

# *geodyna 6300*

---

**Betriebsanleitung**  
**Operation manual**  
**Mode d'emploi**

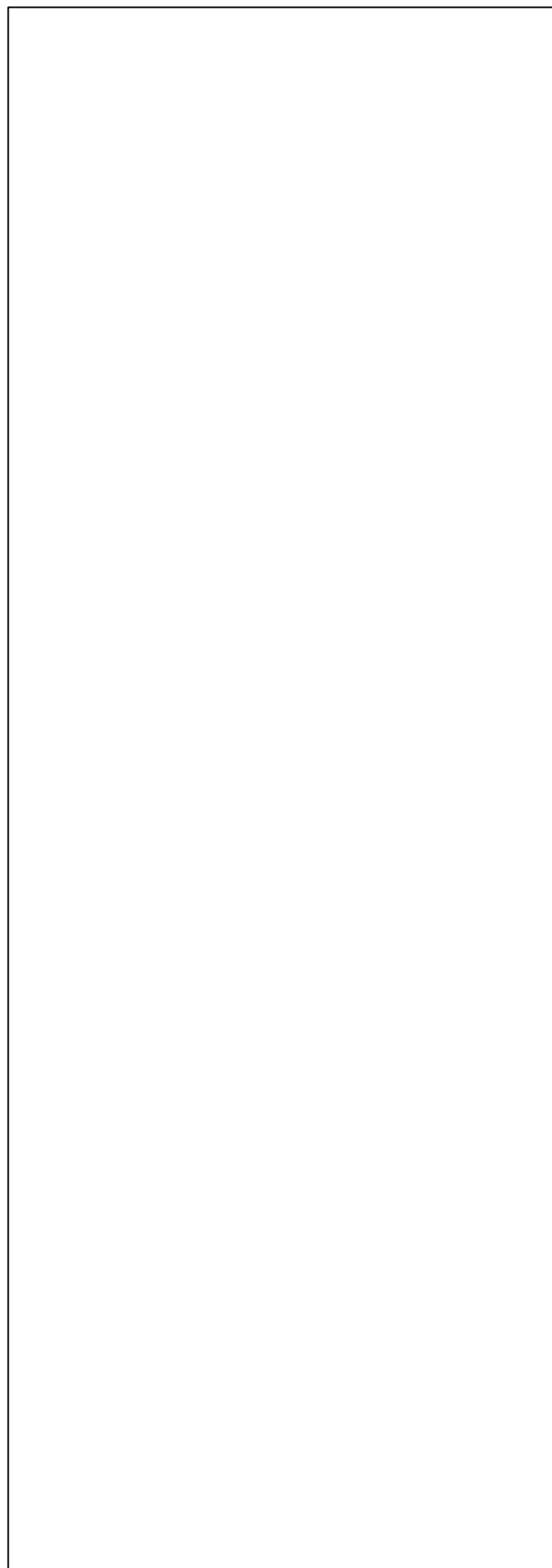
**Radauswuchtmaschine**  
**Wheel Balancer**  
**Equilibreuse de roues**

---

**HOFMANN**<sup>®</sup>



**Hofmann Werkstatt-Technik**



Inhalt	Seite
1. Sicherheitshinweise und Funktion .....	2
2. Maschine aufstellen .....	10
3. Elektroanschluss .....	12
4. Betätigungs- und Anzeigeelemente .....	12
5. Maschine einschalten .....	20
6. Rad aufspannen .....	26
7. Radtyp, Gewichteplatzierung und Radmaße eingeben .....	32
8. Auswuchten .....	54
9. Hinterspeichenplatzierung .....	66
10. Wahl der Funktionsweisen .....	72
11. Meldungen .....	86
12. Laufruhoptimierung / Gewichteminimierung .....	98
13. Nachjustage durch den Betreiber .....	120
14. Wartung .....	122
15. Technische Daten .....	124
16. Elektroschaltplan .....	126

## 1. Sicherheitshinweise und Funktion

### 1.1 Hinweise für den Leser

In dieser Betriebsanleitung verwendete Merkhilfen, die ein leichteres Lesen und besseres Verstehen der Bilder und Texte ermöglichen sollen:

- steht für Aufforderung zum Handeln.

Mit Raster unterlegte Texte sind Sicherheitshinweise.

➡ Pfeilform für Zeigehinweise.

➡➡➡ Pfeilform für Bewegungsrichtung.

### 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit der stationären Radauswuchtmaschine können Pkw- und LLkw-Räder bis zu einem Gewicht von 70 kg und einem Durchmesser bis 950 mm dynamisch und/oder statisch ausgewuchtet werden.

Außer dem Auswuchten ist es möglich, Laufunruhen des Rades, die durch geometrische Fehler von Felgen und/oder Reifen hervorgerufen werden, zu erkennen, zu verringern bzw. möglichst zu beseitigen. Durch gezieltes Zueinanderpassen der beiden Radelemente wird die bestmögliche Laufruhe des Rades bzw. eine Gewichteminimierung erzielt.

Contents	Page
1. Safety rules and function .....	3
2. Installation of the machine .....	11
3. Electrical connection .....	13
4. Controls and displays .....	13
5. Switching on the machine .....	21
6. Clamping the wheel .....	27
7. Entry of wheel type, balancing mode and wheel size .....	33
8. Balancing the wheel .....	55
9. Behind-the-spokes placement .....	67
10. Changing modes of operation .....	73
11. Error codes .....	87
12. Optimisation / Weight minimisation .....	99
13. Readjustment by the operator .....	121
14. Maintenance .....	123
15. Technical data .....	125
16. Electrical diagram .....	126

## 1. Safety rules and function


### 1.1 Special hints for the reader

A few special features were used in this manual to facilitate reading and understanding of pictures and written instructions:

- signals the operator where to act.

Safety rules are highlighted in grey.

 Arrow showing where to look.

 Arrow showing the direction to move.

### 1.2 Scope of application

The off-the-vehicle wheel balancer is designed for dynamic and/or static balancing of car and light-truck wheels weighing up to 70 kg and having an overall diameter of 950 mm.

In addition to conventional balancing operations, irregular running conditions of the wheel caused by geometric deformations of the rims and/or tyres, hence unsmooth ride, can be identified, improved or, if possible, even eliminated. By exact adjustment of the two wheel components relative to each other optimum wheel running conditions or at least balance weight minimisation can be achieved.

Table des matières	Page
1. Consignes de sécurité et fonctionnement .....	3
2. Mise en place de la machine .....	11
3. Branchement électrique .....	13
4. Commandes et afficheurs .....	13
5. Mise en circuit de la machine .....	21
6. Serrage de roue .....	27
7. Entrée du type de roue, du mode d'équilibrage et des dimensions de roue .....	33
8. Équilibrage de roue .....	55
9. Positionnement derrière les rayons .....	67
10. Sélection du mode de fonctionnement .....	73
11. Codes d'erreur .....	87
12. Optimisation / minimisation des masses .....	99
13. Etalonnage par l'opérateur .....	121
14. Entretien .....	123
15. Données techniques .....	125
16. Schéma des connexions électriques .....	126

## 1. Consignes de sécurité et fonctionnement


### 1.1 Conseils pour l'utilisateur

Indices utilisés dans ce mode d'emploi pour faciliter la lecture et la compréhension des illustrations et des instructions écrites:

- signale à l'opérateur où il doit agir.

Les consignes de sécurité sont écrites sur fond gris.

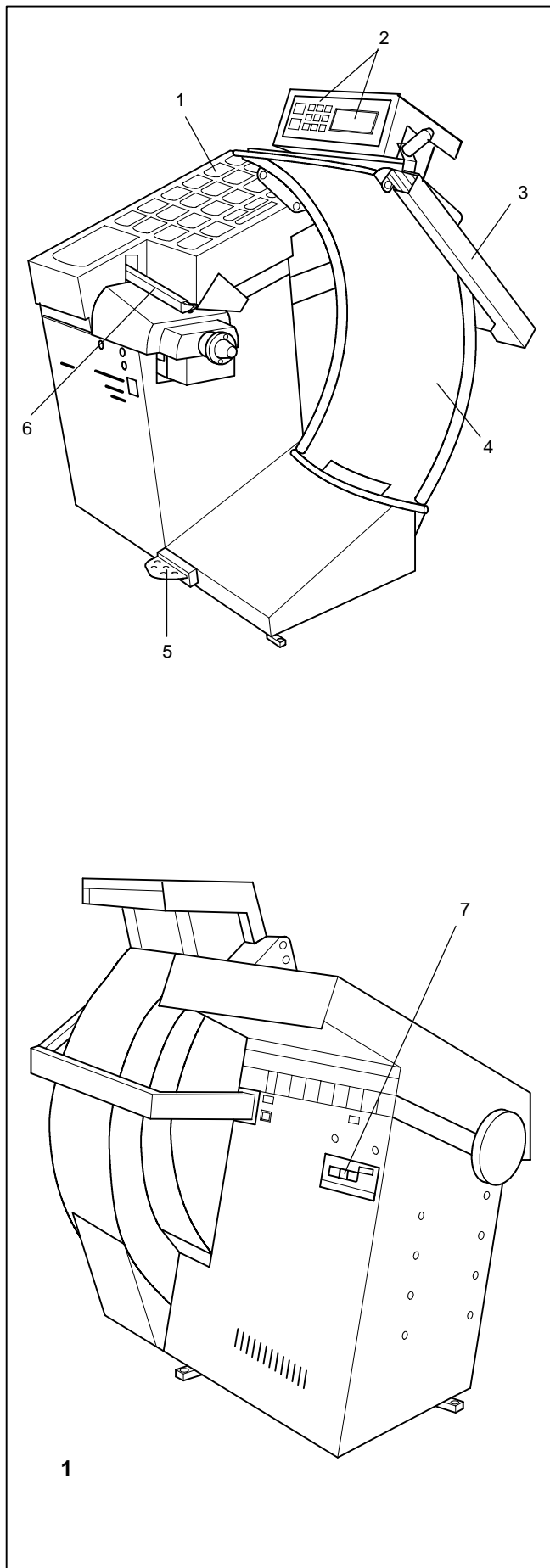
 Flèche indiquant un point d'intérêt.

 Flèche indiquant la direction du mouvement.

### 1.2 Domaine d'application

L'équilibreuse de roues démontées est conçue pour l'équilibrage dynamique et/ou statique des roues de voitures tourisme et de camionnettes d'un poids maximal de 70 kg et d'un diamètre maximal de 950 mm.

Outre l'équilibrage conventionnel d'une roue, elle permet aussi d'identifier, d'améliorer ou même d'éliminer une marche irrégulière des roues causée par des imperfections géométriques de jante et/ou de pneu. Une stabilité de marche optimale ou tout au moins une minimisation des masses d'équilibrage est obtenue par un ajustement précis des deux éléments de la roue l'un par rapport à l'autre.



**Bild 1** Maschinenübersicht

Vorderansicht

- 1 Gewichtekasten
- 2 Tastenfeld und Anzeige
- 3 Geodata-Messarm für Abstand und Durchmesser
- 4 Radschutz
- 5 Pedal für Feststellbremse
- 6 Geodata-Breitenmessarm

Rückansicht

- 7 Netzschalter und Netzanschluss

### 1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Nur ausgebildetes Fachpersonal darf die Maschine betreiben.

Die Maschine ist nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung und der vorgegebenen Handhabung zu benutzen.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung seitens des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Insbesondere dürfen Sicherheitseinrichtungen nicht entfernt bzw. außer Funktion gesetzt werden.

Elektrische Installations- und Umkleumarbeiten dürfen generell nur von einer Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der Vorschriften des VDE und des zuständigen Energieversorgungsunternehmens vorgenommen werden.

Generell ist beim Arbeiten mit technischen Arbeitsmitteln zu beachten, dass unvorhersehbare Restgefahren (Restrisiken) vorhanden sein könnten.

Durch sachgerechtes und umsichtiges Verhalten sollte der Bediener diese Restgefahren ausschalten.

Hierbei sind besonders zu beachten:

Das technische Arbeitsmittel nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung einsetzen.

Immer ordnungsgemäße und sachgemäße Arbeits- und Arbeitshilfsmittel verwenden.

Vorgaben, Hinweise und technische Daten des Maschinenherstellers bzw. der Hersteller der zu bearbeitenden Räder beachten.

Geeignete Schutzkleidung bzw. Schutzmittel tragen (z. B. Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm).

Weitere spezielle Sicherheitshinweise sind in den einzelnen Kapiteln aufgeführt.

**Fig. 1** View of wheel balancer

Front view

- 1 Weight box
- 2 Display and key pad
- 3 Geodata gauge arm for distance and rim diameter
- 4 Wheel guard
- 5 Pedal of main shaft lock
- 6 Geodata width gauge arm

Rear view

- 7 Mains switch and power supply

**Fig. 1** Vue d'ensemble de l'équilibreuse

Vue d'avant

- 1 Compartiments à masses
- 2 Clavier à touches et afficheurs
- 3 Pige de mesure geodata de l'écart et diamètre de jante
- 4 Carter de roue
- 5 Pédale de blocage de l'arbre principal
- 6 Pige de mesure geodata de largeur de la jante

Vue d'arrière

- 7 Interrupteur secteur et branchement secteur

## 1.3 General safety rules

Only properly trained and authorised personnel shall be allowed to operate the wheel balancer.

The machine must not be used except for the scope of application and in the way specified in this manual.

Unauthorised changes and modifications to the machine relieve the manufacturer from any liability for damages and injuries that might result therefrom.

On no account should safety features be removed or made inoperative.

In general any work on the electrical system such as fitting of a plug or changing of connections, if necessary, must be carried out by a qualified electrician in line with relevant national standards and the regulations of the local power station.

It should be noted that working with technical equipment may involve an unforeseeable acceptable risk.

Therefore the operator should eliminate such dangers in advance by proper and wise behaviour.

The following special points should be observed:

Use technical equipment for its specified scope of application only.

Always use suitable and proper equipment and tools.

Follow the instructions, notes and technical data of the machine manufacturer or manufacturer of the wheels to be balanced.

Wear suitable protective clothing and accessories (e. g. goggles, safety shoes, helmet).

For further safety rules to be observed, please refer to the individual chapters.

## 1.3 Consignes générales de sécurité

La manipulation de cette machine est exclusivement réservée à un personnel dûment formé et autorisé.

La machine doit être utilisée uniquement pour le domaine d'application prévu et manipulée selon ce mode d'emploi.

Toute transformation et modification non-autorisées de la machine relève le fabricant de toute responsabilité pour d'éventuels dommages et blessures pouvant en résulter.

En particulier les dispositifs de sécurité ne doivent être ni enlevés ni mis hors service.

Toute intervention concernant le système électrique, tel montage d'une fiche ou changement de connexions, doit systématiquement être effectuée par un électricien qualifié, suivant les normes nationales relatives et les instructions données par la compagnie d'électricité locale.

En règle générale, il faut prendre en considération le fait que des risques imprévisibles peuvent subsister lors de l'utilisation d'équipements techniques.

L'utilisateur devrait éliminer ces risques d'emblée en adoptant un comportement prudent et approprié.

Règles à observer tout particulièrement:

N'utiliser l'équipement technique que pour le domaine d'application prévu.

Utiliser toujours des machines, équipements et outils appropriés.

Observer les spécifications, les conseils et les données techniques prédéfinies par le constructeur de la machine ou des véhicules à contrôler.

Porter des vêtements de protection et utiliser les moyens de protection appropriés (ex: lunettes et casque de protection, chaussures de sécurité).

Pour les consignes de sécurité supplémentaires à observer pour le fonctionnement, consulter les chapitres correspondants.

## 1.4 Funktion

### **Tastatur und Anzeige**

Tastatur und Anzeige sind in einer ergonomisch angebrachten Einheit zusammengefasst.

### **geodata-Messarme**

Die Eingabe von Felgendurchmesser und Abstand zwischen linker Ausgleichsebene und Maschine erfolgt durch den geodata-Messarm für Abstand und Durchmesser oder über die Tastatur. Bei Eingabe über die Tastatur werden bei gedrückter Funktionstaste durch Drehen des Rades die gewünschten Eingabedaten angezeigt und zur Verarbeitung in die Elektronik geschrieben.

Die Klebegewichte der von links zugänglichen Ausgleichsebenen werden mit dem geodata-Messarm exakt (Anbringposition identisch mit Maßposition) positioniert.

