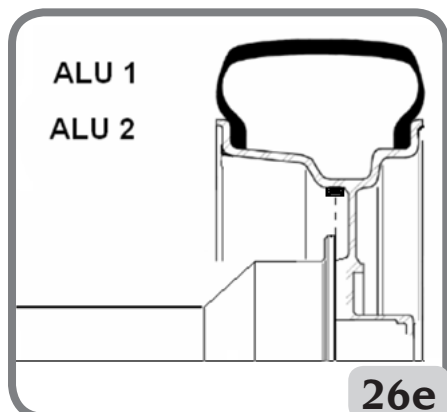
- Effectuer un lancement.
- à la fin du lancement sélectionner la touche



jusqu'à la sélection du programme souhaité.

- Pour l'application des masses d'équilibrage, consulter le paragraphe « SELECTION POSITION APPLICATION MASSES ADHESIVES ».

IMPORTANT: Sur les programmes ALU 1 et ALU 2, le balourd affiché par la machine sur le flanc extérieur se rapporte au barycentre de la masse adhésive au niveau de la bride d'appui du groupe oscillant (voir figure 26e).



- Au terme du lancement de contrôle, il pourrait quelquefois y avoir de légers déséquilibres résiduels dus à la très grande différence de forme qui peut se présenter sur les jantes de dimensions nominales identiques. Modifier par conséquent la valeur et la position des masses appliquées précédemment jusqu'à obtenir un équilibre parfait.

Equilibrage roues de moto

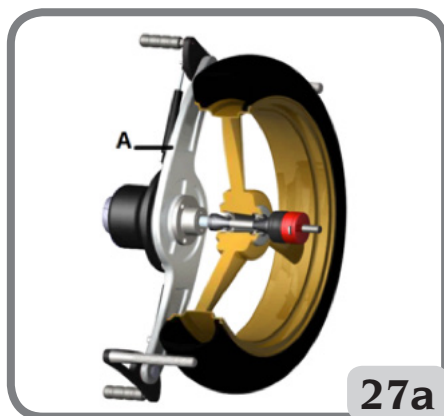
Les roues de moto peuvent être équilibrées en :

- **mode dynamique** ; quand la largeur des roues est telle (plus de 3 pouces) qu'elle crée des composants de balourd importants ne pouvant être éliminés avec l'équilibrage statique (procédure conseillée).
- **Mode dynamique pour jantes en alliage** ; c'est un programme semblable aux programmes ALU pour roue de voiture.
- **Mode statique** ; un seul poids d'équilibrage, à diviser éventuellement en parties égales sur les deux flancs; procédure expliquée dans le paragraphe EQUILIBRAGE STATIQUE.

Programme Dynamique Moto

Pour équilibrer une roue de moto sur deux plans (équilibrage dynamique), en utilisant des masses à ressort, procéder comme suit :


- monter l'adaptateur pour des roues de moto sur l'équilibreuse (A, fig. 27a) :

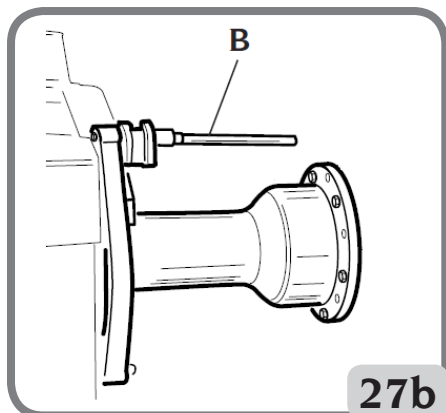


- retirer le moyeu;
- introduire les deux vis fournies dans les trous présents sur le plateau d'appui de la roue.
- visser les vis sur l'adaptateur en faisant attention que celui-ci pose bien sur le plateau.
- monter l'arbre du moteur sur l'adaptateur;
- enfiler la roue après avoir choisi les cônes de centrage (un pour chaque côté de la roue), serrer avec la frette en utilisant les entretoises nécessaires pour raccorder les cônes de serrage à la partie filetée de l'arbre.

IMPORTANT ! Pour la précision des mesures, il est indispensable de fixer la roue au plateau de façon à ce qu'un déplacement réciproque ne puisse se produire entre les deux éléments au cours du lancement ou du freinage.



- Appuyer sur la touche  jusqu'à ce que la DEL lumineuse qui correspond au programme Dynamique Moto s'allume.
- Monter la rallonge spéciale (B fig. 27b) sur le bras de mesure interne.




- Configurer les données de la roue comme indiqué au chapitre "SAISIE DONNÉES ROUE".
- Procéder comme décrit pour l'équilibrage dynamique.

Programme ALU Moto

Pour l'équilibrage dynamique des roues de moto avec des masses adhésives, procéder ainsi :



- Appuyer deux fois sur la touche  pour sélectionner le programme « **Alu Moto** » (sur la jante reportée dans l'afficheur LCD les plans d'équilibrage correspondants sont mis en évidence).
- Procéder comme décrit précédemment pour le programme « **Dynamique Moto** ».
- Pour l'application de la masse adhésive, se reporter au repère 6 heures avec la configuration « **LAS** » activée et 12 heures pour la configuration « **H12** » ou « **CLP** ».

Pour obtenir les meilleurs résultats possibles, on applique les masses adhésives en les positionnant avec le bord le plus externe au ras du bord de la jante.

Programme Division Masse

Il existe des jantes avec des rayons particulièrement larges pour empêcher de placer des masses adhésives à proximité, pour résoudre ce problème, un programme a été introduit qui partage le contrepoids en deux parties.

Dans ce cas si l'on est dans une position centrée et l'on s'aperçoit que la masse de l'équilibrage tombe au niveau d'un rayon, il faut :

- rester en position centrée.




- Appuyer sur la touche

- utiliser les touches   pour régler la largeur du rayon :

- 1 = petite
- 2 = moyenne
- 3 = grande

OFF = désactive le programme,




- Appuyer sur la touche  pour confirmer la sélection,
- appliquer les deux nouveaux contrepoids dans les positions indiquées.

En « **ALU MOTO** » et en « **DYNAMIQUE MOTO** » il est possible d'effectuer l'opération de division des masses sur les deux flans d'équilibrage.

PROGRAMME D'OPTIMISATION OPT FLASH



Cette procédure minimise les vibrations éventuelles qui sont encore présentes sur le véhicule en marche même après avoir effectué un équilibrage soigné. Ce programme peut être utilisé chaque fois que l'on estime qu'il faut réduire au minimum le bruit de fonctionnement provoqué par le bruit de marche dû aux vibrations ou quand la machine signale l'intérêt d'exécution du programme en affichant dans la zone




« fonctions conseillées » l'icône  avec le triangle clignotant (fonction qui peut être désactivée depuis la fonction 102 du programme service). Les calculs effectués par ce programme se basent sur les valeurs de balourd relevés lors du dernier lancement effectués qui doit par conséquent se rapporter à la roue en question.

Pour rappeler ce programme il faut :


- Appuyer sur la touche  pour accéder au menu des programmes

- Utiliser les touches   pour se déplacer avec le curseur

- Sélectionner l'icône programme 

- Appuyer sur la touche  confirmer la sélection du programme.

PHASE OP.1

- l'afficheur à cristaux liquides affichera le message « OP.1 » et l'icône  de la phase active ;
- porter la soupape sur 12h00 et appuyer sur la



touche


PHASE OP.2

- Tourner la roue jusqu'à la position indiquée par l'allumage des éléments centraux des indicateurs de position.
- Faire un trait avec la craie sur le flanc externe du pneu en position 12h00.




- Appuyer sur la touche




En appuyant sur la touche  on sort en même temps du programme « OPT » (on rentre avec la même procédure d'activation du programme « OPT »).

- Démontez la roue de l'équilibreuse.
- Faire tourner le pneu sur la jante jusqu'à ce que le trait précédent fait avec la craie soit au niveau de la valve (rotation de 180°).
- Remonter la roue sur l'équilibreuse.



- appuyer à nouveau sur la touche  pour confirmer la rotation survenue.
- faire tourner la roue pour porter la valve à 12 heures.



- appuyer sur la touche 
- effectuer un lancement.

Avant de passer à la dernière phase de la procédure d'optimisation, il est possible d'afficher la prévision de l'amélioration pouvant être obtenue. Si l'on considère que l'amélioration est insuffisante ou si l'on ne peut pas obtenir d'améliorations significatives, sortir en appuyant sur la touche




Pour afficher l'amélioration que l'on peut obtenir, procéder comme suit :

- appuyer une première fois sur la touche




sur les écrans on peut lire les valeurs de balourd réelles de la roue comme elle est montée sur l'équilibreuse.



- appuyer de nouveau sur la touche  : les valeurs de balourd indiquées sur les écrans sont celles que l'on peut obtenir en effectuant la dernière phase de la procédure d'optimisation.



- A la troisième pression de la touche , la machine se prédispose de nouveau sur la dernière phase du programme OPT.


PHASE OP.3

- Tourner la roue jusqu'à la position indiquée par l'allumage des éléments centraux des indicateurs de position.
- Faire une **double marque** avec la craie sur le flanc externe du pneumatique en correspondance de 12 heures. Si l'indication d'inverser le sens de montage du pneu est apparue sur la jante, faire la double marque sur le flanc **interne**. On peut passer de la condition « avec inversion » à celle « sans inversion » en appuyant sur la touche




- Appuyer sur la touche



En appuyant sur la touche  on sort en même temps du programme « OPT » (on rentre avec la même procédure d'activation du programme « OPT »).

- Démontez la roue de l'équilibreuse.
- Faire tourner le pneu (et, le cas échéant, en inverser le montage) sur la jante jusqu'à ce que le double trait à la craie soit au niveau de la valve.
- Remonter la roue sur l'équilibreuse.



- Appuyer à nouveau sur la touche  pour confirmer la rotation survenue.
- Effectuer un lancement. La fin du lancement détermine la sortie du programme d'optimisation et l'affichage des masses à appliquer sur la roue pour l'équilibrer.

Si une erreur a été commise compromettant le résultat final, la machine le signale temporairement en visualisant le message « E 6 ». Il est alors possible de répéter la procédure.

Cas particuliers

- Au terme du premier lancement, le message

« OUT 2 » peut apparaître sur l'écran. Si l'on veut sortir du programme il suf-



fit d'appuyer sur la touche : sur les écrans les valeurs des masses nécessaires pour équilibrer la roue apparaîtront. De cette façon, on interrompt l'exécution du programme en renonçant à une amélioration contenue des résultats finaux. En appuyant sur



la touche il est quand même possible de continuer l'exécution de la procédure d'optimisation.

- Au terme du premier lancement, l'indication d'invertir le montage du pneu sur la jante peut apparaître. Si l'on ne veut pas ou si l'on ne peut pas faire l'inversion, appuyer sur la touche



la machine fournira les indications pour terminer le programme sans inversion.

- Si, entre une phase et l'autre du programme OPT, un lieu de travail différent où l'on travaillait avec OPT est rappelé, à ce rappel on reprend l'exécution à partir du point où elle avait été interrompue.

LIEUX DE TRAVAIL

Cette équilibreuse permet à trois opérateurs différents de travailler en même temps grâce à la présence de trois lieux de travail différents. Pour rappeler un lieu de travail, il faut:



- Appuyer sur la touche pour accéder au menu des programmes



- utiliser les touches pour se déplacer avec le curseur



- Sélectionner le programme



- appuyer sur la touche pour sélectionner un nouvel opérateur. Dans la barre d'état de l'afficheur LCD, le numéro de l'opérateur souhaité sera affiché



2

- Appuyersurlatouche pour confirmer la sélection et sortir du menu des programmes. En



sélectionnant un nouvel opérateur la machine activelesparamètresmémorisésprécédemment dans ce lieu de travail.

Les paramètres restant en mémoire pour chaque lieu de travail sont:

- mode d'équilibrage, Dynamique, Alu x, Moto, etc. ,
- dimensions roue, distance, diamètre et largeur ou celles relatives à l'alu actif,
- dernier passage de la procédure d'optimisation (OPT).

Les introductions générales de la machine restent les mêmes pour tous les lieux de travail: grammes/onces, sensibilité x1/x5, seuil, etc.

RECHERCHE AUTOMATIQUE DE LA POSITION (RPA)

Quand le programme de recherche automatique est activé, au terme de chaque lancement d'équilibrage la machine bloque la roue dans la position d'application de la masse du flanc interne, s'il est nul la roue est bloquée dans la position d'application du flanc extérieur.

Pour rechercher la position du second flanc



appuyer sur la touche avec le protège-roue levé.

Pour désactiver le programme de recherche automatique de la position procéder comme suit:



- appuyer sur la touche pour accéder au menu des programmes



- utiliser les touches pour se déplacer avec le curseur



- sélectionner le programme



- appuyer sur la touche pour modifier l'état du programme,
- de cette manière la recherche de la position est éliminée et l'icône OFF est signalée sur la barre d'état du écran à cristaux liquides




- pressions successives de la touche



F

permettent de régler alternativement les deux modalités de visualisation.



- appuyer sur la touche  pour confirmer la sélection et sortir du menu programmes

ACTIVATION / DÉSACTIVATION ÉCLAIRAGE LED ET LASER

Pour désactiver ou modifier la gestion de l'éclairage LED, procéder comme suit :



- appuyer sur la touche  pour accéder au menu Programmes



- utiliser les touches   pour se déplacer avec le curseur




- sélectionner le programme



- appuyer sur la touche  pour confirmer la sélection du programme ;



- Des pressions successives de la touche  permettent de régler alternativement les trois modes de gestion de l'éclairage, à savoir : LED 1. Si ce réglage est sélectionné, l'éclairage s'allume :

- À la fin du cycle de lancement, en présence de balourds résiduels pendant 30 secondes,
- en CP (position centrée) pendant 30 secondes supplémentaires.

LED 2. Si ce réglage est sélectionné, l'éclairage s'allume dans les conditions indiquées pour le programme LED1 ainsi que dans les conditions suivantes :

- quand on extrait le palpeur interne. Quand le palpeur revient en position de repos, l'éclairage s'éteint ;
- durant tout le cycle de mesure et pour tous les programmes d'équilibrage ;
- au cours du programme Masse Cachée, lorsqu'on sélectionne les deux plans derrière les rayons.

LED OFF : annulé



- Appuyer sur la touche  pour confirmer

la sélection et quitter le menu des programmes.

Pour désactiver l'allumage de la ligne LASER, procéder comme suit :



- appuyer sur la touche  pour accéder au menu Programmes





- Utiliser les touches   pour se déplacer avec le curseur




- Sélectionner le programme
- appuyer sur la touche pour confirmer la sélection du programme ;



- appuyer sur la touche  ou  pour confirmer la sélection du programme ;



- Les pressions successives de la touche  permettent de configurer alternativement les deux modes de gestion de la ligne LASER (LAS ON ou LAS OFF)




- Appuyer sur la touche  pour confirmer la sélection et quitter le menu des programmes.

CONTROLE VISUEL RONDEUR ROUE

Cette fonction permet de faire partir la roue à petite vitesse et avec le carter ouvert. Il est ainsi possible de vérifier visuellement d'éventuelles irrégularités géométriques de la jante et de la roue. Pour activer cette procédure suivre la description :



- appuyer sur la touche  avec le protège-roue levé pendant tout le temps nécessaire à l'exécution de la vérification sur la roue ou sur la jante.






L'équilibruse bloquera automatiquement la roue dès que la touche sera relâchée.

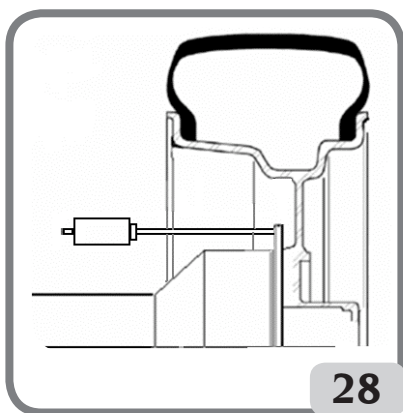
PROGRAMMES D'ETALONNAGE

Étalonnage sensibilité

Il doit être exécuté lorsque l'on considère que la condition d'étalonnage est hors tolérance ou lorsque la machine le demande en visualisant le message « E 1 ».

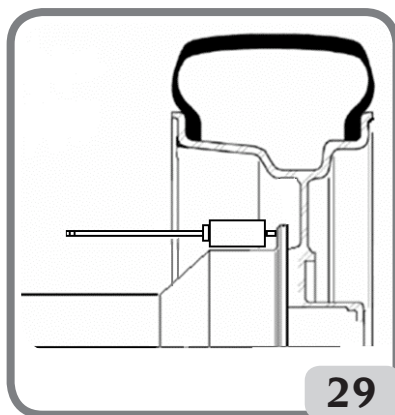
Pour réaliser l'étalonnage, procéder comme suit:

1. maintenir pressée la touche  pendant au moins trois secondes pour accéder au menu des programmes complet,
2. utiliser les touches   pour se déplacer avec le curseur,
3. sélectionner le programme  ;
4. appuyer sur la touche  ,
5. une fois la sélection faite, la machine visualisera le message: CAL GO,
6. Monter sur l'équilibreuse une roue de **dimensions moyennes ou plus grandes** avec un balourd de préférence contenu,
7. effectuer un premier lancement,
8. A la fin du lancement, fixer la masse d'étalonnage, de série avec la machine, sur la cloche du groupe oscillant, comme illustré sur la figure 28,




9. effectuer un second lancement,
10. A la fin du lancement, modifier la position de la masse d'étalonnage sur la cloche du groupe oscillant, comme illustré sur la figure

29.




11. effectuer un troisième lancement,
- A la fin du quatrième lancement d'étalonnage, la machine effectue en mode automatique, deux lancements successifs, à une vitesse de rotation de la roue différente et inférieure par rapport aux lancements précédents.
- A la fin du lancement, si l'étalonnage a été effectué avec succès, un signal acoustique d'accord est émis ; dans le cas contraire, le message E 2 est temporairement visualisé.



Remarques :

- Au terme de la procédure, enlever la masse de l'étalonnage ;
- En appuyant sur la touche  , il est possible d'interrompre à tout moment la procédure d'étalonnage.
- Une fois l'étalonnage effectué, il reste valable pour n'importe quel type de roue.

Étalonnage du capteur ultrasonique de la largeur (s'il est prévu) (en option)

Sert à étalonner le capteur ultrasonique sur le tuyau du protège-roue (largeur). L'effectuer lorsque l'appareil le demande en affichant le message « E 4 », ou lorsque l'on remarque que la largeur de la jante relevée diffère de celle réelle.

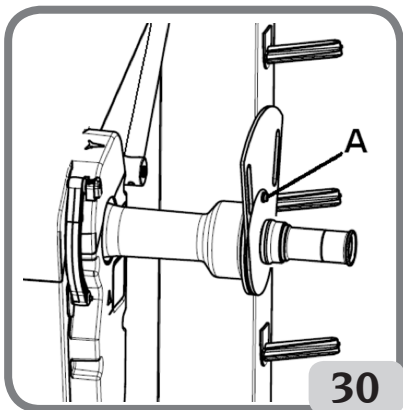
- maintenir la pression sur la touche  pendant au moins trois secondes pour accéder au menu des programmes complet


- Utiliser les touches   pour se déplacer avec le curseur

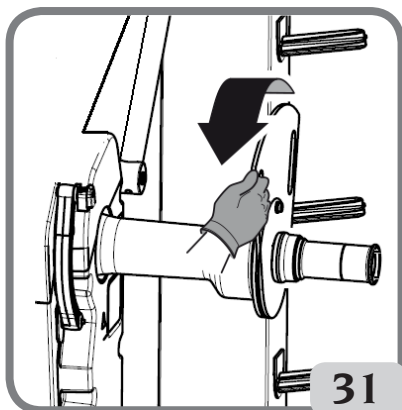
- Sélectionner le programme 

- Appuyer sur la touche 
- Une fois la sélection faite l'écran LCD affichera le message « CAL ENT »

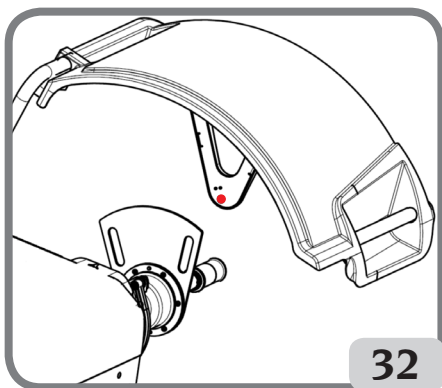
- fixer le gabarit d'étalonnage en correspondance du trou fileté prévu sur la cloche du groupe oscillant avec la vis M8 (A, Fig.30) de série avec le capteur ultrasonique ;
- utiliser le manchon avec entretoise roue (version machine avec dispositif de blocage automatique) ou un cône et la bague de fixation de la roue pour placer le gabarit en contact avec la cloche du groupe oscillant (fig. 30) ;



- appuyer sur la touche  pour confirmer la fixation du gabarit ;
- Une fois la sélection confirmée, l'afficheur LCD affichera le message "CAL rot"
- tourner lentement le gabarit vers l'opérateur jusqu'à ce que le frein de stationnement soit automatiquement activé (fig.31) ;




- Une fois la manutention du gabarit survenue, l'afficheur LCD affichera le message "CAL CLO"
- abaisser lentement le protège-roue (fig. 32), la machine étalonnera automatiquement le capteur.



Si l' étalonnage a été effectué avec succès un signal acoustique d'accord est émis.

L'affichage du message A20 indique en revanche que :

- la position du gabarit en phase d'étalonnage n'est pas correcte. Le placer donc correctement, c'est-à-dire en vérifiant que l'émetteur/récepteur du capteur ultrasonique est bien aligné sur le gabarit d'étalonnage (voir figure 32), et répéter la procédure.
- la position du palpeur interne n'était pas au repos. Le placer au repos et répéter la procédure.

- En sélectionnant la touche  il est possible de sortir le programme sans réaliser l'étalonnage.

MESSAGES DE SIGNALISATION

La machine est en mesure de reconnaître un certain nombre de conditions particulières et de les signaler à l'utilisateur en affichant des messages sur les écrans.

Messages d'avertissement - A -

- A 3** Roue inadaptée pour effectuer l'étalonnage de la sensibilité, utiliser une roue de dimensions moyennes (en général, les dimensions sont de 5,5"X14") ou supérieures mais NE pesant PAS plus de 40 kg.
- A 5** Réglages dimensions non corrects pour un programme ALU. Corriger les dimensions réglées.
- A 7** La machine n'est pas habilitée pour le moment à sélectionner le programme demandé. Procéder à un lancement et recommencer.
- A 10** Palpeur interne pas en position de repos. Replacer le palpeur dans la position de repos (complètement emboîté). Si le message ne disparaît pas on peut désactiver le fonctionnement du palpeur interne en appuyant sur



la touche

- A 20** Gabarit d'étalonnage du capteur ultrasonique en mauvaise position lors de l'étalonnage. Le replacer sur la position indiquée et répéter l'étalonnage.
- A 25** Programme non disponible sur ce modèle.
- A 26** Programme disponible seulement après avoir sélectionné un des programmes suivants : ALU 1P / ALU 2P / Dynamique Moto / Alu Moto.
- A 31** Procédure d'optimisation (OPT) déjà lancée par un autre utilisateur.
- A 51** Blocage de la roue incorrect (seulement par dispositif de blocage automatique de la roue).
- A 52** Activation de la procédure de montage/démontage du moyeu dispositif de blocage de la roue automatique.
La procédure s'arrête automatiquement après 30 secondes.
- A Stp** Arrêt de la roue pendant la phase de lancement.
- A Cr** Lancement effectué avec protège-roue levée. Abaisser le protège-roue pour effectuer le lancement.

Messages d'erreur - E -

- E 1** Absence d'étalonnage de la sensibilité. Effectuer l'étalonnage de la sensibilité.
- E 2** Condition d'erreur sur l'étalonnage de sensibilité.
Rétirer l'étalonnage de la sensibilité en faisant attention au premier lancement qui doit être effectué avec une roue identique lors des lancements successifs.
Veiller aussi à NE PAS heurter la machine pendant la phase d'étalonnage.

E 3 I/E 2/3

Erreur à la fin de l'étalonnage de la sensibilité. Refaire l'étalonnage, si le message persiste, effectuer les vérifications suivantes :

- Correcte procédure d'étalonnage de la sensibilité,
- Correcte fixation et emplacement de la masse d'étalonnage,
- Bon état mécanique et géométrique de la masse d'étalonnage,
- Géométrie de la roue utilisée.

- E 4** a) Condition d'erreur sur l'étalonnage du capteur ultrasonique. Exécuter l'étalonnage du capteur ultrasonique.
- b) capteur ultrasonique absent. Il est possible de désactiver la visualisation de l'alarme en effectuant la procédure suivante :



- maintenir la pression sur la touche pendant au moins trois secondes pour accéder au menu des programmes complet



- utiliser les touches pour se déplacer avec le curseur



- Sélectionner le programme






- Appuyer sur la touche
- E 6** Condition d'alarme dans l'exécution du programme d'optimisation.
Répéter la procédure depuis le début.


- E 12** Capteur ultrasonique de la largeur absent ou en panne. Il est possible de désactiver la visualisation de l'alarme en effectuant la procédure suivante :



- maintenir la pression sur la touche pendant au moins trois secondes pour accéder au menu des programmes complet

- utiliser les touches   pour se déplacer avec le curseur

- sélectionner le programme 

- appuyer sur la touche 

E 27 Temps de freinage excessif. Si le problème persiste demander l'intervention de l'assistance technique.

E 28 Erreur de comptage de l'encoder. Si l'erreur se répète fréquemment, contacter le service d'assistance technique.

E 30 Panne au dispositif de lancement. Eteindre la machine et demander l'intervention du service d'assistance technique.

E 32 L'équilibreuse a été heurtée pendant la phase de lecture. Répéter le lancement.

E 50 Panne du dispositif de blocage automatique de la roue. Redémarrer l'équilibreuse. Si l'erreur se répète, demander l'intervention de l'assistance.

E F0 Erreur dans la lecture de l'encoche de 0.

Autres messages

CAL GO	Lancement d'étalonnage.
GO ALU	Lancement avec programme Alu sélectionné.
GO d15	Lancement avec programme Dynamique Moto sélectionné.
GO A15	Lancement avec programme Alu Moto sélectionné.
St	Lancement avec programme Statique sélectionné.
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. Si l'on utilise le cône comme centrage, il sera difficile d'obtenir des résultats d'équilibrage satisfaisants si l'alésage central de la roue est ovalisé et excentré. Dans ce cas, on obtient un meilleur résultat en centrant la roue à l'aide des trous de fixation.

Toutes les erreurs de recentrage que l'on fait en montant la roue sur le véhicule ne peuvent être éliminées qu'avec un équilibrage avec la roue montée à l'aide d'une équilibreuse de finition, à installer à côté de celle du banc.

GUIDE DE DEPANNAGE

Vous trouverez ci-dessous la liste des pannes possibles que l'utilisateur peut réparer.

Pour tous les autres cas, faire appel au service d'assistance technique.

La machine ne s'allume pas (l'afficheur LCD reste éteint)

Pas de courant à la prise.

- Vérifier la présence de courant du secteur.
- Vérifier le fonctionnement de l'installation électrique de l'atelier.

La fiche de la machine est défectueuse.

- Vérifier le fonctionnement de la fiche et la changer en cas de besoin.

Un des fusibles FU1-FU2, de la prise externe, est grillé.

- Changer le fusible grillé.

Les valeurs du diamètre et de la largeur relevées avec les palpeurs automatiques ne correspondant pas aux valeurs nominales des jantes.

Erreur de positionnement du palpeur interne pendant le relevé.

- Placer le palpeur interne dans la position indiquée dans le manuel et suivre les indications du paragraphe "SAISIE DONNÉES ROUE".

Le capteur n'est pas calibré.

Exécuter la procédure d'étalonnage du capteur ultrasonique. Voir les avertissements à la fin du paragraphe ETALONNAGE CAPTEUR ULTRASONIQUE DE LA LARGEUR.

Le palpeur automatique ne fonctionne pas

Le palpeur interne n'était pas au repos à l'allumage (A10) et l'on a appuyé sur la touche ENTER, désactivant la gestion des palpeurs automatiques.

- Remplacer le palpeur dans la position correcte.

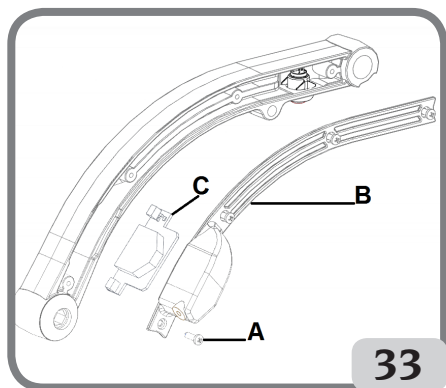
La ligne laser à bras automatique ne fonctionne pas (si présent)

Pour remplacer la batterie, procédez comme suit:

- Retirer les quatre vis du levier (A, Fig.33) et enlever le boîtier en plastique (B, Fig.33)
- Sortez la carte (C, Fig.33) à l'intérieur
- Remplacez la batterie dans la carte par un nouveau CR2450 3V;
- Continuer à monter le levier dans le sens inverse du démontage.

MISE EN GARDE

Faites attention au positionnement des câbles à l'intérieur de la rainure du levier pour éviter d'endommager accidentellement le câble tout en fermant le carter moteur.



Si la ligne laser ne fonctionne pas avec la nouvelle batterie, demandez une assistance technique.

En appuyant sur START la roue reste immobile (la machine ne part pas)

Le protège-roue est levé (le message « A Cr » apparaît).

- Abaisser la protection.

L'équilibreuse fournit des valeurs de balourd non répétitives

Elle a été heurtée pendant le lancement.

- Répéter le lancement en évitant les sollicitations impropres pendant la saisie.

Elle ne repose pas parfaitement sur le sol.

- Vérifier la stabilité de l'appui.

La roue n'est pas correctement bloquée.

- Visser de façon adéquate la bague de serrage.

Il faut effectuer de nombreux lancements pour équilibrer la roue

Elle a été heurtée pendant le lancement.

- Répéter le lancement en évitant les sollicitations impropres pendant la saisie.

Elle ne repose pas parfaitement sur le sol.

- Vérifier la stabilité de l'appui.

La roue n'est pas correctement bloquée.

- Visser de façon adéquate la bague de serrage.

La machine n'est pas correctement étalonnée.

- Effectuer la procédure d'étalonnage de la sensibilité.

Les données géométriques ne sont pas correctes.

- Vérifier si les données saisies correspondent aux dimensions de la roue et les corriger en cas de besoin.
- Exécuter la procédure d'étalonnage du palpeur externe (largeur).



ATTENTION

Le Manuel des « pièces détachées » n'autorise pas l'utilisateur à intervenir sur les machines (à l'exception de ce qui est explicitement décrit dans le Manuel d'utilisation), mais lui permet de fournir des indications précises à l'assistance technique, afin de réduire les temps d'intervention.

ENTRETIEN



ATTENTION

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de réclamations dérivant par 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.

Etalonner au moins tous les six mois.

INFORMATIONS CONCERNANT LA DEMOLITION

En cas de démolition de la machine, séparer d'abord les pièces électriques, électroniques, en plastique et en fer.

Les éliminer en respectant les normes en vigueur.

MISE AU REBUT DE L'APPAREIL

La procédure décrite dans ce paragraphe n'est applicable qu'aux appareils dont la plaquette d'identification reporte le pictogramme de la benne barrée signifiant qu'en fin de vie, ils doivent être

traités de façon particulière

Ces appareils contiennent en effet des substances nocives, nuisibles à l'homme et à l'environnement en cas de traitement impropre.

Ce paragraphe fournit donc les règles à respecter pour une mise au rebut conforme.

Les appareils électriques et électroniques ne doivent pas être traités comme des déchets ménagers, mais doivent impérativement être acheminés vers un centre de tri sélectif qui se chargera de leur retraitement.

Le symbole de la poubelle barrée apposé sur le produit et illustré ci-contre, indique la nécessité de procéder au traitement particularisé du produit au terme de sa vie.

Il est possible d'éviter ainsi qu'un traitement non approprié des substances qu'il contient ou qu'un traitement incorrect d'une partie de celles-ci puisse avoir des conséquences graves sur l'environnement et la santé de l'homme. Une gestion correcte du produit en fin de vie permet de participer à la récupération, au recyclage et à la réutilisation de la



plupart des matériaux entrant dans sa composition.

Dans cette optique, les fabricants et les vendeurs d'appareillages électriques et électroniques ont mis en place des systèmes de collecte et de retraitement desdits appareils.

S'adresser donc à son propre vendeur pour se renseigner sur le mode de collecte du produit.

Lors de l'achat de cet appareil, le vendeur est tenu de vous informer de la possibilité de rendre gratuitement un appareil usé de même type.

Le non-respect des règles susdites expose le contrevenant aux sanctions prévues par la législation locale en vigueur en matière de traitement des déchets industriels.

Nous vous invitons en outre à adopter d'autres mesures de protège-roue de l'environnement notamment, recycler correctement les emballages intérieur et extérieur et supprimer correctement les éventuelles piles usées.

Avec la contribution de chacun, il sera possible de réduire la quantité de ressources naturelles nécessaires à la fabrication des appareils électriques et électroniques, d'optimiser l'exploitation des déchetteries et d'améliorer la qualité de la vie, en évitant que des substances potentiellement dangereuses ne souillent la nature.

MOYENS ANTI-INCENDIE A UTILISER

Pour choisir l'extincteur le plus approprié, consulter le tableau suivant.

Matériaux secs

Eau	OUI
Mousse	OUI
Poudre	OUI*
CO2	OUI*

Liquides inflammables

Eau	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 rapide description de certains mots techniques utilisés dans ce Manuel.

AUTO ETALONNAGE

Procédure qui, partant des conditions opérationnelles connues, est en mesure de calculer des coefficients correctifs appropriés. Il permet d'améliorer la précision de la machine en corrigeant, dans certaines limites, des erreurs éventuelles introduites par des variations dans le temps de ses caractéristiques.

AWC

Initiales de Auto Width Calculation

AWD

Initiales de Auto Width Device

ETALONNAGE

Voir ETALONNAGE AUTOMATIQUE

CENTRAGE

Opération de positionnement de la roue sur l'arbre de l'équilibreuse, permettant de faire coïncider l'axe de l'arbre avec l'axe de rotation de la roue.

CYCLE D'EQUILIBRAGE

Séquence des opérations effectuées par l'opérateur et par la machine dès le début du lancement jusqu'au freinage de la roue après le calcul des valeurs de balourd.

CONE

Elément 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.

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.

FSP

Initiales de Fast Selection Program

FRETTE

Dispositif de blocage des roues sur l'équilibreuse, équipé d'éléments de fixation au moyeu fileté et de goujons latéraux en permettant le serrage.

MANCHON DE BLOCAGE

Dispositif de blocage des roues sur l'équilibreuse utilisé seulement sur les versions avec dispositif de blocage automatique de la roue.

ICONE

Reproduction d'une touche, sur l'écran, avec le dessin d'une commande.

LANCEMENT

Phase de travail comprenant les opérations de mise en rotation et de rotation de la roue.

MOYEU FILETE

Partie filetée de l'arbre sur lequel s'accroche la frette pour le blocage des roues. Il est fourni démonté.

OPT

Abréviation du terme anglais Optimization (Optimisation).

DETECTEUR (Bras de mesure)

Elément mécanique mobile qui, mis en contact avec la jante dans une position prédéfinie, permet d'en mesurer les données géométriques : distance, diamètre. La mesure des paramètres peut se faire d'une façon automatique si le palpeur est équipé des transducteurs appropriés.

RPA

Acronyme de Recherche Automatique de Position.