Das Auto-Stop-System (ASS) bremst den geodata-Messarm so ab, dass die Klebegewichte genau in der Ausgleichsebene angebracht werden.

Die Felgenbreite wird über den geodata-Breitenmessarm oder ebenfalls über die Tastatur und durch Drehen des Rades eingegeben. Der Eingabebereich für die Felgenmaße entspricht dem Arbeitsbereich der Maschine (siehe Kapitel 15. Technische Daten).

### **Gewichteplatzierung**

Je nach Typ des auszuwuchtenden Rades (Pkw-, LLkw-, Motorrad-, PAX-, Stahl- oder Leichtmetallrad) kann die Unwuchtanzeige für verschiedene Gewichteplatzierungen (Anbringposition des Gewichts an der Felge) gewählt werden.

### **Messlauf und Messwerte**

Während eines automatisch ablaufenden Messlaufs werden alle Messwerte ermittelt und gespeichert. Nach abgeschlossenem Messlauf schaltet die Maschine selbsttätig ab und das Rad wird bis zum Stillstand abgebremst.

Die ermittelten Messwerte für Unwuchtgröße und Unwuchtlage werden für jede Ausgleichsebene getrennt in zugeordneten Anzeigefeldern auf der Anzeige angezeigt.

### **Feststellbremse**

Die Maschinen verfügen über eine pedalbetätigte Feststellbremse, mit der das Rad in der Ausgleichsposition zum Anbringen der Ausgleichsgewichte festgehalten werden kann.

### **Felgenschüsselbeleuchtung**

Die Maschinen sind mit einem Spiegel und mit einer Lampe ausgerüstet, die den Felgeninnenraum beleuchtet, um so die Erkennung der Gewichteposition zusätzlich zu erleichtern.

## 1.4 Description of function

### Display and key pad

The display and key pad are arranged on the ergonomic front panel.

### Geodata gauge arms

Entry of rim diameter and distance between left correction plane and machine is by means of the geodata gauge arm for distance and rim diameter or also via the key pad. In the latter case the relative function key is held pressed while the wheel is rotated to choose the desired inputs and to enter them into the electronic unit.

The gauge arm is used for precise attachment of adhesive weights in correction planes accessible from the left (fitting position identical with position previously identified).

The Auto-Stop-System (ASS) brakes the geodata gauge arm so that the adhesive weights are fitted precisely in the correction plane.

Rim width is entered using the geodata width gauge arm, or also by pressing the relative function key and rotating the wheel. The input range is identical with the working range of the machine (see § 15. Technical data).

### Balancing mode

Readings in different balancing modes (weight position on the rim) can be given on the display, depending on the type of wheel to be balanced (car, light-truck, motorcycle, PAX, steel or alloy rim).

### Measuring run and measured values

All measurements are taken and stored in one run during the automatic program. On completion of measurement the machine stops automatically and the wheel is slowed down to standstill.

Amounts and locations of unbalance are read out separately for each correction plane.

### Main shaft lock

The machines have a pedal-operated main shaft lock which is used to retain the wheel in the correction position so that the balance weights can be fitted.

### Inner rim side lighting system

The machines are equipped with mirror and lamp which lights into the inside of the rim to facilitate positioning of the balance weights.

## 1.4 Fonctionnement

### Clavier et afficheurs

Le clavier et les afficheurs sont regroupés en une unité placée ergonomiquement sur la machine.

### Piges de mesure geodata

Le diamètre de la jante et l'écart entre le plan de correction gauche et la machine sont introduits par l'intermédiaire de la pige de mesure geodata pour l'écart et diamètre de jante ou au moyen du clavier. En cas d'introduction au moyen du clavier, les valeurs souhaitées sont affichées quand on tourne la roue, la touche de fonction étant appuyée, pour ensuite être entrées dans l'unité électronique.

Les masses adhésives des plans de correction accessible par la gauche sont positionnées précisément à l'aide de la pige de mesure geodata (positionnement identique à la position mesurée).

Le système auto-stop (ASS) freine la pige de mesure geodata, de façon à positionner les masses adhésives exactement dans le plan de correction.

La largeur de la jante est introduite par l'intermédiaire de pige de mesure geodata de la largeur de jante ou également au moyen du clavier et en tournant la roue. La plage d'entrée pour les dimensions de la jante correspond au rayon d'action de la machine (voir § 15. Données techniques).

### Modes d'équilibrage

Selon le positionnement des masses sur la jante, l'affichage de balourd peut être sélectionné en fonction du type de roue à équilibrer (voiture tourisme, camionnette, moto, PAX, roue en acier ou en alliage léger).

### Lancée de mesure et valeurs mesurées

Toutes les mesures sont effectuées et mises en mémoire en une seule lancée de mesure automatique. La mesure terminée, la machine s'arrête automatiquement et la roue est freinée jusqu'à l'immobilisation.

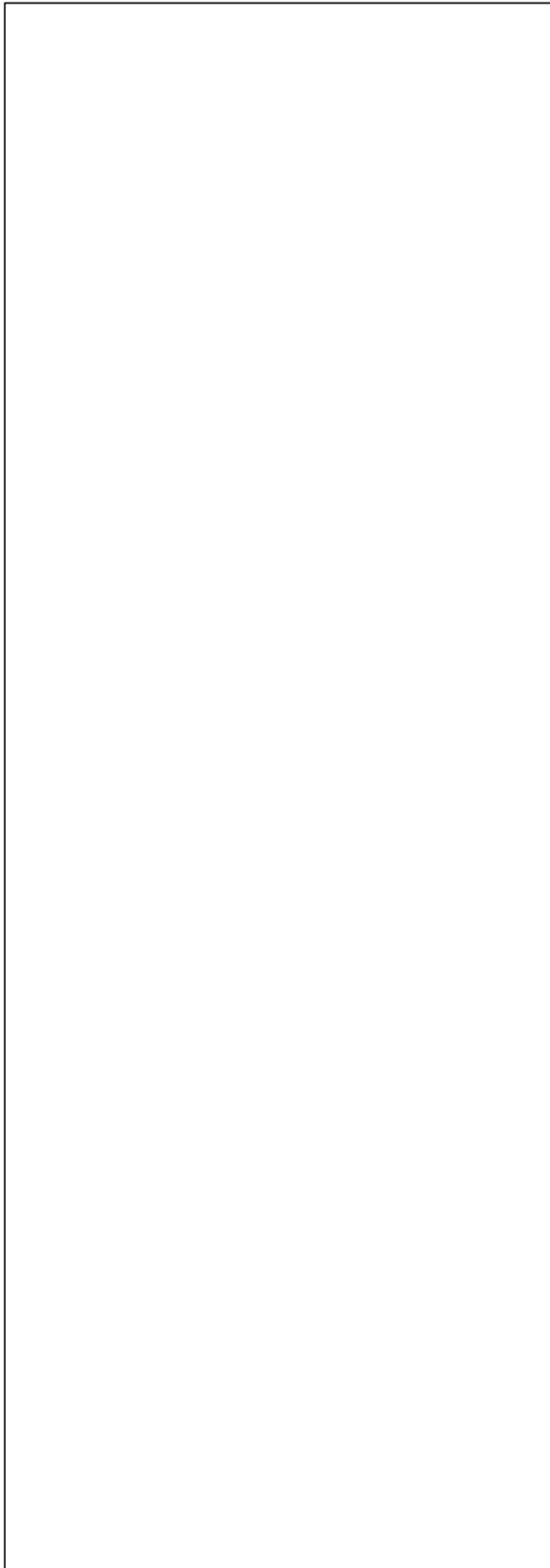
Les valeurs mesurées de grandeur et de position du balourd sont affichées séparément sur les afficheurs correspondants pour chaque plan de correction.

### Blocage de l'arbre principal

Les machines sont équipées d'un système de blocage de l'arbre principal à commande par pédale utilisé pour maintenir la roue en position de correction pour permettre de fixer les masses d'équilibrage.

### Système d'éclairage de l'intérieur de la jante

Les machines sont équipées d'un miroir et d'une lampe qui éclaire l'intérieur de la jante, facilitant ainsi la reconnaissance de la position de la masse.



### **Radprofile speichern**

Radprofile ermöglichen das Abspeichern von Werten für Räder, die zum Beispiel häufig im Betrieb gewuchtet werden, um sich das Eingeben der Raddaten etc. zu sparen. Es können bis zu 9 Radprofile gespeichert werden.

### **Meldungen**

Bei Bedienungsfehlern bzw. bei Störungen der Elektronik oder der Mechanik werden diese durch zugeordnete Fehlermeldungen angezeigt (siehe Kapitel 11. Meldungen).

### **Nachjustage durch den Betreiber**

Sind zum Auswuchten eines Rades mehrere Messläufe nötig, weil die Größe und die Position der Ausgleichsgewichte wiederholt korrigiert werden müssen, liegt das meist an ungenügender Messgenauigkeit.

Für diesen Fall hat der Betreiber die Möglichkeit, eine Nachjustage vorzunehmen (siehe Kapitel 13. Nachjustage durch den Betreiber).

### **Radschutz**

In der Europäischen Union ist ein Radschutz mit elektrischer Verriegelung gesetzlich vorgeschrieben. Dieser Radschutz ist Bestandteil des serienmäßigen Lieferumfangs. Der Messlauf kann nur bei geschlossenem Radschutz gestartet werden.

Über den Eingabe-Code C13 ist die Elektronik so programmierbar, dass ein Messlauf mit dem Schließen des Radschutzes startet.



### Store wheel profiles

Wheel profiles permit the storage of values for wheels that for example are balanced frequently in order to save having to enter the wheel data etc. each time. It is possible to store up to 9 wheel profiles.

### Error codes

Errors in operation or failures in the electronic or mechanical system, are signalled via respective error codes (see § 11. Error codes).

### Readjustment by the operator

If several measuring runs are necessary to balance a wheel because balance weight size and position have to be adjusted repeatedly, this is often due to insufficient measurement accuracy.

In such case the operator has the possibility of readjusting the machine (see § 13. Readjustment by the operator).

### Wheel guard

A wheel guard with electric interlocking is mandatory for the European Union and is part of the standard equipment. The measuring run may only be started with closed guard.

The electronic unit can be programmed via code C13 so that a measuring run is started by closing of the guard.

### Mémoriser des profils de roue

Les profils de roue permettent de mémoriser les paramètres des roues équilibrées par exemple très souvent. Il est possible de mémoriser jusqu'à 9 profils de roue.

### Codes d'erreur

Toute erreur de manipulation ou tout défaut des systèmes électroniques ou mécaniques sont signalés par des codes d'erreur correspondants (voir § 11. Codes d'erreur).

### Étalonnage par l'opérateur

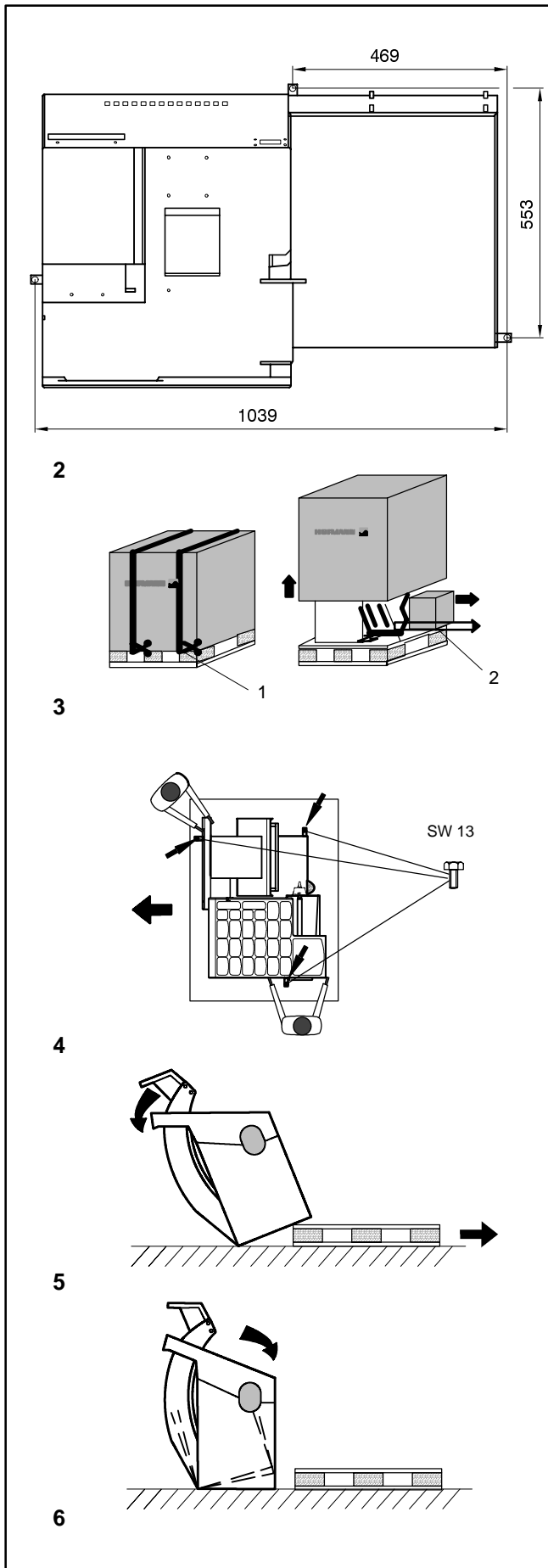
S'il faut effectuer plusieurs lancements de mesures afin d'équilibrer une roue, en particulier pour corriger la grandeur et la position de la masse d'équilibrage, ce phénomène sera, dans la plupart des cas, dû à un manque de précision des mesures.

Dans ce cas de figure, l'opérateur pourra procéder à un étalonnage (voir §13. Etalonnage par l'utilisateur).

### Carter de roue

Dans l'Union Européenne, la loi impose un carter de roue à verrouillage électrique. Ce carter fait partie intégrante de notre équipement standard. La lancée de mesure ne doit être initialisée qu'après la fermeture de ce carter.

L'unité électronique peut être programmée moyennant le code C13, de sorte qu'une lancée de mesure soit initialisée automatiquement à la fermeture du carter.



## 2. Maschine aufstellen

Bei der Wahl des Aufstellorts die Vorschriften und Hinweise der Berufsgenossenschaft sowie die Forderungen der Arbeitsstättenverordnung beachten.

Die Radauswuchtmaschine kann auf jedem ebenen und festen Boden aufgestellt werden. Das Gewicht und die Abmaße der Maschine dem Kapitel 15. Technische Daten entnehmen. Vor dem Aufstellen auf Etagendecken deren zulässige Belastbarkeit prüfen bzw. beachten.

Eine Befestigung der Maschine ist zu empfehlen, aber nicht zwingend notwendig. An drei Aufstellpunkten sind Befestigungsbohrungen vorgesehen (**Bild 2**), über die die Maschine mit Steinschrauben M10 oder mit entsprechenden Dübeln am Boden befestigt werden kann. Die Mittenabstände der Befestigungsbohrungen (Bohrbild) sind im Bild 2 angegeben. Nach dem Aufstellen muss die Maschine einwandfrei auf den **drei** Aufstellpunkten stehen. Ist dies nicht gegeben, muss mit geeigneten Unterlegelementen die Dreipunktauflage hergestellt werden.

Aus transporttechnischen Gründen wird die Radauswuchtmaschine in die folgenden Einheiten zerlegt im Spezialkarton auf Palette ausgeliefert:

- Maschine
- Monitor

### 2.1 Maschine auspacken

Das Auspacken der Maschine sollten zweckmäßigerweise zwei Personen vornehmen.

#### Hinweis

Beim Auspacken darauf achten, dass das am Maschinenfuß angebrachte Pedal der Feststellbremse und die Mechanik des Pedals nicht beschädigt werden.

- Die Verpackungsbänder aufschneiden (**Bild 3, Pos. 1**), den Verpackungsmantel nach oben wegnehmen und die im Kleinkarton beige packten Bauteile beiseite stellen (**Bild 3, Pos. 2**).
- Die drei Sechskantschrauben Schlüsselweite (SW) 13, mit denen die Maschine auf der Palette befestigt ist, abschrauben (**Bild 4, Pfeile**).
- Die Maschine vorsichtig am Gewichtekasten und am Radschutzträger anheben (**Bild 4**).
- Jetzt die Maschine seitlich auf den Boden abkippen (**Bild 5**).
- Die Palette unter der Maschine herausziehen, und die Maschine sanft auf den Boden absetzen (**Bild 6**).

## 2. Installation of the machine

When choosing the site, Health and Safety at Work regulations and the regulations on working environment must be taken into account.

The wheel balancers can be installed on any firm and level ground. For the weight and space requirement of the machines refer to § 15., Technical data. For installation on an upper floor, observe permissible load capacity of the floor.

It is recommended, though not absolutely necessary, that the machine be secured to the floor. For this purpose three holes (**Fig. 2**) are provided in the base of the machine by which the latter is fixed on the floor with anchor bolts M10 or suitable dowels. Fig. 2 shows the centre-to-centre distance of the holes. Make sure that the machine has a stable position, i.e. that it is supported on **three** seatings. If not, ensure three-point contact on ground by inserting appropriate spacers between the floor and machine base.

For ease of transport the wheel balancer is disassembled into the following units and provided with special packing (on pallets):

- Machine
- Monitor

### 2.1 Unpacking the machine

The machine should be unpacked by two persons.

#### Note

When unpacking the machine make sure that the pedal fitted on the machine base and the whole pedal assembly is not damaged.

- Cut the strips of the packing (**Fig. 3, item 1**), lift off the packing, and set aside the small parts packed in the separate small box (**Fig. 3, item 2**).
- Unscrew the three hexagon screws (width across flats 13) which hold the machine on the pallet (**Fig. 4, arrows**).
- Gently lift the machine by weight box and wheel guard carrier (**Fig. 4**).
- Then lower one side of the machine on the floor (**Fig. 5**).
- Remove the pallet from underneath the machine and gently lower the entire machine onto the floor (**Fig. 6**).

## 2. Mise en place de la machine

Pour le choix du site, observer la réglementation en matière de sécurité sur le lieu de travail.

L'équilibreuse peut être mise en place sur n'importe quel sol ferme et plan. Pour le poids et l'encombrement des machines, voir § 15., Données techniques. Si elle doit être installée à l'étage, observer la capacité de charge maximale admissible du plancher.

Une fixation de la machine au sol est recommandée mais ne pas impérative. Trois trous de fixation (**Fig. 2**) sont prévus à cet effet dans le socle de la machine, par lesquels l'équilibreuse peut être fixée au sol moyennant des boulons d'ancrage M10 ou des chevilles. La Fig. 2 montre la distance de centre à centre des trous de fixation. Veiller à ce que la machine repose parfaitement sur les **trois** points d'appui. Sinon, insérer des cales d'appui sous la machine pour assurer une stabilité parfaite sur trois points.

Pour le transport, l'équilibreuse de roues est démontée en sous-ensembles et emballée dans une caisse spéciale sur palette.

- Machine
- Moniteur

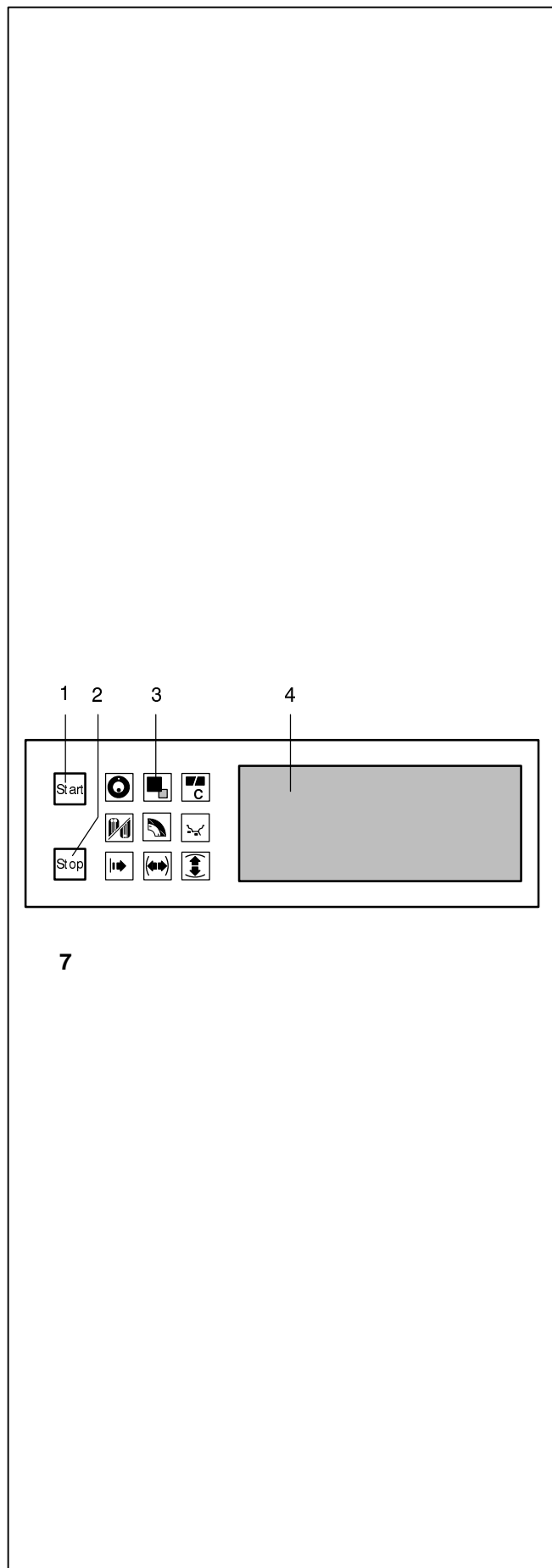
### 2.1 Déballage de la machine

Le déballage de la machine devrait être effectué par deux personnes.

#### Remarque

Lors du déballage de la machine, veiller à ce que la pédale placée au pied de la machine et le mécanisme de cette pédale ne soient pas endommagés.

- Couper les feuillards pour cercler l'emballage (**Fig. 3, pos. 1**), enlever la housse d'emballage vers le haut et mettre de côté les pièces jointes dans le petit carton (**Fig. 3, pos. 2**).
- Dévisser les écrous hexagonaux (cote sur plats 13) par lesquels la machine est fixée sur la palette (**Fig. 4, flèches**).
- Soulever la machine doucement par les compartiments de masses et le porteur du carter de roue (**Fig. 4**).
- Basculer alors la machine sur le sol (**Fig. 5**).
- Enlever la palette de dessous la machine et déposer la machine doucement sur le sol (**Fig. 6**).



## 3. Elektroanschluss

Elektrische Installations- und Umklemarbeiten dürfen generell nur von einer Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der Vorschriften des VDE und des zuständigen Energieversorgungsunternehmens vorgenommen werden.

Die standardmäßige elektrische Ausrüstung und der Antriebsmotor der Radauswuchtmaschine ist für den Anschluss an Versorgungsnetze mit 1/N/PE oder 2/PE AC 50/60 Hz, 200-240 V vorgesehen.

Die Anschlussleitung der Maschine ist werkseitig mit einem Stecker (Europa Norm, CEE 7/VII) ausgerüstet.

Die Netzsicherung muss kundenseitig vor der Steckerverbindung mit Schmelzsicherungen 6 - 16 A gL nach VDE 0636 oder Sicherungsautomaten mit gL-Charakteristik erfolgen.

Der Elektroschaltplan ist in Kapitel 16. Elektroschaltplan abgebildet. Außerdem ist unter dem Gehäusedeckel ein herausnehmbarer Elektroschaltplan angebracht.

## 4. Betätigungs- und Anzeigeelemente

### 4.1 Betätigungstasten und Anzeige

#### Bild 7 Übersicht

#### 1 START-Taste

- Messlauf beginnen.
- Wenn die START-Taste nach dem Messlauf bei offenem Radschutz gedrückt wird und die Positionsbremse aktiviert ist, macht das Rad höchstens eine Umdrehung und bremst so ab, dass das Gewicht der rechten Ausgleichsebene senkrecht über der Hauptwelle angebracht werden kann.

#### 2 STOP-Taste

- Messlauf unterbrechen.
- Angezeigte Meldungen löschen.
- Wenn bei der Wahl der Funktionsweisen die Eingabe mit der STOP-Taste beendet wird, ist der neu gesetzte Zustand automatisch abgewählt und die alte Funktionsweise wird beibehalten.

#### 3 Tastenfeld mit Funktionstasten (siehe auch **Bild 8**).

#### 4 Anzeigefeld (siehe auch **Bild 9**).

### 3. Electrical connection

In general any work on the electrical system such as fitting of a plug or changing of connections, if necessary, must be carried out by a qualified electrician in line with relevant national standards and the regulations of the local power station.

Electrical standard equipment and drive motor of the wheel balancer are provided for operation on 1/N/PE or 2/PE 50/60 Hz, 200-240 V.

The connecting cable of the machine is provided with a protective plug (European Standard CEE 7/VII).

Fusing is by the customer before the plug connector, using slow-blow fuses of 6 - 16 A or automatic cut-outs of the slow-blow type.

The electrical diagram is shown in § 16. Electrical diagram. An electrical diagram is also provided in an envelope attached under the cover of the machine cabinet.

### 4. Controls and displays

#### 4.1 Key pad and display

Fig. 7 Overview

- 1 **START** key
  - Start a measuring run.
  - If the START key is pressed after the measuring run with wheel guard open and activated positioning brake, the wheel rotates by only one revolution at most and slows down such that the weight for the right correction plane can be fitted in a position perpendicular to and above the main shaft.
- 2 **STOP** key
  - Interrupt the measuring run.
  - Delete an error code.
  - If input of a mode of operation is completed with the STOP key, the new state is deselected automatically and the former state is re-established.
- 3 Key pad with function keys (see Fig. 8).
- 4 Display panel (see Fig. 9).

### 3. Branchement électrique

Toute intervention concernant le système électrique, tel que le montage d'une fiche ou changement de connexions, doit systématiquement être effectuée par un électricien qualifié, suivant les normes nationales relatives et les instructions données par l'entreprise d'électricité locale.

L'équipement électrique standard et le moteur d'entraînement de l'équilibreuse sont conçus pour être branchés sur un secteur de 1/N/PE ou 2/PE AC 50/60 Hz, 200-240 V.

Le câble de raccordement de la machine est équipé d'un connecteur (norme européenne CEE 7/VII).

La protection secteur est à la charge du client et doit être effectuée devant le connecteur enfichable par des fusibles à action retardée de 6 - 16 A ou par des coupe-circuits automatiques à action retardée.

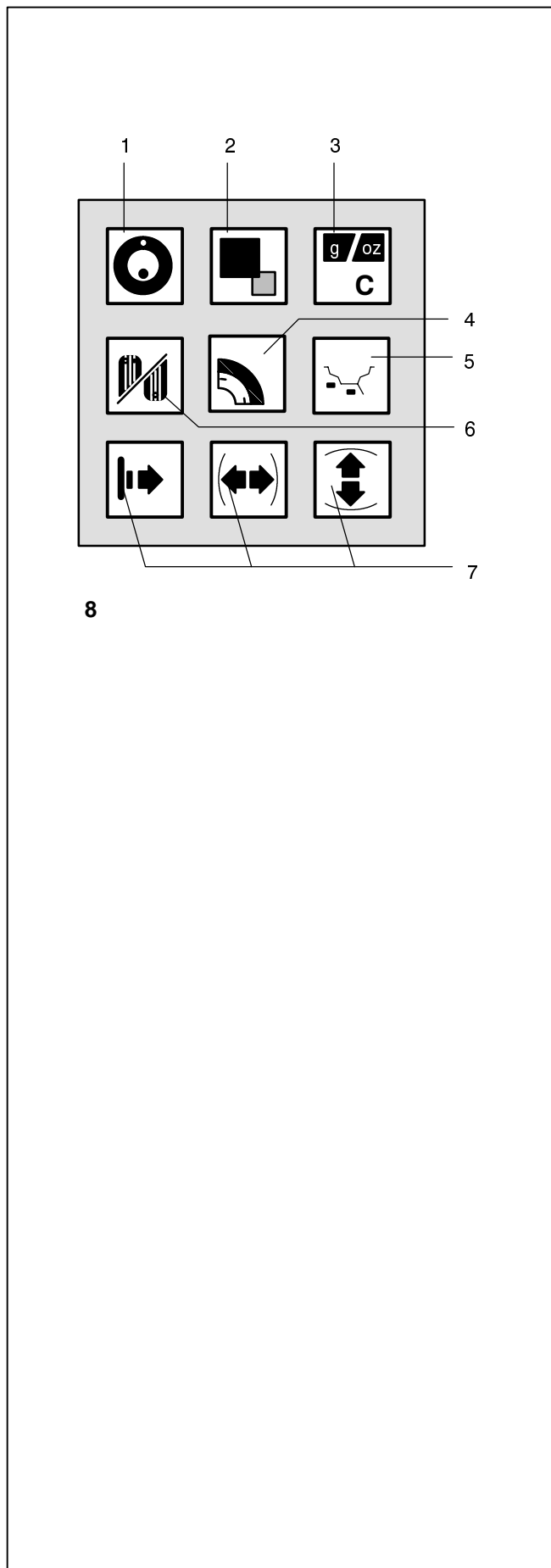
Le schéma des connexions électriques se trouve au § 16. Schéma des connexions électriques. De plus, un schéma des connexions électriques se trouve dans une enveloppe fixée sous le couvercle du châssis de la machine.

### 4. Commandes et afficheurs

#### 4.1 Touches de commande et afficheurs

Fig. 7 Vue d'ensemble

- 1 Touche **START**
  - Initialiser une lancée de mesure.
  - Si la touche START est actionnée après la lancée de mesure alors que le carter est ouvert et le frein de positionnement activé, la roue fait au maximum un tour et freine ensuite, de sorte que la masse d'équilibrage du plan de correction droit puisse être positionné verticalement au-dessus de l'arbre principal.
- 2 Touche **STOP**
  - Interrompre la lancée de mesure.
  - Effacer tout code d'erreur affiché.
  - Si, lors d'un mode de fonctionnement, l'entrée est achevée par la touche STOP, le nouvel état est annulé automatiquement et l'état préalable est rétabli.
- 3 Clavier avec touches de fonction (voir Fig. 8).
- 4 Afficheurs (voir Fig. 9).



**Bild 8** Tastenfeld mit Funktionstasten

**1 OP-Taste**

- Laufruheoptimierung starten.
- Im Programm Laufruheoptimierung: Ventilposition übernehmen.

**2 Feinanzeige-Taste**

- Unwuchtgröße mit größerer Auflösung darstellen: 1 Gramm statt 5 Gramm bzw. 0,05 Unzen statt 0,25 Unzen (nur solange die Taste gedrückt wird).
- Restunwucht unterhalb des Schwellwerts zur Unterdrückung kleiner Unwuchten anzeigen: Solange die Taste gedrückt ist, wird die Unterdrückung kleiner Unwuchten ausgeschaltet und die tatsächlich vorhandene Unwucht wird angezeigt.
- Unwucht für Gewichteplatzierung normal anzeigen: Wenn eine Gewichteplatzierung Alu 1 bis Alu 5 gewählt ist, zuerst die Feinanzeige-Taste drücken und halten und dann zusätzlich die Funktionstaste für Gewichteplatzierung drücken. Auf der Anzeige erscheinen dann Unwuchtgröße und Felgensymbol für Gewichteplatzierung normal.
- Im OP- und Un-Programm dient die Feinanzeige-Taste als Umschalttaste.

**3 C-Taste**

- Kurz drücken: Umschalten der Einheit für die Unwuchtgrößenanzeige (Gramm oder Unzen). Nach dem Einschalten der Maschine wird die über den Code C3 gesetzte Gewichtseinheit verwendet.
- Lange drücken: In den Modus zur Wahl der Funktionsweisen schalten.

**4 Funktionstaste für Radtyp**

Bei gedrückter Taste und gleichzeitigem Drehen des Rades wird der gewünschte Radtyp gewählt. Mit dem Loslassen der Taste wird die Eingabe übernommen.

**5 Funktionstaste für Gewichteplatzierung (Alu-Taste)**

Bei gedrückter Taste und gleichzeitigem Drehen des Rades wird die gewünschte Gewichteplatzierung gewählt. Mit dem Loslassen der Taste wird die Eingabe übernommen.