CAPTEUR ULTRASONIQUE

Composant électronique, qui avec les informations collectées par le détecteur interne, permet de relever la largeur de la roue. Ce relevé s'effectue via la transmission et réception de trains d'ondes ultrasoniques.

BALOURD

Distribution irrégulière de la masse de la roue, provoquant des forces centrifuges pendant la rotation.

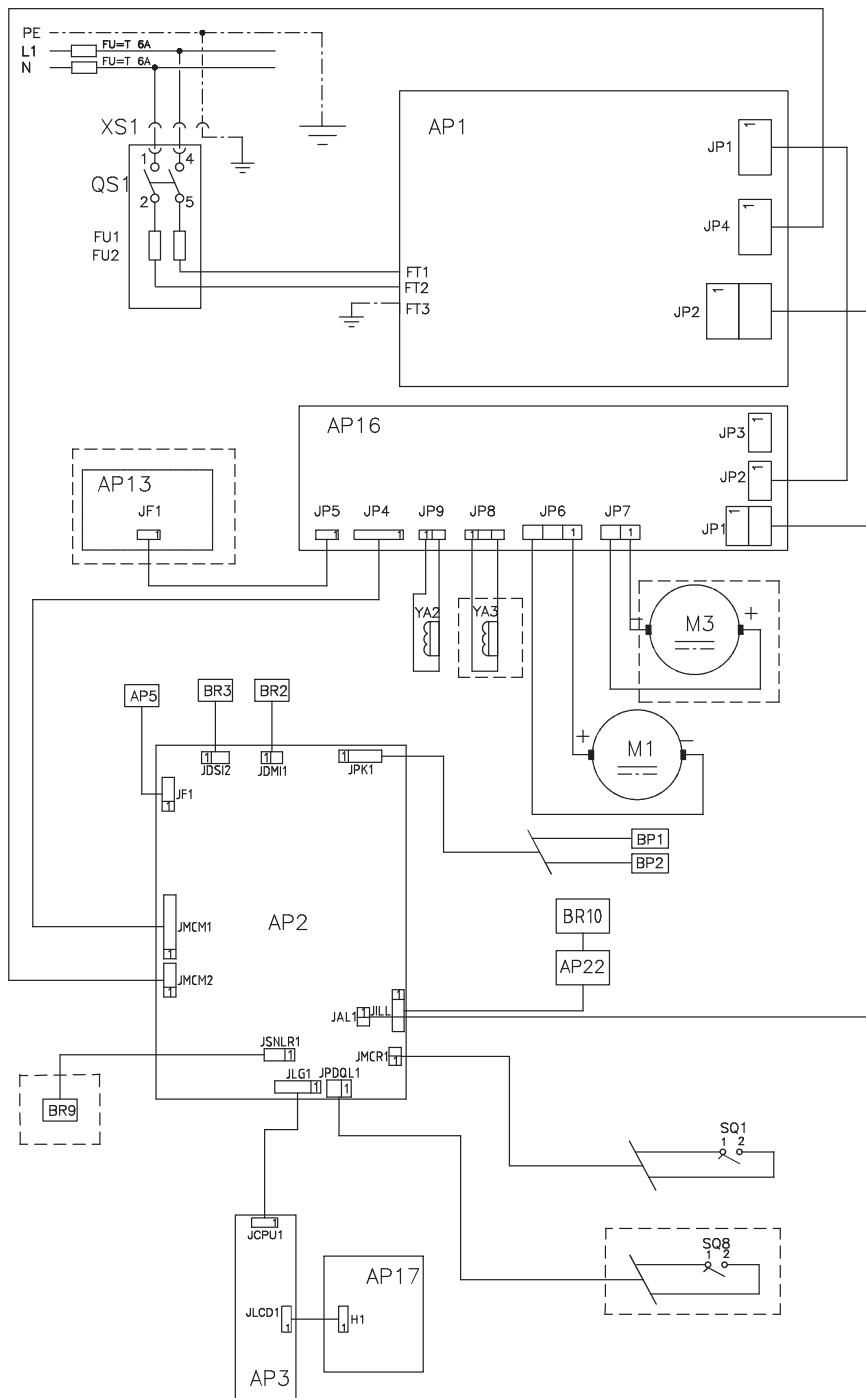
PALPEUR

Voir DETECTEUR.

SCHEMA GENERAL

INSTALLATION ELECTRIQUE

AP1	Fiche alimentateur
AP2	Fiche principale (CPU)
AP3	Clavier
AP5	Fiche de recherche
AP13	Fiche encoder
AP16	Fiche MCM
AP17	Afficheur LCD
AP22	Carte Eclairage
BP1	Pick-up interne
BP2	Pick-up externe
BR2	Capteur mesure diamètre
BR3	Capteur détection distance
BR9	Capteur Sonar distance externe
BR10	Capteur Laser
FU..	Fusible
M1	Moteur de lancement
M3	Moteur du dispositif de blocage de la roue automatique
QS1	Interrupteur principal
SQ1	Microinterrupteur carter protection
SO8	Micro interrupteur du dispositif de blocage de la roue automatique
XS1	Fiche d'alimentation
YA2	Bobine frein / détachement moteur
YA3	Embrayage



ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG ITALIENISCH

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG.....	119
TRANSPORT, LAGERUNG UND HANDHABUNG	119
INSTALLATION	120
STROMANSCHLUSS	124
DRUCKLUFTANSCHLUSS	125
SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	125
ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN.....	126
TECHNISCHE DATEN	127
AUSSTATTUNG.....	128
SONDERZUBEHÖR AUF ANFRAGE.....	128
ALLGEMEINE GEBRAUCHSBEDINGUNGEN	128
TASTATUR UND LCD-MONITOR	129
EINGABE DER RADDATEN.....	130
VERWENDUNG DES AUTOMATISCHEN RADSPANNSYSTEMS C	133
ANZEIGE DER UNWUCHTWERTE IN GRAMM / UNZEN.....	134
ABRUNDUNG	134
MESSLAUFZÄHLER	135
RADMESSLAUF	135
POSITIONSAUSWAHL FÜR DIE ANBRINGUNG DER KLEBEGEWICHTE	135
AUSWUCHT-PROGRAMME	136
OPTIMIERUNGSPROGRAMM OPT FLASH.....	144
ARBEITSUMGEBUNGEN.....	145
AUTOMATISCHE POSITIONSSUCHE (RPA)	146
AKTIVIERUNG/DEAKTIVIERUNG LED-BELEUCHTUNG UND LASER	146
SICHTKONTROLLE DES RADS AUF RUNDHEITSFEHLER	147
AUSWUCHTPROGRAMME	147
DISPLAYMELDUNGEN.....	149
ZUSTAND DES AUSWUCHTZUBEHÖRS	150
STÖRUNGSSUCHE	151
WARTUNG	152
INFOS ZUR ENTSORGUNG DER MASCHINE.....	152
UMWELTINFORMATIONEN	152
EINZUSETZENDE BRANDSCHUTZMITTEL	153
ALLGEMEINER SCHALTPLAN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE	154

EINLEITUNG

Ziel dieser Veröffentlichung ist es, dem Besitzer und Bediener Bedienungs- und Wartungsanleitungen für einen effektiven und sicheren Gebrauch der Auswuchtmaschine zu liefern.

Damit Ihre Maschine die bewährten Hersteller-Eigenschaften an Leistung und Lebensdauer erbringen und Ihnen dadurch die Arbeit erleichtern kann, sind diese Anleitungen genau zu befolgen. 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. Arbeit

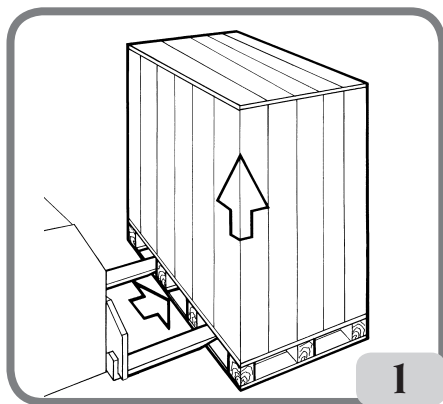
ten, die über den persönlichen Wissensstand hinausgehen, sollten daher nicht eigenmächtig ausgeführt werden. Rat und Unterstützung erhalten Sie bei Ihrem zuständigen Kundendienst.

TRANSPORT, LAGERUNG UND HANDHABUNG

Die Standardverpackung der Auswuchtmaschine besteht aus 1 Holzfrachtkiste, die folgende Maschinenelemente enthält:

- die Auswuchtmaschine (Abb. 11);
- Den Ultraschallsensor (Optional) und die Ausstattung (B, Abb. 11);
- den Radschutz und zugehörigen Träger (I, Abb. 11).

Vor der Aufstellung muss die Auswuchtmaschine in ihrer Originalverpackung und in der auf der Verpackung angezeigten Position an ihren Bestimmungsort transportiert werden. Der Transport kann auf einem Radkarren erfolgen oder mit Hilfe eines Gabelstaplers, wobei die Transportgabeln in die dafür vorgesehenen Aussparungen der Palette eingeführt werden (Abb. 1).



- Ausmaße der Verpackung:

Länge (mm/in)	1410/56
Tiefe (mm/in)	1380/54
Höhe (mm/in)	1250/49
Gewicht (kg/lb)	171/376
Verpackungsgewicht (kg/lb)	31/68

D

- Lagerraumbedingungen der Maschine:

- Relative Luftfeuchte 20% bis 95%;
- Temperatur -10 - +60°C.

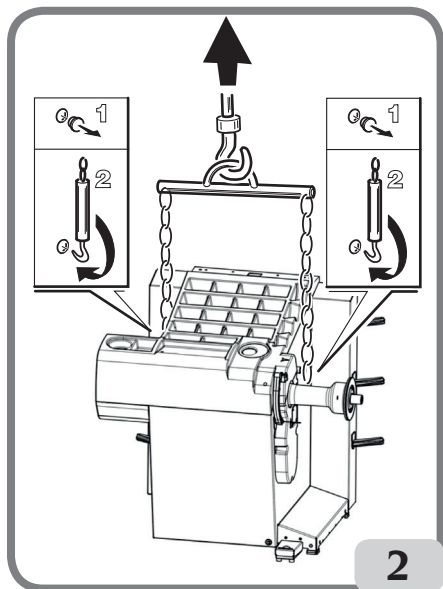


WARNUNG

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).



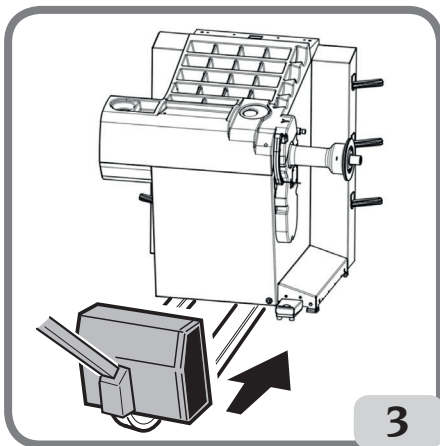
ACHTUNG

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 maximal zulässigem Ladegewicht standzuhalten, wobei die Aufstellfläche und die eventuell vorgesehenen Befestigungsmittel beachtet werden müssen.

WICHTIG:

Für einen korrekten und sicheren Gebrauch der Ausrüstung ist für die Umgebung eine Beleuchtungsstärke von mindestens 300 Lux zu gewährleisten.

Die Umgebungsbedingungen des Arbeitsbereiches müssen folgende Bedingungen erfüllen:

- Relative Luftfeuchte 30% bis 80% (ohne Kondenswasser);
- Temperatur von 5° bis +40°C.



WARNUNG

Für technische Merkmale, Hinweise und Wartung lesen Sie die den Unterlagen der Maschine beigelegten zugehörigen Bedienungsanleitungen.



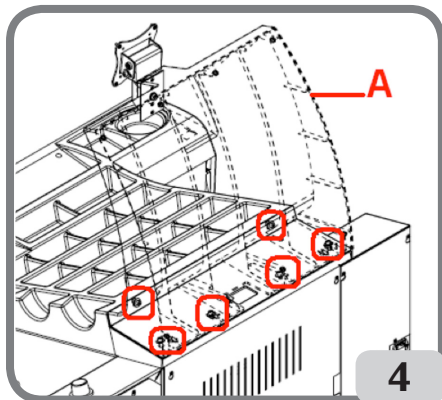
ACHTUNG

Der Einsatz der Maschine in explosionsgefährdeter Umgebung ist verboten.

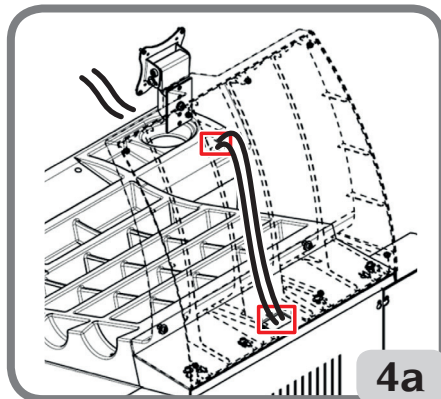
Die Maschine wird zum Teil zerlegt angeliefert; beim Zusammenbau folgendermaßen fortfahren:

Montageanweisungen für LCD-Monitorkopf mit zugehörigem Träger

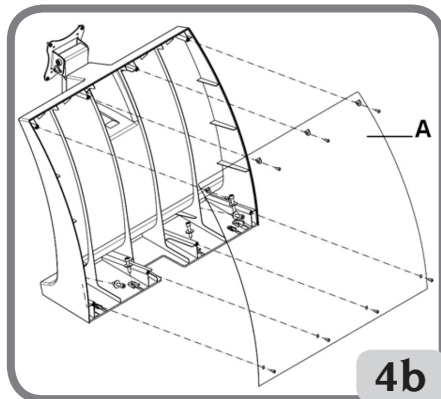
- Den Träger des Monitorkopfs (A, Abb. 4) am Auswuchtgewichtedeckel und am Gehäuse mit den sechs Schrauben befestigen, die im Lieferumfang der Maschine enthalten sind (Abb. 4);



- Das Massekabel und das Tastaturkabel, die aus dem Auswuchtgewichtedeckel austreten in den zuvor montierten Träger einfügen, wie auf Abbildung 4a gezeigt;

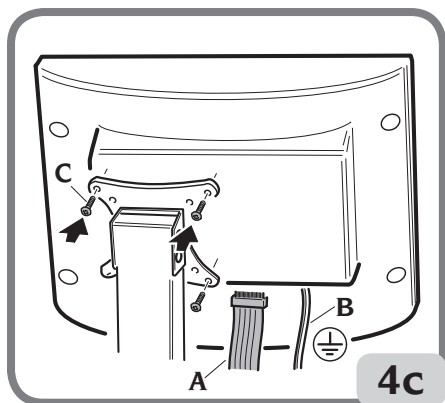


- das Abschlussblech (A, Abb. 4b) mit den acht Schrauben, die im Lieferumfang der Maschine enthalten sind, befestigen;



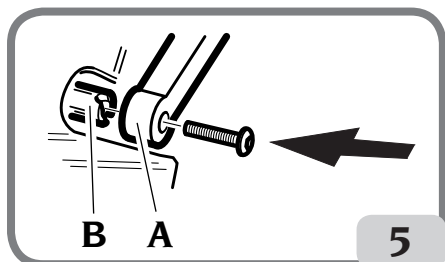
- Den LCD-Monitorkopf aus seiner Verpackung nehmen und ihn mit Hilfe der vier mitgelieferten Schrauben auf dem Trägerflansch befestigen (C, Abb. 4c).
- Das Massekabel und das auf der Maschine vorhandene Tastaturkabel an die entsprechenden Steckverbinder auf der Rückseite des Monitorkopfs anschließen (A, B, Abb. 4c);

D

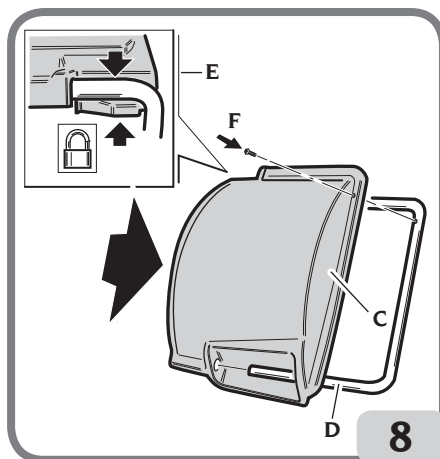


Montage des Radschutzes mit zugehörigem Träger

- Die Buchse (A, Abb. 5) am Drehbolzen (B, Abb. 5) verzapfen. Während dieses Vorgangs muss sichergestellt werden, dass das Loch am Bolzen auf gleicher Höhe ist wie der in die Buchse eingesteckte Stecker.

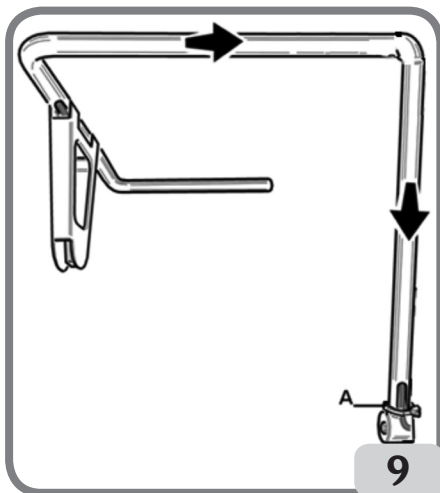


- Die Buchse auf dem Zapfen blockieren, dazu die Schraube M12 verwenden, die im Lieferumfang der Maschine enthalten ist.
- Das Metallrohr (D, Abb. 8) in die beiden vorderen Öffnungen des Plastischutzes (C, Abb. 8) einführen.
- Den Radschutz am hinteren Teil des Rohrs an seinem vorgesehenen Sitz einrasten (E, Abb. 8).
- Den Radschutz mit der Schraube F (Abb. 8) festschrauben.



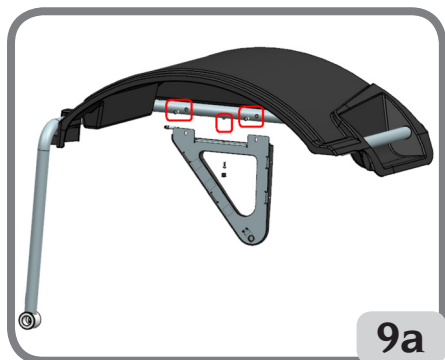
Montage des Ultraschallsensors und der entsprechenden Halterung "Zubehör auf Anfrage" zur automatischen Breitenerfassung

- das Kabel des Ultraschallsensors in die Ösen auf dem Metallrohr einfügen (siehe Abb. 9) und mit der mitgelieferten Schelle (A, Abb. 9) befestigen



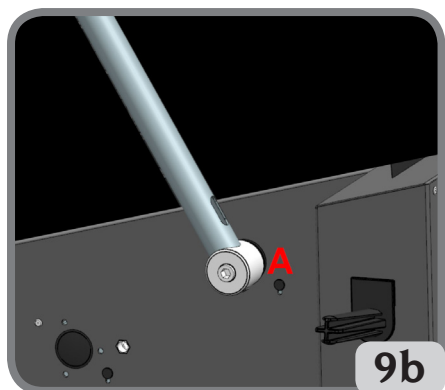
- die Halterung des Ultraschallsensors mit den

drei mitgelieferten Schrauben am Schutzrohr befestigen (Abb. 9a);



9a

- das Kabel des Sensors an den Steckverbinder auf der Seite des Gehäuses anschließen (A, Abb. 9b)



9b

- Die Länge des Ultraschallsensorkabels in der Nähe des Steckers (A, Abb. 9b) mit geschlossenem Schutz einstellen, um eine Verformung des Steckverbinders bei der Handhabung des Radschutzes zu vermeiden.
- Dann das Kabel durch das mitgelieferte Gurtband (A, Abb. 9) verriegeln. Jedes überschüssige Kabel im Objekt wird eingefügt und verriegelt (mittels der bereits vorhandenen Basen) innerhalb des Sensorträgers. Um in den Sensorhalter zu gelangen, entfernen Sie die Plastikabdeckung, indem Sie die vier Befestigungsschrauben lösen (Abb. 9c).



9c

- auf den Ultraschallsensorhalter prüfen und eventuell handeln, bis der erforderliche Abstand zwischen der Kalibriervorlage und dem Träger (Bild 9d) erreicht ist, wie folgt:

1. Befestigen Sie die Ultraschallsensorkalibrierungsschablone im Kit mit dem Zentrierzubehör auf der Welle der Schwingeneinheit.

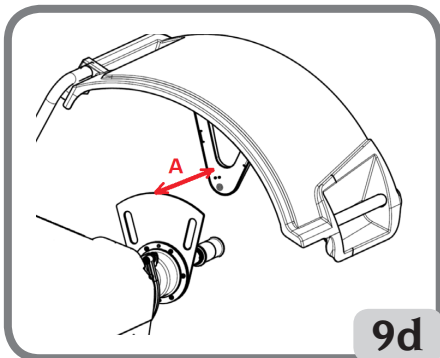
2. Senken Sie den Radschutz ab;

VORSICHT

Das Absenken des Radschutzes ermöglicht den Start der schwingenden Gruppe mit der blockierten Schablone !!!

3. Richten Sie die Ultraschallsensorkalibrierungsschablone auf die Ultraschallsensorunterstützung aus und testen Sie den Abstand mit einem Meter, dh:

a. 295mm (Toleranz +/- 5mm)



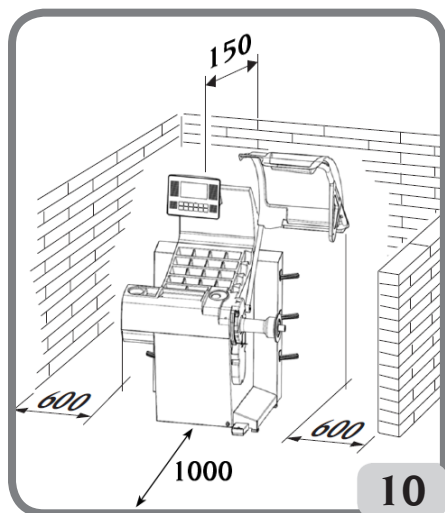
9d

WICHTIG: Nach der Montage des Ultraschallsensors, diesen wie im Abschnitt "Kalibrierung

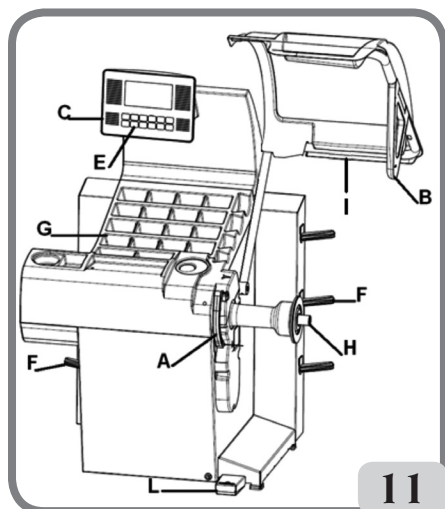
D

Ultraschallsensor der Breite" beschrieben kalibrieren.

Die Maschine nach der Montage an ihrem Bestimmungsort aufstellen, wobei der umliegende Freiraum den auf Abb. 10 aufgezeigten Mindestmaßen entsprechen sollte.



Hauptbetriebs Elemente (Abb. 11)



A) Automatischer Messarm für Durchmesser

und Abstand.

- B) Maschinenkopf mit LCD-Monitor.
- C) Bedienungstastatur.
- D) Seitliche Flanschträger.
- E) Auswuchtgewichtedeckel.
- F) Radträgerwelle.
- G) Radschutz.
- H) Steuerpedal C des automatischen Radspannsystems

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 Netzananschluss (Spannungsabfall bei voller Ladung muss im Vergleich zum Spannungsnennwert unter 4% bzw. 10% bei Maschinenstart liegen) auszulegen.
- Der Bediener muss:
 - Die Maschine an einem eigenen Stromanschluss anschließen, der mit einem entsprechenden Fehlerstromschutzschalter mit Ansprechempfindlichkeit von 30 mA ausgestattet ist;
 - die Schmelzsicherungen der Netzleitung sind gemäß Stromlaufplan des vorliegenden Handbuchs 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 Stecker aus der Steckdose zu ziehen, um den Gebrauch der Maschine durch unbefugtes Personal zu vermeiden.

- Sollte der Maschinenanschluss jedoch über die allgemeine Schalttafel erfolgen, d.h. ohne Stecker, ist ein Schlüsselschalter vorzusehen, um den Gebrauch der Maschine nur autorisiertem Bedienpersonal zu ermöglichen.



ACHTUNG

Der störungsfreie Betrieb der Maschine setzt eine ordnungsgemäße Erdung derselben voraus. Den Erdleiter der Maschine NIEMALS an ein Gas- oder Wasserrohr, Telefonkabel oder andere ungeeignete Gegenstände anschließen.

DRUCKLUFTANSCHLUSS



WARNUNG

Der Druckluftanschluss ist nur in Gegenwart einer Nutmutter für den Anschluss (Zubehör auf Anfrage) vorgesehen.



ACHTUNG

Der Druckluftanschluss der Maschine darf nur von befugtem Fachpersonal ausgeführt werden.

- Der Anschluss an die Druckluftanlage der Werkstatt muss einen Mindestdruck von 8 bar gewährleisten.
- Für den Anschluss der Druckluftanlage dient eine Universalkupplung, die den Einsatz von speziellen oder zusätzlichen Anschlussvorrichtungen überflüssig macht. Ein Druckluft-Gummischlauch mit einem Innendurchmesser von 6 mm und einem Außendurchmesser von 14 mm wird mit Hilfe der mitgelieferten Schelle an der gezahnten Anschlusskupplung befestigt.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



ACHTUNG

Die Nichtbeachtung der Anweisungen und Gefahrenhinweise kann zu schweren Verletzungen der Bediener und anwesenden Personen führen.

Die Maschine darf erst nach sorgfältigem Lesen und Kenntnis aller in diesem Handbuch enthaltenen Gefahren- und Warnhinweise in Betrieb gesetzt werden.

Der ordnungsgemäße Betrieb der Maschine ist ausschließlich dem zuständigen Fachpersonal vorbehalten. Als solches muss man mit den Herstellervorschriften vertraut sein, die geeignete Ausbildung durchlaufen haben und die sicherheitstechnischen Berufsregeln kennen. Der Bediener darf keine Drogen oder Alkohol einnehmen, die seine Fähigkeiten beeinflussen könnten.

Es ist unerlässlich:

- Die Anleitungen zu lesen, zu verstehen und danach zu handeln;
- Die Leistungen und Merkmale dieser Maschine zu kennen;
- Unbefugte Personen aus dem Arbeitsbereich fernzuhalten;
- Sicherzustellen, dass die Maschine normgerecht entsprechend aller gültigen Bestimmungen und Regelungen installiert wurde;
- Sicherzustellen, dass alle Maschinenbediener für eine korrekte und sichere Bedienung der Maschine entsprechend ausgebildet sind und hierüber Aufsicht geführt wird;
- Keine Leitungen und Innenteile von elektrischen Motoren oder elektrischen Geräten zu berühren, ohne sich vorher davon überzeugt zu haben, dass der Strom abgeschaltet ist;
- Das vorliegende Handbuch aufmerksam durchzulesen und den korrekten und sicheren Gebrauch der Maschine zu erlernen;
- Dieses Handbuch immer griffbereit aufzubewahren und es bei Bedarf zu konsultieren.



ACHTUNG

Die Aufkleber mit den GEFAHREN-, WARN-, VORSICHTS- oder BETRIEBSHINWEISEN dürfen weder entfernt noch unkenntlich gemacht werden. Fehlende oder unleserliche Aufkleber sollten umgehend ersetzt werden. Ersatz für beschädigte oder fehlende Aufkleber kann beim nächsten Vertragshändler 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 Herstel-

D

ler 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, Krawatten, Ketten, Armbanduhr und sonstige Gegenstände tragen, die sich in den sich in Bewegung befindlichen Maschinenteilen verfangen könnten.

Legende der Warn- und Vorschriftsetiketten



Für das Anheben der Maschine niemals die Radträgerwelle als Hebelpunkt verwenden.



Vor Servicearbeiten an der Maschine immer erst den Stecker aus der Steckdose ziehen.



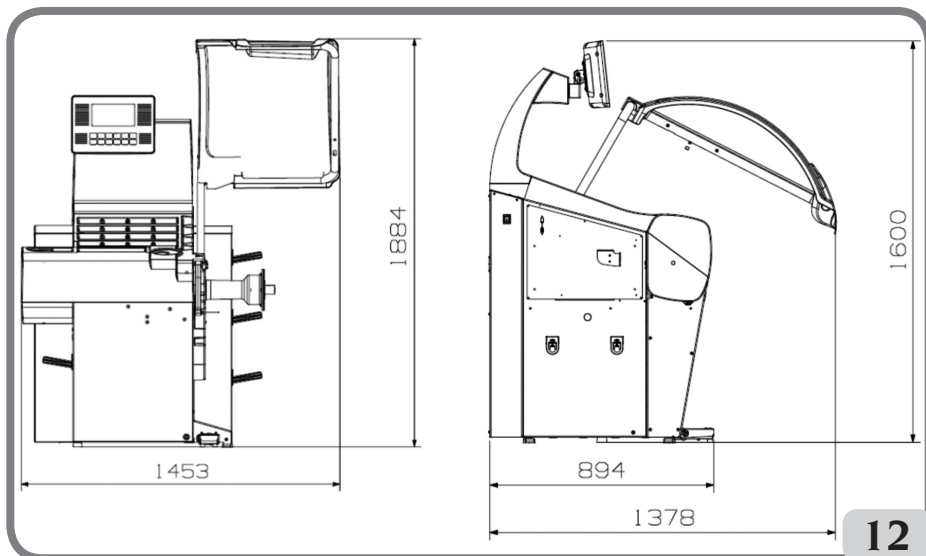
Den Radschutz nie bei drehendem Rad anheben.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

- Niedrige Auswuchtgeschwindigkeit (von 75 bis 98 U/min je nach Radtyp):
 - minimiert die Messlaufzeiten;
 - reduziert die Gefahren durch drehende Teile;
 - ermöglicht Energieersparnis.
- Automatischer Messarm für die Messung des Abstands, des Durchmessers und für das Anbringen der Klebegewichte bei den Programmen Alu P.
- Programm AWD (Auto Width Device) für die Breitenmessung mithilfe eines Ultraschallsensors (auf Anfrage erhältlich).
- SMART-ARM plus System, dh Laserlinie innerhalb des automatischen Erfassungsarms zur

Anzeige der Ausgleichsplan-Erfassungsposition (falls vorhanden)

- Programm "AWC" (Auto Width Calculation) für die Vorbereitung zur manuellen Eingabe der Breite (Maschinenmodelle ohne Ultraschallsensor).
- Automatische Bremse für das Anhalten des Rads nach dem Messlauf.
- Handbremse (mit Druckschalter) der Radträgerwelle.
- STOP-Schalter für das sofortige Anhalten der Maschine.
- Seitliche Flanschträger.
- Abdeckung mit Schalen für die Aufnahme der Gewichte.
- Automatischer Anlauf beim Absenken des Radschutzes.
- LCD-Monitor mit Hintergrundbeleuchtung.
- Datenverarbeitungseinheit mit Mikroprozessor (32 Bit).
- Auflösung: 1 gr (1/10 oz).
- Große Auswahl an Programmen für einen einfachen und sofortigen Gebrauch der Maschine.
- Anzeige der Unwuchtwerte in Gramm oder Unzen.
- Einstellung der Unwuchtwertabrundung.
- Zur Verfügung stehende Auswuchtarten:
 - Standard - dynamisch auf beiden Felgenseiten;
 - Alu / Alu P - sieben verschiedene Programme für die Leichtmetallfelgen;
 - Motorrad - dynamisch auf beiden Felgenseiten für Motorradfelgen;
 - Alu Motorrad - dynamisch auf beiden Felgenseiten für Leichtmetall-Motorradfelgen;
 - Statik auf einer Ebenen.
- Programm "Bewegliche Ebene" (bei Alu P) für den Einsatz von fünf Gramm Vielfachgewichten, d.h. ohne Unterteilung der Auswuchtgewichte.
- Programm "Verstecktes Gewicht" (bei Alu P) für die Unterteilung des Klebegewichts der Außenseite in zwei gleiche Gewichte, die hinter die Felgenspeichen positioniert werden.
- Programm "Gewichtsteilung" (Motorrad-Programm) für die Teilung des Gewichts in zwei gleiche Teile, die auf den Seiten der Speiche anzubringen sind.
- Programm "OPT flash" für die schnelle Optimierung der Laufruhe.
- Programm "FSP" (Fast Selection Program) für die automatische Auswahl des Auswuchtprogramms.
- Programme von allgemeinem Nutzen:
 - Kalibrierung;
 - Service;



- Diagnostik.
- Drei getrennte Arbeitsumgebungen; ermöglichen die gleichzeitige Nutzung durch drei Bediener, ohne dass die Daten neu eingegeben werden müssen.
- RPA, automatische Positionierung des Rads in der Position für die Anbringung des Auswuchtgewichts.
- Zähler für das Zählen der Teil- und Gesamtanzahl der Messläufe.
- Möglichkeit der Positionsauswahl für die Anbringung des Klebegewichts:
 - Vertikale Ebene im unteren Teil des Rads (H6) mit Hilfe der LASER Linie
 - Vertikale Ebene am oberen Teil des Rads (H12).
- CLIP: Mit Hilfe der Gewichteklemme in den Auswuchtprogrammen ALUP (in allen anderen Auswuchtprogrammen H12)

TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung	1 Ph 100-230V 50-60 Hz
Gesamtleistung	400 W
Nennstrom	1.7-4A
Auswuchtgeschwindigkeit	75-85-98 rpm
Maximal berechneter Unwuchtwert	999 gr
Durchschnittliche Messlaufzeit (mit Rad 5"x14")	5,5 Sek.
Wellendurchmesser	40 mm

Temperatur der Arbeitsumgebung zwischen 5 und 40°C
 Gewicht der elektrischen/elektronischen Komponenten Std: 5 kg
 Gewicht der elektrischen/elektronischen Komponenten mit automatischem Radspannsystem: 7 kg

Maschinenmaße

Tiefe mit geschlossenem Radschutz ... 1378 mm
 Tiefe mit geöffnetem Radschutz 894 mm
 Breite mit Radschutz 1453 mm
 Höhe mit geschlossenem Radschutz ... 1600 mm
 Höhe mit geöffnetem Radschutz 1884 mm

Einsatzbereich

Automatische Felgenbreite von 1,5" bis 20"
 Manuell Felgenbreite von 1,5" bis 24"
 Automatische Felgendurchmesser von 1" bis 28"
 Felgendurchmesser manuell eingestellt von 1" bis 35"
 Max. Abstand Rad/Maschine von 1 bis 350 mm
 Max. Abstand Rad/Maschine manuell eingestellt von 1 bis 500 mm
 Max. Radbreite (mit Radschutz) 560 mm
 Max. Raddurchmesser (mit Radschutz) 1118 mm
 Max. Radgewicht 75 Kg

D

Maschinengewicht (ohne Zubehör) 140 Kg
Geräuschpegel im Betriebszustand <70 dB(A)

AUSSTATTUNG

Die nachstehend aufgeführten Teile werden serienmäßig mitgeliefert:

Zange für Montage und Demontage der Gewichte
Kaliber für die Erfassung der Radbreite
Kit Gleit-Flanschträger
Eichgewicht
Netzkabel Auswuchtmaschine
Netzkabel Monitor
Satz 4 Kegel
Schutz Abdeckung Radbefestigung
Abstandhalter des Rads
Abdeckung Radbefestigung

AUSFÜHRUNG C

Nabe C
Muffe C
Schlüssel Nabe C

AUSFÜHRUNG STD

Gewindenabe
Sechskantschlüssel CH 10
Schnellspannmutter Radbefestigung

SONDERZUBEHÖR AUF ANFRAGE

Das Sonderzubehör ist im entsprechenden Zubehörkatalog enthalten.

ALLGEMEINE GEBRAUCHSBEDINGUNGEN

Die Maschine ist ausschließlich für professionelle Anwendungen vorgesehen.



ACHTUNG

Die Maschine darf stets nur von einem Anwender bedient werden.

Die in diesem Handbuch beschriebenen Auswuchtmaschinen dürfen **ausschließlich** zur

Messung von Unwuchtmengen und -positionen an PKW-Rädern entsprechend der im Paragraphen "Technische Daten" angezeigten Grenzen eingesetzt werden. Auf den Maschinen mit Motor muss außerdem ein Radschutz mit Sicherheitsvorrichtung angebracht sein, der für den Messlauf immer abgesenkt werden muss.



ACHTUNG

Jeder andere Einsatz gilt als unsachgemäß und unverantwortlich.



WARNUNG

Die Inbetriebnahme der Maschine ohne Radsperrvorrichtung 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 den Arbeiten wird empfohlen, nur Originalausrüstung des Herstellers zu verwenden.



ACHTUNG

Der Umgang mit der Maschine ist sorgfältig zu erlernen. Die Arbeitssicherheit und die Maschinenleistungen sind nur dann gewährleistet, wenn man die Funktion der Maschine genau kennt.

Die Funktion und die Anordnung aller Steuerungen müssen gut bekannt sein.

Die einwandfreie Funktion eines jeden Steuerelements sorgfältig überprüfen.

Zur Vermeidung von Unfällen und Verletzungen muss die Maschine zweckgerecht installiert, ordnungsgemäß eingesetzt und planmäßig gewartet werden.

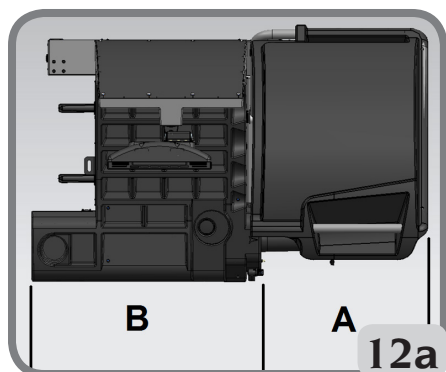
POSITION DES BETREIBERS

Abbildung 12a zeigt die Positionen, die der Bediener während der verschiedenen Arbeitsphasen einnimmt:

A Montage- / Demontagebetrieb, Launch, Dimensionserkennung (soweit vorhanden) und Radabgleich

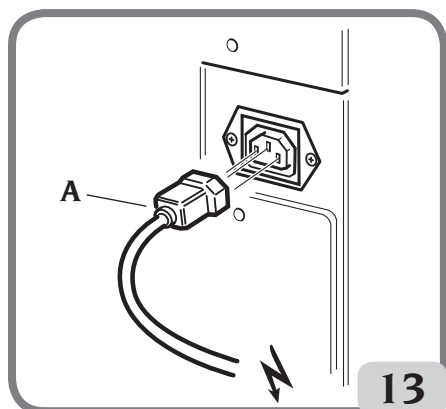
B Auswahl der Maschinenprogramme

Auf diese Weise ist der Betreiber in der Lage, das Ergebnis jedes Radausgleichs durchzuführen, zu überwachen und zu überprüfen und bei unvorhergesehenen Ereignissen zu intervenieren.



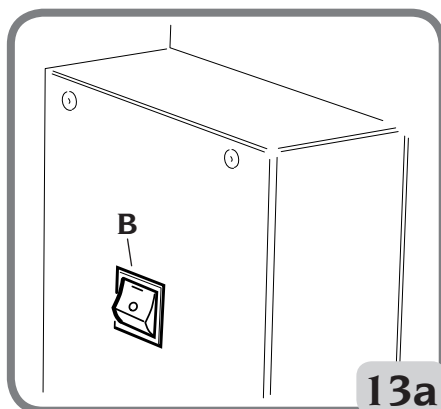
EINSCHALTEN DER MASCHINE

Das mitgelieferte Stromkabel (A, Abb. 13) von der externen Schalttafel auf der Rückseite des Maschinengehäuses am Stromnetz anschließen.



Die Maschine über den Schalter auf der linken

Gehäuseseite einschalten (B, fig. 13a).



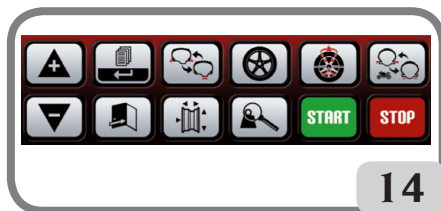
Die Auswuchtmaschine führt einen Selbsttest durch Einschalten aller Leuchtelemente des LCD-Monitors aus und zeigt die installierte Software an. Liegen keine Störungen vor, ertönt ein akustisches Signal, und es wird ein aktiver Anfangsstatus angezeigt:

- Aktive Auswuchtart: dynamisch;
- Angezeigte Werte: 000 000;
- Anzeige der Unwuchtwerte mit Steigerungen von 5 gr (oder 1/4 Unze);
- Abrundung Messarme aktiv;
- Geometrische voreingestellte Daten: Breite = 5,5", Durchmesser = 14", Abstand = 150;
- Bediener I aktiv.












An dieser Stelle ist die Eingabe der Daten des auszuwuchtenden Rads oder die Anwahl einer der zur Verfügung stehenden Programme möglich.


TASTATUR UND LCD-MONITOR

Schalttasten der Tastatur (Abb. 14)

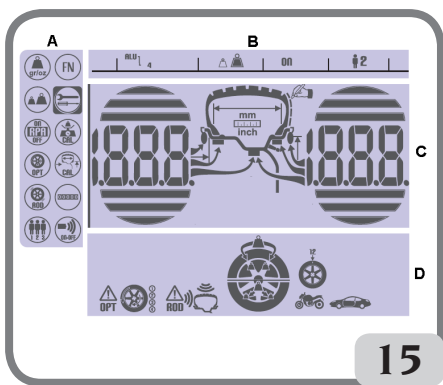


D

	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiebt den Cursor in das Menü "Programme" • Erhöht den angezeigten Wert
	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiebt den Cursor in das Menü "Programme" • Reduziert den angezeigten Wert
	<ul style="list-style-type: none"> • Aktiviert das Menü "Teilprogramme" • Bei Drücken von mindestens drei Sekunden wird das "komplette" Programmmenü angezeigt. • Wählt die Einstellungsänderung
	<ul style="list-style-type: none"> • Verlässt das Programmmenü • Speichert die Änderung der Eingabe
	<ul style="list-style-type: none"> • Aktiviert das statische Auswuchtprogramm • Aktiviert das dynamische Auswuchtprogramm
	<ul style="list-style-type: none"> • Aktiviert die Umgebung für die manuelle Eingabe der Raddaten (Abstand, Durchmesser und Breite)
	<ul style="list-style-type: none"> • Aktiviert eines der sieben Auswuchtprogramme für Leichtmetallfelgen (ALU1P, ALU2P, ALU1, ALU2, ALU3, ALU4, ALU5)
	<ul style="list-style-type: none"> • Zeigt die erfasste Unwucht mit mehr Präzision an (von grx5 bis grx1); • Bei ALUP nicht aktiv
	<ul style="list-style-type: none"> • Aktiviert das Programm Verstecktes Gewicht, um die Gewichte hinter den Speichen zu verstecken (das Programm ALUP muss aktiv sein) • Aktiviert das Programm für die Aufteilung der Gewichte seitlich der Speiche (das Programm MOTORRAD muss aktiv sein)
	<ul style="list-style-type: none"> • Aktiviert das Auswuchtprogramm DYNAMISCH MOTORRAD • Aktiviert das Auswuchtprogramm ALU MOTORRAD
	<ul style="list-style-type: none"> • Startet den Messzyklus (mit geschlossenem Radschutz). • Suche der anderen Seite (mit aktivem RPA und geöffnetem Radschutz)

	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbricht den Messzyklus • Bei stillstehendem Rad aktiviert sie die Handbremse für 30 Sekunden • Wenn er mindestens 3 Sekunden lang gedrückt wird, blockiert er das automatische Radspannsystem, um den Ausbau der Radnabe zu erlauben
---	--

LCD-Monitor (Abb. 15)



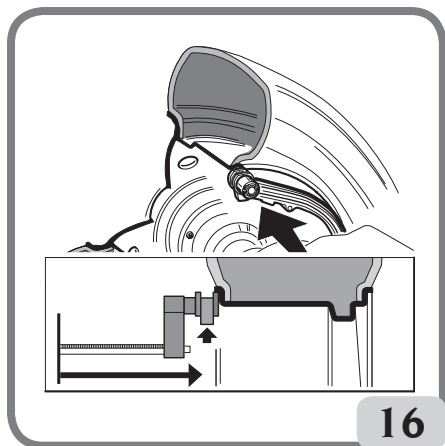
A	BEREICH "PROGRAMM-MENÜ"
B	BEREICH "STATUSZEILE"
C	BEREICH "UNWUCHTWERTE" (Unwuchtmenge und -position)
D	BEREICH "AKTIVE ODER EMPFOHLENE FUNKTIONEN"

EINGABE DER RADDATEN

Eingabe der Raddaten für Auswuchtmaschinen ohne Ultraschallsensor

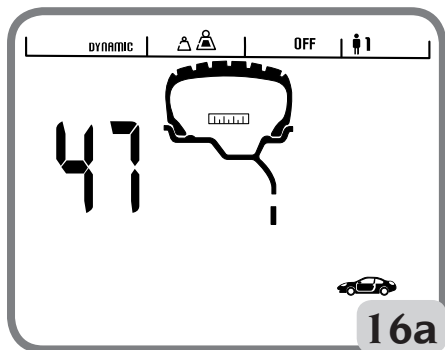
Die Maschine sieht die automatische Eingabe der Durchmesser- und Abstandswerte sowie die Eingabe der Breite mit Hilfe der Tastatur vor.

- Den automatischen Messarm mit der Innenseite der Felge in Berührung bringen (Abb. 16).

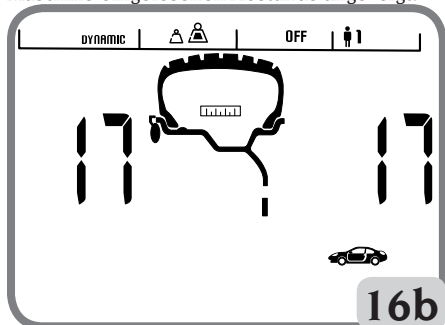


16

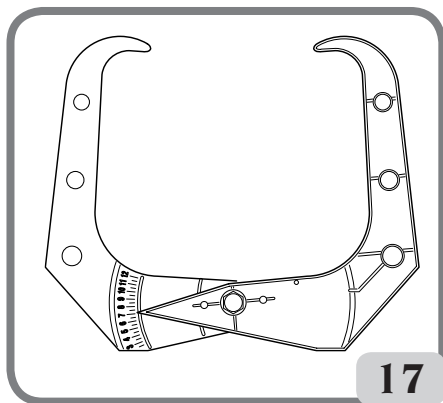
Für eine präzise Ablesung der Daten darauf achten, dass der Messarm korrekt positioniert ist. Während der Bewegung des automatischen Arms wird auf dem Display der von diesem Arm gemessene Abstand angezeigt:



Wenn die Messung auf gespeichert ist, bleibt auf dem linken Display der Wert des von der Maschine eingelesenen Abstands angezeigt:



- Wenn nur eine Messung durchgeführt wird, interpretiert die Maschine das Vorhandensein einer Felge mit Auswuchten durch Federgewicht auf beiden Flanken (Dynamisches Auswuchtprogramm)
- Wenn man den Arm in Ruheposition stellt, bereitet sich die Maschine nun auf die manuelle Eingabe der BREITE vor.
- In dieser Phase kann der Abstand und der Durchmesser der Felge neu eingelesen werden.
- Die Felgenbreite mit Hilfe des entsprechenden Messgeräts (Abb. 17) abmessen.



- Den angezeigten Breitenwert durch Drücken der



Tasten auf den gewünschten Wert einstellen.

Die BREITE kann in Millimetern eingegeben werden; bereits eingegebene Werte können



durch Drücken der Taste von Zoll in Millimeter umgewandelt werden.



Hält man die Tasten gedrückt, kann man die vorher eingegebenen Werte schnell nach oben oder unten verändern.

- Nach Aktualisierung der Raddaten die Taste



drücken, um das Menü zu verlassen und die nach den neuen Maßen berechneten Unwuchtwerte anzeigen oder einen Messlauf starten.

- Wenn zwei aufeinanderfolgende Messungen im Inneren der Felge auf zwei Auswuchtebenen

D

durchgeführt werden, interpretiert die Maschine das Vorhandensein einer Felge mit Auswuchten durch Federgewicht auf der inneren Ebene und durch Klebegewicht auf der äußeren (ALU 2P). In dieser Phase könnte die Maschine automatisch die Art des Gewichts auf der inneren Ebene von Feder- auf Klebegewicht ändern (ALU 1P). Der Bediener kann diese Einstellung jedoch durch



Auswahl der Taste  ändern. In diesem Fall geht das Auswuchtprogramm von ALU 1P auf ALU 2P über und umgekehrt.

Eingabe der Raddaten für Auswuchtmaschinen mit Ultraschallsensor (falls vorhanden)

Für die automatische Eingabe des Abstands, des Durchmessers und der Breite, wie folgt vorgehen:

- Den automatischen Messarm für die Innenmessung mit der Innenseite der Felge (Abb. 16). Während dieser Phase erscheint am Display die in Abbildung 16a dargestellte Grafik.

Für eine präzise Ablesung der Daten darauf achten, dass der Messarm korrekt positioniert ist.

- Den Messarm solange mit der Felge in Berührung halten, bis die Maschine die Daten für Raddurchmesser und -abstand erfasst hat. Während dieser Phase erscheint am Display die in Abbildung 16b dargestellte Grafik.
- Wenn nur eine Messung durchgeführt wird, interpretiert die Maschine das Vorhandensein einer Felge mit Auswuchten durch Federgewicht (Dynamisches Auswuchtprogramm)
- Wenn man mit dem internen Messarm in Ruhestellung zurückkehrt, wird automatisch am linken Display die Aufschrift "Lr" angezeigt, während am rechten Display der Radtyp angezeigt wird, d.h.:
 - **P (Passenger Tyre)** für Räder von mittlerer Größe (**Räder bei denen die Reifenschulter wenig von der Felge übersteht**);
 - **Lt (Light Truck Tyre)** für große Räder (wie von Geländewagen, LKWs oder Räder mit weit von der Felge vorstehender Reifenschulter).



- Mit den Pfeiltasten   den Radtyp wählen, den man verwendet



- Wenn man die Taste  in der im voran-

gehenden Punkt angegebenen Phase drückt, kann man die Breite manuell über die Tastatur eingeben.

- In dieser Phase kann man die Ebenen der Felge neu einlesen.
- Durch Absenken des Schutzes wird die Wahl bestätigt (manuelle Breitereingabe oder Auswahl Radtyp), es wird ein Messlauf ausgeführt und die Radbreite wird automatisch erfasst.

Hinweis:

- die automatische Erfassung der Breite wird erst mit einem neuen Einlesen des automatischen Messarms für die Innenmessung wieder aktiviert;
- wenn der Radschutz geschlossen ist oder bei Störung des Sensors auf diesem Schutz stellt sich die Maschine, wenn man den inneren Messarm in die Ruhestellung bringt, automatisch in den manuellen Eingabemodus der Breite.

Gleichzeitig mit der Anzeige eines geometrischen Datenwerts leuchtet die entsprechende Led auf dem LCD-Monitor auf.

- Nach Kontrolle der erfassten Daten den Messarm wieder in die Ruhestellung zurückführen.
- Bei falsch erfassten Daten während der Messung den Messarm wieder in die Ruhestellung zurückführen und dann die Messung wiederholen.



Manuelle Eingabe der Raddaten

Funktioniert das automatische Erfassungssystem nicht, können alle geometrischen Daten über die Tastatur eingegeben werden:



- Die Taste  drücken.
- Die Felgenbreite mit Hilfe des entsprechenden Messgeräts (Abb. 17) abmessen.
- Den angezeigten Breitenwert durch Drücken der




Tasten   nach oben oder nach unten bis auf den gewünschten Wert verändern. Die Breite kann in Millimetern eingegeben werden; bereits eingegebene Werte können



durch Drücken der Taste  von Zoll in Millimeter umgewandelt werden.



- Die Taste  zur Bestätigung des vorherigen Werts drücken und die Maschine für die Eingabe des Durchmessers vorbereiten.

- Am Reifen den Nennwert des Felgendurchmessers ablesen.
- Den angezeigten Breitenwert durch Drücken



der Tasten auf den abgelesenen Wert einstellen. Der Durchmesser kann in Millimetern eingegeben werden; bereits eingegebene Werte können durch Drücken der



Taste von Zoll in Millimeter umgewandelt werden.



- Die Taste zur Bestätigung des vorherigen Werts drücken und die Maschine für die Eingabe des Abstands vorbereiten.
- Mit einem Meter den Abstand zwischen Gehäuse und der Innenseite der Felge messen.
- Den angezeigten Abstandswert durch Drücken



der Tasten auf den abgelesenen Wert einstellen.



- Danach die Taste drücken, um die nach den neuen Maßen berechneten Unwuchtwerte anzuzeigen, oder **START** drücken, um einen Messlauf zu starten.

VERWENDUNG DES AUTOMATISCHEN RADSPANNSYSTEMS C

Verfahren für das Blockieren der Räder mit dem automatischen System C:

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.

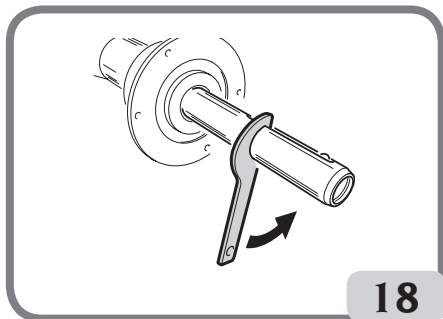
Entsperrung des Rads

- Für die Entsperrung des Rads vom Flansch, das Steuerpedal mindestens eine Sekunde lang drücken.

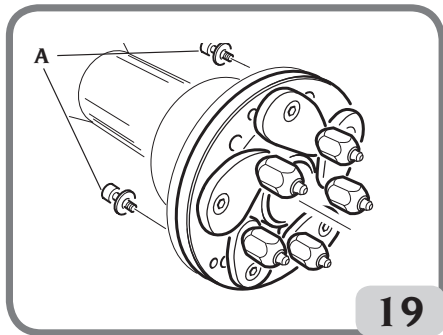
Zentrierung mit Flanschen Entfernung der Radnabe C



- Die Taste auf der Tastatur mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten, um die Radträgerwelle und die internen Vorrichtungen zu entsperren.
- Den mit der Maschine mitgelieferten Spezialschlüssel C, in der Öse der C Nabe (Abb. 18) einsetzen.



- Die C Nabe vollständig abschrauben.
- Den Flansch mit Hilfe der beiden Schrauben (A, Abb. 19) und dem Schlüssel CH 6 auf der Welle blockieren.



D

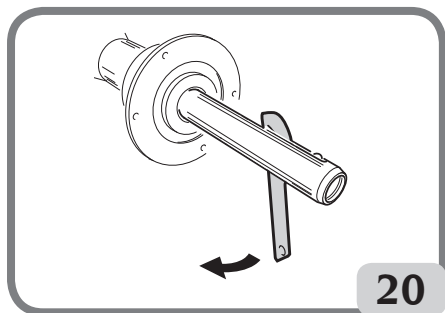
- Das Rad wie gewohnt auf dem Flansch blockieren.

Montage der Radnabe C

Für den Wiedereinbau der Radnabe C folgendermaßen fortfahren:



- Die Taste mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten, um die Radträgerwelle und die internen Vorrichtungen zu entsperren.
- Die Radnabe C bis zum Anschlag manuell festschrauben.
- Die Radnabe C mit dem Spezialschlüssel C in der Öse der Radnabe C (Abb. 20) festziehen.
- Um die Nabe richtig festzuziehen, muss ein Hammerhub auf der speziellen C-Taste verwendet werden (es ist auch möglich, den Bremssattel, die Hammerseite, um die Federgewichte zu sichern) zu verwenden.



ANZEIGE DER UNWUCHTWERTE IN GRAMM / UNZEN

Für die Änderung der Anzeige der Unwuchtwerte in Gramm oder Unzen muss folgendermaßen fortgefahren werden:

- Die Taste drücken, um Zugriff auf das Menü "Programme" zu erhalten.
- Für das Verschieben des Cursors die Tasten drücken.
- Die Programmikone anwählen.

- Die Taste drücken, um die Eingabe zu verändern.



- Die Taste drücken, um die Auswahl zu bestätigen oder das Menü "Programme" zu verlassen.

ABRUNDUNG

Bei Einschalten der Maschine ist die Maschine auf die Anzeige der Unwuchtwerte in Gramm mal fünf eingestellt, d.h. um das nächstliegende Vielfache von 5 abgerundet (oder in Viertel Unzen, wenn die Anzeige in Unzen aktiv ist).

Außerdem werden unter dieser Bedingung die ersten vier Gramm des Unwuchtwerts nicht angezeigt, da ein entsprechender Grenzwert eingegeben ist, der auf dem LCD-Monitor in der Statuszeile



angezeigt wird.

Diese Eingabe kann dauerhaft oder vorübergehend von grx5 auf grx1 (von oz/4 auf oz/10) eingestellt werden.

Dauerhafte Abrundung

Für die Änderung der Anzeige der Unwuchtwerte von grx5 auf grx1 (von oz/4 auf oz/10) oder umgekehrt muss folgendermaßen vorgegangen werden:

- Die Taste drücken, um Zugriff auf das Menü "Programme" zu erhalten.
- Für das Verschieben des Cursors die Tasten drücken.

- Die Programmikone anwählen.

- Die Taste drücken, um die Eingabe zu verändern; auf diese Weise wird der Grenzwert entfernt und auf der Statuszeile des LCD-

Monitors die Ikone angezeigt.

- Die Taste drücken, um die Auswahl zu bestätigen oder das Menü "Programme" zu verlassen.

Vorübergehende Abrundung

Für die vorübergehende Anzeige der Unwuchtwerte von grx5 auf grx1 (von oz/4 auf oz/10):



- Die Taste  in allen Auswuchtumgebungen außer in ALUP gedrückt halten.

Achtung:

Bei Anzeige der Unwuchtwerte in grXl ist die Taste




nicht aktiv.

MESSLAUFZÄHLER

Für die Anzeige der Messlaufanzahl muss man folgendermaßen fortfahren:



- Die Taste  drücken, um Zugriff auf das Menü "Programme" zu erhalten.
- Für das Verschieben des Cursors die Tasten




drücken.




- Die Programmikone  anwählen.




- Die Taste  drücken, um die *Gesamtanzahl der Messläufe* anzuzeigen, die während der gesamten Lebensdauer der Maschine ausgeführt wurden.




- Die Taste  drücken, um die *Teilanzahl der Messläufe* anzuzeigen, die ab dem letzten Einschalten der Maschine ausgeführt wurden (wird bei jedem Ausschalten rückgestellt).



- Die Taste  drücken, um die Anzahl der Messläufe anzuzeigen, die ab der letzten Kalibrierung der Empfindlichkeit ausgeführt wurden (wird bei jeder Kalibrierung rückgestellt).



- Die Taste  drücken, um das Menü zu verlassen.

RADMESSLAUF

Der Radmesslauf erfolgt automatisch nach Absenken des Radschutzes oder durch Drücken der Taste



bei abgesenktem Radschutz.

Eine entsprechende Sicherheitsvorrichtung hält die Drehung an, falls der Radschutz während des Messlaufs angehoben wird; in diesem Fall wird die Meldung "A Cr" angezeigt.

Während der Positionsausrichtung kann das Rad mit erhobenem Radschutz drehen.



ACHTUNG

Die Inbetriebnahme der Maschine ohne Radschutz und/oder mit verstellter Sicherheitsvorrichtung ist nicht erlaubt.



ACHTUNG

Den Radschutz erst anheben, wenn das Rad vollkommen stillsteht.



ACHTUNG


Sollte das Rad aufgrund einer Betriebsstörung der Maschine weiter drehen, die Maschine über den Hauptschalter abschalten oder den Stecker aus der Schalttafel (Nothalt) ziehen und mit dem Anheben des Radschutzes solange warten, bis das Rad vollkommen stillsteht.

POSITIONSAUSWAHL FÜR DIE ANBRINGUNG DER KLEBEGEWICHTE

Die Maschine ermöglicht dem Bediener, entsprechend seiner Bedürfnisse auszuwählen, wo das Klebegewicht angebracht werden soll.

Um diese Konfiguration zu wählen, wie folgt vorgehen:



- Die Taste  drücken, um Zugriff auf das Menü "Programme" zu erhalten

- Zum Verschieben des Cursors die Tasten




verwenden

- Die Programmikone FN anwählen.
- Auf dem linken Display erscheint die Schrift ALU, auf dem rechten Display erscheint hingegen LAS, was die auf der Maschine aktivierte Auswahl für die Anbringung des Klebegewichts angibt;

D



- Die Taste  drücken, um die auf der Maschine vorhandene Konfiguration zu ändern; man kann diese Konfiguration in H12 oder CLP ändern.



- Zur Bestätigung der getroffenen Auswahl und zum Beenden der Funktion die Taste  drücken.
- Für das Anbringen der Auswuchtgewichte auf nachstehende Tabelle Bezug nehmen:

ART DES ANZUBRINGENDEN GEWICHTS	GEWÄHLTE KONFIGURATION	POSITION FÜR DAS ANBRINGEN DES GEWICHTS
Traditionelles Federgewicht		Immer 12-Uhr-Position
Klebegewicht	H12	12-Uhr-Position in allen Auswuchtprogrammen
Klebegewicht	LAS	6-Uhr-Position mit der Linie LASER in allen Auswuchtprogrammen
Klebegewicht	CLP	Mit Hilfe der Gewichteklemme in den Auswuchtprogrammen ALU1P/ALU2P, in den statistischen ALU-Programmen hingegen 12-Uhr-Position

Wenn die Konfiguration LAS aktiviert ist, ist in der Statuszeile des LCD-Monitors die Schrift ON zu sehen.

AUSWUCHT-PROGRAMME

Vor Beginn des Auswuchtens muss folgendermaßen vorgegangen werden:

- Das Rad mit dem passenden Flansch auf der Nabe festspannen.
- Das Rad während der Messlauf- und Bremsphasen so blockieren, dass es sich nicht verschieben kann.
- Alte Gegengewichte, eventuelle Steine, Schmutz oder andere Fremdkörper entfernen.
- Die geometrischen Raddaten korrekt einstellen, wie im Kapitel "EINGABE RADDATEN" angegeben.

Dynamische Auswuchtung (Standard)

Für das dynamische Auswuchten eines Rads folgendermaßen fortfahren:

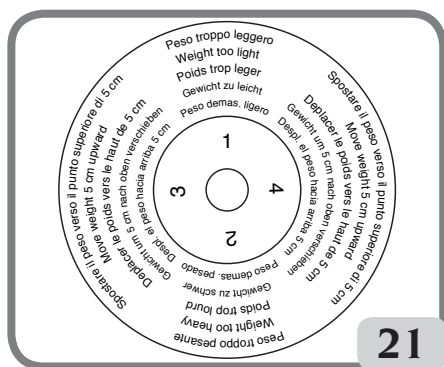
- Die geometrischen Raddaten korrekt einstellen, wie im Kapitel "EINGABE RADDATEN" angegeben.
- In der Statuszeile des LCD-Monitors wird der Schriftzug DYNAMIC angezeigt.

Dieses Programm wird automatisch beim Einschalten der Maschine aufgerufen.

- Die geometrischen Daten eingeben.
- Den Messlauf des Rads durch Absenken des Radschutzes starten.

Für den Erhalt der maximalen Messgenauigkeit wird empfohlen die Maschine während des Messlaufs nicht unangemessen zu belasten.

- Den automatischen Halt des Rads und die Anzeige der berechneten Unwuchtwerte abwarten.
- Die als erste auszuwuchtende Radseite anwählen.
- Das Rad solange drehen, bis das mittlere Element der entsprechenden Positionsanzeige 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. 21).



21

Es wird darauf hingewiesen, dass besonders bei großen Unwuchten ein Positionierungsfehler des Gegengewichts um wenige Grad in der Kontrollphase zu einem Restwert von 5 bis 10 Gramm führen kann.



Beim Drücken der Taste **STOP** wird die Sperrbremse der Radträgerwelle aktiviert. Dies erleichtert die Anbringung der Auswuchtgewichte. Die Entsperrung des Rads erfolgt durch erneutes Drücken derselben Taste, durch Ausführung eines neuen Messlaufs oder nach circa 30 Sekunden. Die Sperre der Welle kann auch in der Montagephase von besonderem Zentrierungszubehör nützlich sein.



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.



Das Drücken der Taste **STOP** bei drehendem Rad bewirkt den vorzeitigen Abbruch des Messlaufs und die Anzeige der Meldung **A STP**.

Wenn das Programm "RPA" (Zielposition) aktiviert ist, blockiert die Maschine nach jedem Messlauf das Rad in der für die Anbringung des Gewichts an der Innenseite korrekten Position; bei einem Nullwert wird das Rad in der Position für das Anbringen des Gewichts an der Felgenaußenseite blockiert.



Bei Drücken der Taste **START** mit angehobenem Radschutz, wird die automatische Suche der Position der zweiten Seite aktiviert.

Diese Leistung wird im Paragraphen AUTOMATISCHE POSITIONSSUCHE detailliert beschrieben.

Statisches Auswuchten

Ein Rad kann mit einem einzigen Gegengewicht auf einer der beiden Seiten oder in der Mitte des Felgenbetts ausgewuchtet werden: In diesem Fall wird das Rad statisch ausgewuchtet. Dennoch lässt sich mit diesem Verfahren eine dynamische Unwucht nicht immer vermeiden, die proportional zur Radbreite zunimmt.

Für das statische Auswuchten eines Rads folgen-dermaßen fortfahren:

- Die geometrischen Raddaten wie im Kapitel "EINGABE RADDATEN" angegeben einstellen.
- Den Messlauf des Rads durch Absenken des Radschutzes starten.
- Den automatischen Halt des Rads und die Anzeige des berechneten Unwuchtwerts abwarten.

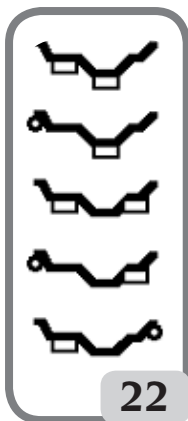


- Die Taste **START** drücken.
- In der Statuszeile des LCD-Monitors wird der Schriftzug **STATIC** angezeigt.
- Das Rad solange drehen, bis das mittlere Element der entsprechenden Positionsanzeige aufleuchtet.
- Das Auswuchtgewicht in 12-Uhr-Stellung anbringen; dabei ist es gleichgültig, ob es auf der Außenseite, der Innenseite oder in der Mitte des Felgenbetts angebracht wird. Im zuletzt genannten Fall wird das Gewicht auf einem Durchmesser angebracht, der kleiner als der Nenndurchmesser der Felge ist. Für den Erhalt korrekter Ergebnisse muss daher bei der Eingabe des Durchmessers ein Wert eingegeben werden, der 2 oder 3 Zoll unter dem Nennwert liegt.
- Einen Kontrollmesslauf unter Beachtung der Angaben für das dynamische Auswuchten ausführen.

Auswuchten von Rädern mit Leichtmetallfelgen (ALU)

Für das Auswuchten von Rädern mit Leichtmetallfelgen werden normalerweise Klebegewichte verwendet, die an anderen Positionen als denen des Standardauswuchtens angebracht werden (Abb. 22).


D



Es gibt verschiedene Auswuchtprogramme ALU, die speziell für diesen Felgentyp entwickelt wurden.

Für die Auswahl der ALU-Programme folgendermaßen fortfahren:



- Die Taste  so oft drücken, bis das gewünschte Alu-Programm bestätigt wird (auf der auf dem LCD-Monitor angezeigten Felge werden die entsprechenden Auswuchtebenen hervorgehoben).

Programme ALU 1P, 2P

Mit diesen Programmen können die Leichtmetallfelgen, **bei denen beide Gewichte auf derselben Felgenseite (innen) im Vergleich zur Felgenseite angebracht werden müssen**, mit höchster Präzision ausgewuchtet werden.

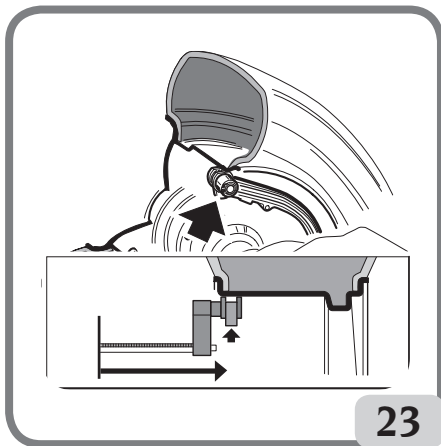
Diese Auswuchtmaschine ist besonders für das Anbringen von Klebegewichten auf der Felge geeignet, da sich das Rad gegenüber dem Gehäuse in einer vorgeschobenen Position befindet. Auf diese Weise hat man einen freien Zugang auf einen großen Bereich der Innenseite der Felge.

Erfassung der Raddaten

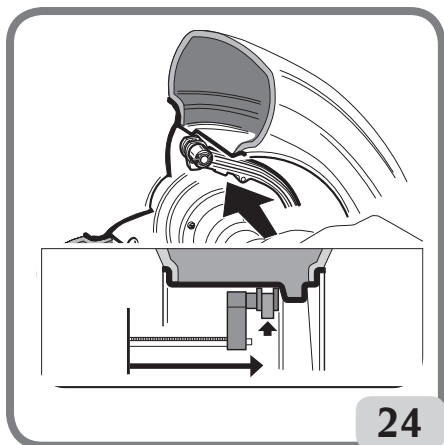
Hier müssen die geometrischen Daten **bezüglich der echten Auswuchtebenen** anstelle der Nenndaten des Rads (wie bei den ALU-Standardprogrammen) eingegeben werden. Die Auswuchtebenen, auf denen die **Klebegewichte** angebracht werden, können je nach Felgenform gewählt werden. Es wird darauf hingewiesen, dass für eine Reduzierung des Umfangs der anzuklebenden Gewichte **immer die Auswuchtebenen zu wählen sind, die am**

weitesten voneinander entfernt liegen; beträgt der Abstand zwischen den Ebenen weniger als 37 mm (1,5") liegt, wird die Meldung A 5 angezeigt.

- Das Ende des automatischen Messarms auf der Höhe der Ebenen positionieren, die für die Anbringung des **Innengewichts** gewählt wurde. Bei Alu 1 P nimmt man als Bezugspunkt die Mitte der Einkerbung, wo das anzubringende Klebegewicht positioniert wird (Abb. 23).



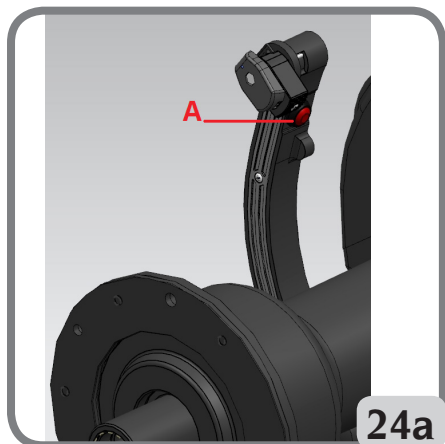
- Bei Alu 2 P bezieht man sich auf den Felgenrand, da es sich beim Innengewicht um ein herkömmliches Federgewicht handelt (Abb. 16). **Es muss darauf geachtet werden, dass das Armende auf einem Felgenbereich ohne Unregelmäßigkeiten positioniert wird, so dass das Gewicht in dieser Position angebracht werden kann.**
- Den Arm in Position halten. Nach einer Sekunde gibt die Maschine zur Bestätigung ein akustisches Signal ab und die Ikone Gewicht auf dem LCD-Monitor hört auf zu blinken und zeigt so die Erfassung der Abstands- und Durchmesserwerte an.
- Im Gegensatz zu der vorher für die Innenseite beschriebene Positionierung, muss das Ende des automatischen Messarms nun auf die Höhe der für die Anbringung des Außengewichts gewählten Ebenen gebracht werden (Abb. 24).