**6 Funktionstaste zum Umschalten zwischen Anzeige der dynamischen und statischen Unwucht**

**7 Funktionstasten für Felgenbreite, Felgendurchmesser und Abstandsmaß zwischen Maschine und Felge**

**Fig. 8** Detailed view of key pad with function keys

- 1 OP key**
  - Start an optimisation run.
  - In the opto-ride program: enter valve position.
- 2 Precision key**
  - Show amount reading with higher resolution: 1 gramme instead of 5 grammes or 0.05 oz instead of 0.25 oz (only for as long as the key is pressed)
  - Display residual wheel unbalance below the threshold for suppression of minor unbalance readings: As long as the key is pressed the suppression of minor unbalance readings is switched off and the actual unbalance in the wheel is read out.
  - Display unbalance for standard balancing mode: if balancing mode Alu 1 to Alu 5 is selected, press and hold the precision key and then press the function key for balancing mode. The unbalance readings switch over to those for standard balancing mode and the relative rim symbol appears.
  - In the OP and Un programs the precision key serves as change-over key.
- 3 C key**
  - Pressed briefly: Switches over the weight unit for unbalance readings (grammes or ounces). When the machine is switched on the weight unit set with code C3 is active.
  - Pressed longer: Switches to changing modes of operation.
- 4 Function key for wheel type**

The desired wheel type is chosen by keeping this key pressed and rotating the wheel. When the key is released, the input is stored.
- 5 Function key for balancing mode (Alu key)**

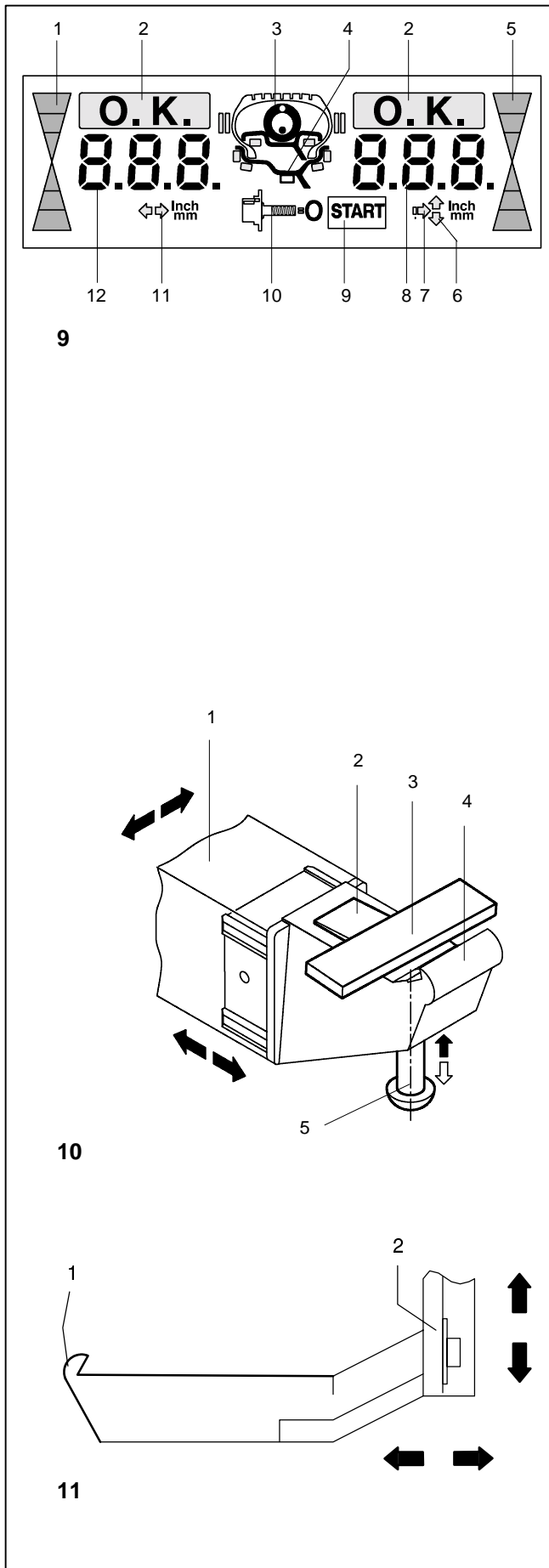
The desired balancing mode is chosen by keeping this key pressed and rotating the wheel. When the key is released, the input is stored.
- 6 Function key to select display of dynamic or static unbalance.**
- 7 Function keys for rim width, rim diameter and distance rim/machine.**

**Fig. 8** Clavier avec touches de fonction

- 1 Touche OP**
  - Initialiser une lancée d'optimisation.
  - Dans le programme d'optimisation: mémoriser la position de la valve.
- 2 Touche de précision**
  - Afficher grandeur de balourd avec une résolution plus élevée: 1 g au lieu de 5 g ou 0,05 oz au lieu de 0,25 oz (seulement tant que la touche est maintenue appuyée).
  - Afficher le balourd résiduel en-deça de la valeur-seuil pour la suppression des faibles balourds: Tant que la touche est maintenue appuyée, la suppression de faibles balourds est désactivée et le balourd réellement existant est affiché.
  - Afficher le balourd pour mode d'équilibrage standard: Si un mode d'équilibrage de Alu 1 à Alu 5 est sélectionné, appuyer tout d'abord sur la touche de précision et la maintenir appuyée, pour ensuite appuyer sur la touche de fonction pour mode d'équilibrage. La grandeur du balourd et le symbole de jante pour mode d'équilibrage standard sont alors affichés.
  - Dans les programmes OP et Un, la touche de précision sert de commutateur.
- 3 Touche C**
  - Si on appuie brièvement: Commutation de l'unité d'affichage de grandeur de balourd (en grammes ou onces). L'unité de masse sélectionnée par le code C3 est utilisée quand on branche la machine.
  - Si on appuie longuement: Commutation au mode de sélection des modes de fonctionnement.
- 4 Touche de fonction pour type de roue**

Le type de roue souhaité est sélectionné en appuyant sur cette touche et en tournant la roue simultanément. Quand on relâche la touche, l'entrée est mise en mémoire.
- 5 Touche de fonction pour mode d'équilibrage (touche Alu)**

Le mode d'équilibrage souhaité est sélectionné en appuyant sur cette touche et en tournant la roue simultanément. Quand on relâche la touche, l'entrée est mémorisé.
- 6 Touche de fonction pour commuter entre affichage du balourd statique et dynamique.**
- 7 Touches de fonction pour largeur et diamètre de jante et écart entre machine et jante.**



**Bild 9** Anzeigefeld - Anzeige und bedienführende Symbole während der verschiedenen Arbeitsgänge

- 1 Richtungsanzeige, linke Ausgleichsebene
- 2 OK-Anzeige, linke und rechte Ausgleichsebene
- 3 OP-Symbol - Aufforderung zur Durchführung der Lauf-  
ruhenoptimierung
- 4 Felgensymbol und mögliche Gewichteplatzierungen
- 5 Richtungsanzeige, rechte Ausgleichsebene
- 6 Symbol für Felgendurchmesser
- 7 Symbol für Abstand Maschine zur linken Ausgleichsebene
- 8 Ziffernanzeige (dreistellig) für rechte Ausgleichsebene  
Hier werden angezeigt:
  - Felgendurchmesser
  - Abstandsmaß (immer in mm)
  - Unwuchtgröße der rechten Ausgleichsebene
  - Funktionszustände bzw. gesetzte Grenzwerte
- 9 Symbol START-Taste - wird sichtbar, wenn der Messlauf  
mit der START-Taste eingeleitet werden soll
- 10 Symbol für durchgeführten Kompensationslauf
- 11 Symbol für Felgenbreite
- 12 Ziffernanzeige (dreistellig) für linke Ausgleichsebene  
Hier werden gezeigt:
  - Felgenbreite
  - Unwuchtgröße der linken Ausgleichsebene
  - Unwuchtgröße der statischen Unwucht
  - Fehlermeldungen
  - C-Funktionen
  - Gewichteplatzierung in Klartext (bei gedrückter  
Alu-Taste) und während der Beschleunigungsphase  
zum Messlauf.

## 4.2 Geodata-Messarme

**Bild 10** Geodata-Messarm für Abstand und Durchmesser

- 1 Geodata-Messarm, ausziehbar und nach oben schwenk-  
bar
- 2 Gewichteplatze zum Fixieren des Klebegewichts für das  
Antasten der späteren Anbringposition und beim Anbrin-  
gen des Ausgleichsgewichts
- 3 Eingelegtes Klebegewicht
- 4 Messtastspitze zum Abtasten der Felgenmaße an den ver-  
schiedenen Felgenkonturen
- 5 Gewichteandrückbolzen, gefedert

**Bild 11** Geodata-Breitenmessarm

- 1 Geodata-Messarm, horizontal und vertikal bewegbar
- 2 Messtastspitze zum Abtasten der Felgenmaße an den ver-  
schiedenen Felgenkonturen



**Fig. 9** Display panel - display and operator prompts for various operations

- 1 Direction indicator of left correction plane
- 2 OK indicators of left and right correction planes
- 3 OP symbol - request to carry out an optimisation run
- 4 Rim symbol and possible weight fitting positions
- 5 Direction indicator of right correction plane
- 6 Symbol of rim diameter
- 7 Symbol of distance machine/left correction plane
- 8 Digital display (three digits) of right correction plane to show:
  - rim diameter
  - distance rim/machine (always in mm)
  - amount of unbalance of right correction plane
  - state of modes of operation or preset limit values
- 9 Symbol for START key - is shown when measuring run is to be started using the START key
- 10 Symbol of completed compensation run
- 11 Symbol of rim width
- 12 Digital display (three digits) of left correction plane to show:
  - rim width
  - amount of unbalance of left correction plane
  - amount of static unbalance
  - error codes
  - C codes
  - balancing mode in plain language (upon operation of Alu key) and during acceleration up to the measuring run.

#### 4.2 Geodata gauge arms

**Fig. 10** Geodata gauge arm for distance and rim diameter

- 1 Gauge arm, can be extended and hinged upwards
- 2 Weight holder to locate the adhesive weight both for identification of subsequent fitting position and for actual fitting of the balance weight
- 3 Adhesive weight held in weight holder
- 4 Gauge head to identify rim dimensions on a variety of rim profiles
- 5 Spring-suspended applicator

**Fig. 11** Geodata width gauge arm

- 1 Gauge arm, can be moved in horizontal and vertical direction
- 2 Gauge head to identify rim dimensions on a variety of rim profiles

**Fig. 9** Panneau d'affichage - Affichage et symboles de guidage pendant les différentes opérations

- 1 Indicateur de direction du plan de correction gauche
- 2 Indicateurs OK des plans de correction gauche et droit
- 3 Symbole OP - invitation à effectuer une lancée d'optimisation
- 4 Symbole de jante et positions possibles de fixation des masses
- 5 Indicateur de direction du plan de correction droit
- 6 Symbole du diamètre de jante
- 7 Symbole d'écart entre machine et plan de correction gauche
- 8 Afficheur numérique (à trois chiffres) du plan de correction droit avec affichage de:
  - diamètre de jante
  - écart jante/machine (toujours en mm)
  - grandeur de balourd du plan de correction droit
  - états des modes de fonctionnement ou valeurs limite pré-réglées
- 9 Symbole de la touche START - s'allume quand la lancée de mesure doit être initialisée moyennant la touche START
- 10 Symbole de lancée de compensation achevée
- 11 Symbole de largeur de jante
- 12 Afficheur numérique (à trois chiffres) du plan de correction gauche avec affichage de:
  - largeur de jante
  - grandeur du balourd du plan de correction gauche
  - grandeur du balourd statique
  - codes d'erreur
  - fonctions C
  - mode d'équilibrage en langage clair (la touche Alu étant actionnée) et pendant la phase d'accélération pour la lancée de mesure.

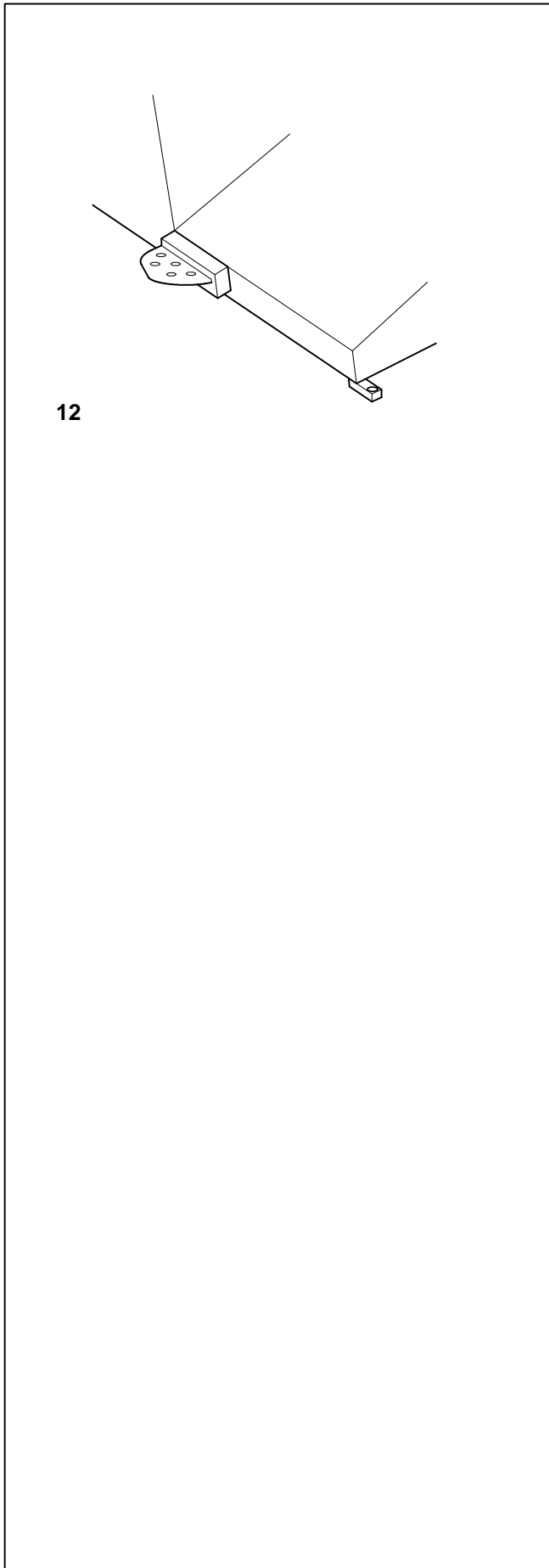
#### 4.2 Piges de mesure geodata

**Fig. 10** Pige de mesure geodata pour écart et diamètre de la jante

- 1 Pige de mesure télescopique et pivotable vers le haut
- 2 Porte-masse pour tenir la masse adhésive pour palper la position dans laquelle la masse d'équilibrage devra être placée et pour l'y placer
- 3 Masse adhésive insérée
- 4 Tête de pige pour palper les dimensions de jante sur les divers contours de jante
- 5 Applicateur de masses, à ressort

**Fig. 11** Pige de mesure geodata pour largeur de la jante

- 1 Pige de mesure, mobile horizontalement et verticalement
- 2 Tête de pige pour palper les dimensions de jante sur les divers contours de jante



## 4.3 Feststellbremse

**Bild 12** Pedal für Feststellbremse

Bei getretenem Pedal wird die Hauptwelle festgestellt. Hierdurch wird das Anziehen bzw. Lösen der Radspannmutter erleichtert. Außerdem kann zum Anbringen der Ausgleichsgewichte das Rad in der eingedrehten Ausgleichsposition gehalten werden.

### **Hinweis**

Die Feststellbremse hat bei Auswuchtmaschinen mit dem Schnellspannsystem power clamp andere Funktionen, die in den Anleitungen für Maschinen mit dieser Ausrüstung beschrieben sind.

### 4.3 Main shaft lock

**Fig. 12** Pedal of main shaft lock

The main shaft is locked when the pedal is depressed. This facilitates tightening or untightening of the clamping nut and retains the wheel in the correction position for correct fitting of the balance weights.

#### **Note**

On wheel balancers equipped with the quick-acting power clamp system the main shaft lock has other functions which are described in the operation manual for machines fitted with this equipment.