- Den Arm in Position halten und das akustische Signal zur Bestätigung oder das Ende des Aufblinkens der Gewichtikone abwarten.

WICHTIG

Die geometrischen Daten für reale Ausgleichspläne für die Anwendung von Klebstoffgewichten können von der Laserlinie am automatischen Detektorhebel (falls vorhanden) erkannt werden. Um diese Leitung zu aktivieren, muss die Taste am Hebel (A, Abb.24a) gedrückt werden.



Die Laserlinie bleibt 10 Sekunden lang innerhalb der Felge sichtbar und drückt dann ggf. den Hebelknopf erneut.

- Den Messarm in die Ruheposition führen. Die Maschine geht automatisch in die Auswuchtprogramme ALUP (Programm FSP).
- Einen Messlauf ausführen.
- Falls man das automatisch von der Maschine eingestellte Auswuchtprogramm (FSP) ändern



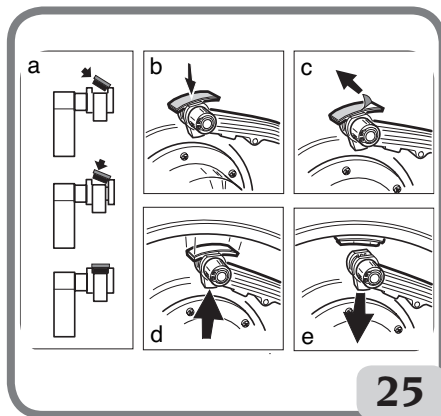
will, nach dem Messlauf die Taste anwählen, bis zur Auswahl des gewünschten Programms.

Anbringen der Auswuchtgewichte

- Eine Ebene für das Anbringen des ersten Auswuchtgewichts wählen.
- Das Rad solange drehen, bis das mittlere Element der entsprechenden Positionsanzeige aufleuchtet.

Handelt es sich bei dem anzubringenden Gewicht um ein **traditionelles Federgewicht** (Innenseite bei Alu 2 P), so ist dieses in der **12-Uhr-Stellung** zu befestigen. Wenn hingegen das anzubringende Gewicht ein **Klebegewicht** ist und der Modus CLIP gewählt wurde (siehe Abschnitt "Konfiguration Position für die Anbringung der Klebegewichte"):

- Dieses in der dafür im Messarm vorgesehenen Aussparung positionieren (Abb. 25a,b), wobei der Klebeschutzstreifen nach oben zeigen muss. Den Schutzstreifen dann entfernen (Abb. 25c).
- Den Messarm bis in die angezeigte Position führen. In dieser Phase bleibt auf einem Monitor der Unwuchtwert der auszuwuchtenden Seite und auf dem anderen ein numerischer Wert angezeigt, der je nach Position des Messarms aktualisiert und **entsprechend der Position für die Anbringung des Gewichts rückgestellt wird**.
- Den Messarm drehen, bis sich der Klebstreifen des Gewichts an der Oberfläche der Felge befindet.
- Die Taste (Abb. 25d) drücken, um das Gewicht auszustoßen und an der Felge festzukleben.
- Den Messarm zurück in die Ruheposition führen (Abb. 25e).
- Den Vorgang für das Anbringen des zweiten Auswuchtgewichts wiederholen.



Wenn das anzubringende Gewicht ein Klebegewicht ist und der Modus H.12 gewählt wurde, auf beiden Ebenen in der 12-Uhr-Position anbringen.

Wenn das anzubringende Gewicht ein Klebegewicht ist und der Modus LAS gewählt wurde, das Gewicht an der Laserlinie in der Position anbringen, in der die entsprechende Ebene eingelesen wurde.

- Einen Prüfmesslauf durchführen, um die Genauigkeit des Auswuchtens zu überprüfen.

Damit das Gewicht dauerhaft auf der Felgenoberfläche haftet, muss diese vollkommen sauber sein. Die Oberfläche gegebenenfalls mit einem Reinigungsmittel säubern.

Programm "Bewegliche Ebene" (erhältlich nur mit ALU P-Programmen)

Diese Funktion wird automatisch beim Aufrufen eines ALU P-Programms aktiviert.

Dies ändert die für den Einsatz der Klebegewichte vorgewählten Positionen, so dass eine einwandfreie Auswuchtung des Rads mit handelsüblichen Klebegewichten, d.h. Vielfaches von 5 gr, möglich ist. Dadurch wird die Präzision der Maschine verbessert und ein Abrunden oder Zerschneiden der Gewichte für eine Annäherung an die echten Unwuchtwerte vermieden.

Die neuen Positionen für die selbstklebenden Auswuchtgewichte werden vom Benutzer aufgrund der von der Auswuchtmaschine angezeigten Angaben bestimmt (siehe Paragraph ANBRINGEN DER AUSWUCHTGEWICHTE).

Programm "Verstecktes Gewicht" (nur bei den ALU P-Programmen verfügbar)

Dieses Programm teilt das Außengewicht P_e in zwei Gewichte P_1 und P_2 , die an zwei beliebigen, vom Bediener ausgewählten Stellen positioniert werden.

Die einzige einzuhaltende Bedingung ist, dass sich die beiden Gewichte innerhalb eines Winkels von 120 Grad befinden müssen. Dieser muss das Gewicht P_e einschließen, wie aus der Abb. 26 ersichtlich ist.

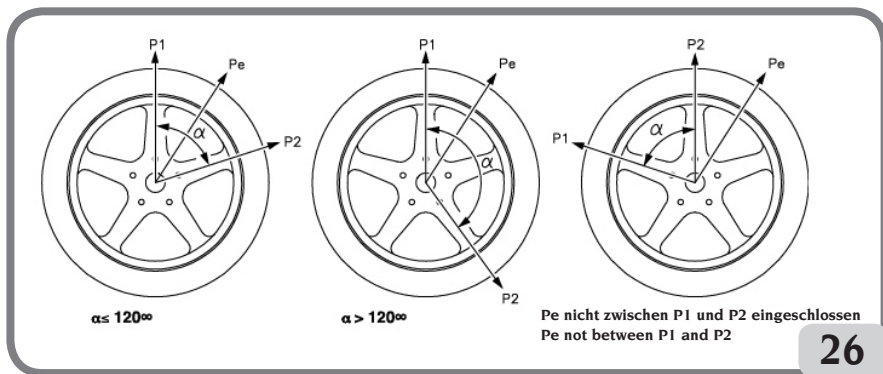


Abbildung 26. Bedingungen für den Einsatz des Programms Versteckte Gewichte

Das Programm Versteckte Gewichte wird an Leichtmetallfelgen zusammen mit dem Programm ALU1P oder ALU2P benutzt, wenn:


- Man das Außengewicht aus ästhetischen Gründen hinter zwei Speichen verstecken möchte.

Um dieses Programm zu benutzen, wie folgt vorgehen:

1 Vorab das Programm ALU1P oder ALU2P auswählen.

2 Das Auswuchten des Rads mit dem im Kapitel "Programme ALU1P, ALU2P" beschriebenen Verfahren durchführen, ohne jedoch das äußere Gewicht anzubringen.



- 3 Die Taste  drücken, um das Programm Versteckte Gewichte zu aktivieren. Wenn man versucht das Programm aufzurufen ohne vorher ein ALU P-Programm gewählt zu haben, wird die Meldung "A 26" angezeigt. Wenn das Rad auf der Außenseite ausgewuchtet ist, zeigt die Maschine auf dem Display die Meldung aus Abb. 26a an.

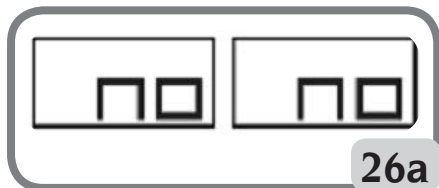


Abbildung 26a Versteckte Gewichte: Verfahrensfehler

Wenn es hingegen eine Unwucht auf der Außenseite (Pe) gibt, dann zeigt die Maschine die Meldung an, die in Abb. 26b sichtbar ist.

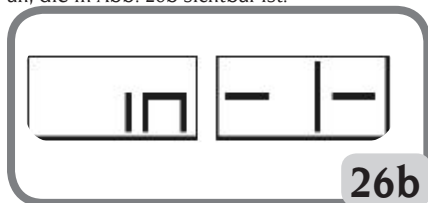


Abbildung 26b Versteckte Gewichte: Auswahl der Position Gewicht p1.

Man kann jederzeit aus dem Programm "Versteckte Gewichte" aussteigen, indem man die Taste



drückt.

4. Zur Vereinfachung der Arbeiten wird empfohlen, am Reifen die Unwuchtposition Pe zu markieren. Dazu das Rad in zentrierte Position bringen und mit einer Kreide ein Zeichen auf 6 Uhr anbringen, wenn die Konfiguration "LAS" aktiviert ist und auf 12 Uhr, wenn die Konfiguration "H12" oder "CLP" aktiviert ist.
5. Das Rad bis zu dem Punkt drehen, an dem man das erste externe Gewicht (P1) anbringen



möchte, und die Taste  zur Bestätigung drücken.

Um die genaue Position des Gewichts P1 im Bezug zur Unwucht Pe auszuwählen, 6 Uhr als Bezugspunkt wählen, wenn die Konfiguration

"LAS" aktiviert ist und 12 Uhr, wenn die Konfiguration "H12" oder "CLP" aktiviert ist.

Der zwischen P1 und Pe entstandene Winkel muss kleiner als 120 Grad sein.


6. Wenn der ausgewählte Winkel größer als 120 Grad ist, zeigt die Maschine zirka 3 Sekunden lang die Abb. 26a an und fordert damit auf, einen anderen Punkt zu wählen. Wenn der ausgewählte Winkel hingegen kleiner als 120 Grad ist, zeigt die Maschine die auf Abb. 26c sichtbare Meldung auf dem Display an, und ermöglicht es so, mit dem nächsten Schritt fortzufahren.



Abbildung 26c Versteckte Gewichte: Auswahl Position P2

7. Das Rad bis zu dem Punkt drehen, an dem man das zweite externe Gewicht (P2) anbringen



möchte, und die Taste  zur Bestätigung drücken.

Um die genaue Position des Gewichts P2 im Bezug zur Unwucht Pe auszuwählen, 6 Uhr als Bezugspunkt wählen, wenn die Konfiguration "LAS" aktiviert ist und 12 Uhr, wenn die Konfiguration "H12" oder "CLP" aktiviert ist.

Der zwischen P1 und P2 entstandene Winkel muss kleiner als 120 Grad sein und muss das Außengewicht Pe beinhalten.

8. Wenn der ausgewählte Winkel größer als 120 Grad ist, zeigt die Maschine ca. 3 Sekunden lang die Abb. 26d an und fordert damit auf, das Verfahren von Schritt 7 korrekt zu wiederholen. Wenn der ausgewählte Winkel hingegen kleiner als 120 Grad ist, zeigt die Maschine sofort den Wert des Gewichts P2 auf dem Display an. Im Bereich aktive Funktionen des LCD-Monitors erscheint



die Ikone VERSTECKTES GEWICHT

D



Abbildung 26d. Versteckte Gewichte: Falsche Position Gewicht P2.

9. Wenn man das Rad manuell dreht oder die Taste



mit angehobenem Schutz drückt, erscheinen auf dem Display für die Außenseite bei Variation der Eckposition des Rads abwechselnd die beiden berechneten Unwuchtwerte.

10. Das Anbringen eines jeden der beiden Auswuchtgewichte erfolgt, wie im Kapitel "Programme ALU1P, ALU2P" beschrieben.

11. Wenn das Verfahren des Programms Versteckte Gewichte beendet ist, kann mit jedem beliebigen Arbeitsprogramm fortgefahren werden.

Die Funktion **HIDDEN WEIGHT** (Verstecktes Gewicht) ist mit der Funktion **SHIFT PLANE** (Bewegliche Ebene) verknüpft, um den Einsatz der Auswuchtgewichte als Vielfache von 5 Gramm zu ermöglichen.

ALU-Standardprogramme (ALU 1, 2, 3, 4, 5)

In den ALU-Standardprogrammen werden die verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten der Gewichte berücksichtigt. Sie liefern bei Eingabe der geometrischen Nenndaten der Leichtmetallfelgen die passenden Unwuchtwerte:

- Die geometrischen Nenndaten des Rads wie für die dynamische Auswuchtung beschrieben einstellen. Liegen die Werte des Durchmessers und des zwischen den beiden Auswuchtebenen erfassten Abstands (die auf statistischer Grundlage ausgehend von den geometrischen Nenn

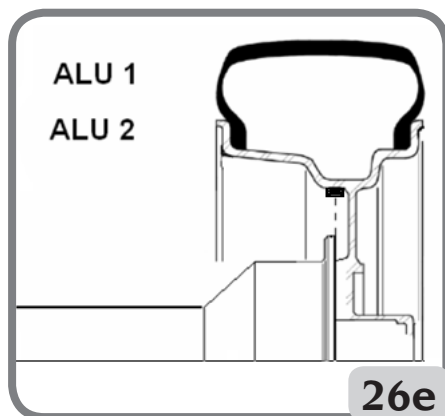
- daten des Rads berechnet wurden) außerhalb des normalerweise zulässigen Intervalls (siehe Abschnitt TECHNISCHE DATEN) wird die Meldung "A 5" angezeigt.
- Einen Messlauf ausführen.



- Nach dem Messlauf die Taste anwählen, bis zur Auswahl des gewünschten Programms.
- Für das Anbringen der Auswuchtgewichte siehe Abschnitt "POSITIONSAUSWAHL FÜR ANBRIN-

GUNG DER KLEBEGEWICHTE".

WICHTIG: Bei den Programmen ALU1 und ALU2 bezieht sich die von der Maschine auf der Außenseite angezeigte Unwucht auf den Schwerpunkt des Klebegewichts am Auflageflansch der Schwinggruppe, siehe Abbildung 26e.



- Nach dem Kontrollmesslauf kann eine geringe Restunwucht bestehen, die von den beachtlichen Formunterschieden der Felgen mit gleichen Nennmaßen abhängen. Daher den Wert und die Position der zuvor angewendeten Gewichte verändern, bis eine korrekte Auswuchtung erreicht ist.

Auswuchten von Motorradrädern

Die Räder von Motorrädern können folgendermaßen ausgewuchtet werden:

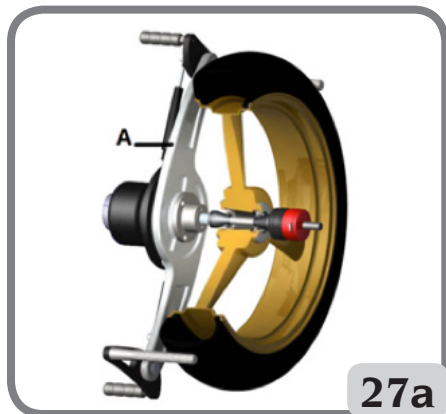
- **Auf dynamische Weise;** wenn die Breite der Räder über 3 Zoll beträgt, so dass beträchtliche Unwuchtkomponenten entstehen, die mit dem statischen Auswuchten nicht beseitigt werden können (empfohlenes Verfahren).
- **Auf dynamische Weise bei Leichtmetallfelgen;** dieses Programm ähnelt den ALU-Programmen für PKW-Räder.
- **Auf statische Weise;** ein einziges Auswuchtgewicht, das gegebenenfalls in gleiche Teile auf beiden Seiten aufgeteilt wird; dieses Verfahren ist im Paragraphen "STATISCHE AUSWUCHTUNG" beschrieben.

Programm "Dynamik Motorrad"

Für das Auswuchten eines Motorradrads auf zwei Ebenen (dynamisches Auswuchten) wird beim Einsatz von Federgewichten folgendermaßen

fortgefahren:


- Den Adapter für Motorradräder auf der Auswuchtmaschine montieren (A, Abb. 27a);

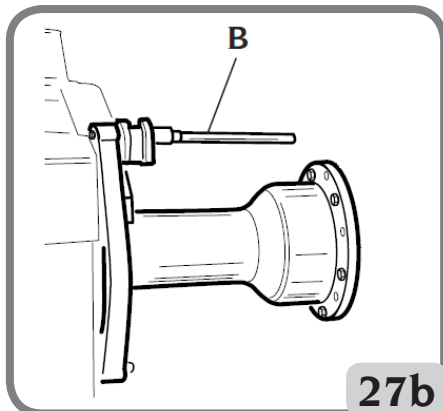


- die Nabe entfernen;
- Die beiden mitgelieferten Schrauben in die auf dem Radauflageflansch vorhandenen Öffnungen einsetzen;
- Die Schrauben auf dem Adapter festschrauben und darauf achten, dass dieser korrekt auf dem Flansch aufliegt;
- Motorwelle am Adapter montieren;
- Das Rad nach Auswahl der Zentrierungskegel (einer pro Radseite) einsetzen und mit der entsprechenden Nutmutter und den notwendigen Abstandstücken für den Anschluss der Kegel am Gewindebereich der Welle festziehen.

WICHTIG: Für eine genaue Messung muss das Rad so auf dem Flansch befestigt werden, dass sich die beiden Elemente während des Messlaufs oder der Bremsung nicht gegeneinander verschieben können.



- Die Taste  solange drücken, bis die Led für das Dynamisch Motorrad-Programm aufleuchtet.
- Die entsprechende Verlängerung (B Abb. 27b) auf dem inneren Messarm montieren.




- Die Raddaten wie im Kapitel "EINGABE RADDATEN" angegeben einstellen.
- Die anschließenden Arbeitsschritte gemäß der Beschreibung für das dynamische Auswuchten ausführen.

ALU-Motorrad-Programm

Für das dynamische Auswuchten der Motorradräder mit Klebegewichten wie folgt vorgehen:



- Die Taste  zwei Mal drücken, um das Programm "Alu Motorrad" zu wählen (auf der auf dem LCD-Monitor angezeigten Felge, werden die entsprechenden Auswuchtungsebenen hervorgehoben).
- Die anschließenden Arbeitsschritte werden wie beim Programm "Dynamisch Motorrad" ausgeführt.
- Für das Anbringen des Klebegewichts 6 Uhr als Bezugspunkt nehmen, wenn die Konfiguration "LAS" aktiviert ist und 12 Uhr, wenn die Konfiguration "H12" oder "CLP" aktiviert ist.

Für den Erhalt optimaler Ergebnisse müssen die Klebegewichte mit ihrem äußeren Rand bündig am Felgenrand positioniert werden.

Programm Gewichtsteilung

Für Felgen mit besonders breiten Speichen, bei denen ein Anbringen der Klebegewichte in unmittelbarer Nähe der Speiche nicht möglich ist, wurde ein Programm entwickelt, das die Zweiteilung des Gegengewichts vorsieht.

In diesem Fall, wenn man nach der Erfassung der zentrierten Position feststellt, dass das Auswuchtgewicht genau auf der Höhe einer Speiche angebracht werden muss, folgendermaßen fortfahren:

- In der zentrierten Position verbleiben.



- Die Taste drücken.



- Mit Hilfe der Tasten die Speichenbreite eingeben:
 - o 1 = klein
 - o 2 = mittel
 - o 3 = groß
 - o OFF = Deaktivierung des Programms;



- Zur Bestätigung die Taste drücken.
 - Die beiden neuen Gegengewichte in den angezeigten Positionen anbringen.
- Im Programm **"ALU MOTORRAD"** und **"DYNAMISCH MOTORRAD"** kann die Teilung der Gewichte auf beiden Auswuchtseiten ausgeführt werden.

OPTIMIERUNGSPROGRAMM OPT FLASH

Dieses Verfahren verringert die eventuell, auch nach sorgfältigem Auswuchten, noch am Fahrzeug vorhandenen Vibrationen während der Fahrt. Je nach eigener Erfahrung kann man das Programm jedes Mal dann aufrufen, wenn man das Fahrgeräusch aufgrund der oben genannten Vibrationen auf ein Minimum reduzieren möchte oder wenn die Maschine die Ausführung des Programms "empfiehlt", indem sie im Bereich "Funktionen" die



Ikone **OPT** mit dem aufblinkenden Dreieck anzeigt (eine Funktion die mit dem Funktionswert 102 des Serviceprogramms deaktiviert werden kann). Die von diesem Programm berechneten Werte basieren sich auf den Unwuchtwerten des zuletzt ausgeführten Messlaufs auf dem überprüften Rad. Dieses Programm wird folgendermaßen aufgerufen:



- Die Taste drücken, um Zugriff auf das Menü "Programme" zu erhalten.
- Für das Verschieben des Cursors die Tasten



drücken.



- Die Programmikone anwählen.



- Zur Bestätigung des Programms die Taste drücken.

PHASE OP.1

- Der LCD-Monitor zeigt die Meldung "OP.1" und die auf die aktive Phase bezogene Ikone ① an.

- Das Ventil in der 12-Uhr-Position positionieren



und die Taste drücken.

PHASE OP.2

- Das Rad solange drehen, bis es die von den zentralen Elementen der Positionsanzeiger angezeigte Position erreicht hat.
- Mit einem Kreidestück die 12-Uhr-Position auf der Außenseite des Reifens markieren.



- Die Taste drücken.



Beim Drücken der Taste verlässt man das Programm "OPT" vorübergehend; (man ruft das Programm mit dem gleichen Verfahren der Aktivierung des Programms "OPT" wieder auf).

- Das Rad aus der Auswuchtmaschine entnehmen.
- Den Reifen auf der Felge bis zu der vorher auf der Höhe des Ventils aufgezeichneten Markierung drehen (Drehung um 180°).
- Das Rad wieder auf die Auswuchtmaschine montieren.
- Zur Bestätigung der erfolgten Drehung erneut



die Taste drücken.

- Das Rad soweit drehen, bis sich das Ventil in der 12-Uhr-Stellung befindet.



- Taste drücken.

- Einen Messlauf ausführen.

Vor der Ausführung der letzten Optimierungsphase kann die Vorhersage für die mögliche erreichbare Verbesserung angezeigt werden. Wird die Verbesserung als unzureichend angesehen, oder kann man keine bedeutende Verbesserungen erzielen, kann das Programm durch Drücken der



Taste verlassen werden.

Für die Anzeige der erreichbaren Verbesserung folgendermaßen fortfahren:



- Die Taste einmal drücken: Auf dem Display werden jetzt die echten Unwuchtwerte des Rads, so wie es auf der Auswuchtmaschine montiert ist, angezeigt.



- Erneut die Taste drücken: Die auf den Display angezeigten Unwuchtwerte sind die Werte, die man erhalten kann, wenn man mit der letzten Optimierungsphase fortfährt.



- Drückt man die Taste ein drittes Mal, bereitet sich die Maschine erneut auf die letzte Phase des OPT-Programms vor.

PHASE OP.3

- Das Rad solange drehen, bis es die von den zentralen Elementen der Positionsanzeige angezeigte Position erreicht hat.
- Mit einem Kreidestück eine **doppelte Markierung** auf der **Außenseite** des Reifens in der 12-Uhr-Stellung zeichnen. Erscheint die Anzeige, den Reifen auf der Felge zu wenden, ist dieser Doppelstrich auf der **Innenseite** des Reifens anzubringen. Man kann von der Bedingung "mit Umkehrung" zu der Bedingung "ohne Umkehrung" zurückkehren, indem man die Taste



drückt.



- Die Taste drücken.



Beim Drücken der Taste verlässt man das Programm "OPT" vorübergehend; (man ruft das Programm mit dem gleichen Verfahren der Aktivierung des Programms "OPT" wieder auf).

- Das Rad aus der Auswuchtmaschine entnehmen.
- 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.
- Zur Bestätigung der erfolgten Drehung erneut



die Taste drücken.

- Einen Messlauf ausführen. Nach dem Messlauf wird das Optimierungsprogramm geschlossen und die für das Auswuchten des Rads notwendigen Gewichtswerte angezeigt.

Bei Auftreten eines Fehlers, der das Endergebnis beeinträchtigt, zeigt die Maschine dies mit der Meldung "E 6" an. In diesem Fall ist das Optimierungsprogramm zu wiederholen.

Besondere Fälle

Nach dem ersten Messlauf kann auf dem Display die Meldung "OUT 2" erscheinen. In diesem Fall



sollte durch Druck der Taste vom Optimierungsprogramm abgesprungen werden. Auf den Displays werden die für das Radauswuchten notwendigen Gewichte angezeigt. Auf diese Weise wird das Programm unterbrochen und auf besse-



re Endergebnisse verzichtet. Mit Taste kann das Optimierungsprogramm jedoch wieder aufgenommen werden.

- Nach dem ersten Messlauf kann die Anzeige für die Umkehrung der Montage des Reifens auf der Felge angezeigt werden. Ist die Umkehrung nicht



erwünscht oder nicht ausführbar, die Taste drücken: Die Maschine liefert die Angaben, um das Programm ohne Umkehrung zu Ende zu bringen.

- Wenn zwischen zwei Phasen des Programms OPT eine andere Arbeitsumgebung aufgerufen wird, kann nach der Rückkehr in die Umgebung mit OPT die Arbeit an der Stelle wieder aufgenommen werden, an der sie unterbrochen wurde.

ARBEITSUMGEBUNGEN

Dank der drei verschiedenen Arbeitsumgebungen, können drei Bediener gleichzeitig die Auswuchtmaschine benutzen.

Für den Aufruf einer Arbeitsumgebung folgendermaßen fortfahren:



- Die Taste drücken, um Zugriff auf das Menü "Programme" zu erhalten.

- Für das Verschieben des Cursors die Tasten



drücken.



- Das Programm wählen.



- Die Taste drücken, um einen neuen Bediener zu wählen. In der Statuszeile des LCD-Monitors wird die Nummer des gewünschten

Bedieners angezeigt



- Die Taste drücken, um die Anwahl zu

D

bestätigen oder das Menü "Programme" zu verlassen. Auf diese Weise aktiviert die Maschine die vorher gespeicherten Parameter.

Die für jeden Arbeitsbereich gespeicherten Parameter sind:

- Auswuchtart: dynamisch, Alu x, Mot. usw.;
 - Radmaße: Abstand, Durchmesser und Breite oder die Maße, die im Alu-Programm aktiv sind.
 - Letzte Phase des Optimierungsverfahrens (OPT).
- Die allgemeinen Einstellungen der Maschine bleiben für alle Arbeitsumgebungen gleich: Gramm/Unzen, x1/x5, Grenzwert, usw...

AUTOMATISCHE POSITIONSSUCHE (RPA)

Wenn das Programm für die automatische Positionssuche aktiviert ist, blockiert die Maschine nach jedem Messlauf das Rad in der für die Anbringung des Gewichts an der Felgeninnenseite korrekten Position; bei einem Nullwert wird das Rad in der Position für das Anbringen des Gewichts an der Felgenaußenseite blockiert.

Für die Positionssuche der zweiten Felgenseite,



bei angehobenem Radschutz die Taste drücken.

Für das Deaktivieren des Programms der automatischen Positionssuche folgendermaßen fortfahren:

- Die Taste drücken, um Zugriff auf das Menü "Programme" zu erhalten.

- Für das Verschieben des Cursors die Tasten



drücken.



- Das Programm wählen.

- Die Taste drücken, um den Zustand des Programms zu ändern.

- auf diese Weise wird die automatische Positionssuche deaktiviert und auf der Statuszeile des LCD-Monitors die Ikone **OFF** angezeigt.



- Bei erneutem Drücken der Taste kann man die beiden Anzeigearten alternativ eingeben.



- Die Taste drücken, um die Wahl zu bestätigen oder das Menü "Programme" zu verlassen.

AKTIVIERUNG/DEAKTIVIERUNG LED-BELEUCHTUNG UND LASER

Um die Verwaltung der LED-Beleuchtung zu deaktivieren oder zu ändern wie folgt vorgehen:



- Die Taste drücken, um Zugriff auf das Menü „Programme“ zu erhalten.



- Zum Verschieben des Cursors die Tasten



verwenden



- Das Programm wählen
- Zur Bestätigung der Programmwahl die Taste



drücken;



- Bei erneutem Druck der Taste kann man die drei Verwaltungsarten der Beleuchtung alternativ einstellen, d.h.:

LED 1. In dieser Konfiguration schaltet sich die Beleuchtung ein:

- 30 Sekunden lang am Ende des Messlaufs bei Vorhandensein von Rest-Unwuchten;
- Weitere 30 Sekunden lang in CP (zentrierter Position).

LED 2. In dieser Konfiguration schaltet sich die Beleuchtung unter den für das Programm LED1 angegebenen Bedingungen ein und außerdem:

- Wenn der interne Messarm ausgezogen wird. Wenn der Messarm in die Ruhelage zurückkehrt, schaltet sich die Beleuchtung aus.
- Während des gesamten Messzyklus mit allen Auswuchtprogrammen.

- Innerhalb des Programms Verstecktes Gewicht während der Auswahl der beiden Ebenen hinter den Speichen.

LED OFF: deaktiviert



- Die Taste drücken, um die Anwahl zu bestätigen oder das Menü „Programme“ zu verlassen.

Um das Einschalten der LASER Linie zu deaktivieren, wie folgt vorgehen:



- Die Taste drücken, um Zugriff auf das

Menü „Programme“ zu erhalten.



- Zum Verschieben des Cursors die Tasten



verwenden



- Das Programm wählen
- Zur Bestätigung der Programmwahl die Taste drücken;
- Zur Bestätigung der Programmwahl die Taste



oder drücken;



- Durch wiederholten Druck der Taste kann man abwechselnd die zwei Verwaltungsarten der LASER Linie (LAS On oder LAS OFF) einstellen



- Die Taste drücken, um die Anwahl zu bestätigen oder das Menü „Programme“ zu verlassen.

SICHTKONTROLLE DES RADS AUF RUNDHEITSFEHLER

Diese Funktion erlaubt den Anlauf des Rads mit niedriger Geschwindigkeit und bei geöffnetem Radschutz. So kann man eventuelle geometrische Unregelmäßigkeiten der Felge und des Rads mit einer Sichtkontrolle feststellen. Für die Aktivierung dieses Verfahrens wie folgt vorgehen:



- Die Taste bei geöffnetem Radschutz für die gesamte Zeit der Radkontrolle drücken. Nach dem Loslassen der Taste wird automatisch die Sperrvorrichtung der Radträgerwelle aktiviert.

AUSWUCHTPROGRAMME

Kalibrierung der Empfindlichkeit

Sie muss ausgeführt werden wenn man glaubt, dass die Eichung außerhalb der Toleranz liegt oder wenn die Maschine selbst dies fordert, indem die Meldung E 1 angezeigt wird.

Zur Durchführung der Kalibrierung wie folgt

vorgehen:



1. Die Taste mindestens drei Sekunden lang gedrückt halten, um auf das komplette Menü der Programme zugreifen zu können;
2. Für das Verschieben des Cursors die Tasten



verwenden;

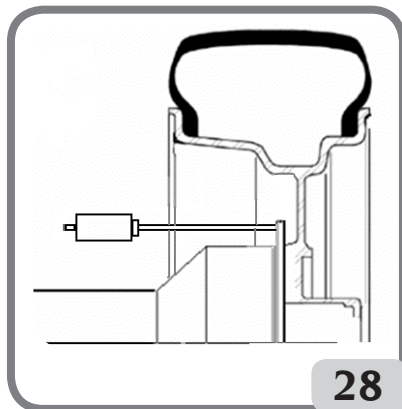


3. das Programm wählen;



4. die Taste drücken;

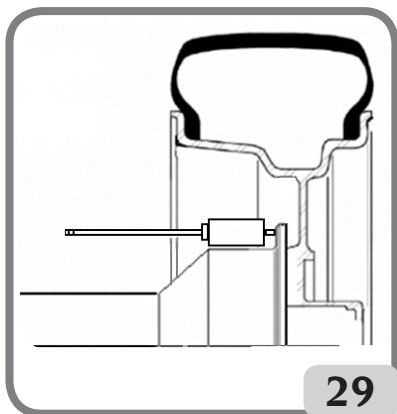
5. nach erfolgter Auswahl zeigt die Maschine die Meldung: CAL GO;
6. Ein Rad von **mittleren Abmessungen oder größer** mit möglichst geringer Unwucht auf die Auswuchtmaschine montieren;
7. Einen ersten Messlauf ausführen;
8. Nach dem Messlauf das mit der Maschine mitgelieferte Eichgewicht auf der Glocke der Schwinggruppe befestigen, wie in Abbildung 28 gezeigt;




9. Einen zweiten Messlauf ausführen;
 10. Nach Beendigung des Messlaufs die Position des Eichgewichts auf der Glocke der Schwinggruppe wie in Abbildung 29 gezeigt ändern.
 11. Einen dritten Messlauf ausführen;
- Nach Beendigung des 4. Kalibrierungsmesslaufs führt die Maschine automatisch zwei anschließende Messläufe mit einer anderen, niedrigeren Drehzahl des Rads als bei den vorherigen Messläufen aus. Bei erfolgreicher Kalibrierung wird nach dem Messlauf ein akustisches Signal zur Bestätigung abgegeben; anderenfalls wird vorübergehend die

D

Meldung E 2 angezeigt.




Hinweise:

- Nach Abschluss des Verfahrens das Eichgewicht abnehmen;
- Durch Drücken der Taste  kann das Kalibrierungsverfahren jederzeit unterbrochen werden.
- Die durchgeführte Kalibrierung gilt für jeden Radtyp.

Kalibrierung Ultraschallsensor der Breite (falls vorhanden)

Zur Eichung des Ultraschallsensors auf dem Rohr des Radschutzes (Breite). Diese ist auszuführen, wenn die Maschine mit der Fehlermeldung "E 4" dazu auffordert oder wenn man eine größere Abweichung zwischen der erfassten und der effektiven Felgenbreite feststellt.

- Die Taste  mindestens drei Sekunden lang gedrückt halten, um auf das komplette Menü der Programme zugreifen zu können.
- Für das Verschieben des Cursors die Tasten




drücken.

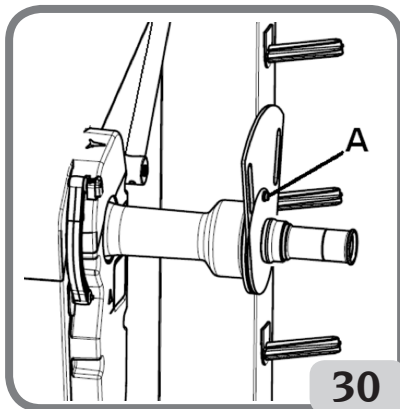



- Das Programm wählen.

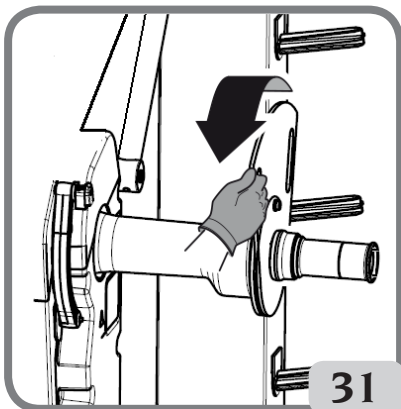


- Die Taste  drücken.
- Nach erfolgter Anwahl zeigt der LCD-Monitor die Meldung "CAL ENT".
- die Kalibrierungsschablone in Höhe der Gewin-

debohrung auf der Glocke der Schwinggruppe mit der Schraube M8 (A, Abb. 30) befestigen, die mit dem Ultraschallsensor mitgeliefert wurde; die Muffe mit Abstandhalter des Rads (Maschinenmodell mit automatischer Spannvorrichtung) oder einen Kegel und die Nutmutter zur Befestigung des Rads verwenden, um die Schablone in Kontakt mit der Glocke der Schwinggruppe zu bringen (Abb. 30);

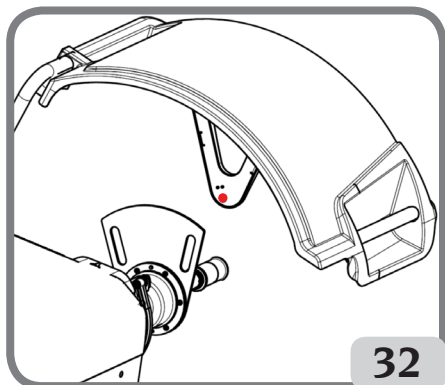


- Die Taste  drücken, um die Befestigung der Schablone zu bestätigen;
- Nach erfolgter Bestätigung zeigt der LCD-Monitor die Meldung „CAL rot“.
- Die Schablone langsam zum Bediener hin drehen, bis die Feststellbremse automatisch aktiviert wird (Abb. 31);



- Nach erfolgter Bewegung der Schablone zeigt

- der LCD-Monitor die Meldung „CAL CLO“.
- Langsam den Radschutz absenken (Abb. 32), die Maschine führt automatisch die Kalibrierung des Sensors aus.



Wurde die Kalibrierung erfolgreich ausgeführt, wird ein akustisches Signal zur Bestätigung abgegeben.

Die Anzeige der Meldung A20 zeigt hingegen an:

- Die Position der Kalibrierungsschablone in der Kalibrierungsphase ist nicht korrekt. Sie korrekt positionieren bzw. prüfen, ob der Sender/Empfänger des Ultraschallsensors in Linie mit der Kalibrierungsschablone ist (siehe Abbildung 32) und das Verfahren wiederholen.
- Der interne Messarm befand sich nicht in der Ruheposition. Den Arm in der Ruheposition positionieren und den Vorgang wiederholen.
- Man kann das Programm durch Drücken der



Taste Beenden verlassen, ohne die Kalibrierung auszuführen.

DISPLAYMELDUNGEN

Die Maschine ist in der Lage, eine bestimmte Anzahl an besonderen Bedingungen zu erkennen und diese dem Bediener über entsprechende Displaymeldungen anzuzeigen.

Hinweismeldungen – A –

- A 3 Rad nicht geeignet für die Kalibrierung der Empfindlichkeit, ein Rad mit mittleren Abmessungen (normalerweise 5,5"X14") oder größer verwenden, aber NICHT schwerer als 40 kg.
- A 5 Eingabe der Maße für ein ALU-Programm

nicht korrekt. Die eingegebenen Maße korrigieren.

- A 7 Die Maschine ist derzeit nicht berechtigt das gewählte Programm aufzurufen. Einen Messlauf ausführen und die Anfrage wiederholen.
- A 10 Interner Messarm nicht in Ruheposition. Den Messarm in die Ruheposition führen (komplett nach innen). Bleibt die Meldung weiterhin bestehen, kann man die Funktion des internen Messarms durch Drücken



der Taste deaktivieren.

- A 20 Kalibrierungsschablone des Ultraschallsensors während der Kalibrierung falsch positioniert. In die angegebene Position bringen und die Kalibrierung wiederholen.
- A 25 Programm steht auf diesem Modell nicht zur Verfügung.
- A 26 Programm nur nach Auswahl eines der folgenden Programme verfügbar: ALU 1P / ALU 2P / Dynamisch Motorrad / Alu Motorrad.
- A 31 Optimierungsverfahren (OPT) bereits von einem anderen Benutzer gestartet.
- A 51 Radeinspannung nicht korrekt (nur mit automatischem Radspannsystem).
- A 52 Verfahren zum Ausbau/Einbau der Nabe automatisches Radspannsystem gestartet. Nach 30 Sekunden wird das Verfahren automatisch beendet.
- A Stp Anhalten des Rads während der Messlaufphase.
- A Cr Messlauf mit angehobenem Radschutz ausgeführt. Den Radschutz für die Ausführung des Messlaufs absenken.

Fehlermeldungen – E –

- E 1 Keine Kalibrierung der Empfindlichkeit. Die Kalibrierung der Empfindlichkeit ausführen.
- E 2 Fehlerzustand bei der Kalibrierung der Empfindlichkeit. Die Kalibrierung der Empfindlichkeit wiederholen und auf den ersten Messlauf achten, der mit dem Rad wie die nachfolgenden Messläufe ausgeführt werden muss. Außerdem darauf achten, während der Kalibrierungsphasen nicht gegen die Maschine zu stoßen.
- E 3 I/E 2/3 Fehlerzustand nach Abschluss der Kalibrie-

D

rung der Empfindlichkeit. Die Kalibrierung wiederholen, wenn die Meldung weiter besteht, folgende Kontrollen durchführen:

- Korrektes Verfahren zur Kalibrierung der Empfindlichkeit;
- Korrekte Position und Befestigung des Eichgewichts;
- Mechanische und geometrische Unversehrtheit des Eichgewichts;
- Geometrie des verwendeten Rads

- E 4** a) Fehlerzustand bei der Kalibrierung des Ultraschallsensors. Die Kalibrierung des Ultraschallsensors ausführen.
b) Ultraschallsensor nicht vorhanden. Die Fehleranzeige kann folgendermaßen deaktiviert werden:



- Die Taste  mindestens drei Sekunden lang gedrückt halten, um auf das komplette Menü der Programme zugreifen zu können.

- Für das Verschieben des Cursors die




Tasten drücken.



- Das Programm wählen.




- Die Taste  drücken.

- E 6** Fehlerzustand bei der Ausführung des Optimierungsprogramms.

Das Verfahren von Beginn an wiederholen.

- E 12** Ultraschallsensor der Breite nicht vorhanden oder defekt. Die Fehleranzeige kann folgendermaßen deaktiviert werden:



- Die Taste  mindestens drei Sekunden lang gedrückt halten, um auf das komplette Menü der Programme zugreifen zu können.

- Für das Verschieben des Cursors die



Tasten drücken.



- Das Programm wählen.



- Taste  drücken.

- E 27** **Übermäßige Bremszeit. Wenn das Problem bestehen bleibt, den technischen Kundendienst anfordern.**

- E 28** Zählfehler des Encoders. Wiederholt sich der Fehler häufig, den technischen Kundendienst anfordern.

- E 30** Defekt der Messlaufvorrichtung. Die Maschine abschalten und den technischen Kundendienst anfordern.

- E 32** Die Auswuchtmaschine wurde während der Signaleinlesephase angestoßen. Den Messlauf wiederholen.

- E 50** Defekt am automatischen Radspannsystem. Die Auswuchtmaschine neu starten. Falls sich der Fehler wiederholt, den Kundendienst benachrichtigen.

- E F0** Fehler beim Ablesen der 0-Kerbe.

Weitere Meldungen

- CAL GO** Kalibrierungs-Messlauf.
- GO ALU** Messlauf bei gewähltem Alu P-Programm.
- GO d15** Messlauf bei gewähltem Dynamisch Motorrad-Programm.
- GO A15** Messlauf bei gewähltem Alu Motorrad-Programm.
- St** Messlauf bei gewähltem Programm Statik.
- CCC CCC** Unwuchtwerte über 999 Gramm.

ZUSTAND DES AUSWUCHTZUBEHÖRS

Die Kontrolle des Auswuchtzubehörs erlaubt die Gewährleistung, dass der Verschleiß die mechanischen Toleranzen der Flansche, Kegel, usw. nicht über einen bestimmten Grenzwert überschritten hat.

Ein perfekt ausgewuchtetes, abmontiertes und in anderer Position erneut montiertes Rad kann zu keiner Unwucht über 10 Gramm führen.

Sollten größere Unterschiede festgestellt werden, muss das Zubehör sorgfältig überprüft und die Teile ausgetauscht werden, die aufgrund von Druckstellen, Verschleiß, Ungleichgewicht der Flansche, usw. keinen einwandfreien Zustand aufweisen.

In jedem Fall muss beachtet werden, dass bei Einsatz von Kegeln bei der Zentrierung keine zufriedenstellenden Ergebnisse erreicht werden, wenn die Radöffnung in der Mitte oval und unmittig ist. In diesem Fall erhält man ein besseres Ergebnis, wenn man das Rad mit den Befestigungsöffnungen zentriert.

Es wird darauf hingewiesen, dass die beim Wiedereinbau des Rads auf das Fahrzeug anfallenden Zentrierfehler nur mit einem Feinauswuchten des

montierten Rads neben dem Auswuchten auf der Werkbank beseitigt werden kann.

STÖRUNGSSUCHE

In der nachfolgenden Übersicht werden eine Reihe möglicher Fehler aufgelistet, die der Bediener selbst beheben kann, wenn die Ursache in dieser Liste aufgeführt ist.

Für alle anderen Fälle ist der Technische Kundendienst zuständig.

Die Maschine startet nicht (Der LCD Monitor schaltet sich nicht ein)

Keine Spannung in der Steckdose.

- Überprüfen, ob Netzspannung vorhanden ist.
- Überprüfen, ob die elektrische Anlage der Werkstatt einwandfrei funktioniert.

Der Maschinenstecker ist defekt

- Den Stecker auf Defekte überprüfen und eventuell austauschen.
- Eine der Sicherungen FU1-FU2 der externen Steckdose ist durchgebrannt.
- Die durchgebrannte Sicherung austauschen.

Die mit den automatischen Messwertnehmern erfassten Werte von Durchmesser und Breite entsprechen nicht den Nennwerten der Felgen.

Der interne Messarm wurde während der Messung nicht richtig positioniert.

- Den internen Messarm in die im Handbuch gezeigte Position bringen und die Angaben im Abschnitt EINGABE DER RADDATEN befolgen.

Der externe Sensor wurde nicht geeicht.

Das Verfahren zur Kalibrierung des Ultraschallsensors ausführen. Siehe Hinweise am Ende des Abschnitts KALIBRIERUNG ULTRASCHALLSENSOR DER BREITE.

Der automatische interne Messwertaufnehmer funktioniert nicht

Der interne Messarm war nicht in Ruhestellung beim Einschalten (A10) und es wurde die ENTER-Taste gedrückt und die Verwaltung der automatischen Messarme deaktiviert.

- Den Messarm wieder in die korrekte Position bringen.

Die automatische Armlaserlinie funktioniert nicht (falls vorhanden)

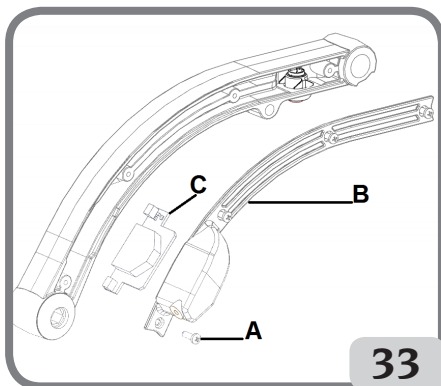
Um die Batterie zu ersetzen, gehen Sie wie folgt vor:

- Die vier Schrauben im Hebel (A, Abb. 33) entfernen und das Kunststoffgehäuse entfernen (B, Abb. 33)
- Die Karte (C, Abb. 33) innen herausziehen
- Ersetzen Sie den Akku in der Karte durch einen neuen CR2450 3V;

- Den Hebel in die entgegengesetzte Richtung zur Demontage bringen.

VORSICHT

Achten Sie auf die Positionierung der Kabel in der Hebelnut, um ein versehentliches Beschädigen des Kabels beim Schließen des Kunststoff-Kurbelgehäuses zu vermeiden.



Wenn die Laserlinie nicht mit der neuen Batterie arbeitet, rufen Sie technische Unterstützung an.

Beim Drücken von START bleibt das Rad stehen (die Maschine startet nicht)

Der Radschutz ist oben (es erscheint die Meldung "A Cr").

- Die Schutzvorrichtung absenken.

Die Auswuchtmaschine liefert keine Übereinstimmung der wiederholten Messwerte

Die Maschine wurde während des Messlaufs angestoßen.

- Den Messlauf wiederholen, dabei unsachgemäße Belastungen während der Erfassung der Werte vermeiden.

Die Auswuchtmaschine steht nicht stabil auf dem Boden.

- Den sicheren Stand der Maschine überprüfen.

Das Rad ist nicht korrekt blockiert.

- Die Anzugsnutmutter ausreichend fest anziehen.

Für das Auswuchten des Rads sind viele Messläufe erforderlich

Die Maschine wurde während des Messlaufs angestoßen.

- Den Messlauf wiederholen, dabei unsachgemäße Belastungen während der Erfassung der Werte vermeiden.

Die Auswuchtmaschine steht nicht stabil auf dem Boden.

- Den sicheren Stand der Maschine überprüfen.

Das Rad ist nicht korrekt blockiert.

- Die Anzugsnutmutter ausreichend fest anziehen.

Die Maschine ist nicht korrekt geeicht.

- Das Verfahren zur Kalibrierung der Empfindlichkeit durchführen.

Die eingegeben geometrischen Daten sind nicht korrekt.

- Überprüfen, dass die eingegebenen Daten mit der Radgröße übereinstimmen, und gegebenenfalls korrigieren.
- Das Verfahren zur Kalibrierung des Breitenmesswertaufnehmers durchführen.



ACHTUNG

Das Handbuch "Ersatzteile" berechtigt den Benutzer nicht zu Eingriffen an der Maschine außer wenn dies ausdrücklich in den Bedienungsanleitungen angegeben ist, aber es ermöglicht es dem Nutzer, dem technischen Kundendienst genaue Angaben zu machen, um die Zeiten der Eingriffe zu verringern.

WARTUNG



ACHTUNG

Der Hersteller übernimmt keinerlei 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 ver-

meiden, 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

Mülltonne auf ihrer Datenplatte haben



Dieses Produkt kann Substanzen enthalten, die für die Umwelt und für die menschliche Gesundheit schädigend sein können, wenn das Produkt nicht ordnungsgemäß entsorgt wird.

Aus diesem Grund geben wir Ihnen nachfolgend einige Informationen, mit denen die Freisetzung dieser Substanzen verhindert und die natürlichen Ressourcen geschont werden.

Elektrische und elektronische Geräte dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen als Sondermüll ihrer ordnungsgemäßen Wiederverwertung zugeführt werden.

Das Symbol der durchkreuzten Mülltonne auf dem Produkt und auf dieser Seite erinnert an die Vorschrift, dass das Produkt am Ende seines Lebenszyklus ordnungsgemäß entsorgt werden muss. Auf diese Weise kann verhindert werden, dass eine ungeeignete Verwendung der in diesem Produkt enthaltenen Substanzen, oder eine ungeeignete Anwendung von Teilen davon, Schäden für die Umwelt und die menschliche Gesundheit hervorrufen können. Darüber hinaus werden somit viele der in diesen Produkten enthaltenen Materialien eingesammelt, wiederaufgearbeitet und wiederverwertet.

Zu diesem Zweck organisieren die Hersteller und Händler von elektrischen und elektronischen Geräten geeignete Entsorgungssysteme für diese Produkte.

Am Ende des Einsatzes dieses Produkts wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, Sie erhalten dort alle Informationen für die korrekte Entsorgung des Geräts.

Darüber hinaus wird Ihr Händler Sie beim Kauf dieses Produkts über die Möglichkeit informieren, ein diesem Produkt gleichartiges Gerät, das dieselben Funktionen wie das gekaufte erfüllt, am Ende seines Lebenszyklus kostenlos zurückgeben können.

Eine Entsorgung des Produkts, die nicht der oben genannten Vorgehensweise entspricht, ist strafbar und wird gemäß den jeweils geltenden nationalen Bestimmungen geahndet, die in dem Land herrschen, in dem die Entsorgung des Produkts stattfindet.

Wir empfehlen darüber hinaus weitere Maßnahmen zum Umweltschutz: Die Wiederverwertung der internen und externen Verpackung des Produkts und die ordnungsgemäße Entsorgung eventuell darin enthaltener Batterien.

Mit Ihrer Hilfe lässt sich die Menge der natürlichen Ressourcen, die für die Realisierung von elektrischen und elektronischen Geräten benötigt werden, reduzieren, die Kosten für die Entsorgung der Produkte minimieren und die Lebensqualität erhöhen, da verhindert wird, dass giftige Substanzen in die Umwelt gebracht werden.

EINZUSETZENDE BRANDSCHUTZMITTEL

Geeigneten Feuerlöscher nachstehender Übersicht entnehmen.

Trockene Materialien

Wasser	JA
Schaum	JA
Pulver	JA*
CO ₂	JA*

Entflammbare Flüssigkeiten

Auf Wasserbasis	NEIN
Schaum	JA
Pulver	JA
CO ₂	JA

Elektrische Geräte

Auf Wasserbasis	NEIN
-----------------	------

Schaum	NEIN
Pulver	JA
CO ₂	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 speziellen Einsatzeigenschaften der verwendeten Brandschutzmittel sind beim Hersteller anzufordern.

SACHBEGRIFFE

Nachfolgend eine kurze Beschreibung einiger in diesem Handbuch enthaltenen technischen Begriffen.

AUTOMATISCHE EICHUNG

Verfahren, dass bei bekannten Betriebsbedingungen in der Lage ist, die entsprechenden korrigierenden Koeffizienten zu berechnen. Erlaubt eine höhere Präzision der Maschine, indem sie innerhalb bestimmter Grenzen eventuelle Berechnungsfehler korrigiert, die auf mit der Zeit aufgetretene Veränderungen der Maschinenmerkmale zurückzuführen sind.

AWC

Akronym für Auto Width Calculation

AWD

Akronym für Auto Width Device

KALIBRIERUNG

Siehe AUTOMATISCHE EICHUNG

ZENTRIERUNG

Positionierung des Rads auf der Trägerwelle der Auswuchtmaschine, wobei die Achse der Welle mit der Drehachse des Rads übereinstimmen muss.

AUSWUCHTUNGSZYKLUS

Vom Benutzer und der Maschine ausgeführte Arbeitsschritte ab dem Zeitpunkt des Messlaufbeginns bis zum Zeitpunkt nach der Berechnung der Unwuchtwerte beim Abbremsen des Rads.

KEGEL

Ein konisch geformtes Element mit einer Öffnung in der Mitte; es wird auf der Radträgerwelle der Auswuchtmaschine eingesetzt und dient der Zentrierung der darauf montierten Räder, dessen Durchmesser der Radöffnung zwischen einem Maximal- und Mindestwert liegt.

DYNAMISCHE AUSWUCHTUNG

Ausgleich der Unwuchten durch Anbringen von zwei Gewichten auf den Radseiten.

STATISCHES AUSWUCHTEN

D

Ausgleich der statischen Unwuchtkomponenten durch Anbringen von nur einem Gewicht, normalerweise in der Mitte des Felgenbetts. Die Annäherung des Auswuchts ist optimaler je geringer die Radbreite ist.

FLANSCH

Scheibe in der Form eines Rundkranzes mit der Funktion der Ablage der auf der Auswuchtmaschine montierten Radscheibe. Dient auch dazu, das Rad perfekt senkrecht zu seiner Drehachse zu halten.

FLANSCH (Zentrierzubehör)

Vorrichtung mit der Funktion der Halterung und Zentrierung des Rads. Dient auch dazu, das Rad perfekt senkrecht zu seiner Drehachse zu halten.

Wird auf der Radträgerwelle der Auswuchtmaschine montiert.

FSP

Akronym für **Fast Selection Program**

NUTMUTTER

Vorrichtung zur Blockierung der Räder auf der Auswuchtmaschine; ausgestattet mit Elementen für das Verhaken mit der Gewindenabe und seitliche Bolzen für das Festziehen der Vorrichtung.

SPERRMUFFE

Vorrichtung zum Blockieren der Räder auf der Auswuchtmaschine nur für die Versionen mit automatischem Radspannsystem verwendet.

IKONE

Darstellung einer Taste auf dem Monitor, die graphisch einen Befehl darstellt.

MESSLAUF

Arbeitsphase, die das Anwerfen bis hin zur Drehung des Rads beinhaltet.

GEWINDENABE

Gewindeteil der Welle auf dem die Nutmutter für das Blockieren der Räder eingerastet wird. Wird zerlegt angeliefert.

OPT

Abkürzung für den englischen Begriff Optimization (Optimierung).

MESSWERTAUFNEMER (Messarm)

Bewegliches mechanisches Element, das bei Berührung mit der Felge in einer vorgegebenen Position das Abmessen der geometrischen Daten erlaubt: Durchmesser, Abstand. Das Erfassen der Daten kann automatisch ausgeführt werden, wenn der Messwertaufnehmer mit den entsprechenden Messwandlern ausgestattet ist.

RPA

Kurzwort für Automatische Positionierung.

ULTRASCHALLSENSOR

Elektronische Komponente, die zusammen mit den vom internen Messwertaufnehmer gesammelten Informationen die Messung der Radbreite ermöglicht. Diese Messung erfolgt über das Senden und

Empfangen von Ultraschallwellenzügen.

UNWUCHT

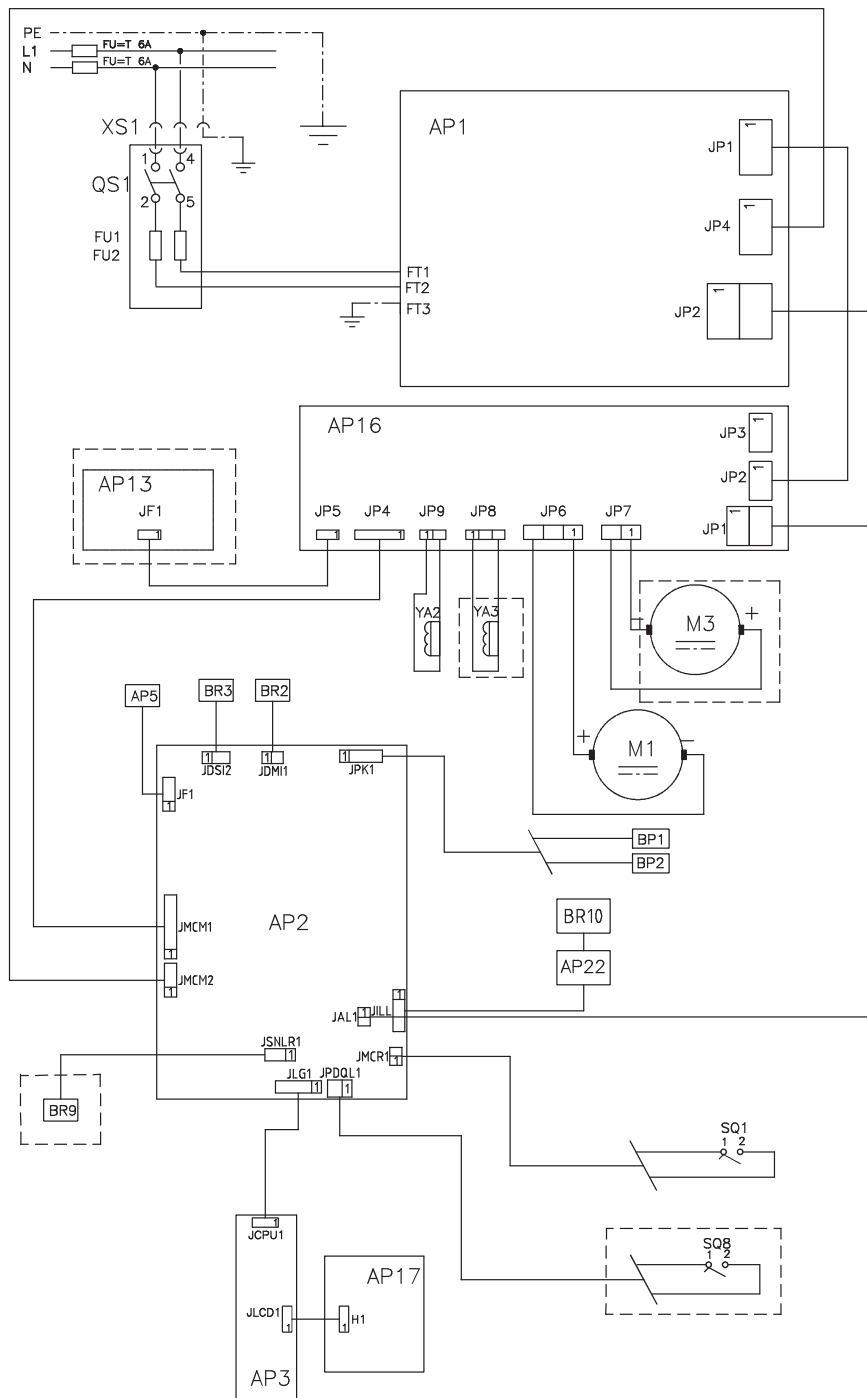
Ungleichmäßige Verteilung der Reifenmasse, die bei der Drehung Fliehkräfte erzeugt.

MESSARM

Siehe **MESSWERTAUFNEMER**.

ALLGEMEINER SCHALTPLAN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

AP1	Stromversorgungs- und Steuerungsplatine
AP2	Hauptplatine (CPU)
AP3	Tastatur
AP5	Platine für Suchfunktion
AP13	Encoder Karte
AP16	MCM Karte
AP17	LCD-Monitor
AP22	Beleuchtungsplatine
BP1	Interner Pick-up
BP2	Externer Pick-up
BR2	Durchmessererfassungssensor
BR3	Sensor für die Abstandsmessung
BR9	Sonarsensor äußerer Abstand
BR10	Lasersensor
FU..	Sicherung
M1	Messlauf-Motor
M3	Motor des automatischen Radspannsystems
QS1	Hauptschalter
SQ1	Mikroschalter Schutzgehäuse
SQ8	Mikroschalter des automatischen Radspannsystems
XS1	Stromstecker
YA2	Bremsspule/ Motorabschaltung
YA3	Kupplung



TRADUCCIÓN DEL MANUAL ITALIANO ORIGINAL

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	157
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y DESPLAZAMIENTO	157
INSTALACIÓN	158
CONEXIÓN ELÉCTRICA	162
ENLACE NEUMÁTICO	163
NORMAS DE SEGURIDAD	163
CARACTERÍSTICAS GENERALES	164
DATOS TÉCNICOS	165
DOTACIÓN	166
ACCESORIOS BAJO PEDIDO	166
CONDICIONES GENERALES DE USO	166
TECLADO Y VISOR LCD	167
INCORPORACIÓN DE LOS DATOS DE LA RUEDA	168
USO DEL SISTEMA DE BLOQUEO AUTOMÁTICO DE LA RUEDA C ..	171
VISUALIZACIÓN DESEQUILIBRIOS EN GRAMOS / ONZAS	172
REDONDEO	172
CONTADOR DE LANZAMIENTOS	173
LANZAMIENTO DE LA RUEDA	173
SELECCIÓN DE LA POSICIÓN DE APLICACIÓN DE PESOS ADHESIVOS	174
PROGRAMAS DE EQUILIBRADO	174
PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN OPT FLASH	182
AMBIENTES DE TRABAJO	184
LOCALIZACIÓN AUTOMÁTICA DE LA POSICIÓN (RPA)	184
HABILITACIÓN / DESHABILITACIÓN DEL LED DE ILUMINACIÓN Y DEL LASER	185
CONTROL VISUAL DE REDONDEZ DE LA RUEDA	185
PROGRAMAS DE CALIBRADO	186
MENSAJES DE LAS PANTALLAS	188
EFICACIA DE LOS ACCESORIOS DE EQUILIBRADO	189
AVERIGUACIÓN DE AVERÍAS	189
MANTENIMIENTO	190
INFORMACIÓN SOBRE EL DESGUACE	191
INFORMACIÓN AMBIENTAL	191
MEDIOS CONTRA INCENDIOS A UTILIZAR	191
ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA	193

INTRODUCCIÓN

La presente publicación se propone dar al propietario y al operador instrucciones útiles y seguras sobre el uso y mantenimiento de la equilibradora.

Si dichas instrucciones se respetan atentamente, la máquina satisfará los requisitos de eficiencia y duración que son tradición del fabricante, contribuyendo a facilitar notablemente su 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. Guardar este manual, junto con todo el material ilustrativo entregado con la máquina, en una carpeta cerca de la misma, para facilitar su consulta por 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

Operar la máquina solamente como se indica en este manual: el destino de la misma a usos no expresamente descritos quedará bajo la entera 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.

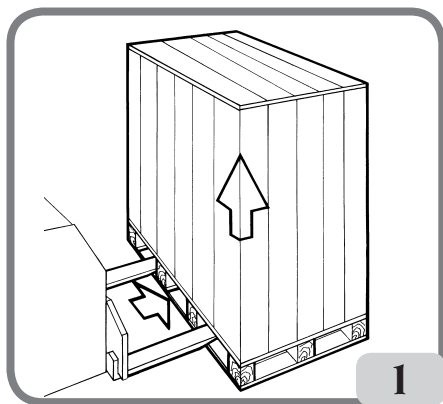
Evítese llevar a cabo operaciones que estén por encima del propio nivel de capacidad operativa, o en las cuales no se tenga experiencia. Para obtener asistencia es importante dirigirse a un centro de asistencia autorizado.

TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y DESPLAZAMIENTO

El embalaje base de la equilibradora consiste en 1 bulto de madera y contiene:

- la equilibradora (fig. 11)
- el sensor ultrasónico (opcional) y los accesorios de serie (B, fig. 11);
- la protección de rueda y el correspondiente soporte (I, fig. 11).

Antes de la instalación, la equilibradora debe transportarse siempre en su embalaje original manteniéndola en la posición indicada en el embalaje mismo. El transporte puede hacerse poniendo el bulto en un carro con ruedas o bien introduciendo las horquillas de una carretilla elevadora en las cavidades de la paleta (fig. 1).



- Dimensiones del embalaje:

Longitud (mm/in).....	1410/56
Profundidad (mm/in).....	1380/54
Altura (mm/in).....	1250/49
Peso (kg/lb).....	171/376
Peso del embalaje (kg/lb).....	31/68

- La máquina debe almacenarse en un ambiente que posea los requisitos siguientes:

- humedad relativa: de 20% a 95%;
- temperatura: de -10° a +60°C

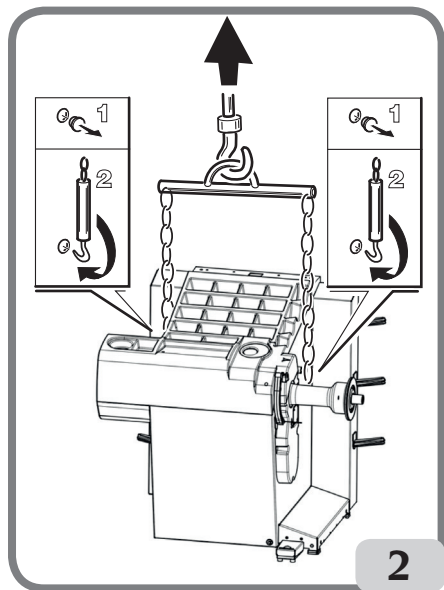


ADVERTENCIA

Para evitar daños a la máquina, no hay que superponer 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).



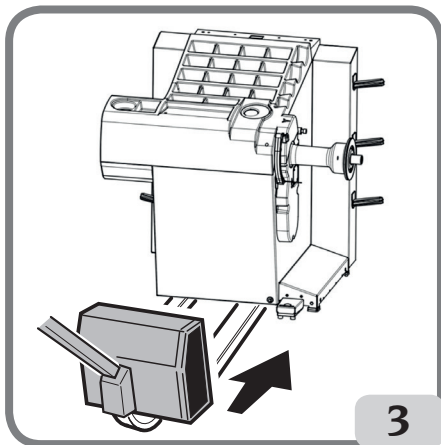
ATENCIÓN

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, observar las normativas vigentes sobre 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 eventuales medios de fijación previstos.

IMPORTANTE:

para el uso correcto y seguro de los equipos, se aconseja un valor de alumbrado mínimo en el ambiente de 300 lux.

Las condiciones ambientales de trabajo deben satisfacer los requisitos siguientes:

- humedad relativa de 30% a 80% (sin condensación);
- temperatura de 5° a +40°C.



ADVERTENCIA

Para las características técnicas, las advertencias y el mantenimiento, consultar los correspondientes manuales de uso suministrados con la documentación de la máquina.



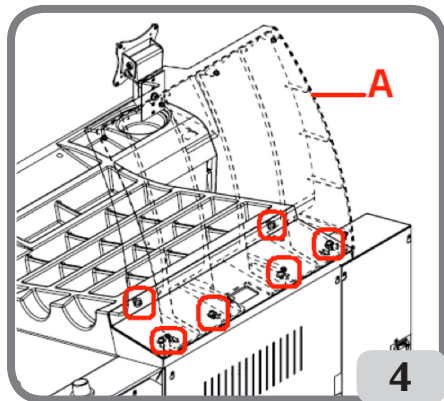
ATENCIÓN

No se admite el uso de la máquina en atmósfera potencialmente explosiva.

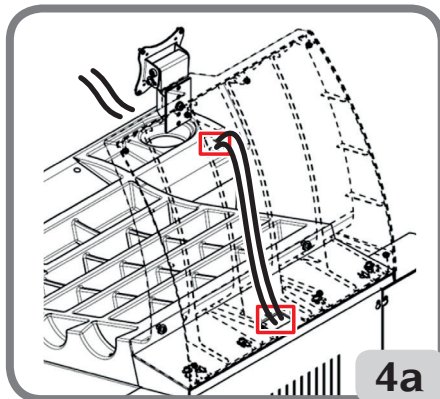
Si la máquina se entrega con algunas piezas desmontadas, será preciso proceder a su montaje de la forma que a continuación se expone.

Instrucciones de montaje del cabezal del visor LCD y del soporte correspondiente

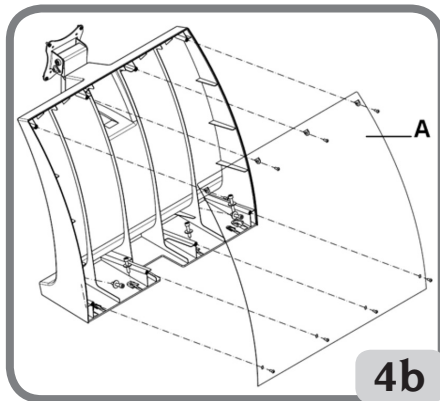
- fijar el soporte del cabezal del visor (A, fig.4) en la tapa porta-pesos y la carcasa con los seis tornillos que se suministran en dotación con la máquina (fig.4);



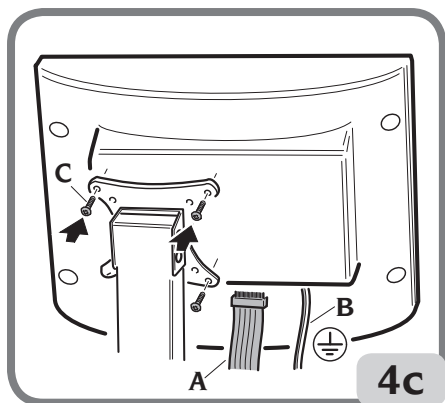
- introducir el cable de masa y el cable del teclado que sobresalen de la tapa porta-pesos en el interior del soporte montado anteriormente como se indica en la figura 4a;



- fijar la chapa de cierre (A, fig.4b) con los ocho tornillos que se suministran en dotación con la máquina;

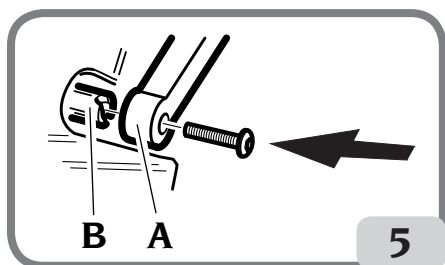


- Quitar el cabezal visor lcd de su embalaje y fijarlo a la brida de sujeción utilizando los cuatro tornillos que se suministran en dotación con la máquina (C, fig.4c)
- Conectar el cable de masa y el cable del teclado, presente en la máquina, en los respectivos conectores del lado trasero del cabezal visor (A,B, fig.4c);

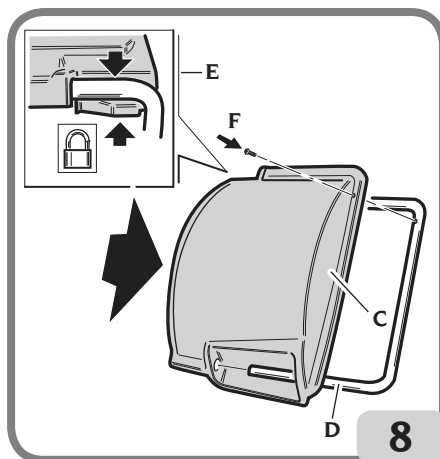


Montaje de la protección de rueda con correspondiente soporte

- Colocar el casquillo (A, fig. 5) en el perno de rotación (B, fig. 5). Durante esta operación, es necesario asegurarse de que la ranura del perno esté alineada con la clavija del casquillo.
- Bloquear el tubo en el perno utilizando el tornillo de M12 en dotación.