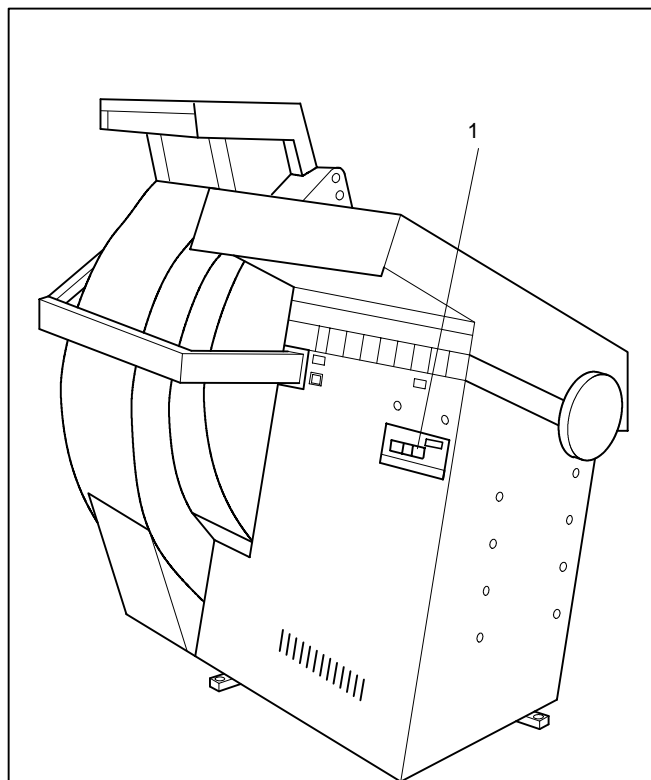
### 4.3 Blocage de l'arbre principal

**Fig. 12** Pédale de blocage

L'arbre principal est bloqué quand la pédale est actionnée. Cela permet de serrer ou de desserrer l'écrou de serrage plus facilement et de maintenir la roue en position de correction pour une mise en place correcte des masses d'équilibrage.

#### **Remarque**

Pour les équilibreuses équipées du système de serrage rapide power clamp, le frein de blocage assure d'autres fonctions qui sont détaillées dans les modes d'emploi des machines équipées de cette fonctionnalité.



13

## 5. Maschine einschalten

Nach dem Einschalten der Maschine mit dem Netzschalter (**Bild 13, Pos. 1**) führt die Elektronik Selbsttests durch. Nach erfolgreichem Abschluss dieser Tests erklingt ein melodisches Dreiklangsignal, in der Anzeige erscheint OK und es wird kurz die Nummer der eingebauten Programmversion eingeblendet. Danach zeigen beide Anzeigefelder Radmaße, die früher eingegeben wurden und im Elektronikspeicher noch vorhanden sind.

Während die Maschine die Selbsttests durchführt, dürfen keine Eingaben getätigt oder sonstige Operationen vorgenommen werden. Die Maschine muss diese Einschaltphase erschütterungsfrei durchlaufen.

### Einschaltzustand

Die Elektronik ist werkseitig so programmiert, dass nach dem Einschalten die folgenden Funktionsweisen gegeben sind:

- Radtyp 1 (Pkw-Rad mit Zoll-Nennmaßen, Breite 6,5" und Durchmesser 15,0") gesetzt
- Eingabe der Felgenmaße in Zoll (inch)
- Unwuchtgrößenanzeige in 5-Gramm-Stufen
- Unterdrückung (Grenzwert 3,5 Gramm) eingeschaltet
- Zwangsweise Abbremsung des Rades bei Öffnen des Radschutzes während eines Messlaufs
- Kompensation der Spannvorrichtungsunwucht ausgeschaltet
- Start des Messlaufs mit der START-Taste

### Fehlermeldungen beim Einschalten

Im Falle einer Fehlermeldung muss diese mit der STOP-Taste bestätigt werden. Es ertönt kein Dreiklangton.

Folgende Funktionsfehler können beim Einschalten auftreten:

#### E900 - Bild 14

Das gespeicherte Maschinenmodell ist unbekannt.

#### E901 - Bild 15

Die Maschine ist nicht justiert.

#### E89 - Bild 16

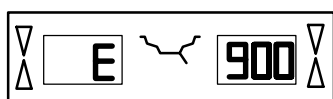
Entweder hat sich eine Taste verklemmt oder der Pedalschalter ist betätigt.

- Verklemmte Taste suchen und lösen.

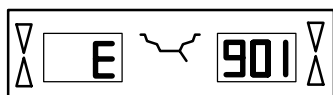
Oder:

- STOP- oder ESC-Taste drücken zur Überprüfung des Pedalschalters.

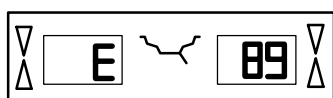
Wenn der Fehler nicht behoben werden kann, wird die Pedalfunktion mit der STOP- oder ESC-Taste abgeschaltet. Service anfordern.



14



15



16

## 5. Switching on the machine

When switched on by the mains switch (**Fig. 13, Item 1**) the electronic unit performs a number of self-tests. On successful completion of these tests a melodious three-tone signal is given. OK is read out on the displays, and the code number of the program version is briefly viewed on the display; then both displays show wheel dimensions which were entered before and are still stored in the electronic memory.

As long as the machine is carrying out the self-tests, no inputs and no other operations whatsoever must be made. During this starting phase the machine must not be subjected to even the slightest vibration.

### Status at switching on

The electronic unit is factory-adjusted to the following modes of operation, which are available after switching on:

- wheel type 1 (car wheel with nominal dimensions in inches, width 6.5" and diameter 15.0")
- entry of rim data in inches
- display of amount of unbalance in 5-g increments
- suppression of minor unbalance readings (limit set to 3.5 g)
- automatic braking of wheel when guard is opened during the measuring run
- compensation of adaptor unbalance switched off
- start of measuring run by START key

### Error codes at power on

If an error code occurs it must be acknowledged by pressing the STOP key. No audible signal is given.

The following malfunction codes may occur at power-on:

#### E900 - Fig. 14

Unknown machine model.

#### E901 - Fig. 15

The machine is not calibrated.

#### E89 - Fig. 16

A key is jammed or the pedal switch is closed.

- Find and release jammed key.

Or:

- Press STOP or ESC-key to check the switch.

If the error cannot be remedied, the pedal function is switched off by pressing the STOP key or the ESC key. Call service.

## 5. Mise en circuit de la machine

Après la mise en circuit de la machine moyennant l'interrupteur secteur (**Fig. 13, pos. 1**), l'unité électronique exécute un certain nombre d'autocontrôles. Quand ces derniers sont achevés, un signal mélodieux se fait entendre, OK apparaît sur les afficheurs et le code de la version du programme actuel est visualisé brièvement sur l'afficheur. Puis les deux afficheurs affichent les dimensions de roue qui ont été entrées auparavant et qui sont encore mémorisées.

Pendant que la machine exécute les autocontrôles, aucune entrée ni aucune opération quelconque ne doit être effectuée. Pendant cette phase de mise en circuit, la machine ne doit pas être soumise à la moindre vibration.

### Etat à la mise en circuit

L'unité électronique est programmée par le fabricant de façon que les modes de fonctionnement suivants soient disponibles après la mise en circuit:

- type de roue 1 (roue de voiture tourisme avec dimensions nominales en pouces, largeur 6,5" et diamètre 15,0")
- entrée des dimensions de jante en pouces (inch)
- affichage du balourd en échelons de 5 g
- suppression de l'affichage de faibles balourds (limite réglée à 3,5 g)
- freinage automatique de la roue si on ouvre le carter pendant la lancée de mesure
- compensation du balourd du moyen de serrage débranché
- lancée de la mesure par la touche START

### Messages d'erreur lors de la mise en circuit

Si un message d'erreur est affiché, le confirmer en appuyant sur la touche STOP. Les trois signaux acoustiques ne retentissent pas.

Les erreurs suivantes du fonctionnement peuvent survenir lors de la mise en circuit:

#### E900 - Fig. 14

Le modèle de machine mémorisé n'est pas connu.

#### E901 - Fig. 15

La machine n'a pas été étalonnée.

#### E89 - Fig. 16

Une touche s'est coincée ou le commutateur de pédale est fermés.

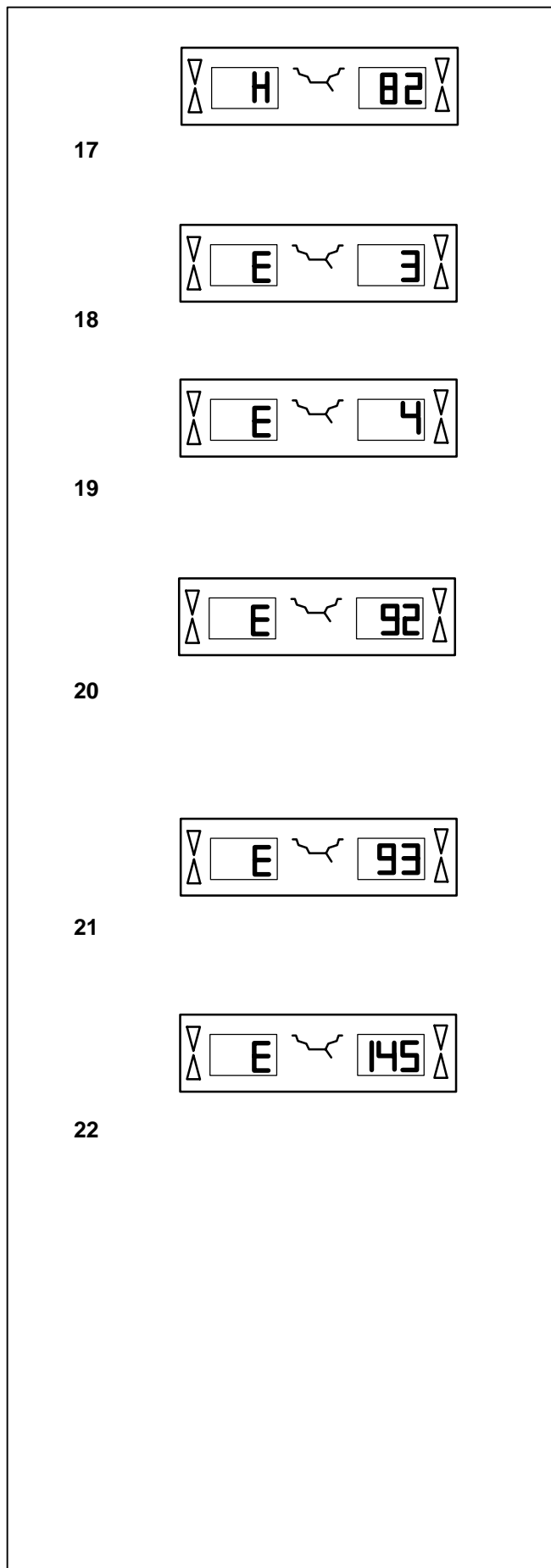
- Chercher la touche et la débloquer.

Ou:

- Appuyer sur la touche STOP ou ESC pour examiner le commutateur.

Si l'erreur ne peut pas être éliminée, la fonction de pédale est interrompue par appuyer la touche STOP ou ESC. Appeler le service après vente.

## Maschine einschalten



### H82 - Bild 17

Störung während des Selbsttests (z. B. durch Drehen des Rades).

Der Hinweis wird 3 Sekunden angezeigt, danach wird die Messung wiederholt (max. 10-mal) oder mit der STOP-Taste abgebrochen.

### E3 - Bild 18

Der geodata-Messarm für Abstand und Durchmesser war nicht in Ruhelage.

- Den Messarm in Ruhelage bringen und mit der STOP-Taste weitergehen.

### E4 - Bild 19:

Der geodata-Breitenmessarm war nicht in Ruhelage.

- Den Messarm in Ruhelage bringen und mit der STOP-Taste weitergehen.

### E92 - Bild 20

Der geodata-Messarm für Abstand und Durchmesser war auch beim 2. Versuch nicht in Ruhelage. Der Messarm wird abgeschaltet.

- 3 Sekunden warten oder mit der STOP-Taste weitergehen.

### E93 - Bild 21

Der geodata-Breitenmessarm war auch beim 2. Versuch nicht in Ruhelage. Der Breitenmessarm wird abgeschaltet.

- 3 Sekunden warten oder mit der STOP-Taste weitergehen.

### E145 - Bild 22

Die Inhalte der beiden Dauerspeicher sind unterschiedlich (aber beide enthalten gültige Daten).

### H82 - Fig. 17

The self-test was disturbed (e.g. by rotating the wheel). The message is displayed for 3 seconds, after which the measurement is repeated (max. 10 times), or aborted by pressing the STOP key.

### E3 - Fig. 18

Geodata gauge arm for distance and rim diameter is not in home position.

- Move gauge arm to its home position. Press the STOP key.

### E4 - Fig. 19

Geodata width gauge arm is not in home position.

- Move gauge arm to its home position. Press the STOP key to continue.

### E92 - Fig. 20

During the second attempt the geodata gauge arm for distance and rim diameter was still not in the home position. The gauge arm is rendered inoperative.

- Wait 3 seconds, or press the STOP key to continue.

### E93 - Fig. 21

During the second attempt the geodata width gauge arm was still not in the home position. The gauge arm is rendered inoperative.

- Wait 3 seconds, or press the STOP key.

### E145 - Fig. 22

The contents of both permanent memories are different (but both contain valid data).

### H82 - Fig. 17

Défaut pendant l'auto-contrôle (p. ex. parce que la roue a été tournée).

Le message est affiché pendant 3 secondes, après cela, la mesure se répète (10 fois maximum), ou bien abandonner en appuyant sur la touche STOP.

### E3 - Fig. 18

La pige de mesure geodata pour écart et diamètre de jante n'est pas en position de repos.

- Mettre la pige de mesure en position de repos. Appuyer sur la touche STOP.

### E4 - Fig. 19

La pige de mesure geodata de largeur de la jante n'est pas en position de repos.

- Mettre la pige de mesure en position de repos. Appuyer sur la touche STOP pour continuer.

### E92 - Fig. 20

La pige de mesure geodata de l'écart et diamètre de jante n'a pas atteint sa position de repos même lors du 2e essai. Ladite pige est déconnectée.

- Attendre 3 secondes, ou appuyer sur la touche STOP pour continuer.

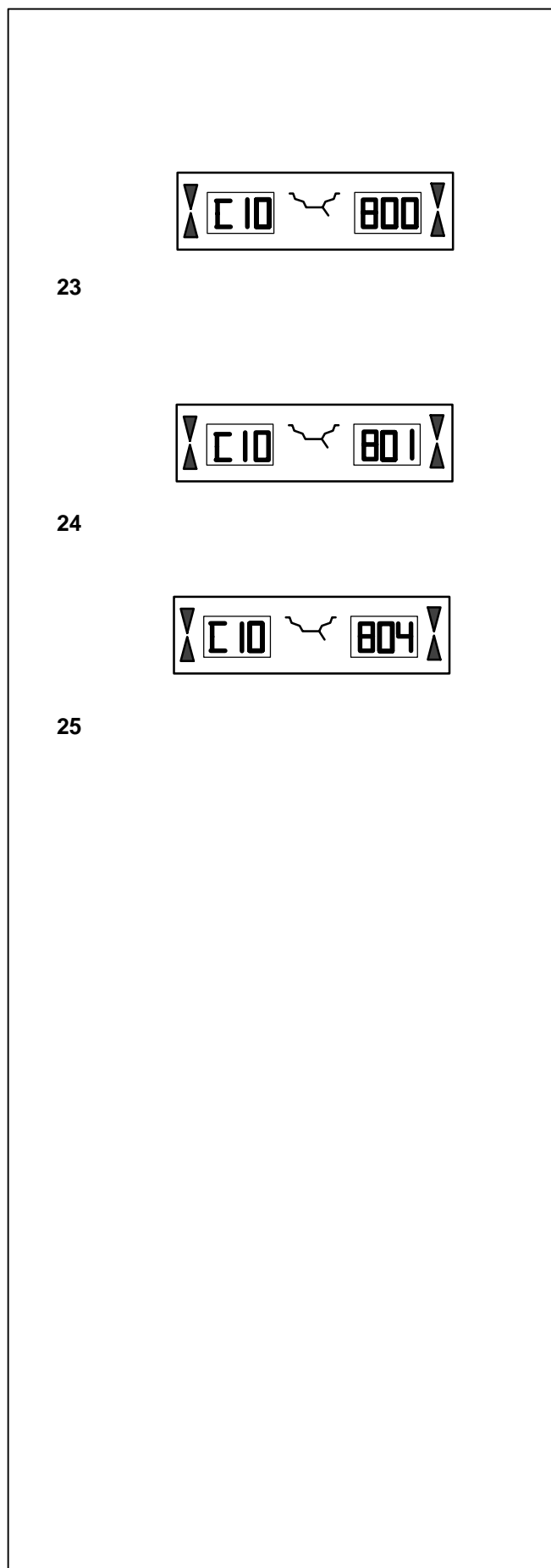
### E93 - Fig. 21

La pige de mesure geodata de largeur de la jante n'a pas atteint sa position de repos même lors du 2e essai. Ladite pige est déconnectée.