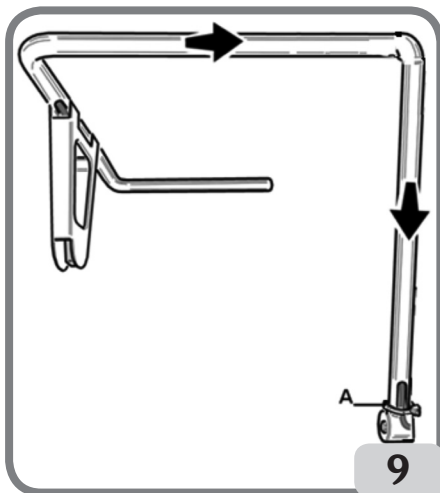


- Bloquear el casquillo en el perno utilizando el tornillo M12 que se suministra en dotación con la máquina.
- Introducir en los dos agujeros delanteros de la protección de plástico (C, fig. 8) el tubo metálico (D, fig. 8);
- Enganchar la protección a la parte trasera del tubo introduciéndola en el alojamiento previsto con acoplamiento a presión (E, fig. 8);
- Bloquear la protección atornillando el tornillo F (fig. 8).

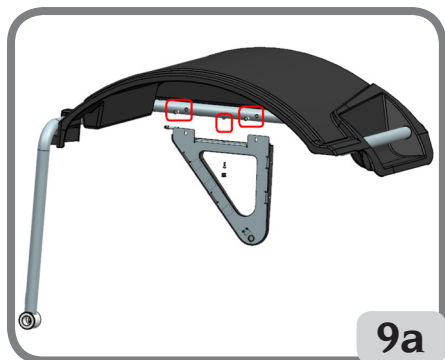


Montaje del sensor ultrasónico y del correspondiente soporte "accesorio bajo pedido" para medición de anchura automática

- introducir el cable del sensor ultrasónico en el interior de las ranuras que se encuentran en el tubo metálico (ver fig.9) fijando el cable mediante la abrazadera suministrada (A, fig.9)

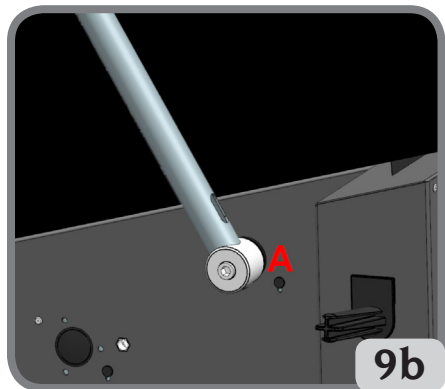


- fijar el soporte del sensor ultrasónico al tubo de protección mediante los tres tornillos que se suministran en dotación (Fig.9a);



9a

- conectar el cable del sensor al conector ubicado a un lado de la carcasa (A, fig. 9b)



9b

- Ajuste la longitud del cable del sensor ultrasónico cerca del conector (A, fig. 9b) con protección cerrada, para evitar la deformación del propio conector durante el manejo del protector de la rueda.
- A continuación, bloquee el cable a través de la correa suministrada (A, fig. 9). Cualquier exceso de cable en el objeto será insertado y bloqueado (por medio de las bases ya presentes) dentro del soporte del sensor. Para acceder al interior del soporte del sensor, retire la cubierta de plástico desatornillando los cuatro tornillos de fijación (Fig. 9c).



9c

- comprobar y eventualmente actuar sobre el soporte del sensor ultrasónico hasta alcanzar la distancia requerida entre la plantilla de calibración y el soporte (Fig. 9d), procediendo de la siguiente manera:

1. Fije la plantilla de calibración del sensor ultrasónico en el kit usando los accesorios de centrado en el eje de la unidad oscilante;

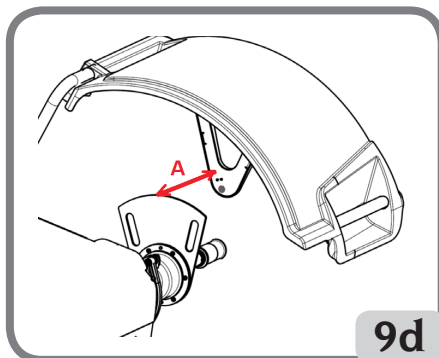
2. Baje la protección de la rueda;

PRECAUCIÓN

Bajar el protector de rueda permite el lanzamiento del grupo oscilante con la plantilla bloqueada !!!

3. Alinee la plantilla de calibración del sensor ultrasónico con el soporte del sensor ultrasónico y pruebe su distancia utilizando un medidor, es decir:

- a. 295mm (tolerancia +/- 5mm)



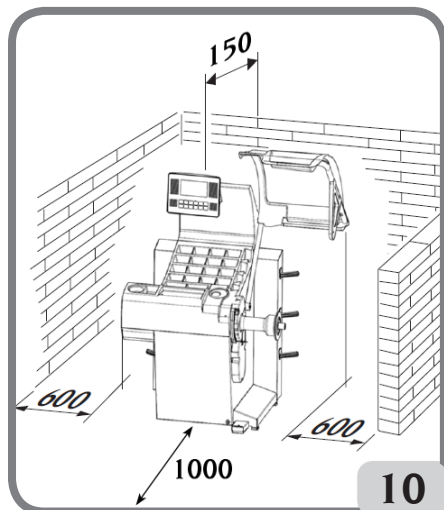
9d

IMPORTANTE: al finalizar el montaje del sensor

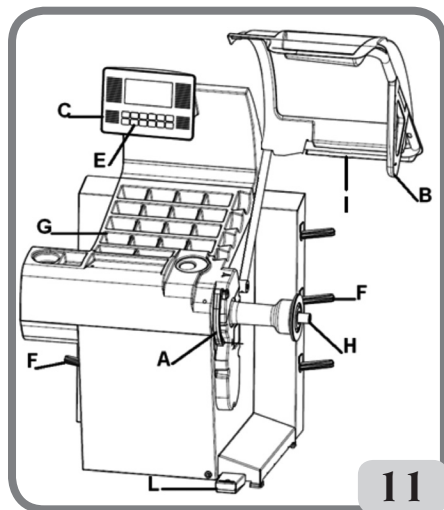
E

ultrasónico, calibrarlo como se indica en el apartado “Calibración del sensor ultrasónico de anchura”.

Una vez completado el montaje de la máquina, colocarla en el lugar elegido comprobando que los espacios alrededor sean como mínimo los indicados en la fig. 10.



Principales elementos de funcionamiento (fig. 11)



- A) Brazo automático para medir el diámetro y la distancia
- B) Sensor ultrasónico automático para medir la anchura (opcional)
- C) Cabezal con visor LCD
- E) Teclado de mandos
- F) Portabridas laterales
- G) Tapa porta-pesos
- H) Eje soporte rueda
- I) Protección de rueda
- L) Pedal de mando C del sistema de bloqueo de rueda automático

CONEXIÓN ELÉCTRICA

La equilibradora sale de la fábrica preparada para funcionar con el sistema de alimentación disponible en el lugar de instalación. Los datos que identifican cómo está dispuesta cada máquina se leen en la placa de datos de la máquina y en un cartel situado en el cable de alimentación.



ATENCIÓN

Las eventuales operaciones de conexión con el cuadro eléctrico del taller deben ser efectuadas exclusivamente por personal cualificado de conformidad con las normas de ley vigentes, por cuenta y a cargo del cliente.

La conexión eléctrica se debe calcular basándose en:

- la potencia eléctrica absorbida por la máquina, que está especificada en la placa de datos de la máquina,
- la distancia entre la máquina operadora y el punto de conexión a la red eléctrica, de forma tal que la caída de tensión, con plena carga, no sea superior al 4% (10% en la fase de puesta en marcha) respecto del valor nominal de la tensión indicada en la placa.
- El usuario debe
- conectar la máquina a una conexión eléctrica propia, dotada de interruptor automático diferencial con sensibilidad de 30 mA
- montar fusibles de protección de la línea de alimentación, cuyas dimensiones se establecerán conforme a las indicaciones dadas en el esquema eléctrico general contenido en el presente manual,
- dotar la instalación eléctrica del taller con un circuito eléctrico de protección de tierra eficaz.
- Para evitar que personas no autorizadas puedan usar la máquina, se aconseja desconectar

la clavija de alimentación cuando no vaya a utilizarse la misma durante largos períodos.

- En el caso de que la conexión a la línea eléctrica de alimentación se haga directamente en el cuadro eléctrico general, sin utilizar ningún enchufe, es necesario instalar un interruptor de llave o que, en todo caso, pueda cerrarse con candado, para limitar el uso de la máquina exclusivamente al personal encargado de la misma.



ATENCIÓN

Para que la máquina funcione correctamente es indispensable realizar una buena conexión a tierra. NO conectar NUNCA el cable de puesta a tierra de la máquina al tubo del gas, del agua, al cable del teléfono ni a cualquier otro objeto no indicado para ello.

ENLACE NEUMÁTICO



ADVERTENCIA

El enlace neumático está previsto sólo en presencia de la virola neumática (accesorio bajo pedido).



ATENCIÓN

Todas las operaciones requeridas para efectuar el enlace neumático de la máquina deben ser realizadas única y exclusivamente por personal especializado.

- El enlace al sistema neumático del taller debe garantizar una presión mínima de 8 bares.
- El racor de enlace del sistema neumático es de tipo universal, por lo que no requiere ningún tipo de conexión particular o adicional. En el racor dentado se debe fijar, mediante la respectiva abrazadera suministrada, un tubo de goma para presión, con diámetro interno de 6 mm y diámetro externo de 14 mm.

NORMAS DE SEGURIDAD



ATENCIÓN

El incumplimiento de las instrucciones y advertencias de peligro puede provocar lesiones graves a los operadores y a las personas presentes.

No poner en funcionamiento la máquina sin antes haber leído y comprendido todas las indicaciones de peligro/atención contenidas en este manual.

Para utilizar correctamente esta máquina es necesario ser un operador cualificado y autorizado, capaz de comprender las instrucciones escritas que suministra el fabricante, tener un adecuado entrenamiento y conocer las reglas de seguridad. El operador no debe consumir drogas ni alcohol, los cuales podrían 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 en un lugar fácilmente accesible y consultarlo cada vez que haga falta.



ATENCIÓN

No quitar nunca ni hacer ilegibles las etiquetas de PELIGRO, ADVERTENCIA, ATENCIÓN o INSTRUCCIÓN. Sustituir las etiquetas que se hayan perdido o ya no se lean claramente. En el caso de que se haya despegado o deteriorado alguna etiqueta, se podrán obtener ejemplares nuevos dirigiéndose al revendedor más próximo.

- Durante el uso y las operaciones de mante-

nimiento 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.



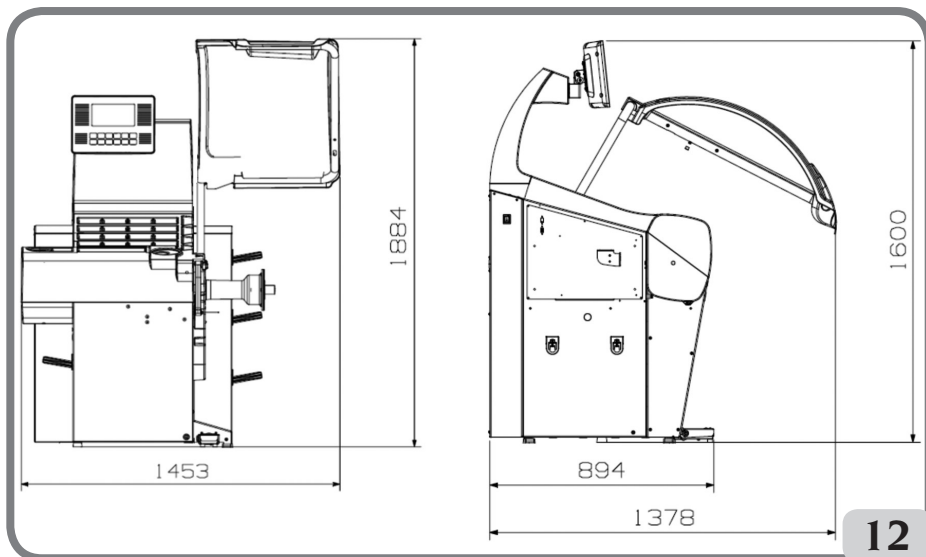
Desconectar la clavija de la toma de alimentación antes de efectuar intervenciones de asistencia en la máquina.



No levantar nunca la protección mientras la rueda esté girando

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Baja velocidad de equilibrado (de 75 a 98 rpm según el tipo de rueda):
 - reduce al mínimo los tiempos de lanzamiento;
 - reduce los riesgos derivados del funcionamiento de los órganos giratorios;
 - permite ahorrar energía.
- Palpador automático para la medición de la distancia, del diámetro y para la aplicación de los pesos adhesivos en los programas Alu P.
- Programa AWD (Auto Width Device) para la medición de la anchura mediante el uso de un sensor ultrasónico (disponible por encargo).
- Sistema SMART-ARM plus, es decir, línea láser dentro del brazo de detección automática para indicar la posición de adquisición del plano de equilibrado (si está presente)
- Programa "AWC" (Auto Width Calculation) para la disposición al ingreso manual de la anchura (versiones máquinas sin sensor ultrasónico).
- Freno automático de parada de la rueda al final del lanzamiento.
- Freno de estacionamiento (de pulsador) del eje porta-rueda.
- Pulsador de STOP para la parada inmediata de la máquina.
- Portabridas laterales.
- Tapa con cubetas para el alojamiento de los pesos.
- Partida automática para el descenso del cárter de protección.
- Visor LCD retroiluminado
- Unidad de elaboración de microprocesador (32 bits).
- Resolución: 1 gr (1/10 oz).
- Amplia selección de programas para un uso simple e inmediato de la máquina.
- Visualización de los valores de desequilibrio en gramos u onzas.
- Configuración de redondeo visualización desequilibrios.
- Modalidades de equilibrado disponibles:
 - Estándar - dinámico en los dos flancos de la llanta
 - Alu / Alu P siete posibilidades distintas para las llantas de aleación
 - Din. Moto dinámico en los dos flancos para llantas de moto
 - Alu Moto dinámico en los dos flancos para llantas de moto de aleación
 - Estático en un solo plano.
- Programa "Planos Móviles" (en Alu P) para el uso



de pesos múltiples de cinco gramos, es decir disponibles sin necesidad de cortes parciales.

- Programa "Peso Escondido" (en Alu P) para subdividir el peso adhesivo de equilibrado del flanco externo en dos pesos equivalentes colocados detrás de los rayos de la llanta.
- Programa "División Peso" (programas moto) para la división del peso en dos equivalentes a colocar en los lados del rayo.
- Programas "OPT flash" para la optimización rápida de eliminación de ruidos de marcha.
- Programa "FSP" (Fast Selection Program) para la selección automática del programa de equilibrado.
- Programas de utilidad general:
 - Calibrado
 - Servicio
 - Diagnóstico
- Tres ambientes de trabajo separados; permiten a tres diferentes operadores trabajar en paralelo sin necesidad de reconfigurar los datos.
- RPA, posicionamiento automático de la rueda en la posición de aplicación del peso de equilibrado.
- Contador número parcial y total de lanzamientos;
- posibilidad de elegir la posición de aplicación del peso adhesivo:
 - Plano vertical en la parte baja de la rueda (H6) mediante el uso de la línea LÁSER
 - Plano vertical en la parte alta de la rueda

(H12)

- CLIP: utilizando el terminal portapesos en los programas de equilibrado ALUP (en todos los demás Programas de equilibrado H12)

DATOS TÉCNICOS

Tensión de alimentación1Ph 100-230V 50-60Hz
 Potencia global400 W
 Corriente nominal.....1.7-4A
 Velocidad de equilibrado.....75-85-98 rpm
 Valor máximo de desequilibrio calculado999gr
 Tiempo medio de lanzamiento (con rueda 5"x14")5.5 s.
 Diámetro del eje.....40mm
 Temperatura ambiente de trabajode 5 a 40°C
 Peso de los componentes eléctricos/electrónicos
 Estándar:5 kg
 Peso de los componentes eléctricos/electrónicos con sistema de bloqueo automático de rueda:7 kg

Dimensiones de la máquina

profundidad con protección cerrada1378 mm
 profundidad con protección abierta894 mm
 ancho con protección1453 mm
 altura con protección cerrada.....1600 mm
 altura con protección abierta.....1884 mm

Campo de trabajo

anchura de la llanta automática	de 1,5" a 20"
anchura de la llanta manual	de 1,5" a 24"
diámetro de la llanta automático	de 1" a 28"
diámetro de la llanta insertado manualmente	de 1" a 35"
distancia máxima rueda/máquina automática	
.....	de 1 a 350 mm
distancia máxima rueda/máquina insertada manualmente.....	de 1 a 500 mm
anchura máx. de la rueda (con protección).....	560 mm
diámetro máx. de la rueda (con protección).....	1118 mm
peso máximo de la rueda.....	75 kg
Peso de la máquina (sin accesorios).....	140 kg
Nivel de ruido durante el trabajo	<70 dB(A)

DOTACIÓN

Junto con la máquina se entregan los elementos siguientes:

Pinza para montar y desmontar los pesos
Calibre para medir la anchura de ruedas
Kit portabridas deslizantes
Peso de calibrado
Cable de alimentación de la equilibradora
Cable de alimentación del monitor
kit 4 conos
Protección casquete de fijación rueda
Espaciador rueda
Casquete de fijación rueda

VERSIÓN C

Cubo C
Manguito C
Llave cubo C

VERSIÓN STD

Cubo roscado
Llave hexagonal CH 10
Tuerca rápida de fijación rueda

ACCESORIOS BAJO PEDIDO

Véase el catálogo de accesorios.

CONDICIONES GENERALES DE USO

La máquina se destina 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 usar nunca la máquina sin la protección ni alterar el dispositivo de seguridad.



ADVERTENCIA

Se prohíbe limpiar o lavar con aire comprimido o chorros de agua las ruedas montadas en la máquina.



ATENCIÓN

Se desaconseja utilizar durante el trabajo equipos que no sean originales del fabricante.



ATENCIÓN

Aprender a conocer la máquina: conocer perfectamente la máquina y su funcionamiento es la mejor garantía de seguridad y de calidad de las prestaciones.

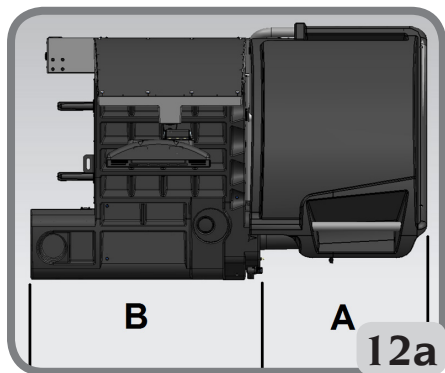
Memorizar la función y la ubicación de cada uno de los mandos.

Para prevenir accidentes y lesiones, es preciso instalar el equipo de forma adecuada, usarlo correctamente y someterlo periódicamente a mantenimiento.

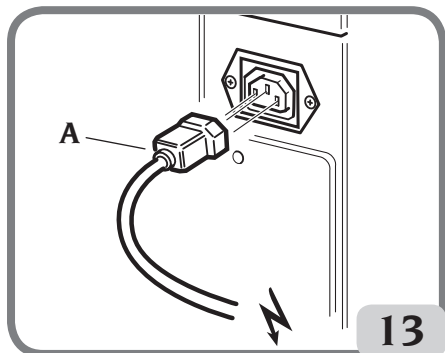
La figura 12a muestra las posiciones ocupadas por el operador durante las diversas fases de trabajo:

A Operaciones de montaje / desmontaje, lanzamiento, detección de dimensiones (donde se proporciona) y balanceo de ruedas

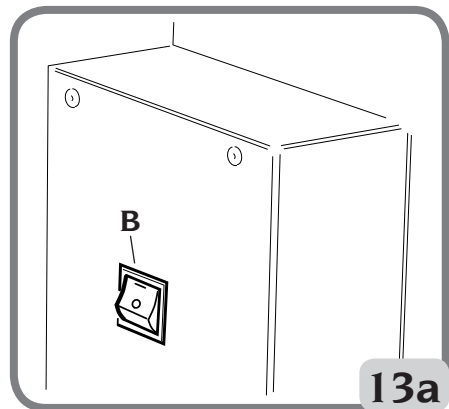
De esta forma, el operador puede realizar, supervisar y verificar el resultado de cada equilibrado de ruedas e intervenir en caso de imprevistos.



Conectar el cable de alimentación (A, fig. 11), suministrado, desde el panel eléctrico externo, situado en la parte trasera de la carcasa de la equilibradora, a la red eléctrica general.



Encender la máquina accionando el interruptor situado en el lado izquierdo de la carcasa (B, fig. 13a).



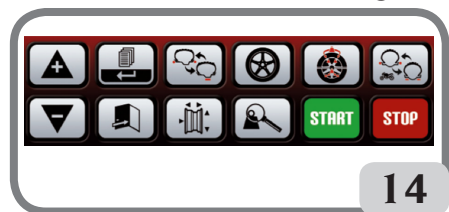
La equilibradora efectúa una prueba de control encendiendo todos los elementos luminosos del visor y visualizando la versión del software instalado.












Si no se notan anomalías, emite una señal acústica y visualiza el estado inicial activo, es decir:


- modalidad de equilibrado activo: dinámico;
- valores visualizados: 000 000;
- visualización de los desequilibrios con incrementos de 5 gr (o 1/4 de onza);
- redondeo palpadores activo;
- valores geométricos predispuestos: ancho = 5.5", diámetro = 14", distancia = 150.
- operador 1 activo;

A continuación será posible predisponer los datos de la rueda a equilibrar o bien seleccionar uno entre los programas disponibles.

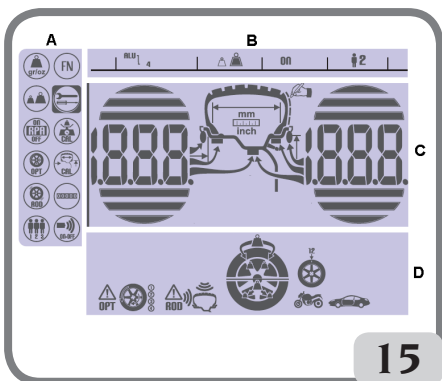
Pulsadores del teclado (fig. 14)



	<ul style="list-style-type: none"> desplaza el cursor en el menú de programas incrementa el valor visualizado
	<ul style="list-style-type: none"> desplaza el cursor en el menú de programas reduce el valor visualizado
	<ul style="list-style-type: none"> activa el MENÚ de programas "parcial" si se presionado durante por lo menos 3 segundos, activa el MENÚ programas "completo"; selecciona la modificación del valor.
	<ul style="list-style-type: none"> sale del menú de programas memoriza la modificación del valor
	<ul style="list-style-type: none"> activa el programa de equilibrio Estático activa el programa de equilibrio Dinámico
	<ul style="list-style-type: none"> activa el ambiente de incorporación manual de las medidas (distancia, diámetro y ancho)
	<ul style="list-style-type: none"> activa uno de los siete programas de equilibrio para llantas de aleación (ALU1P, ALU2P, ALU1, ALU2, ALU3, ALU4, ALU5)
	<ul style="list-style-type: none"> muestra el desequilibrio registrado con una mayor precisión (de grx5 a grx1) en ALUP no está activo
	<ul style="list-style-type: none"> activa el programa Peso Escondido para esconder los pesos detrás de los rayos (debe estar activo el programa ALUP) activa el programa para dividir los pesos al lado del rayo (debe estar activo el programa MOTO)
	<ul style="list-style-type: none"> activa el programa de equilibrio DIN. MOTO activa el programa de equilibrio ALU MOTO
	<ul style="list-style-type: none"> activa el ciclo de medición (con protección de rueda cerrada); busca el otro flanco (con RPA activo y la protección de rueda abierta)

	<ul style="list-style-type: none"> interrompe el ciclo de medición; con la rueda parada, activa el freno de estacionamiento por 30 segundos si se presiona durante al menos 3 segundos acciona el sistema de bloqueo automático de la rueda para poder desmontar el cubo
---	---

Visor LCD (fig.15)



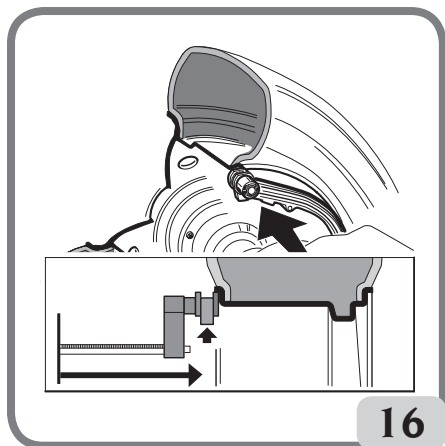
A	ÁREA "MENÚ PROGRAMAS"
B	ÁREA "RAYA DE ESTADO"
C	ÁREA "DESEQUILIBRIOS" (cantidad y posición de desequilibrios)
D	ÁREA "FUNCIONES ACTIVAS O ACONSEJADAS"

INCORPORACIÓN DE LOS DATOS DE LA RUEDA

Inserción de datos de la rueda para equilibradoras sin sensor ultrasónico

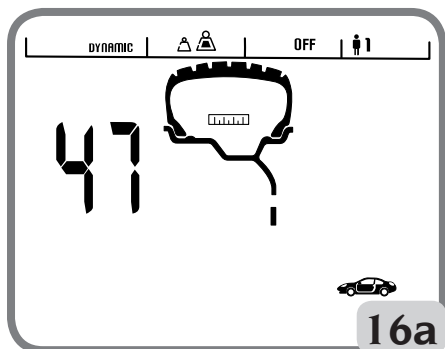
Esta máquina prevé la incorporación automática de los valores de diámetro y de distancia y la incorporación mediante teclado del valor de anchura.

- Situar el brazo automático de medición en contacto con el flanco interno de la llanta (fig. 16).

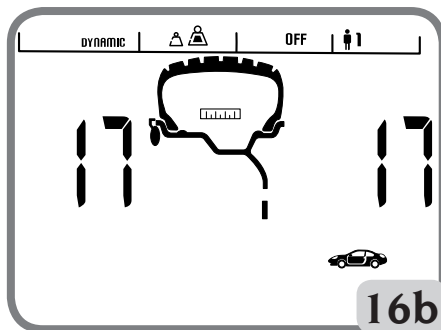


Prestar máxima atención a fin de posicionar correctamente el brazo para obtener una lectura precisa de los datos.

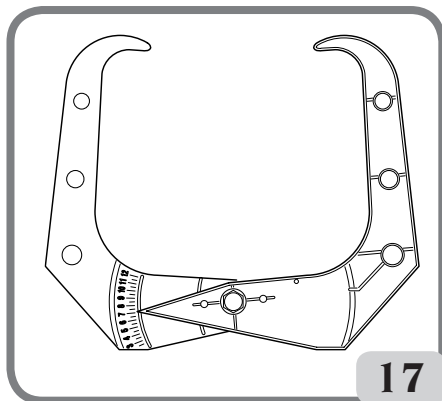
Durante el desplazamiento del brazo automático en la pantalla se visualiza la distancia medida por el brazo:





Cuando se memoriza la medida, en la pantalla izquierda permanece visualizado el valor de la distancia adquirida por la máquina:




- si se realiza una sola medición, la máquina interpreta la presencia de una llanta con equilibrado mediante peso de resorte sobre ambos flancos (Programa de Equilibrado Dinámico)
- llevando el brazo a la posición de reposo, la máquina se dispone para el ingreso manual de la ANCHURA.
- en esta fase es posible realizar una nueva adquisición de la distancia y del diámetro de la llanta.
- Medir la anchura de la llanta utilizando el respectivo medidor de compás (fig. 17).



- Modificar el valor de anchura visualizado

operando con las teclas   hasta configurar el número deseado.

Es posible configurar la ANCHURA en milímetros o convertir de pulgadas a milímetros valores

ya programados pulsando la tecla .

Manteniendo pulsadas las teclas



es posible incrementar o reducir de modo rápido los valores precedentemente configurados.



Terminado de actualizar los datos de rueda pulsar



la tecla para salir y visualizar los valores de desequilibrio calculados de nuevo según las nuevas medidas o bien efectuar un lanzamiento. - si, en el interior de la llanta, se realizan dos mediciones seguidas en dos planos de equilibrio, la máquina interpreta la presencia de una llanta con equilibrado mediante peso de resorte sobre el plano interior y un peso adhesivo sobre el plano exterior (ALU 2P).

En esta fase la máquina podría modificar automáticamente el tipo de peso presente sobre el plano interior, de resorte a adhesivo (ALU 1P). De todos modos el operador puede modificar dicha



configuración seleccionando la tecla. En ese caso el programa de equilibrado pasa de ALU 1P a ALU 2P y viceversa.

Ingreso de los datos de la rueda para equilibradoras con sensor ultrasónico (si está presente)

Para incorporar datos de modo automático distancia, diámetro y ancho, actuar como sigue:

- situar el brazo automático de medición interna en contacto con el flanco interno de la llanta (fig. 16). Durante esta fase en la pantalla se visualiza el gráfico que se detalla en la figura 16a.

Prestar máxima atención a fin de posicionar correctamente el brazo para obtener una lectura precisa de los datos.

- Mantener el brazo en contacto con la llanta hasta obtener que la máquina adquiera los valores de diámetro y distancia de la rueda. Durante esta fase en la pantalla se visualiza el gráfico que se detalla en la figura 16b.
- si se realiza una sola medición, la máquina interpreta la presencia de una llanta con equilibrado mediante peso de resorte (Programa de

Equilibrado Dinámico)

- cuando se vuelve a la posición de reposo con el brazo de medición interno, en la pantalla izquierda se visualiza automáticamente el mensaje "Lr", mientras que en la pantalla derecha se visualiza el tipo de rueda, es decir:

- **P (Passenger Tyre)** para ruedas de dimensiones medias (**ruedas en las cuales el hombro del neumático sobresale poco de la llanta**);
- **Lt (Light Truck Tyre)** para ruedas de dimensiones grandes (como vehículos todoterreno, camiones o ruedas con el hombro del neumático muy sobresaliente de la llanta).



- mediante las teclas flechas seleccionar el tipo de rueda que se está utilizando



- Si se presiona la tecla en la fase indicada en el punto anterior, se podrá ingresar la anchura de modo manual mediante el teclado.
- en esta fase es posible realizar una nueva adquisición de los planos de la llanta.
- bajando la protección se confirma la selección (ingreso manual de la anchura o selección del tipo de rueda), se realiza un lanzamiento y automáticamente la medición de la anchura de la rueda.

Nota:

- la adquisición automática de la anchura si rehabilita sólo con una nueva adquisición del brazo automático de medición interna;
- si la protección de la rueda está cerrada o en caso de anomalía del sensor situado sobre la protección, posicionando el brazo de medición interna en reposo, la máquina se dispone automáticamente en modo de ingreso manual de la anchura.


De modo simultáneo con la visualización de un dato geométrico se enciende el indicador correspondiente en el visor LCD.

- Controlar los valores medidos y, a continuación, llevar los brazos a la posición de reposo;
- si en la fase de medición se adquiere un valor erróneo, situar los brazos en posición de reposo y repetir la operación.


Incorporación manual de los datos de la rueda

Si no funciona el sistema automático de medición, es posible incorporar todos los datos geométricos mediante el teclado:




- Pulsar la tecla .
- Medir la anchura de la llanta utilizando el respectivo medidor de compás (fig. 17)
- Modificar el valor de ancho visualizado pulsando




do la tecla  para incrementar o para reducir hasta configurar el número deseado. Es posible programar la anchura en milímetros o convertir de pulgadas a milímetros valores ya programados pulsando la tecla



- Presionar la tecla  para confirmar el dato precedente y predisponer la máquina para la incorporación del diámetro.
- Leer en el neumático el valor nominal del diámetro de la llanta.
- Modificar el valor del diámetro visualizado




pulsando las teclas  hasta predisponer el valor deseado. Es posible programar el diámetro en milímetros o convertir de pulgadas a milímetros valores ya programados



pulsando la tecla




- Presionar la tecla  para confirmar el dato precedente y predisponer la máquina para la incorporación de la distancia.
- Medir, mediante un metro, la distancia entre la carcasa y el flanco interno de la llanta.
- Modificar el valor de distancia visualizado



pulsando las teclas  hasta configurar el valor deseado.



- Al final, pulsar la tecla  para visualizar los valores de desequilibrio calculados de nuevo según las nuevas medidas o bien **START** para efectuar un lanzamiento.

USO DEL SISTEMA DE BLOQUEO AUTOMÁTICO DE LA RUEDA C

Procedimiento para el bloqueo de las ruedas con sistema automático C:

Centrado con cono delantero

- Montar la rueda en el eje deslizándola hasta dejarla apoyada contra la brida.
- Introducir en el eje el cono más adecuado y hacerlo entrar en el agujero central de la rueda.
- Introducir el manguito deslizándolo en el cubo roscado hasta situarlo en contacto con el cono.
- Mantener oprimido el pedal de mando hasta que la rueda quede completamente bloqueada contra la brida.

Centrado con cono trasero

- Introducir en el eje el cono que se adapta de la mejor manera al agujero central de la rueda.
- Montar la rueda sobre el cono y hacerla correr hasta cuando el cono está en contacto con el plato que retiene el muelle.
- Aplicar al manguito el casquete de protección.
- Introducir el manguito deslizándolo en el cubo hasta situarlo en contacto con la rueda.
- Mantener oprimido el pedal de mando hasta que la rueda quede completamente bloqueada contra la brida.


Desbloqueo de la rueda

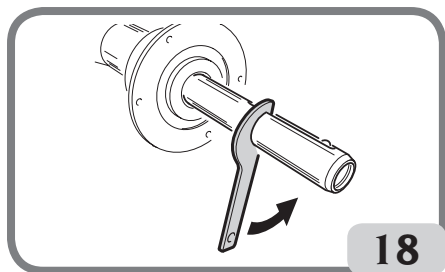
- Para desbloquear la rueda de la brida, oprimir el pedal de mando durante por lo menos un segundo;

Centrado con bridas

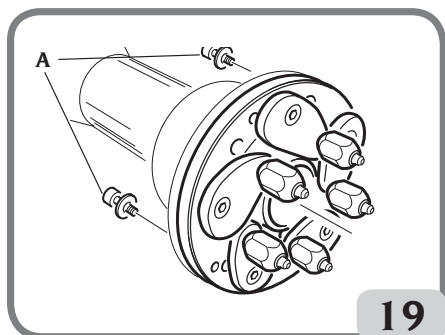
Remoción del cubo C



- Mantener pulsada la tecla  del teclado durante por lo menos 3 segundos para bloquear el eje porta-rueda y los dispositivos internos;
- Introducir la llave especial C, suministrada con la máquina, en la ranura del cubo C (fig.18);




- Desenroscar completamente el cubo C;
- Montar la brida en el eje y bloquearla con los dos tornillos (A, fig. 19) utilizando la llave CH 6.