- Attendre 3 secondes, ou appuyer sur la touche STOP.

### E145 - Fig. 22

Les contenus des deux mémoires permanentes sont différents, lesdites mémoires contenant tout de même des données valables.



### Fatale Fehlermeldungen

Das Selbsttestprogramm hat einen Fehler entdeckt und zeigt einen sechsstelligen Code aus Ziffern und/oder Buchstaben an.

#### C10 800 - Bild 23

Netzspannung unter 170 V. Auswuchten möglich, wenn der Motor die Hauptwelle auf Messdrehzahl bringen kann. Raddaten können verloren gehen.

- Netzspannung mit Vorschalttransformator (Mat.-Nr. 6705 902) in den Bereich 200 - **230** - 240 Volt bringen.

#### C10 801 - Bild 24

Netzspannung über 265 V. Die Elektronik der Maschine ist in Gefahr!

- Netzspannung mit Vorschalttransformator (Mat.-Nr. 6705 902) in den Bereich 200 - **230** - 240 Volt bringen.

#### C10 804 - Bild 25

Netzspannung über 275 V. Die Elektronik der Maschine ist in Gefahr! Netzschalter ausschalten. Schäden, die beim wiederholten Auftreten dieser Meldung entstehen, fallen nicht unter die Garantie.

- Netzspannung mit Vorschalttransformator (Mat.-Nr. 6705 902) in den Bereich 200 - **230** - 240 Volt bringen.



### Fatal error codes

The self-test program has detected an error and displays a alphanumeric code consisting of six digits and/or letters.

#### C10 800 - Fig. 23

Line voltage under 170 V. Balancing is feasible if the motor can drive the main shaft to the measuring speed. Wheel data may be lost.

- Bring the line voltage to within a range of 200 - **230** - 240 Volts with an input transformer (ref. 6705 902).

#### C10 801 - Fig. 24

Line voltage over 265 V. Damage to the electronic unit of the machine is likely!

- Bring the line voltage to within a range of 200 - **230** - 240 Volts with an input transformer (ref. 6705 902).

#### C10 804 - Fig. 25

Line voltage over 275 V. Damage to the electronic unit of the machine is likely! Turn off mains switch. Any damage resulting from repeated occurrence of this error code is not covered by the guarantee.

- Bring the line voltage to within a range of 200 - **230** - 240 Volts with an input transformer (ref. 6705 902).

### Messages d'erreurs fatales

Le programme d'auto-contrôle a détecté une erreur et affiche un code à 6 chiffres et/ou lettres.

#### C10800 - Fig. 23

Tension de secteur inférieure à 170 V. Equilibrage possible si le moteur peut entraîner l'arbre principal jusqu'à la vitesse de mesure. Des données de roue peuvent être perdues.

- Amener la tension de secteur dans la plage de 200 - **230** - 240 V à l'aide du transformateur d'entrée (réf. 6705 902).

#### C10801 - Fig. 24

Tension de secteur supérieure à 265 V. L'unité électronique de la machine est en danger!

- Amener la tension de secteur dans la plage de 200 - **230** - 240 V à l'aide du transformateur d'entrée (réf. 6705 902).

#### C10804 - Fig. 25

Tension de secteur supérieure à 275 V. L'unité électronique de la machine est en danger! Déclencher l'interrupteur secteur. Tout endommagement causé alors que ce message est à nouveau affiché n'est pas couvert par la garantie.

- Amener la tension de secteur dans la plage de 200 - **230** - 240 V à l'aide du transformateur d'entrée (réf. 6705 902).

## 6. Rad aufspannen

Viele Kraftfahrzeughersteller geben in ihren technischen Dokumentationen die Art der Radaufnahme am Fahrzeug (bolzenzentriert, mittenzentriert) an. Dementsprechend die Spann- und Zentriermittel aus unserem Programm auswählen.

### Hinweis

Hier sei darauf hingewiesen, dass nur die Spann- und Zentriermittel verwendet werden, welche für die Maschine vorgesehen und geeignet sind. Durch die ständig fortschreitende Technik bedingte konstruktive Änderungen der Maschinen bzw. der Spann- und Zentriermittel kann es vorkommen, dass vorhandene Spann- und Zentriermittel für bisherige Maschinen auf neuen Maschinen bzw. neue Spann- und Zentriermittel auf vorhandenen Maschinen nicht mehr verwendbar sind.

Die korrekten Spann- und Zentriermittel, deren Anwendungsbereich und Handhabung sind in entsprechenden separaten Druckerzeugnissen erläutert (Spannmittelübersicht, Betriebsanleitungen der verschiedenen Spannvorrichtungen).

### 6.1 Zentrier- und Spannvorrichtung montieren

Aus transporttechnischen Gründen wird die Maschine ohne montierte Radspannvorrichtung ausgeliefert. Diese liegt der Maschine bei und muss vom Betreiber montiert werden.

Um ein Rad auf die Maschine aufspannen zu können, muss auf der Hauptwelle eine geeignete Radspannvorrichtung montiert werden. Nur korrekt montierte, mechanisch einwandfreie und saubere Spannmittel gewährleisten höchste Auswuchtgenauigkeit.

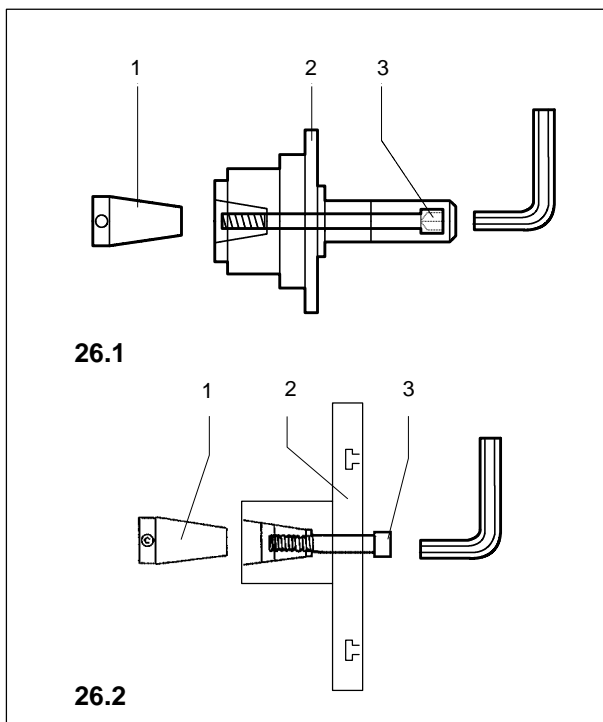
#### Bild 26 Montage der Radspannvorrichtung

**26.1** Mittenzentriervorrichtung MZV-4 für Felgen mit Mittenzentrierung bzw. mit ausreichend genau gearbeitetem Mittenloch. Für diese Spannvorrichtung sind verschiedene Adapter lieferbar.

**26.2** Universalspannvorrichtungen USV und SCA für geschlossene Felgen bzw. für bolzenzentrierte Felgen. Für diese Spannvorrichtung sind verschiedene Adapter lieferbar.

- 1 Konus der Hauptwelle
- 2 Grundkörper der Spannvorrichtung
- 3 Befestigungsschraube (Innensechskant SW 14)

- Vor der Montage den Konus der Hauptwelle (**Bild 26, Pos. 1**) sowie den Innenkonus der Spannvorrichtung säubern.
- Radspannvorrichtung so auf den Konus der Hauptwelle aufstecken, dass der Kopf der Zylinderschraube, die am Konusende eingeschraubt ist, in eine der Aussparungen des Grundkörpers der Spannvorrichtung (**Bild 26, Pos. 2**) eingreift.
- Radspannvorrichtung mit der Befestigungsschraube (**Bild 26, Pos. 3**) festziehen.



26

## 6. Clamping the wheel

In their technical documentation many motor-vehicle manufacturers specify the kind of wheel mounting on the vehicle (centre bore, or stud location). The required clamping and centring means have to be selected among the different versions available.

### Note

Please note that only such clamping and centring means that fit properly on the machine and are designed for use on it are used. In order to keep pace with technical progress, machines or clamping and centring means might undergo design revisions so that newer versions of clamping and centring means may not be compatible with existing machines, or older versions not compatible with new machines.

The application and handling of the proper clamping and centring means is described in the literature given separately for each device (survey on clamping means, operation manuals for the different clamping means).

### 6.1 Fitting the wheel adaptor on the main shaft

To facilitate transport, the wheel adaptor is supplied detached from the balancer. It is inside the machine packing and has to be mounted by the user on site.

To clamp a wheel on the balancer an appropriate clamping adaptor has to be fitted on the main shaft. Only correctly mounted, mechanically perfect and clean clamping means are capable of ensuring maximum balancing accuracy.

**Fig. 26** Fitting the wheel adaptor

**26.1** MZV-4 cone adaptor for rims with centre bore location, or at least sufficiently accurate centre bore. Various accessories are available for this wheel adaptor.

**26.2** USV and SCA universal adaptors for closed rims, or for stud hole located rims. Various accessories are available for this wheel adaptor.

- 1 Cone of the main shaft
- 2 Basic body of the wheel adaptor
- 3 Fastening screw (width across flats 14 mm)

- Before fitting the wheel adaptor clean the cone of the main shaft (**Fig. 26, item 1**) and the inner cone of the wheel adaptor.
- Slide the wheel adaptor onto the cone of the main shaft so that the head of the hexagon socket head cap screw attached to the end of the cone engages with one of the recesses in the basic body of the adaptor (**Fig. 26, item 2**).
- Tighten the wheel adaptor using the fastening screw (**Fig. 26, item 3**).

## 6. Serrage de roue

Dans leur documentation technique, de nombreux fabricants d'automobiles précisent le mode de fixation des roues sur le véhicule (centrage par trou central ou par boulons). Les moyens de serrage et de centrage doivent être choisis en conséquence parmi les différentes versions disponibles.

### Remarque

Veiller à n'utiliser que les moyens de serrage et de centrage qui sont conçus et prévus pour la machine. Vu le progrès technologique constant dans le domaine des machines et des moyens de serrage et de centrage, il se peut que les anciens moyens de serrage et de centrage ne puissent plus être utilisés sur une nouvelle machine ou que les nouveaux moyens de serrage et de centrage ne puissent pas être utilisés sur les machines existantes.

Pour les moyens de serrage et de centrage corrects, leur application et leur manipulation, consulter la littérature disponible pour chaque moyen de serrage et de centrage (synoptique des moyens de serrage, modes d'emploi des différents moyens de serrage).

### 6.1 Montage du moyen de serrage et de centrage

Pour faciliter le transport, le moyen de serrage des roues n'est pas encore monté sur la machine à sa livraison. Il y est joint et doit être monté sur place par l'utilisateur.

Pour pouvoir serrer une roue sur la machine, un moyen de serrage approprié doit être fixé sur l'arbre principal. Seuls les moyens de serrage correctement fixés, mécaniquement impeccables et propres sont à même d'assurer une précision d'équilibrage maximum.

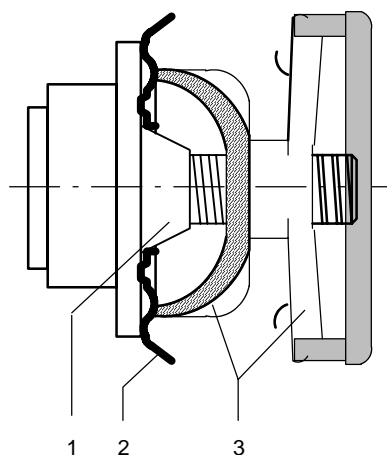
**Fig. 26** Montage du moyen de serrage

**26.1** Cône de serrage MZV-4 pour les jantes à centrage par trou central, ou au moins avec un trou central suffisamment exact. Il existe divers accessoires pour ce moyen de serrage.

**26.2** Moyens de serrage universel USV et SCA pour les jantes fermées ou les jantes à centrage par boulons. Il existe divers accessoires pour ces moyens de serrage.

- 1 Cône de l'arbre principal
- 2 Corps de base du moyen de serrage
- 3 Vis de fixation à six pans creux (cote sur plats 14 mm)

- Avant de fixer le moyen de serrage de la roue, nettoyer le cône de l'arbre principal (**Fig. 26, pos. 1**) et le cône intérieur du moyen de serrage.
- Faire glisser le moyen de serrage sur le cône de l'arbre principal de sorte que la tête de la vis à tête cylindrique insérée au fond du cône s'engage dans un des évidements dans le corps de base (**Fig. 26, pos. 2**).
- Serrer le moyen de serrage moyennant la vis de fixation (**Fig. 26, pos. 3**).



27

## 6.2 Kompensationslauf durchführen

Alle Spann- und Zentriermittel sind innerhalb einer zulässigen Toleranz ausgewuchtet.

Zur Kompensierung eventuell noch im Spannmittel vorhandener Restunwuchten empfiehlt es sich, nach dem Einschalten der Maschine oder nach einem Wechsel der Radspannvorrichtung, insbesondere bei Motorrad-Spannvorrichtungen, einen Kompensationslauf durchzuführen. Diese Funktionsweise ist nicht in den Dauerspeicher übertragbar.

Die Kompensierung ist wirksam, bis sie über Code C4 rückgängig gemacht wird, eine Laufruheoptimierung oder Nachjustage eingeleitet oder die Maschine ausgeschaltet wird.

- C-Taste (Bild 8, Pos. 3) drücken, halten und durch Drehen der Hauptwelle C4 in der Anzeige einstellen.
- START-Taste drücken.

Der Kompensationslauf dauert länger als ein normaler Messlauf. Nach dem Kompensationslauf erscheint in der linken Anzeige C4 und in der rechten Zustand 1. Das Symbol für Kompensierung (Bild 9, Pos. 10) erscheint in der Mitte.

Wenn das Spannmittel gewechselt wird:

- Kompensationslauf wiederholen

oder

- Kompensierung löschen, dazu die Feinanzeige-Taste (Bild 8, Pos. 2) drücken und halten und das Rad drehen.

In der rechten Anzeige erscheint Zustand 0.

## 6.3 Rad aufspannen (Pkw- und LLkw-Räder)

### Hinweise

Felgenbreite und Felgendurchmesser vor dem Aufspannen des Rades von der Felge oder vom Reifen ablesen, wenn sie nicht über die geodata-Messtastarme erfasst, sondern manuell eingegeben werden sollen.

Bei Verwendung von Mittenzentriervorrichtungen die Spannmutter nie mit einem Hammer oder Ähnlichem anziehen.

- Vor dem Aufspannen des Rades darauf achten, dass die Anlagefläche des Grundkörpers und die Anlagefläche der Felge fett- und schmutzfrei sind.
- Das Rad je nach Spannvorrichtung aufspannen, dabei auf exakte Zentrierung und ausreichende Spannung achten.

**Bild 27** Mittenzentriervorrichtung für das Aufspannen von mittenzentrierten Rädern

- 1 Aufnahmekonus
- 2 Felge
- 3 Drucktopf mit Sicherheits-Spannmutter

## 6.2 Performing a compensation run

All clamping and centring means are balanced in our works to within a certain tolerance.

To compensate for any residual unbalance that might be left in the clamping means, it is recommended that an electrical compensation run be performed after switching on the machine or after changing the wheel adaptor, especially a motorcycle wheel adaptor. This mode of operation cannot be transferred into the permanent memory.

Compensation is retained until deleted by code C4, by starting an optimisation run or readjustment, or by switching off the machine.

- Press and hold the C key (Fig. 8, item 3) and rotate the main shaft to set C4 in the display.
- Press the START key.

The compensation run takes longer than a regular measuring run. Once the compensation run is completed, C4 is read out in the left display, 1 is read out in the right display, and the symbol for compensation (Fig. 9, item. 10) appears in the middle.

When another clamping means is used:

- Repeat the compensation run
- or
- cancel compensation by pressing and holding the precision key (Fig. 8, item 2) and rotating the wheel.