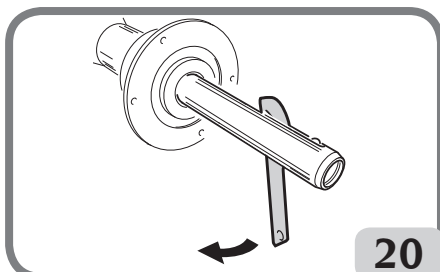


- Proceder como de costumbre a bloquear la rueda contra la brida.

Montaje del cubo C


Para montar el cubo C proceder como sigue:


- Mantener pulsada la tecla  durante por lo menos 3 segundos para bloquear el eje porta-rueda y los dispositivos internos.
- Enroscar manualmente el cubo C hasta el tope
- Apretar el cubo C introduciendo la llave especial C en la ranura del cubo C (fig.20).
- Para apretar correctamente el buje, se debe utilizar un golpe de martillo en la llave especial C (también es posible utilizar la pinza, lado de martillo, para asegurar los pesos de muelle).



VISUALIZACIÓN DESEQUILIBRIOS EN GRAMOS / ONZAS

Para modificar la visualización de los valores de desequilibrio en gramos u onzas deben efectuarse las siguientes operaciones:

- Pulsar la tecla  para acceder al menú Programas

- Utilizar las teclas   para desplazarse con el cursor

- Seleccionar el icono programa



- Pulsar la tecla  para modificar la configuración

- Pulsar la tecla  para confirmar la selección y salir del menú Programas

REDONDEO

Al encenderse, la máquina se encuentra pre-dispuesta para la visualización de los valores de desequilibrio en gramos por cinco, esto es redondeados al múltiplo de 5 más próximo (o bien en cuartos de onza si está activada la modalidad de visualización en onzas).

Además, en esta condición los primeros cuatro gramos de desequilibrio no son visualizados ya que se ha incorporado un umbral adecuado, señalada en el visor LCD en la raya de estado



Esta configuración se puede modificar de grx5 a grx1 (de oz/4 a oz/10) de manera permanente


o bien temporal.


Redondeo en modalidad permanente

Para modificar la visualización de los valores de desequilibrio de grx5 a grx1 (de oz/4 a oz/10) o viceversa, efectuar las siguientes operaciones:

- Pulsar la tecla  para acceder al menú Programas

- Utilizar las teclas   para desplazarse con el cursor

- Seleccionar el icono programa 


- Pulsar la tecla  para modificar la configuración; de esta manera se elimina el umbral y en la raya de estado del visor LCD aparece

el icono 

- Pulsar la tecla  para confirmar la selección y salir del menú Programas

Redondeo en modalidad temporal

Para visualizar los valores de desequilibrio de grx5 a grx1 (de oz/4 a oz/10) de manera temporal:

- Mantener pulsada la tecla  en todos los ambientes de equilibrado salvo que en ALUP

Atención:
si la visualización de los desequilibrios es en

grx1 la tecla  no está activa.


CONTADOR DE LANZAMIENTOS


Para visualizar el número de lanzamientos efectuados se deben efectuar las siguientes operaciones:


- Pulsar la tecla  para acceder al menú Programas

- Utilizar las teclas   para desplazarse con el cursor

- Seleccionar el icono programa 

- Pulsar la tecla  para visualizar el número de *lanzamientos totales* efectuados en la entera vida de la máquina


- Pulsar la tecla  para visualizar el número de *lanzamientos parcial* efectuados desde el último encendido de la máquina (a cada apagado la cuenta se pone a cero)

- Pulsar la tecla  para visualizar el número de lanzamientos efectuados desde el último calibrado de la sensibilidad (a cada nuevo calibrado la cuenta se pone a cero).

- Pulsar la tecla  para salir

LANZAMIENTO DE LA RUEDA

El lanzamiento de la rueda se verifica de modo automático bajando la protección o bien pulsando

la tecla  con la protección bajada. Un dispositivo de seguridad específico determina el cese de la rotación en caso de que la protección sea alzada durante el lanzamiento; en este caso se visualizará el mensaje "A Cr". En la fase de localización de la posición la rueda puede girar con la protección alzada.



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.

E








ATENCIÓN

Si, debido a una anomalía de la máquina, la rueda sigue dando vueltas de modo permanente, se deberá apagar la máquina mediante el interruptor general o desenchufar la clavija del cuadro de alimentación (parada de emergencia) y esperar que la rueda se detenga antes de levantar la protección.

SELECCIÓN DE LA POSICIÓN DE APLICACIÓN DE PESOS ADHESIVOS

La máquina permite al operador elegir dónde aplicar el peso adhesivo en base a sus necesidades. Para poder seleccionar dicha configuración, proceder como se describe a continuación:

- pulsar la tecla  para acceder al menú Programas
- utilizar las teclas   para desplazarse con el cursor
- Seleccionar el icono programa FN
- en la pantalla de la izquierda aparece el mensaje ALU, mientras que en la pantalla de la derecha aparece el mensaje LAS, que indica la selección de la aplicación del peso adhesivo habilitada en la máquina;
- pulsar la tecla  para modificar la configuración de la máquina; dicha configuración se podrá modificar en H12 o CLP.
- pulsar la tecla  para confirmar la selección realizada y salir del funcional.
- para la aplicación de los pesos de equilibrado, remitirse a la siguiente tabla:

TIPO DE PESO QUE SE DEBE APLICAR	CONFIGURACIÓN SELECCIONADA	POSICIÓN DE APLICACIÓN DE PESO
Tradicional de resorte		Siempre 12 horas
Adhesivo	H12	12 horas en todos los programas de equilibrado
Adhesivo	LAS	6 horas mediante línea LASER en todos los programas de equilibrado
Adhesivo	CLP	utilizando el terminal porta-pesos en los programas de equilibrado ALU1P/ALU2P, mientras que en los programas ALU estadísticos, las 12 horas

Cuando está habilitada la configuración LAS, se puede ver en la línea de estado del visor LCD el mensaje ON.

PROGRAMAS DE EQUILIBRADO

Antes de comenzar a ejecutar una operación de equilibrado se deberá:

- montar la rueda en el cubo utilizando la brida más adecuada;
- bloquear la rueda de modo que durante las fases de lanzamiento y de frenado no se puedan verificar desplazamientos;

- quitar los contrapesos viejos, eventuales guijarros, suciedad y cualquier cuerpo ajeno;
- configurar correctamente los datos geométricos de la rueda como se indica en el capítulo "INGRESO DE LOS DATOS DE LA RUEDA".

Equilibrado dinámico (estándar)

Para equilibrar dinámicamente una rueda operar de la siguiente manera:

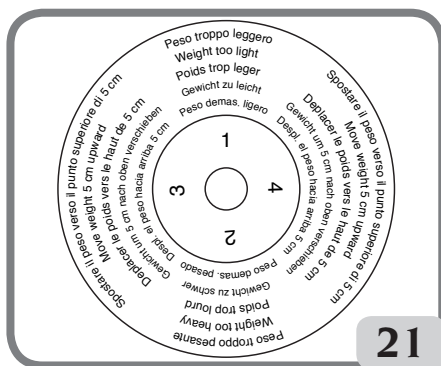
- configurar correctamente los datos geométricos de la rueda como se indica en el capítulo "INGRESO DE LOS DATOS DE LA RUEDA".
- en la línea de estado del visor LCD se visualizará el mensaje DYNAMIC.

Este programa es convocado automáticamente por la máquina al encenderse.

- Incorporar los datos geométricos de la rueda.
- Lanzar la rueda, bajando la protección.

Para obtener la máxima precisión de los resultados se aconseja no forzar impropriamente la máquina durante el lanzamiento.

- Esperar la parada automática de la rueda y la visualización de los valores de desequilibrio calculados.
- Elegir el primer flanco a equilibrar.
- Hacer girar la rueda hasta obtener 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 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. 21).



21

Tener presente que, sobre todo para desequilibrios 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.



Apretando el pulsador **STOP** se activa el freno de bloqueo del eje porta-rueda. De esta manera se facilita la operación de aplicación de los pesos de equilibrado.

La rueda se desbloquea apretando de nuevo el mismo pulsador, efectuando un nuevo lanzamiento de equilibrado o bien transcurridos unos 30 segundos. El bloqueo del eje puede también ser útil en fase de montaje de elementos accesorios de centrado.



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.



La presión de la tecla **STOP** con rueda en movimiento determina la interrupción anticipada del lanzamiento y la visualización del mensaje **A STP**. Si está activado el programa de "RPA" (centrada posición), al término de cada lanzamiento de equilibrado la máquina bloquea la rueda en la posición de aplicación del peso del flanco interno; si éste es nulo, la rueda es bloqueada en la posición de aplicación del flanco externo.



Pulsando la tecla **START** con la protección

E

levantada, se activa la localización automática de la posición del segundo flanco.

Esta prestación se ilustra más detalladamente en el apartado LOCALIZACIÓN AUTOMÁTICA DE LA POSICIÓN.

Equilibrado estático

Una rueda puede equilibrarse con un solo contrapeso en uno de los dos flancos o en el centro del canal: en tal caso la rueda está equilibrada estáticamente. Sin embargo, queda la posibilidad de desequilibrio dinámico, que resulta directamente proporcional a la anchura de la rueda.

Por lo tanto, para equilibrar dinámicamente una rueda operar de la siguiente manera:

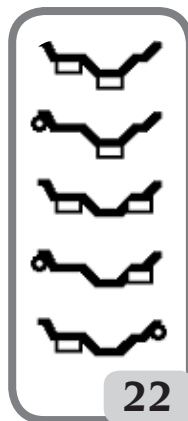
- Configurar los datos geométricos de la rueda como se indica en el capítulo "INGRESO DE LOS DATOS DE LA RUEDA".
- lanzar la rueda bajando la protección;
- esperar la parada automática de la rueda y la visualización del valor de desequilibrio calculado;



- Pulsar la tecla
- en la línea de estado del visor LCD, se visualizará el mensaje STATIC.
- hacer girar la rueda hasta obtener el encendido del elemento central del indicador de posición;
- aplicar el peso de equilibrado en posición 12 horas, indistintamente en el flanco externo, en aquél interno o en el centro del canal de la llanta. En el último caso el peso es aplicado en un diámetro inferior a aquél nominal de la llanta. Por lo tanto, para obtener resultados correctos durante la predisposición del diámetro, se debe incorporar un valor de 2 o 3 pulgadas inferior al valor nominal;
- efectuar un lanzamiento de control siguiendo las indicaciones presentadas para el equilibrado dinámico.

Equilibrado llantas en aleación (ALU)

Para el equilibrado de las ruedas en aleación suelen usarse pesos autoadhesivos, aplicados en posiciones diferentes a las previstas para el equilibrado estándar (fig. 22).



Existen diversos programas de equilibrado ALU, los que han sido especialmente estudiados para operar con estos tipos de llanta.

Para seleccionar los programas ALU se requiere:



- Pulsar la tecla el número de veces necesario para confirmar la selección del programa ALU que se desea (en la llanta presentada en el visor LCD se destacan los planos de equilibrado correspondientes).

Programas ALU 1P, 2P

Estos programas sirven para equilibrar, con la máxima precisión, las llantas en aleación ligera **que requieren la aplicación de ambos pesos por el mismo flanco (interno) respecto al disco de la llanta.**

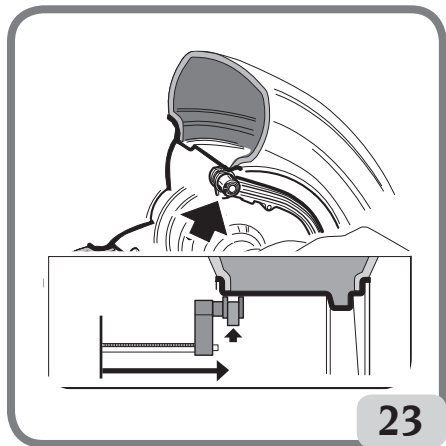
Este tipo de equilibradora es particularmente idónea para la aplicación de los pesos adhesivos en la llanta gracias a la posición avanzada de la rueda respecto de la carcasa; de esta forma se dispone de libre acceso a una gran zona interna de la llanta.

Medición de los datos de la rueda

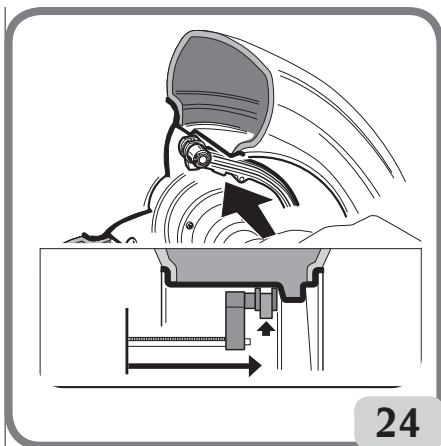
Deben incorporarse los datos geométricos **relativos a los planos de equilibrado efectivos**, en lugar de los datos nominales de la rueda (como para los programas ALU estándar). Los planos de equilibrado en los cuales se aplicarán los pesos **adhesivos** puede escogerlos el operador según la forma particular de la llanta. En todo caso, tener 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 5".

- Situar el extremo del brazo automático de medición en correspondencia con el plano seleccionado para la aplicación del peso **interno**. En Alu 1 P tomar como referencia el centro de la muesca en que será colocado el peso adhesivo a aplicar (fig. 23).



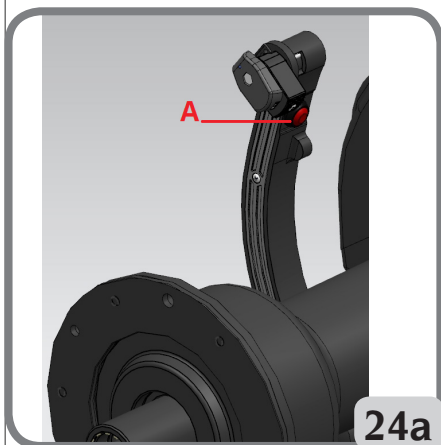
- En Alu 2 P tomar como referencia el borde de la llanta, dado que el peso interno es de tipo tradicional, de resorte (fig. 16). **Es preciso colocar con suma atención el extremo del brazo en una zona de la llanta donde no haya discontinuidades para que sea posible aplicar el peso en esa posición.**
- Mantener el brazo en la posición elegida. Transcurrido un segundo la máquina emitirá una señal acústica de confirmación y el icono de peso, en el visor LCD, cesará de parpadear para indicar que se ha efectuado la adquisición de los valores de distancia y diámetro.
- Llevar el extremo del brazo automático de medición en correspondencia con el plano escogido para la aplicación del peso externo (fig. 24), igual que como descrito precedentemente para el flanco interno.



- Mantener el brazo en posición y esperar la señal acústica de confirmación o bien que cese de parpadear el icono de peso.
- Llevar nuevamente el brazo de medición a la posición de reposo. La máquina se predispone automáticamente dentro de los programas de equilibrado ALUP (programa FSP).
- Efectuar un lanzamiento.

IMPORTANTE

Los datos geométricos para los planes de equilibrado reales para la aplicación de pesos adhesivos pueden ser detectados por la línea láser en la palanca automática del detector (si está presente). Para habilitar esta línea, es necesario presionar el botón de la palanca (A, Fig. 24a).



La línea del láser permanece visible dentro de la llanta durante 10 segundos y, si es necesario, presione

E

- nuevamente el botón de la palanca.
- al finalizar el lanzamiento, si se desea modificar el programa de equilibrado configurado automáticamente por la máquina (FSP), seleccionar la tecla



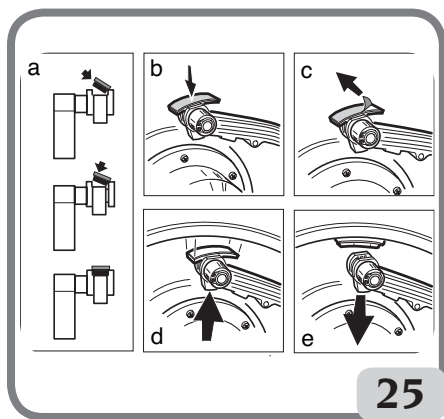
hasta escoger el programa deseado.

Aplicación de los pesos de equilibrado

- Escoger el plano en el cual se aplicará el primer peso de equilibrado.
- Hacer girar la rueda hasta obtener que se encienda el elemento central del indicador de posición correspondiente.

En caso de que el peso a aplicar sea del **tipo tradicional de resorte** (flanco interno en Alu 2P), debe ser aplicado en la posición correspondiente **a las 12 horas**. En cambio, si el peso que se debe aplicar es de **tipo adhesivo** y se ha seleccionado el modo CLP (véase el apartado "Configuración Posición Aplicación Pesos Adhesivos"):

- debe ser posicionado en el interior de la muesca del terminal porta-pesos del brazo de medición (fig. 25.a,b), con el papel de protección de la banda adhesiva dirigido hacia arriba. Remover a continuación la protección (fig. 25c).



- Desplazar el palpador hasta situarlo en la posición señalada. Durante esta fase en un visor permanece visualizado el valor de desequilibrio del flanco a equilibrar y en el otro un valor numérico que se actualiza en función de la posición del palpador y que **retorna a cero en correspondencia de la posición de aplicación del peso**.
- Girar el extremo del brazo de medición hasta que la banda adhesiva del peso quede a nivel de la superficie de la llanta.

- Pulsar el botón (fig. 25d) para expulsar el peso y hacerlo adherir a la llanta.
- Llevar nuevamente el brazo de medición a la posición de reposo (fig. 25e).
- Repetir las mismas operaciones para aplicar el segundo peso de equilibrado.

Si el peso que se debe aplicar es de tipo adhesivo y se ha seleccionado el modo H.12, aplicar en ambos planos en la posición de las 12 horas.

Si el peso que se debe aplicar es de tipo adhesivo y se ha seleccionado el modo LAS, aplicar el peso en correspondencia con la línea del láser en la posición en la que se adquirió el plano correspondiente.

- Efectuar un lanzamiento de control para comprobar la precisión del equilibrado.

Para que el peso adhiera eficazmente a la superficie de la llanta es indispensable que ésta esté perfectamente limpia. Si hace falta, limpiarla utilizando un detergente adecuado.

Programa "Planos Móviles" (disponible sólo con programas ALU P)

Esta función se activa automáticamente cuando se selecciona un programa ALU P.

La función modifica las posiciones pre-seleccionadas para la aplicación de los pesos adhesivos, a fin de permitir el equilibrado perfecto de la rueda mediante pesos adhesivos disponibles en el comercio, es decir múltiplos de cinco gramos. De tal forma se mejora la precisión de la máquina, evitando tener que redondear los pesos a aplicar o bien cortarlos para acercarse más a los valores reales de desequilibrio.

Las posiciones modificadas, a nivel de las cuales deben aplicarse los pesos adhesivos, las identifica el operador basándose en las indicaciones dadas por la equilibradora (véase el apartado APLICACIÓN DE LOS PESOS DE EQUILIBRADO).

Programa "Peso Escondido" (disponible sólo con programas ALU P)

Este programa divide el peso externo P_e en dos pesos P_1 y P_2 situados en dos posiciones cualquiera elegidas por el operador.

La única condición que se debe respetar es que los dos pesos se deben encontrar dentro de un ángulo de 120 grados que comprenda el peso P_e , como puede observarse en la fig. 26.

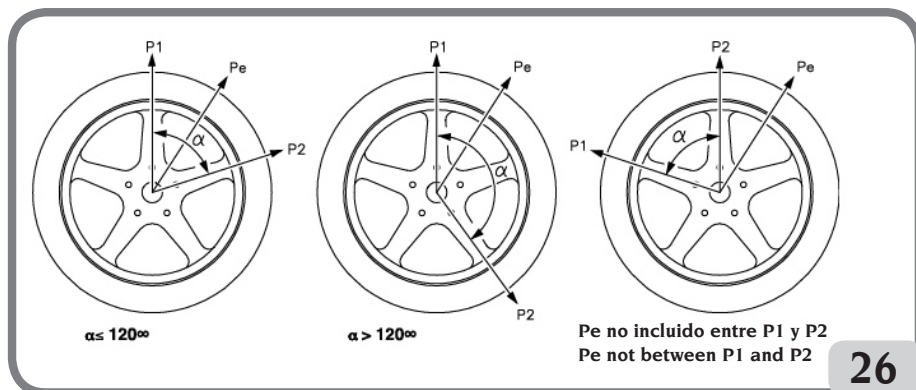


Figura 26. Condiciones para utilizar el programa Pesos Escondidos

El programa Pesos Escondidos debe utilizarse con llantas de aleación, en combinación con el programa ALU1P ó ALU2P, cuando:


- se desea esconder por motivos estéticos el peso externo detrás de dos rayos.

Para utilizar este programa, proceder como se indica a continuación:

1 Seleccionar previamente uno de los programas ALU1P ó ALU2P.

2 Realizar el equilibrado de la rueda con el procedimiento descrito en el capítulo "Programas ALU1P, ALU2P", pero sin aplicar el peso externo.



3 Apretar la tecla  para activar el programa Pesos Escondidos. En caso de que se intente seleccionar el programa sin haber seleccionado previamente un programa ALUP se visualiza el mensaje "A 26". Si la rueda está equilibrada en el lado externo, la máquina mostrará en la pantalla el mensaje de la fig. 26a.

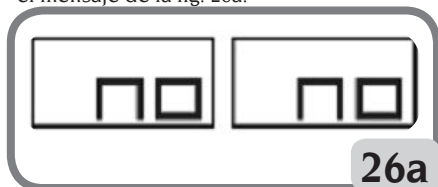


Figura 26A Pesos Escondidos: error de procedimiento

En cambio, si hay un desequilibrio en el lado externo (Pe), la máquina mostrará el mensaje que puede observarse en la fig. 26b.

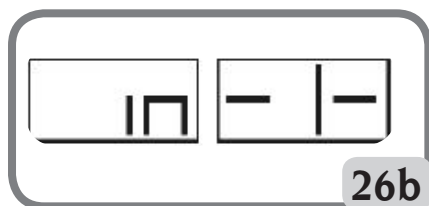


Figura 26b Pesos Escondidos: elección de la posición peso P1.

Se puede salir del programa "Pesos Escondidos" en cualquier momento presionando la tecla



- 4 Para facilitar las operaciones, se recomienda marcar en el neumático la posición del desequilibrio Pe. Para ello, colocar la rueda en posición centrada y realizar una marca con una tiza en la posición de las 6 horas con configuración "LAS" activa y en la posición de las 12 horas con la configuración "H12" o "CLP" activa.

- 5 Girar la rueda hasta el punto en el que se quiere aplicar el primer peso externo (P1) y apretar la



tecla para confirmar.

Para seleccionar la posición exacta del peso P1 con respecto al desequilibrio Pe, tomar como referencia la posición de las 6 horas para activar la configuración "LAS" y la posición de las 12 horas para activar la configuración "H12" o "CLP".

El ángulo formado por P1 y Pe debe ser inferior a 120 grados.

- 6 Si el ángulo elegido es superior a 120 grados, la máquina mostrará la fig. 26a durante 3 segundos aproximadamente, indicando de este modo que debe escogerse otro punto. En cambio, si el ángulo elegido es inferior a 120 grados, la máquina mostrará en la pantalla el mensaje que puede observarse en la fig. 26c, permitiendo continuar con el siguiente paso.



Figura 26c Pesos Escondidos: elección posición P2

- 7 Girar la rueda hasta el punto en el que se quiere aplicar el segundo peso externo (P2) y presionar



la tecla para confirmar.

Para seleccionar la posición exacta del peso P2 con respecto al desequilibrio Pe, tomar como referencia la posición de las 6 horas con la configuración "LAS" activa y la posición de las 12 horas con la configuración "H12" o "CLP" activa. El ángulo formado por P1 y P2 debe ser inferior a 120 grados y debe comprender el peso externo Pe.

- 8 Si el ángulo elegido es superior a 120 grados, la máquina mostrará la fig. 26d durante 3 segundos

aproximadamente, indicando de este modo que debe repetirse el procedimiento del paso 7. En cambio, si el ángulo elegido es inferior a 120 grados, la máquina mostrará inmediatamente en la pantalla el valor del peso P2. En el área de funciones activas, en el visor LCD se



mostrará el icono PESO ESCONDIDO



Figura 26d Pesos Escondidos: Posición errónea peso P2.

- 9 Girando manualmente la rueda o apretando



la tecla con la protección elevada, aparecerán de manera alternativa en la pantalla correspondiente al flanco externo, al variar la posición angular de la rueda, los dos valores de desequilibrio calculados.

- 10 La aplicación de cada uno de los dos pesos de equilibrado se realiza tal como se describe en el capítulo "Programas ALU1P, ALU2P".

- 11 Luego de concluir con el procedimiento del programa Pesos Escondidos, puede continuarse trabajando con cualquier programa de trabajo. La función PESO ESCONDIDO se combina con la función PLANOS MÓVILES para permitir el uso de pesos de equilibrado múltiplos de 5 gramos.

Programas ALU estándar (ALU 1, 2, 3, 4, 5)

Los programas ALU estándar tienen en cuenta las distintas posibilidades de aplicación de los pesos y dan valores de desequilibrio correctos, manteniendo la configuración de los datos geométricos nominales de la rueda en aleación.

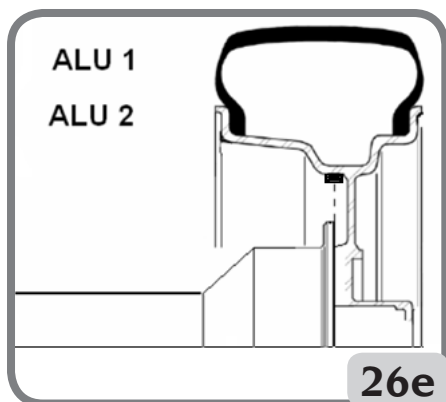
- Configurar los datos geométricos nominales de la rueda como se describe para el equilibrado dinámico. Si los valores del diámetro y de la distancia entre los dos planos de equilibrado recalculados sobre la base estadística partiendo de los datos geométricos nominales de la rueda, están fuera del intervalo normalmente aceptado e indicado en el párrafo DATOS TÉCNICOS, se

- visualiza el mensaje "A 5".
- Efectuar un lanzamiento.
- al finalizar el lanzamiento seleccionar la tecla



- hasta escoger el programa deseado.
- Para aplicar los pesos de equilibrado, remitirse al apartado "SELECCIÓN DE LA POSICIÓN DE APLICACIÓN DE PESOS ADHESIVOS".

ATENCIÓN: en los programas ALU1 y ALU2 el desequilibrio que visualiza la máquina en el flanco externo corresponde al baricentro del peso adhesivo a la altura de la brida de apoyo del grupo oscilante; véase la figura 26e.



- A veces, al final del lanzamiento de control, pueden presentarse pequeños desequilibrios residuales, debidos a la notable diferencia de forma que puede haber en llantas de dimensiones nominales idénticas. Por lo tanto, modificar el valor y la posición de los pesos aplicados anteriormente hasta obtener un equilibrado exacto.

Equilibrado de ruedas de motocicleta

Las ruedas de moto pueden ser equilibradas:

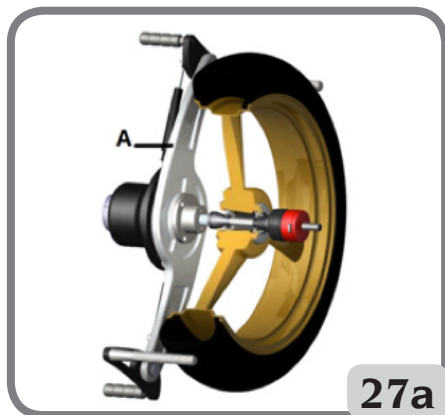
- **de modo dinámico;** cuando el ancho de las ruedas es tal (más de 3 pulgadas) que puede generar importantes componentes de desequilibrio no eliminables mediante equilibrado estático (procedimiento aconsejado);
- **Modo dinámico para llantas de aleación;** es un programa similar a los programas ALU para rueda de automóvil;
- **Modo estático;** un solo peso de equilibrado, dividiéndolo eventualmente en partes iguales en los dos flancos; procedimiento ilustrado en

el apartado EQUILIBRADO ESTÁTICO.

Programa Din. Moto

Para equilibrar una rueda de moto en los dos planos (equilibrado dinámico) utilizando pesos de resorte, se debe proceder de la siguiente forma:


- montar el adaptador para ruedas moto en la equilibradora (A, fig. 27a):

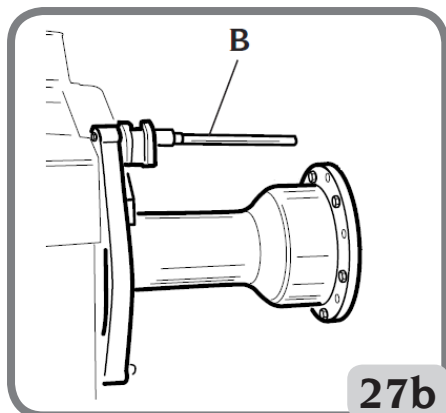


- retirar el cubo;
- introducir los dos tornillos suministrados en los orificios presentes en la brida de apoyo rueda;
- enroscar los tornillos en el adaptador, cuidando que éste quede correctamente apoyado en la brida;
- montar el eje del motor en el adaptador;
- introducir la rueda después de haber seleccionado los conos de centrado (uno por lado de la rueda); apretar con la respectiva abrazadera, usando los separadores necesarios para unir los conos de apriete a la parte roscada del árbol.

IMPORTANTE: Para la precisión de las mediciones es indispensable fijar la rueda a la brida, de modo que no pueda verificarse un desplazamiento recíproco entre los dos elementos durante la fase de lanzamiento o de frenado.



- Pulsar la tecla  hasta obtener el encendido del LED luminoso correspondiente al programa Din. Moto.
- Montar el respectivo alargador (B, fig. 27b) en el brazo de medición interna.




- Configurar los datos de la rueda como se indica en el capítulo "INGRESO DE LOS DATOS DE LA RUEDA".
- Proceder según lo descrito para el equilibrado dinámico.

Programa ALU Moto

Para equilibrar dinámicamente las ruedas de moto con pesos adhesivos se debe proceder de la siguiente forma:



- pulsar dos veces la tecla  para seleccionar el programa "Alu Moto" (en la llanta presentada en el visor LCD se evidencian los planos de equilibrado correspondientes).
- Proceder de acuerdo con lo descrito precedentemente respecto del programa "Din. Moto".
- Para aplicar el peso adhesivo, tomar como referencia la posición de las 6 horas con la configuración "LAS" activa y la posición de las 12 horas con la configuración "H12" o "CLP" activa.




Para obtener los mejores resultados deben aplicarse los pesos adhesivos disponiéndolos con el borde más externo a ras del borde de la llanta.

Programa División Peso


Existen llantas con radios particularmente anchos que por ello impiden la colocación de los pesos adhesivos en su proximidad; para resolver este problema se ha incorporado un programa que divide el contrapeso en dos partes.

En este caso, al encontrarse en posición centrada y verificar que el peso de equilibrado cae justamente en correspondencia con un radio, se deberá:

- permanecer en posición centrada;

- Pulsar la tecla 
- utilizar las teclas   para configurar el ancho del rayo:
 - o 1 = pequeño
 - o 2 = mediano
 - o 3 = grande
 - o OFF = desactivar el programa;



- Pulsar la tecla  para confirmar la selección;
- aplicar los dos nuevos contrapesos en las posiciones indicadas.

En "ALU MOTO" y en "DIN. MOTO" es posible efectuar la operación de división de los pesos en ambos flancos de equilibrado.

PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN OPT FLASH

Este procedimiento minimiza las eventuales vibraciones que aún pueden permanecer en el vehículo en marcha, incluso después de un cuidadoso equilibrado.

Según la propia experiencia, se puede convocar el programa cada vez que se considera oportuno reducir al mínimo el ruido de marcha debido a las susodichas vibraciones o bien cuando la máquina señala que es conveniente ejecutar el programa visualizando, en las áreas funcionales aconsejadas,



el icono **OPT** con el triángulo parpadeante (función que puede ser desactivada por el funcional 102 del programa servicio).

Los cálculos efectuados por este programa se basan sobre los valores de desequilibrio medidos en el último lanzamiento efectuado que, por lo tanto, debe referirse a la rueda que se está examinando. Para convocar este programa es necesario:



- Pulsar la tecla  para acceder al menú Programas



- Utilizar las teclas   para desplazarse con el cursor




- Seleccionar el icono programa



- Pulsar la tecla  confirmar la selección del programa;

FASE OP.1

- el visor LCD presenta el mensaje "OP.1" y el icono  referido a la fase activa;
- llevar la válvula en posición 12 horas y pulsar la



tecla


FASE OP.2

- Girar la rueda hasta llevarla en la posición indicada por el encendido de los elementos centrales de los indicadores de posición.
- Hacer una marca con tiza en el lado externo del neumático, en la posición 12 horas.




- Pulsar la tecla




Si ahora se pulsa la tecla  se sale temporalmente del programa "OPT" (se vuelve con el mismo procedimiento de activación del programa "OPT").

- Desmontar la rueda de la equilibradora.
- Hacer girar el neumático en la llanta hasta situar la marca hecha precedentemente en correspondencia con la válvula (rotación de 180°).
- Montar nuevamente la rueda en la equilibradora.



- Pulsar nuevamente la tecla  para confirmar la efectiva rotación.
- Girar la rueda hasta llevar la válvula en la posición 12 horas.



- Pulsar la tecla 
- Efectuar un lanzamiento.

Antes de continuar con la última fase del procedimiento de optimización es posible visualizar la previsión de la mejora que es posible obtener. En caso de que se considere esta mejora como insuficiente, o de que no sea posible obtener mejoras significativas, es posible salir pulsando



la tecla


Para visualizar la mejora a obtener se deberá proceder de la siguiente forma:




- pulsar una primera vez la tecla  en los

monitores se visualizan los valores de desequilibrio reales de la rueda, tal como ha sido montada en la equilibradora;



- presionar nuevamente la tecla  los valores de desequilibrio expuestos en las pantallas son aquéllos que es posible obtener aplicando la última fase del procedimiento de optimización;



- presionando por tercera vez la tecla  la máquina se predispone nuevamente en la última fase del programa OPT.

FASE OP.3

- Girar la rueda hasta llevarla en la posición indicada por el encendido de los elementos centrales de los indicadores de posición.
- Con tiza hacer una **doble marca** en el lado **externo** del neumático, coincidiendo con la posición de 12 horas. Si aparece la indicación de invertir el sentido del montaje del neumático en la llanta, hacer la marca doble por el lado **interno**. Es posible pasar de la condición "con inversión" a aquélla




"sin inversión" pulsando la tecla




- Presionar la tecla



Si ahora se pulsa la tecla  se sale temporalmente del programa "OPT" (se vuelve con el mismo procedimiento de activación del programa "OPT").

- Desmontar la rueda de la equilibradora.
- Hacer 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.
- Montar nuevamente la rueda en la equilibradora.




- Pulsar nuevamente la tecla  para confirmar la efectiva rotación.
- Efectuar un lanzamiento. 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.

Si se ha cometido un error que compromete el resultado final, la máquina lo señala temporalmente, visualizando el mensaje "E 6". A continuación es posible repetir todo el procedimiento.