In the right display, 0 is read out.

## 6.3 Clamping car and light-truck wheels

### Notes

Before clamping the wheel read the rim width and rim diameter from the rim or tyre, if they are not to be determined using the geodata gauge arms, but entered manually.

When using cone adaptors, the clamping nut should never be tightened using a hammer or similar object.

- Before clamping the wheel make sure the contact surfaces on wheel adaptor and rim are free from dirt and grease.
- Clamp the wheel depending on the adaptor used, making sure that it is exactly centred and securely clamped.

**Fig. 27** Cone adaptor to clamp centre bore located wheels

- 1 Cone
- 2 Rim
- 3 Clamping head with clamping nut

## 6.2 Exécution d'une lancée de compensation

Tous les moyens de serrage et de centrage sont équilibrés par le fabricant dans une certaine tolérance admissible.

Afin de compenser d'éventuels balourds résiduels dans le moyen de serrage, il est recommandé, après avoir branché la machine ou avoir changé le moyen de serrage de roue, surtout pour les moyens de serrage de roue de motos, d'effectuer une lancée de compensation électrique. Ce mode de fonctionnement ne peut pas être transféré dans la mémoire permanente.

La compensation est efficace jusqu'à ce qu'elle soit effacée moyennant le code C4, qu'une lancée d'optimisation ou un étalonnage soit initialisé ou la machine débranchée.

- Appuyer sur la touche C (Fig. 8, pos.3), la maintenir appuyée et tourner l'arbre principal pour régler C4 sur l'afficheur.
- Appuyer sur la touche START.

La lancée de compensation dure plus longtemps qu'une lancée de mesure. La lancée de compensation achevée, C4 est affiché sur l'affichage gauche, 1 est affiché sur l'afficheur droit ainsi que le symbole de compensation (Fig. 9, pos. 10) au milieu.

Si un autre moyen de serrage est utilisé:

- répéter la lancée de compensation
- ou
- appuyer sur la touche de précision (Fig. 8, pos. 2) et la maintenir appuyée et tourner la roue, supprimant ainsi la compensation.

Sur l'afficheur droit, 0 est affiché.

## 6.3 Serrage de roue (voitures tourisme et camionnettes)

### Remarques

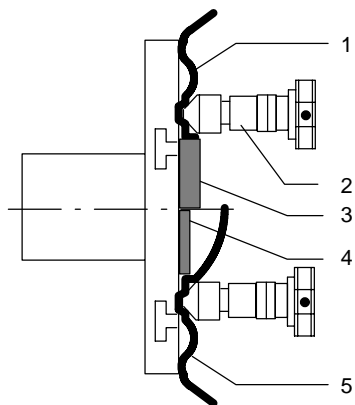
Lire la largeur et de diamètre de jante sur la jante ou sur le pneu avant de serrer la roue, si'ils ne doivent pas être saisis par l'intermédiaire des pignes de mesure geodata, mais sont entrés manuellement.

En cas d'utilisation d'un cône de centrage par trou central, ne jamais serrer l'écrou de serrage à l'aide d'un marteau ou d'un outil semblable.

- Avant le serrage d'une roue, veiller à ce que les surfaces de contact du corps de base du moyen de serrage et celles de la jante soient exemptes de graisse et propres.
- Serrer la roue en fonction du moyen de serrage utilisé, en veillant à ce qu'elle soit exactement centrée et suffisamment serrée.

**Fig. 27** Cône de serrage pour roues centrées par trou central

- 1 Cône
- 2 Jante
- 3 Tête de serrage avec écrou de serrage



28

**Bild 28** Universalspannvorrichtung für das Aufspannen von Rädern mit geschlossener Felge oder von bolzenzentrierten Rädern. Es können bei Verwendung von entsprechenden Zentrierringen (Zubehör) auch mittenzentrierte Räder aufgespannt werden.

- 1 Felge mit Mittenbohrung (mittenzentriert)
- 2 Schnellspannmutter
- 3 Zentrierring für mittenzentrierte Felgen
- 4 Zentrierring für geschlossene Felgen mit Zentriersitz
- 5 Geschlossene Felge

**Fig. 28** Universal adaptor for clamping wheels with closed rim or stud hole located wheels. This clamping adaptor is also capable of clamping centre bore located wheels when suitable centring rings (optional extra) are used.

- 1 Rim with centre bore (centre bore location)
- 2 Quick-clamping nut
- 3 Centring ring for centre bore located wheels
- 4 Centring ring for closed rims with centring recess
- 5 Closed rim

**Fig. 28** Moyen de serrage universel pour les roues à jante fermée ou les roues centrées par boulons. Ce moyen se prête également pour les roues centrées par trou central si les anneaux de centrage appropriés (accessoires) sont utilisés.

- 1 Jante à trou central (centrage par trou central)
- 2 Ecrou à serrage rapide
- 3 Anneau de centrage pour jantes centrées par trou central
- 4 Anneau de centrage pour jantes fermées à assise de centrage
- 5 Jante fermée

### 7. Radtyp, Gewichteplatzierung und Radmaße eingeben

Zur Ermittlung der Unwucht müssen folgende Eingaben vorgenommen werden:

- **Radtyp**
- **Gewichteplatzierung** an der Felge
- Maße des Rades (**Nennbreite** und **Nenndurchmesser**)
- **Abstandsmaß** zwischen Maschine und linker Ausgleichsebene

Die einzugebenden Radmaße stehen meist auf der Felge (bei Standardrad in Zoll bzw. mm, bei TD- und TRX-Rad in mm). Der Felgendurchmesser steht auch auf den Reifen.

Zweckmäßigerweise die Felgenmaße vor dem Aufspannen des Rades feststellen.

#### Empfehlung

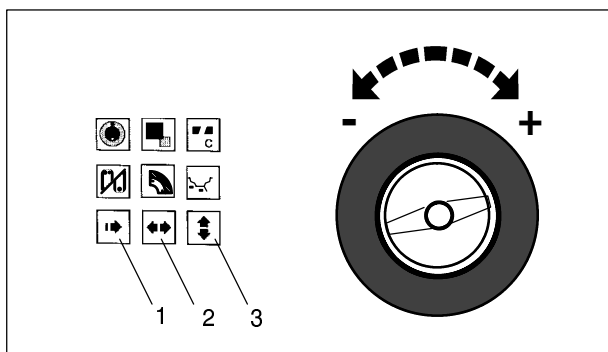
Die Felgenabmessungen über die geodata-Messarme erfassen, weil die Maße exakt erfasst werden und weil die Position von Klebegewichten nach dem Messlauf mit dem Auto-Stop-System (ASS) genau angesteuert werden kann.

Mit dem geodata-Breitenmessarm kann die Felgenbreite angestastet und automatisch übernommen werden.

Die manuelle Eingabe der Felgenbreite erfolgt durch Drücken und Halten der Funktionstaste (**Bild 29, Pos. 2**) und Drehen des Rades, bis auf der Anzeige der gewünschte Wert erscheint. Mit dem Loslassen der Funktionstaste ist der Wert eingegeben und gespeichert bis zur erneuten Eingabe.

Die Maßeingaben für das Abstandsmaß zwischen linker Ausgleichsebene/Maschine und für den Felgendurchmesser erfolgen in der Regel mit dem geodata-Messarm für Abstand und Durchmesser.

Sie können aber auch durch Drücken und Halten der Funktionstasten für Abstandsmaß und Durchmesser (**Bild 29, Pos. 1 und 3**) und Drehen des Rades erfolgen, bis auf der Anzeige der gewünschte Wert erscheint. Mit dem Loslassen der Funktionstaste sind die Werte eingegeben und gespeichert bis zur erneuten Eingabe.



29



### 7. Entry of wheel type, balancing mode and wheel size

For determination of unbalance the following inputs have to be made:

- **wheel type**
- **balancing mode** (weight fitting position on rim)
- wheel size (**nominal width** and **nominal diameter**)
- **distance** between machine and left correction plane

The wheel dimensions to be entered are usually given on the rim (in inches or mm on standard wheels, in mm on TD or TRX wheels). Rim diameter is also given on the tyre.

It is useful to find out rim size before the wheel is clamped on the machine.

#### Recommendation

Enter the rim dimensions using the geodata gauge arms because this allows an accurate detection of the dimensions and because the position for adhesive weights can be precisely located with the Auto-Stop-System (ASS) after the measuring run.

By means of the geodata width gauge arm the rim width can be measured and entered automatically.

Rim width is entered manually by pressing and holding the relative function key (**Fig. 29, item 2**) and rotating the wheel until the desired value is read out. On releasing the function key the input is retained until another input is made.

The distance between left correction plane/machine and the rim diameter are usually entered using the geodata gauge arm for distance and rim diameter.

The distance may also be entered by pressing and holding the relative function keys (**Fig. 29, items 1 and 3**) and rotating the wheel until the desired values are read out. On releasing the function key the input is retained until another input is made.

### 7. Entrée du type de roue, du mode d'équilibrage et des dimensions de roue

Pour déterminer le balourd, les entrées suivantes sont nécessaires:

- **type de roue** à traiter
- **mode d'équilibrage** (position des masses sur la jante)
- dimensions de la roue (**largeur et diamètre nominaux**)
- **écart** entre la machine et le plan de correction gauche

Les dimensions de roue à entrer sont la plupart du temps inscrites sur la jante (pour roue standard en pouces ou en mm, pour roue TD et TRX en mm). Le diamètre de la jante est porté sur le pneu.

Pour des raisons pratiques, déchiffrer les dimensions de la jante avant de serrer la roue.

#### Conseil

Saisir les dimensions de jante au moyen de les pignes de mesure geodata, car les dimensions peuvent être saisies avec précision et la position de masses adhésives peut être précisément approchée après la lancée de mesure à l'aide du système Auto-Stop (ASS).

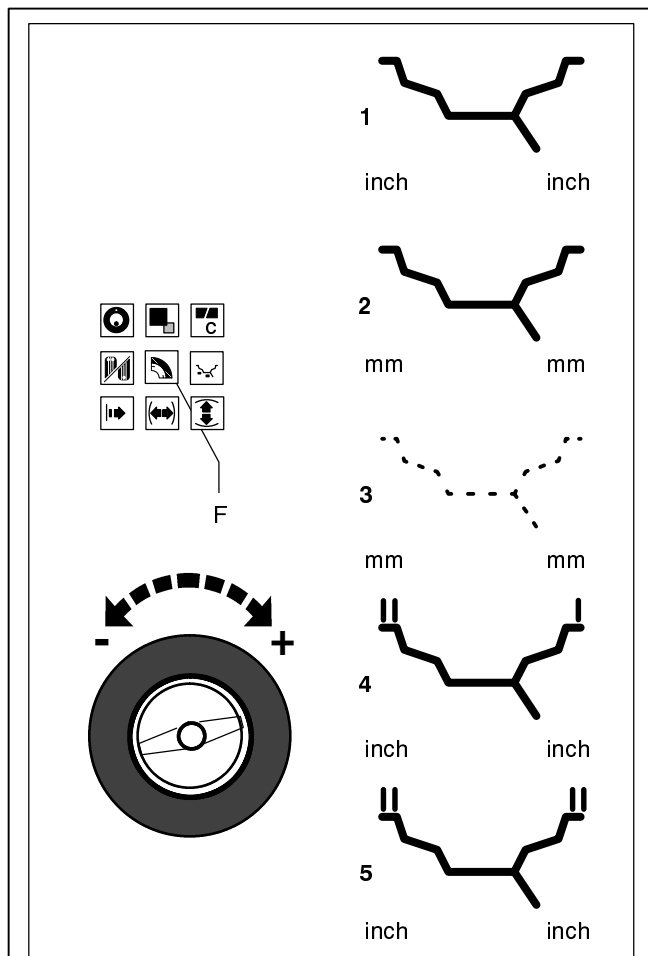
La pigne de mesure geodata de largeur permet de relever et mémoriser automatiquement la largeur de la jante.

L'entrée de la largeur de jante est effectuée manuellement en appuyant sur la touche de fonction relative (**Fig. 29, pos. 2**) en la maintenant appuyée et en tournant la roue, jusqu'à ce que la valeur souhaitée apparaisse sur l'affichage. Quand on relâche la touche de fonction, la valeur est entrée et mémorisée jusqu'à la prochaine entrée.

L'entrée de l'écart entre le plan de correction gauche/la machine et le diamètre s'effectue en règle générale au moyen de la pigne de mesure geodata pour écart et diamètre de jante.

Elle peut aussi s'effectuer en appuyant sur les touches de fonction relatives (**Fig. 29, pos. 1 et 3**), en les maintenant appuyées et en tournant la roue, jusqu'à ce que les valeurs souhaitées apparaissent sur l'affichage. Quand on relâche la touche de fonction, la valeur est entrée et mémorisée jusqu'à la prochaine entrée.

## Radtyp, Gewichteplatzierung und Radmaße eingeben



30

### 7.1 Radtyp eingeben

- Die Funktionstaste für Radtyp (**Bild 30, Pos. F**) drücken und halten, und das Rad drehen, um den gewünschten Radtyp einzustellen (Symbole - **Bild 30, Pos. 1 bis 5** werden angezeigt).
- Wird das gewünschte Symbol angezeigt, die Funktionstaste loslassen.

Der gewählte Radtyp bleibt erhalten, bis ein anderer gewählt bzw. Code C0 ausgeführt wird (siehe Kap. 10. Wahl der Funktionsweisen)

### Bild 30 Radtypen - Anzeigesymbole

- 1 Standardrad - Nennmaße in Zoll.  
Anzeige: Felgensymbol sichtbar - Maßeinheit **inch** angezeigt. Wahl der Gewichteplatzierung nor., Alu 1 bis Alu 5 möglich.
- 2 Standardrad - Nennmaße in mm - TD- oder TRX-Rad.  
Anzeige: Felgensymbol sichtbar - Maßeinheit **mm** angezeigt. Wahl der Gewichteplatzierung nor., Alu 1 bis Alu 5 möglich.
- 3 Istmaße zum Schwerpunkt der Ausgleichsgewichte.  
Anzeige: Es wird nur **mm** angezeigt, kein Felgensymbol. Keine Gewichteplatzierung wählbar.  
Für die linke und rechte Ausgleichsebene können voneinander abweichende Durchmesser eingegeben werden. Wird nach der Eingabe des ersten Durchmessers die zugehörige Funktionstaste für weniger als eine Sekunde losgelassen und erneut gedrückt, kann der Durchmesser für die zweite Ausgleichsebene eingegeben werden.
- 4 LLkw-Rad mit Flachbett - Nennmaße in Zoll, der Felgendurchmesser ist in ganzzahligen Zoll-Schritten angegeben (z. B. 14.0" / 15.0" usw.).  
Der Schwellwert zur Unterdrückung kleiner Unwuchten wird mit der Anwahl automatisch verdoppelt und die Auflösung der Unwuchtgrößenanzeige auf 10 g bzw. 2 g herabgesetzt.  
Anzeige: Felgensymbol mit Doppelstrich über dem linken und ein Strich über dem rechten Felgenhorn sichtbar - Maßeinheit **inch** angezeigt. Keine Gewichteplatzierung wählbar.
- 5 LLkw-Rad mit Steilschulterfelge 15° - Nennmaße in Zoll, der Felgendurchmesser ist in Ein-Zoll-Schritten angegeben, jeweils mit ,5 endend (z. B. 16,5" / 17,5").  
Der Schwellwert zur Unterdrückung kleiner Unwuchten wird mit der Anwahl automatisch verdoppelt und die Auflösung der Unwuchtgrößenanzeige auf 10 g bzw. 2 g herabgesetzt.  
Anzeige: Felgensymbol mit Doppelstrich über dem linken und dem rechten Felgenhorn sichtbar - Maßeinheit **inch** angezeigt. Die Gewichteplatzierung nor. und Alu 1 sind wählbar.

## Entry of wheel type, balancing mode and wheel size

### 7.1 Input of wheel type

- Press and hold the function key for wheel type (**Fig. 30, item F**) and rotate the wheel to set the desired wheel type (symbols - **Fig. 30, items 1 to 5** are read out).
- Release the function key as soon as the desired symbol is read out.

The chosen wheel type is retained until another type is chosen or until code C 0 is carried out (see § 10. Changing the modes of operation).