Casos particulares

- Al término del primer lanzamiento en el monitor puede aparecer el mensaje "OUT 2". En este caso es conveniente salir del programa pulsando la




tecla  en los monitores aparecerán los valores de los pesos necesarios para equilibrar la rueda. De esta manera se interrumpe la ejecución del programa, renunciando a una reducida mejora de los resultados finales. Pulsando la te-



cla  de todas maneras es posible seguir adelante con la ejecución del procedimiento de optimización.

- Al término del primer lanzamiento puede aparecer la indicación de invertir el montaje del neumático en la llanta. Si no se desea hacerlo o no es posi-



ble efectuar la inversión, pulsar la tecla  : la máquina proporcionará las indicaciones para llevar a término el programa sin inversión.

- Si entre una fase y otra del programa OPT se convoca un ambiente de trabajo diferente, al convocar el ambiente de trabajo en el cual se operaba con el OPT, se reanuda la ejecución desde el punto en el cual había sido interrumpida.

AMBIENTES DE TRABAJO

Esta equilibradora permite operar simultáneamente a tres operadores gracias a la presencia de tres diferentes ambientes de trabajo.

Para convocar un ambiente de trabajo se deberá:



- pulsar la tecla  para acceder al menú Programas




- utilizar las teclas   para desplazarse con el cursor



- seleccionar el programa




- pulsar la tecla  para seleccionar un nuevo operador. En la raya de estado, del visor LCD, se mostrará el número del operador

deseado 

- Para confirmar la selección y salir del menú



programas, pulsar la tecla . De esta manera la máquina activa los parámetros almacenados precedentemente en aquel ambiente de trabajo.

Los parámetros que quedan almacenados para cada ambiente de trabajo son:

- modalidad de equilibrado; dinámica, alu x, moto, etc.;
- dimensiones rueda; distancia, diámetro y ancho o aquellas relativas al alu activo;
- último paso del procedimiento de optimización (OPT).


Las predisposiciones generales de la máquina son las mismas para todos los ambientes de trabajo: gramos/onzas, sensibilidad x1/x5, umbral, etc...

LOCALIZACIÓN AUTOMÁTICA DE LA POSICIÓN (RPA)

Al encontrarse activado el programa de búsqueda automática de la posición, al término de cada lanzamiento de equilibrado, la máquina bloquea la rueda en la posición de aplicación del peso del flanco interno; si éste es nulo, la rueda es bloqueada en la posición de aplicación del flanco externo.

Para buscar la posición del segundo flanco pulsar



la tecla  con la protección levantada. Para inhabilitar el programa de búsqueda automática de la posición proceder como sigue:



- pulsar la tecla  para acceder al menú Programas;




- utilizar las teclas   para desplazarse con el cursor;




- seleccionar el programa



- pulsar la tecla  para modificar el estado del programa;
- de esta manera se elimina la búsqueda de la posición y en la raya de estado del visor LCD

aparece el icono **OFF**.

- Pulsaciones sucesivas de la tecla  permiten configurar alternativamente las dos modalidades de visualización.

- Para confirmar la selección y salir del menú

programas pulsar la tecla



HABILITACIÓN / DESHABILITACIÓN DEL LED DE ILUMINACIÓN Y DEL LASER

Para deshabilitar o modificar la gestión del LED del iluminador, proceder del siguiente modo:


- Pulsar la tecla  para acceder al menú Programas

- Utilizar las teclas   para desplazarse con el cursor

- seleccionar el programa



- Pulsar la tecla  para confirmar la selección del programa;

- Pulsaciones sucesivas de la tecla  permiten configurar alternativamente las tres modalidades de gestión del iluminador, es decir: LED 1. En dicha configuración, el iluminador se enciende cuando:

- al final del ciclo de lanzamiento en presencia de desequilibrios residuales durante 30 segundos;
- en CP (posición centrada) durante 30 segundos más.

LED 2. En dicha configuración, el iluminador se enciende en las condiciones indicadas para el programa LED1 y también en las siguientes condiciones:

- cuando se extrae el palpador interno. Cuando el palpador vuelve a la posición de reposo, el iluminador se apaga;
- durante todo el ciclo de medición y con todos los programas de equilibrado;
- dentro del programa Peso Escondido durante

la selección de los dos planos detrás de los radios.

LED OFF: deshabilitado

- Para confirmar la selección y salir del menú

programas, pulsar la tecla



Para deshabilitar el encendido de la línea LASER proceder del siguiente modo:

- Pulsar la tecla  para acceder al menú Programas


- Utilizar las teclas   para desplazarse con el cursor

- seleccionar el programa



- pulsar la tecla para confirmar la selección del programa;

- Pulsar la tecla  o para confirmar la selección del programa;

- Pulsaciones sucesivas de la tecla  permiten configurar alternativamente las dos modalidades de gestión de la línea LASER (LAS ON o LAS OFF).


- Para confirmar la selección y salir del menú

programas, pulsar la tecla



CONTROL VISUAL DE REDONDEZ DE LA RUEDA

Esta función permite hacer girar la rueda a baja velocidad con el cárter abierto. De este modo es posible comprobar visualmente la presencia de posibles irregularidades geométricas en la llanta y en la rueda. Para activar dicho procedimiento se deben efectuar las siguientes operaciones:

- mantener pulsada la tecla  con la protección abierta por todo el tiempo necesario para controlar la rueda.


Al soltar la tecla automáticamente se activará el dispositivo de bloqueo del eje porta-rueda.



PROGRAMAS DE CALIBRADO


Calibrado de la sensibilidad


Se debe efectuar cuando se considera que el estado de calibrado está fuera de tolerancia o cuando la máquina misma lo requiere visualizando el mensaje E 1.

Para efectuar el calibrado, proceder del siguiente modo:

1. mantener pulsada la tecla  durante por lo menos tres segundos para entrar al menú Programas completo;

2. utilizar las teclas   para desplazarse con el cursor;

3. seleccionar el programa  ;

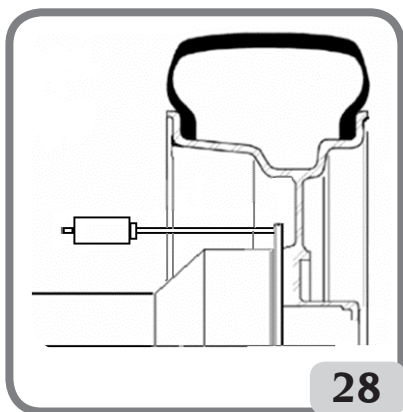
4. pulsar la tecla  ;

5. efectuada la selección, la máquina presenta el mensaje: CAL GO;

6. Montar en la equilibradora una rueda de **dimensiones medias o mayores** preferiblemente con desequilibrio limitado;

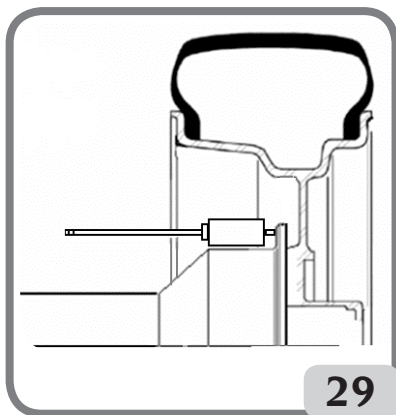
7. efectuar un primer lanzamiento;

8. 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 28;



9. efectuar un segundo lanzamiento;
10. Al término del lanzamiento, modificar la po-

sición del peso de calibrado en la campana del grupo oscilante como se indica en la figura 29;




11. efectuar un tercer lanzamiento;

Al finalizar el cuarto lanzamiento de calibrado, la máquina realiza en modalidad automática, dos lanzamientos sucesivos con velocidad de rotación de la rueda diferentes e inferiores respecto a la de los lanzamientos anteriores.


Al término del lanzamiento, si el calibrado ha tenido éxito, toca una señal acústica de consenso; en caso contrario aparece temporalmente el mensaje E 2.

Notas:

- Al finalizar el procedimiento quitar el peso de calibrado;
- Pulsando la tecla  es posible interrumpir a cualquier momento el procedimiento de calibrado.
- El calibrado efectuado es válido para todo tipo de ruedas.


Calibrado del sensor ultrasónico de la anchura (si está presente)

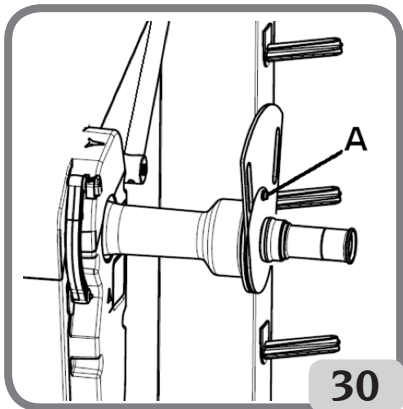
Sirve para calibrar el sensor ultrasónico ubicado en el tubo de la protección de la rueda (anchura). Debe efectuarse cada vez que la máquina lo requiera mediante exposición del mensaje "Err 4", o bien, cuando se verifica una diferencia entre la anchura de la llanta medida y aquella efectiva.


- Mantener pulsada la tecla  durante por lo menos tres segundos para entrar en el menú Programas completo

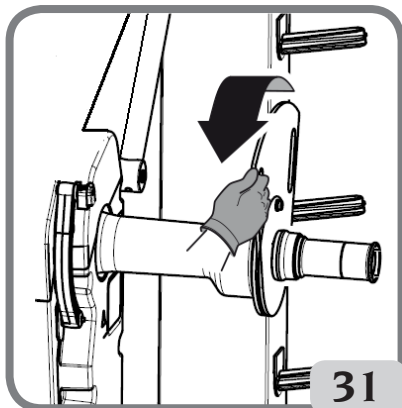
- Utilizar las teclas   para desplazarse con el cursor

- Seleccionar el programa

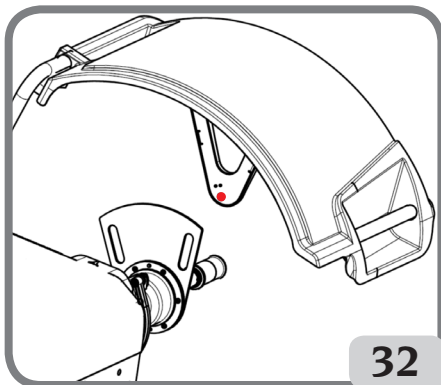
- Pulsar la tecla 
- Efectuada la selección el visor LCD presentará el mensaje "CAL ENT"
- fijar el patrón de calibrado en el orificio roscado presente en la campana del grupo oscilante mediante el tornillo M8 (A, Fig.30) suministrado con el sensor ultrasónico;
- utilizar el manguito con el separador de rueda (versión máquina con dispositivo de bloqueo automático) o un cono y la tuerca de fijación de la rueda para llevar el patrón en contacto con la campana del grupo oscilante (fig.30);



- pulsar la tecla  para confirmar la fijación del patrón;
- Efectuada la confirmación, el visor LCD mostrará el mensaje "CAL rot"
- girar lentamente el patrón hacia el operador hasta que se habilite automáticamente el freno di estacionamiento (fig.31);



- Efectuado el desplazamiento del patrón, el visor LCD mostrará el mensaje "CAL CLO"
- bajar lentamente la protección de la rueda (fig. 32), la máquina realiza automáticamente el calibrado del sensor.



Si el calibrado ha sido efectuado correctamente toca una señal acústica de consenso.

La visualización del mensaje A20 indica que:

- la posición del patrón de calibrado en fase de calibrado no es correcta. Posicionar el patrón de modo correcto, controlando que el emisor/ receptor del sensor ultrasónico esté en línea con el patrón de calibrado (ver figura 32) y repetir el procedimiento.
- la posición del palpador interno no estaba en reposo. Ponerlo en reposo y repetir el procedimiento.

- Seleccionando la tecla Salir  es posible salir del programa sin realizar el calibrado.

E

MENSAJES DE LAS PANTALLAS

La máquina puede reconocer un cierto número de condiciones de funcionamiento incorrecto y señalarlas al usuario, visualizando los mensajes correspondientes en la pantalla.

Mensajes de aviso – A –

- A 3** Rueda no adecuada para realizar el calibrado de la sensibilidad, utilizar una rueda de dimensiones medias (típicamente de tamaño 5,5"X14") o mayor pero NO superior a los 40kg de peso;
- A 5** Predisposiciones de dimensiones no correctas para un programa ALU. Corregir las dimensiones predispuestas.
- A 7** La máquina momentáneamente no está habilitada para seleccionar el programa requerido.
Efectuar un lanzamiento y luego repetir la solicitud.
- A 10** Palpador interno no en la posición de reposo. Llevar el palpador en la posición de reposo (todo adentro). Si el mensaje no desaparece se puede inhabilitar el funcionamiento del



- A 20** Patrón de calibrado del sensor ultrasónico en posición incorrecta durante el calibrado. Colocar en la posición indicada y repetir el calibrado.
- A 25** Programa no disponible en este modelo.
- A 26** Programa disponible sólo después de seleccionar uno de los siguientes programas: ALU 1P / ALU 2P / Din. Moto / Alu Moto.
- A 31** Procedimiento de optimización (OPT) ya activado por otro usuario.
- A 51** Bloqueo incorrecto de la rueda (sólo con sistema de bloqueo rueda automático).
- A 52** Se inició el procedimiento para el desmontaje/montaje del cubo sistema de bloqueo automático de rueda.
Después de 30 segundos el procedimiento termina automáticamente.
- A Stp** Parada de la rueda durante la fase de lanzamiento.
- A Cr** Lanzamiento efectuado con la protección levantada.
Bajar la protección para efectuar el lanzamiento.

Mensajes de error – E –

- E 1** Ausencia de calibrado de la sensibilidad.

- E 2** Efectuar el calibrado de la sensibilidad.
Condición de error en el calibrado de la sensibilidad.

Repetir el calibrado de la sensibilidad prestando atención al primer lanzamiento, que se debe realizar con la rueda como los lanzamientos sucesivos.

Además, prestar atención a NO golpear la máquina durante las fases de calibrado.

E 3 I/E 2/3

Condición de error al término del calibrado de la sensibilidad. Repetir el calibrado; si el mensaje permanece, realizar los siguientes controles:

- Procedimiento de calibrado correcto de la sensibilidad;
- Fijación y posición correctas del peso de calibrado;
- Integridad mecánica y geométrica del peso de calibrado;
- Geometría de la rueda utilizada.

- E 4** a) Condición de error en la calibración del sensor ultrasónico. Efectuar el calibrado del sensor ultrasónico.

b) sensor ultrasónico ausente.. Es posible inhabilitar la visualización del error efectuando las siguientes operaciones:



- mantener pulsada la tecla durante por lo menos tres segundos para entrar en el menú Programas completo



- utilizar las teclas para desplazarse con el cursor



- seleccionar el programa



- pulsar la tecla para

- E 6** Condición de error en la ejecución del programa de optimización.
Repetir el procedimiento desde el inicio.

- E 12** Sensor ultrasónico de la anchura ausente o con un desperfecto. Es posible inhabilitar la visualización del error efectuando las siguientes operaciones:



- mantener pulsada la tecla durante por lo menos tres segundos para entrar en el menú Programas completo



- utilizar las teclas para

desplazarse con el cursor



- seleccionar el programa



- pulsar la tecla

E 27 Excesivo tiempo de frenado. Si el problema persiste solicitar la actuación del servicio de asistencia técnica.

E 28 Error de conteo del codificador. En caso de repetición frecuente del error, solicitar la actuación del servicio de asistencia técnica.

E 30 Avería al dispositivo de lanzamiento. Apagar la máquina y solicitar la actuación del servicio de asistencia técnica.

E 32 La equilibradora ha sufrido un golpe durante la fase de lectura. Repetir el lanzamiento

E 50 Avería en el sistema de bloqueo automático de la rueda. Reiniciar la equilibradora. Si el error se repite solicitar asistencia.

E F0 Error en la lectura de la muesca de 0.

Otros mensajes

CAL GO	Lanzamiento de calibración.
GO ALU	Lanzamiento con programa Alu P seleccionado.
GO d15	Lanzamiento con programa Din. Moto seleccionado.
GO A15	Lanzamiento con programa ALU Moto seleccionado.
St	Lanzamiento con programa Estático seleccionado.
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.

De todos modos hay que tener en cuenta que, en el caso de que se emplee el cono como elemento de centrado, no se podrán obtener resultados de equilibrado satisfactorios si el agujero central de la rueda está ovalado y descentrado; en este caso se obtendrá un resultado mejor centrando la rueda mediante los agujeros de fijación.

Téngase en cuenta que todo error de centrado que se cometa al volver a montar la rueda en el vehículo podrá eliminarse únicamente con un equilibrado hecho con la rueda montada, mediante una equilibradora de acabado, a utilizar junto con la equilibradora de banco.

AVERIGUACIÓN DE AVERÍAS

A continuación se enumeran los inconvenientes posibles que el usuario puede solucionar por sí mismo, si la causa es una de las que se indican aquí.

En los demás casos, en cambio, será necesario solicitar la intervención del servicio de asistencia técnica.

La máquina no se enciende (el visor LCD permanece apagado)

Falta tensión en la toma de red.

- *Comprobar que haya corriente eléctrica.*

- *Comprobar la eficacia del sistema eléctrico del taller.*

La clavija de la máquina resulta defectuosa.

- *Comprobar la eficacia del enchufe y, si fuera necesario, sustituirlo.*

Uno de los fusibles FU1-FU2, de la toma externa, está quemado.

- *Sustituir el fusible quemado.*

Los valores del diámetro y de la anchura detectados con los palpadores automáticos no corresponden a los valores nominales de la llantas.

El palpador interno no ha sido ubicado correctamente durante la medición.

- *Llevar el palpador interno a la posición indicada en el manual y seguir las instrucciones del apartado INGRESO DE LOS DATOS DE LA RUEDA.*

El sensor externo no ha sido calibrado.

Efectuar el procedimiento de calibrado del sensor ultrasónico. Ver las advertencias al final del apartado CALIBRADO SENSOR ULTRASÓNICO DE LA ANCHURA.

El medidor automático interno no funciona

El palpador interno no se encontraba en reposo en el momento del encendido (A10) y se ha pulsado la tecla ENTER deshabilitando el control de los palpadores automáticos.

- *Volver a colocar el palpador en la posición correcta.*

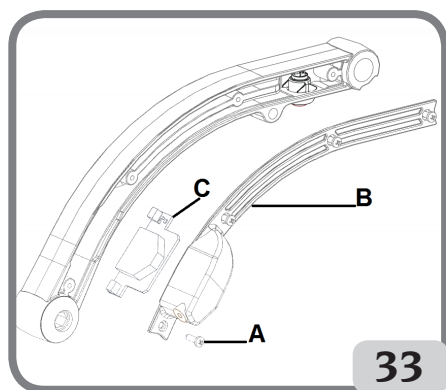
La línea de láser automática del brazo no funciona (si está presente)

Para sustituir la batería, proceda de la siguiente manera:

- Retire los cuatro tornillos de la palanca (A, Fig. 33) y retire la carcasa de plástico (B, Fig.33)
- Sacar la tarjeta (C, Fig.33) en su interior
- Sustituya la batería de la tarjeta por una nueva CR2450 3V;
- Continúe montando la palanca en la dirección opuesta al desmontaje.

PRECAUCIÓN

Preste atención al posicionamiento de los cables dentro de la ranura de la palanca para evitar dañar accidentalmente el cable mientras se cierra el cárter de plástico.



Si la línea láser no funciona con la nueva batería, solicite asistencia técnica.

Pulsando START la rueda no se mueve (la máquina no arranca).

La protección de la rueda está levantada (aparece el mensaje "A Cr").

- Bajar la protección.

La equilibradora da valores de desequilibrio no repetitivos

La máquina ha recibido un golpe durante el lanzamiento.

- Repetir el lanzamiento evitando esfuerzos impropios durante la adquisición.

La máquina no está colocada de forma estable en el suelo.

- Controlar que el apoyo sea estable.

La rueda no está bloqueada correctamente.

- Ajustar de manera adecuada la virola de apriete.

Hacen falta muchos lanzamientos para equilibrar la rueda

La máquina ha recibido un golpe durante el lanzamiento.

- Repetir el lanzamiento evitando esfuerzos impropios durante la adquisición.

La máquina no está colocada de forma estable en el suelo.

- Controlar que el apoyo sea estable.

La rueda no está bloqueada correctamente.

- Ajustar de manera adecuada la virola de apriete.

La máquina no está calibrada correctamente.

- Realizar el procedimiento de calibrado de la sensibilidad.

Los datos geométricos incorporados no son correctos.

- Controlar que los datos incorporados correspondan a las dimensiones de la rueda y, si es necesario, corregirlos.

- Efectuar el procedimiento de calibrado del palpador del ancho.



ATENCIÓN

El manual "Piezas de recambio" no autoriza al usuario para intervenir en las máquinas salvo en los casos explícitamente descritos en el Manual de uso, pero le permite proporcionar informaciones precisas al servicio de asistencia técnica a fin de reducir los tiempos de intervención.

MANTENIMIENTO



ATENCIÓN

El fabricante declina toda responsabilidad por las consecuencias 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 cerciorarse de que todas las partes móviles estén bloqueadas.

No quitar ni modificar ningún componente de esta máquina (salvo para operaciones de asistencia).



ADVERTENCIA

Mantener siempre limpia la zona de trabajo.

No utilizar nunca aire comprimido ni/o chorros de agua para limpiar la máquina.

En las operaciones de limpieza tratar de limitar lo más posible que se forme o levante polvo en el

ambiente.

Mantener limpios el eje 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 perjudicaría 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.

Efectuar el procedimiento de calibrado por lo menos cada seis meses.

INFORMACIÓN SOBRE EL DESGUACE

En el caso de que deba desgazar la máquina, quitarla antes todas las partes eléctricas, electrónicas, plásticas y ferrosas.

Luego proceder a la eliminación diversificada, conforme a las leyes vigentes.

INFORMACIÓN AMBIENTAL

El siguiente procedimiento de eliminación tiene que ser aplicado exclusivamente a las máquinas con etiqueta datos máquina que trae el símbolo del

bidón tachado



Este producto puede contener sustancias que pueden ser dañinas para el entorno y para la salud humana si no es eliminado adecuadamente.

Le entregamos portanto la siguiente información para evitar el vertido de estas sustancias y para mejorar el uso de los recursos naturales.

Los equipos eléctricos y electrónicos no deben ser eliminados a través de los normales desechos urbanos, tienen que ser enviados a una recogida selectiva para su correcto tratamiento.

El símbolo del bidón tachado, colocado sobre el producto y en esta página, recuerda la necesidad de eliminar adecuadamente el producto al final de su vida.

De esta manera es posible evitar que un trato no específico de las sustancias contenidas en estos productos, o un empleo inapropiado de los mismos

pueda llevar a consecuencias dañinas para el entorno y para la salud humana. Se contribuye además a la recuperación, reciclaje y reutilización de muchos de los materiales contenidos en estos productos.

Con tal objetivo los fabricantes y distribuidores de los equipos eléctricos y electrónicos organizan adecuados sistemas de recogida y desguace de estos productos. Al final de la vida del producto contactar con su distribuidor para obtener información acerca de las modalidades de recogida.

En el momento de la adquisición de un nuevo producto su distribuidor le informará también de la posibilidad de devolver gratuitamente otro instrumento con vida finalizada a condición que sea de tipo equivalente y haya desarrollado las mismas funciones del producto adquirido.

La eliminación del producto de un modo diferente al descrito anteriormente, será punible de las sanciones previstas por la normativa nacional vigente en el país donde el producto sea eliminado.

Le recomendamos también de adoptar otras medidas favorables al entorno: reciclar el embalaje interior y exterior con el cual el producto es suministrado y eliminar de manera adecuada las baterías usadas (sólo si están contenidas en el producto).

Con su ayuda se puede reducir la cantidad de recursos naturales empleados en la fabricación de equipos eléctricos y electrónicos, minimizar el empleo de los vertederos para la eliminación de los productos y mejorar la calidad de la vida, evitando que sustancias potencialmente peligrosas sean vertidas en el entorno.

MEDIOS CONTRA INCENDIOS A UTILIZAR

Para escoger el extintor más indicado consultar la tabla siguiente:

Materiales secos

Hídrico	SÍ
Espuma	SÍ
Polvo	SÍ*
CO2	SÍ*

Líquidos inflamables

Hídrico	NO
Espuma	SÍ
Polvo	SÍ
CO2	SÍ

Equipos eléctricos

Hídrico	NO
Espuma	NO
Polvo	SÍ
CO2	SÍ

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, consultar el fabricante respectivo.

GLOSARIO

A continuación se da una breve descripción de algunos términos técnicos utilizados en el presente manual.

AUTOCALIBRADO

Procedimiento que, a partir de condiciones operativas dadas, calcula los coeficientes de corrección oportunos. Permite mejorar la precisión de la máquina al corregir, dentro de ciertos límites, los posibles errores de cálculo introducidos por la variación de sus características con el transcurso del tiempo.

AWC

Acrónimo de Auto Width Calculation

AWD

Acrónimo de Auto Width Device

CALIBRADO

Véase AUTOCALIBRADO

CENTRADO

Operación de posicionamiento de la rueda en el eje de la equilibradora, con el objeto de que el eje del eje coincida con el eje de rotación de la rueda.

CICLO DE EQUILIBRADO

Secuencia de operaciones realizadas por el usuario y por la máquina desde el momento en que empieza el lanzamiento hasta cuando, tras haberse calculado los valores de desequilibrio, se frena la rueda.

CONO

Elemento de forma cónica con agujero central que, insertado en el eje de la equilibradora, sirve para centrar en éste las ruedas con agujero central de diámetro comprendido entre un valor máximo y uno mínimo.

EQUILIBRADO DINÁMICO

Operación de compensación de los desequilibrios, que consiste en aplicar dos pesos en los dos flancos

de la rueda.

EQUILIBRADO ESTÁTICO

Operación de compensación únicamente de la componente estática del desequilibrio, que consiste en aplicar un solo peso, por lo general en el centro del canal de la llanta. La aproximación será mayor cuanto menor sea la anchura de la rueda.

BRIDA (de la equilibradora)

Disco en forma de corona circular, en el cual se apoya el disco de la rueda montada en la equilibradora. También sirve para mantener la rueda perfectamente perpendicular a su eje de rotación.

BRIDA (accesorio de centrado)

Dispositivo para sostener y centrar la rueda. También sirve para mantener la rueda perfectamente perpendicular a su eje de rotación.

Se monta en el árbol de la equilibradora.

FSP

Acrónimo de Fast Selection Program

ABRAZADERA

Dispositivo de bloqueo de las ruedas de la equilibradora, dotado de unos elementos que se enganchan al cubo roscado y pernos laterales para el apriete.

MANGUITO DE BLOQUEO

Dispositivo de bloqueo de las ruedas en la equilibradora utilizado sólo para las versiones con sistema de bloqueo automático de la rueda.

ICONO

Representación, en pantalla, de una tecla que lleva la representación gráfica de un mando.

LANZAMIENTO

Fase de trabajo que comprende las operaciones de puesta en rotación y de rotación de la rueda.

CUBO ROSCADO

Parte roscada del eje, en la cual se engancha la abrazadera para bloquear las ruedas. Se entrega desmontado.

OPT

Abreviación del término inglés Optimization (Optimización).

CALIBRADOR (Brazo medidor)

Elemento mecánico móvil que, cuando se lleva a tocar la llanta en una posición preestablecida, permite medir los datos geométricos: distancia, diámetro. La medición de estos datos puede hacerse de forma automática, si el palpador está dotado de los necesarios transductores de medición.

RPA

Acrónimo de Búsqueda Automática de la Posición.

SENSOR ULTRASÓNICO

Componente electrónico que, junto con la información recogida por el medidor interno, permite la medición de la anchura de la rueda. Dicha medición se realiza a través de la transmisión y la recepción

de trenes de ondas ultrasónicas.

DESEQUILIBRIO

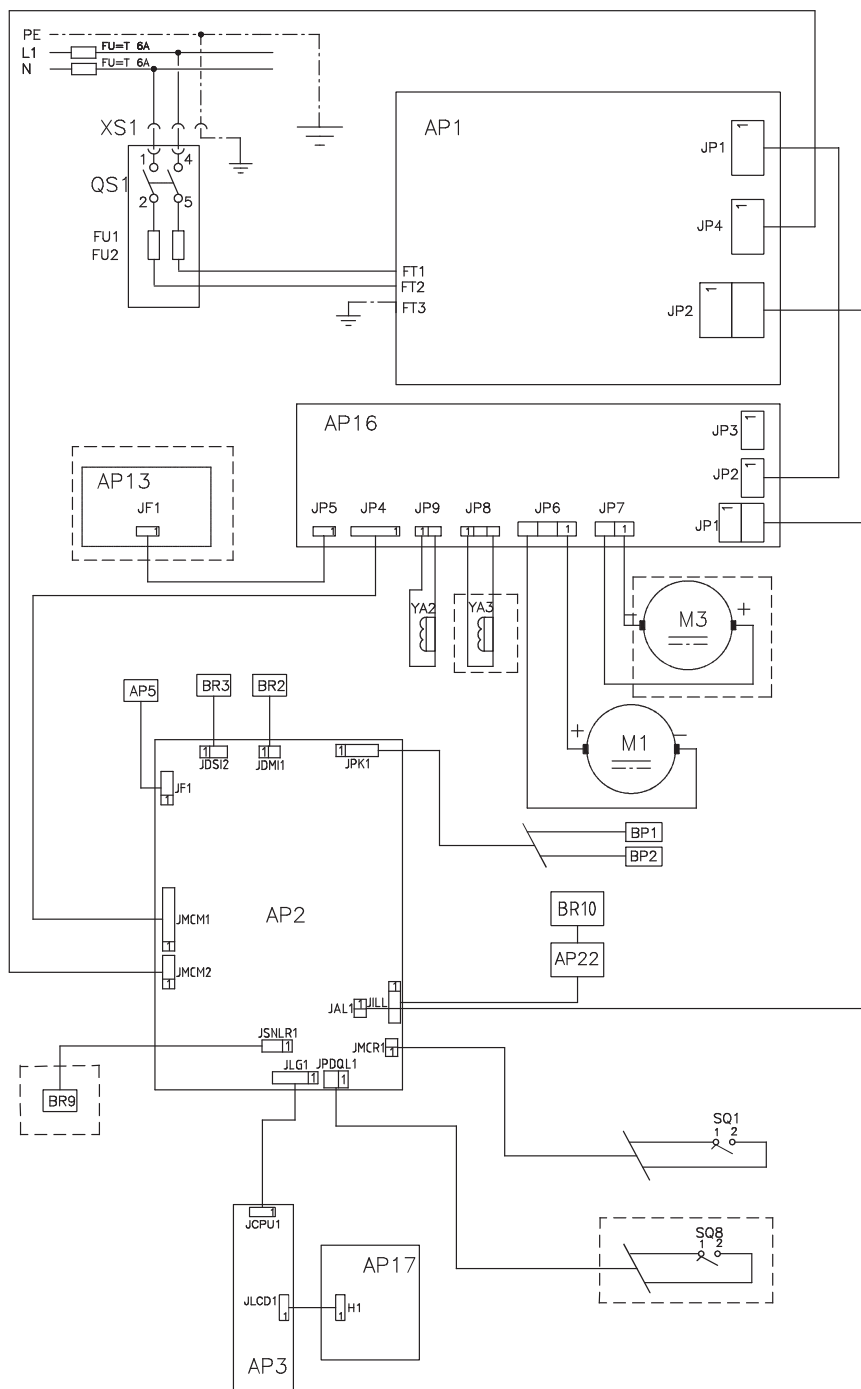
Distribución no uniforme de la masa de la rueda, que genera fuerzas centrífugas durante la rotación.

PALPADOR

Véase **CALIBRADOR**.

ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

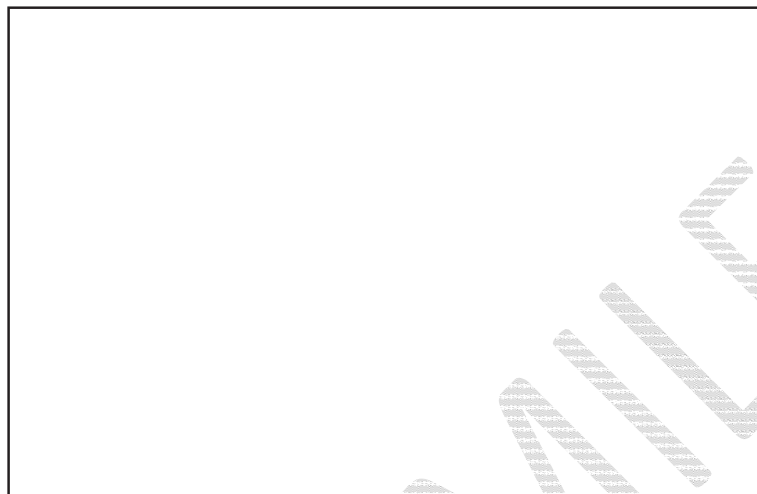
AP1	Tarjeta alimentador
AP2	Tarjeta principal (CPU)
AP3	Teclado
AP5	Tarjeta localización
AP13	Tarjeta codificador
AP16	Tarjeta MCM
AP17	Visor LCD
AP22	Tarjeta iluminador
BP1	Pick-up interno
BP2	Pick-up externo
BR2	Sensor medición diámetro
BR3	Sensor medición de distancia
BR9	Sensor Sonar distancia exterior
BR10	Sensor láser
FU..	Fusible
M1	Motor de lanzamiento
M3	Motor del sistema de bloqueo automático de rueda
QS1	Interruptor general
SQ1	Microinterruptor cárter protección
SQ8	Microinterruptor del sistema de bloqueo automático de rueda
XS1	Clavija de alimentación
YA2	Bobina freno / separación motor
YA3	Embrague



IT - Dichiarazione CE di conformità - Dichiarazione di conformità UE*
EN - EC Declaration of conformity - EU Declaration of conformity*
FR - Déclaration EC de conformité - Déclaration UE de conformité*
DE - EG – Konformitätserklärung - EU-Konformitätserklärung*
ES - Declaración EC de conformidad - Declaración UE de conformidad*



COMIM - Cod. 4-122724 del 09/2017



- IT** Quale fabbricante dichiara che il prodotto: **EM 9550 PLUS - EM 9550 C PLUS**
al quale questa dichiarazione si riferisce e di cui abbiamo costituito e deteniamo il relativo fascicolo tecnico è conforme alle seguenti normative e Direttive:
*: Valida solo per macchine marcate CE
- EN** As producer declare that the product: **EM 9550 PLUS - EM 9550 C PLUS**
to which this statement refers, manufactured by us and for which we hold the relative technical dossier, is compliant with the following standards and Directives:
*: Valid only for EC-marked machines
- FR** Déclarons que le matériel: **EM 9550 PLUS - EM 9550 C PLUS**
objet de cette déclaration, dont nous avons élaboré le livret technique, restant en notre possession, est conforme aux normes et Directives suivantes :
*: Valable uniquement pour les machines avec marquage CE
- DE** Erklärt hiermit dass das product: **EM 9550 PLUS - EM 9550 C PLUS**
Worauf sich die vorliegende Erklärung bezieht und dessen technische Akte diese Firma entwickelt hat und innehält, den anforderungen folgender normen und Richtlinien entspricht:
*: Gilt nur für EG-gekennzeichnete Maschinen
- ES** Declara que el producto: **EM 9550 PLUS - EM 9550 C PLUS**
al cual se refiere la presente declaración y del que hemos redactado y poseemos el correspondiente expediente técnico, se conforma a las siguientes normas y Directivas:
*: Válida sólo para máquinas con marcado CE

Conforme a/Conforms to/Conforme à/ Entspricht/Conforme a: EN ISO/IEC 17050-1 - EN ISO/IEC 17050-2