**Fig. 30** Wheel types - symbols shown on the display

- 1 Standard wheel - nominal data in inches.  
Display: Rim symbol is viewed - unit of measure is **inch**. It is possible to choose either of the balancing modes nor., Alu 1 to Alu 5.
- 2 Standard wheel - nominal data in mm - TD or TRX wheel.  
Display: Rim symbol is viewed - unit of measure is **mm**. It is possible to choose either of the balancing modes nor., Alu 1 to Alu 5.
- 3 Actual data on centre of gravity of the balance weights.  
Display: No rim symbol is viewed, only **mm**. It is not possible to choose a balancing mode.  
Different diameters can be entered for the left and right correction plane.  
If the relative function key is released for less than a second after entering the first diameter and then pressed again, the diameter for the second correction plane can be entered.
- 4 Light-truck wheel with flat base rim - nominal data in inches, rim diameter given in inch in integers (e.g. 14.0" / 15.0" etc.).  
The threshold value for suppression of minor unbalances is automatically doubled when this type is chosen and the resolution of the amount reading set to 10 g and 2 g respectively.  
Display: Rim symbol with double stroke above the left and single stroke above the right rim flange - unit of measure is **inch**. It is not possible to choose a balancing mode.
- 5 Light-truck wheel with 15° taper rim - nominal data in inches, rim diameter given in inch in .5 numbers (e.g. 16.5" / 17.5").  
The threshold value for suppression of minor unbalances is automatically doubled when this type is chosen and the resolution of the amount reading set to 10 g and 2 g respectively.  
Display: Rim symbol with double stroke above the left and above the right rim flange - unit of measure is **inch**. It is possible to choose either balancing mode nor. or Alu 1.

## Entrée du type de roue, du mode d'équilibrage et des dimensions de roue

### 7.1 Entrée du type de roue

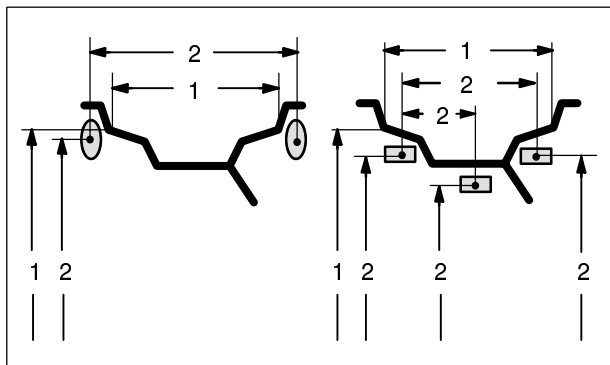
- Appuyer sur la touche de fonction pour type de roue (**Fig. 30, pos. F**), la maintenir appuyée et tourner la roue pour régler le type de roue désiré (symboles - **Fig. 30, pos. 1 à 5** sont affichées).
- Relâcher la touche de fonction dès que le symbole désiré est affiché.

Le type de roue sélectionné est mémorisé jusqu'à ce qu'un autre type soit sélectionné ou le code C 0 effectué (voir § 10. Sélection du mode de fonctionnement).

**Fig. 30** Types de roue - symboles d'affichage

- 1 Roue standard - données nominales en pouces (inch).  
Affichage: symbole de jante affiché - l'unité de mesure est **inch** (pouces). Il est possible de choisir entre les modes d'équilibrage nor., Alu 1 à Alu 5.
- 2 Roue standard - données nominales en mm - roue TD ou TRX  
Affichage: symbole de jante affiché - l'unité de mesure est **mm**. Il est possible de choisir entre les modes d'équilibrage nor., Alu 1 à Alu 5.
- 3 Valeurs réelles par rapport au centre de gravité des masses de compensation.  
Affichage: seulement en **mm**, pas de symbole de jante, pas de sélection de mode d'équilibrage.  
Des diamètres différents l'un de l'autre peuvent être entrés pour les plans de correction gauche et droit. Si, après l'entrée du premier diamètre, on relâche la touche de fonction correspondante pendant moins d'une seconde, on peut entrer le diamètre pour le deuxième plan de correction.
- 4 Roue de camionnette avec jante à base plate - données nominales en pouces, diamètre de jante en pouces en nombres entiers (ex: 14,0" / 15,0", etc.).  
La valeur limite pour la suppression de l'affichage de moindres balourds est doublée automatiquement quand ce type est choisi et la résolution de l'affichage de la grandeur du balourd est réduit à 10 g ou 2 g respectivement.  
Affichage: Symbole de jante avec double trait sur le rebord de jante gauche et un seul trait sur le rebord droit - l'unité de mesure est **inch** (pouces).
- 5 Roue de camionnette avec jante à base creuse seat 15° - données nominales en pouces, diamètre de jante en pouces en nombres finissant par ,5 (ex: 16,5" / 17,5", etc.).  
La valeur limite pour la suppression de l'affichage des faibles balourds est doublée automatiquement quand ce type est choisi et la résolution de l'affichage de la grandeur du balourd est réduit à 10g ou 2 g respectivement.  
Affichage: Symbole de jante avec double trait sur les rebords de jante gauche et droit - l'unité de mesure est **inch**. Il est possible de choisir entre les modes d'équilibrage nor. et Alu 1.

# Radtyp, Gewichteplatzierung und Radmaße eingeben



31

## 7.2 Gewichteplatzierung eingeben

Durch die Möglichkeit, bei einem Standardrad (Leichtmetallrad) verschiedene Ausgleichsgewichte zu verwenden (Federgewichte, Klebegewichte), ergeben sich wegen der damit verbundenen unterschiedlichen Gewichteplatzierungen an der Felge jeweils Differenzen zwischen den eingegebenen Felgennennmaßen und den tatsächlichen Ausgleichsmaßen.

Diese Differenzen werden durch die Wahl der Gewichteplatzierung bei der Ermittlung der Unwuchtwerte berücksichtigt. Aus diesem Grunde sind die Gewichteplatzierung und die Radmaße (Ausgleichsmaße) immer in engem Zusammenhang zu sehen.

**Bild 31** Mögliche Platzierung der Ausgleichsgewichte - Felgennennmaße / tatsächliche Ausgleichsmaße

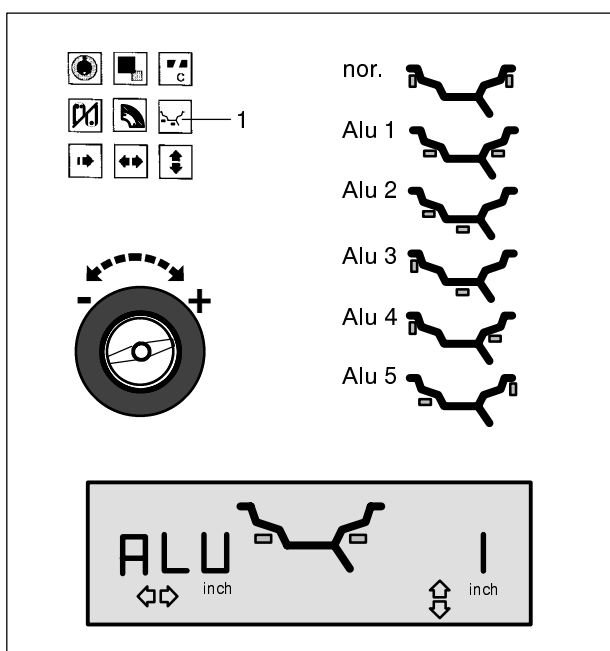
- 1 Felgennennmaße, die eingegeben werden
- 2 Tatsächliche Ausgleichsmaße (Gewichteschwerpunkt), die zur Ermittlung der Unwuchtwerte verwendet werden

Die Eingabe verschiedener Gewichteplatzierungen ist nur bei Radtyp 1 und 2 "Standardrad" (nor., Alu 1 bis Alu 5) und bei Radtyp 5 "15° LLkw-Steilschulterfelge" (nor. und Alu 1) möglich.

Die jeweils gewählte Möglichkeit wird auf der Anzeige am Felgensymbol (**Bild 32**) sowie bei gedrückter Alu-Taste in den Ziffernanzeigen (z. B. Alu 1) gezeigt.

- Die Alu-Taste (**Bild 32, Pos. 1**) drücken und halten, und Rad drehen, um die gewünschte Gewichteplatzierung einzustellen (Platzierung am Felgensymbol - **Bild 32**).
- Wird die gewünschte Gewichteplatzierung angezeigt, die Alu-Taste loslassen.

Die eingegebene Gewichteplatzierung bleibt erhalten, bis eine andere gewählt bzw. die Maschine ausgeschaltet wird.



32

**Bild 32** Felgensymbole mit Gewichteplatzierung

- nor.** Normale Gewichteplatzierung, Federgewichte an den Felgenhörnern - immer gesetzt nach dem Einschalten der Maschine
- Alu 1** Symmetrische Anbringung von Klebegewichten an den Felgenschultern
- Alu 2** Klebegewichte - verstecktes Klebegewicht in der Felgenschüssel angebracht, um das attraktive Erscheinungsbild von Leichtmetallrädern nicht zu stören oder um PAX-Räder auszuwuchten
- Alu 3** Federgewicht am linken Felgenhorn, Klebegewicht in der Felgenschüssel
- Alu 4** Federgewicht am linken Felgenhorn, Klebegewicht an der rechten Felgenschulter
- Alu 5** Federgewicht am rechten Felgenhorn, Klebegewicht an der linken Felgenschulter

## 7.2 Input of balancing modes

The use of different types of balance weights (balance clips, adhesive weights) on a standard (alloy) wheel and the resulting different fitting positions of the weights on the rim produce differences between the nominal rim data which have been entered and the actual correction dimensions.

These differences are automatically taken into account when the respective balancing mode is selected. For this reason the wheel size (correction data) and the balancing mode are always to be seen in close context.

**Fig. 31** Possible fitting positions of the balance weights - nominal rim data / actual correction data

- 1 Nominal rim dimensions to be entered
- 2 Actual correction data (centre of gravity of weights) which are used for determination of unbalance

The input of different balancing modes is only possible with wheel types 1 and 2, that is with 'standard wheels' (nor., Alu 1 to Alu 5) and with wheel type 5 '15° taper light-truck rim' (nor. and Alu 1).

The mode chosen is read out on the display, showing the relative rim symbol (**Fig. 32**), or on the digital displays when the Alu key is pressed (reading e.g. Alu 1).

- Press and hold the Alu key (**Fig. 32, item 1**) and rotate the wheel to set the desired balancing mode (weight fitting positions - **Fig. 32**).
- Release the Alu key as soon as the desired mode is read out.

The chosen balancing mode is retained until another mode is chosen, or until the machine is turned off.

**Fig. 32** Rim symbols showing weight fitting position

- |              |   |
|--------------|---|
| <b>nor.</b>  | Standard balancing mode where balance clips are attached to the rim flanges - always set when the machine is turned on                                    |
| <b>Alu 1</b> | Symmetric fitting of adhesive weights to the bead seats   |
| <b>Alu 2</b> | Adhesive weights - hidden adhesive weight attached in the rim disc so as not to impair the decorative appearance of alloy wheels or to balance PAX wheels |
| <b>Alu 3</b> | Balance clip fitted on left rim flange, adhesive weight attached in hidden position in the rim disc   |
| <b>Alu 4</b> | Balance clip fitted on left rim flange, adhesive weight attached to right bead seat   |
| <b>Alu 5</b> | Balance clip fitted on right rim flange, adhesive weight attached to left bead seat   |

## 7.2 Entrée du mode d'équilibrage

La possibilité d'utilisation de différents types de masses d'équilibrage (masses à ressort, masses adhésives) pour une roue standard (en alliage léger) et les différentes positions de fixation sur la jante ont pour conséquence des différences entre les dimensions de jante nominales qui ont été entrées et les dimensions de correction effectives.

Ces différences sont prises en considération pour déterminer les valeurs de balourd pour le mode d'équilibrage choisi. Pour cette raison, il faut toujours considérer les dimensions de roue (dimensions de correction) et le mode d'équilibrage dans un rapport étroit.

**Fig. 31** Position de fixation des masses - dimensions de jante nominales / dimensions de correction effectives

- 1 Dimensions de jante nominales qui sont entrées
- 2 Dimensions de correction effectives (centre de gravité des masses) utilisées pour la détermination du balourd

L'entrée de différents modes d'équilibrage n'est possible que pour les types de roue 1 et 2, donc les 'roues standard' (nor., Alu 1 à Alu 5) et le type de roue 5 'jante de camionnette à base creuse seat 15°' (nor. et Alu 1).

Le mode sélectionné est affiché sur l'afficheur, signalant le symbole de jante relatif (**Fig. 32**) ou sur les afficheurs numériques quand la touche Alu est appuyée (ex: Alu 1).

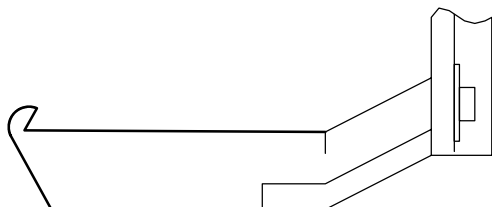
- Appuyer sur la touche Alu (**Fig. 32, pos. 1**), la maintenir appuyée et tourner la roue pour régler le mode d'équilibrage désiré (position de fixation des masses, symbole de jante - **Fig. 32**).
- Relâcher la touche Alu dès que le symbole désiré est affiché.

Le mode d'équilibrage sélectionné est mémorisé jusqu'à ce qu'un autre mode soit sélectionné ou que la machine soit débranchée.

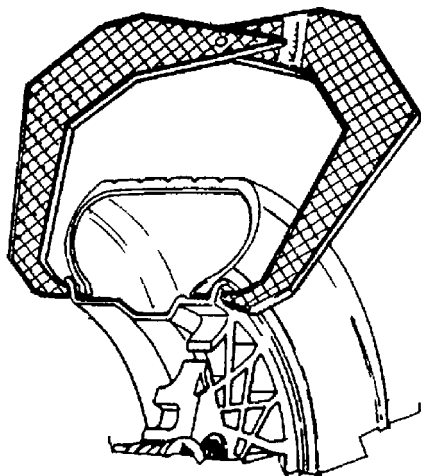
**Fig. 32** Symboles de jante montrant les positions de fixation des masses

- |              |  |
|--------------|--|
| <b>nor.</b>  | Mode d'équilibrage standard où les masses à ressort sont fixées sur les rebords de jante - toujours réglé quand la machine est mise en circuit                                       |
| <b>Alu 1</b> | Fixation symétrique de masses adhésives sur les assises du pneu  |
| <b>Alu 2</b> | Masses adhésives - masse adhésive cachée fixée dans le disque de jante pour ne pas nuire à l'aspect extérieur décoratif des jantes en alliage léger ou pour équilibrer les roues PAX |
| <b>Alu 3</b> | Masse à ressort sur le rebord gauche de la jante, masse adhésive fixée dans le disque de jante   |
| <b>Alu 4</b> | Masse à ressort sur le rebord gauche de la jante, masse adhésive fixée sur l'assise droite du pneu   |
| <b>Alu 5</b> | Masse à ressort sur le rebord droit de la jante, masse adhésive fixée sur l'assise gauche du pneu  |

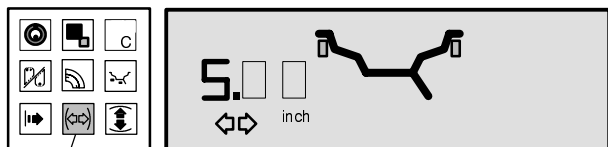
## Radtyp, Gewichtepplatzierung und Radmaße eingeben



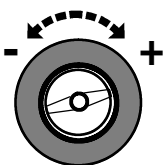
33



34



1



35

### 7.3 Radmaße für den Standardausgleich eingeben

Werden mehrere Räder gleicher Radart und mit gleichen Nennmaßen ausgewuchtet, müssen die Radmaße nur beim ersten Rad eingegeben werden. Die Eingaben bleiben so lange gespeichert, bis eine neue Eingabe erfolgt.

#### 7.3.1 Felgenbreite ermitteln und eingeben

##### Wichtiger Hinweis

Die Felgenbreite muss immer eingegeben werden. Die OK-Anzeige und die Empfehlung zum Laufruhoptimieren sowie die Durchführung der Laufruhoptimierung funktionieren nur exakt, wenn die Felgenbreite korrekt eingegeben wurde.

##### Automatische Ermittlung der Felgenbreite mit dem geodata-Breitenmessarm

- Den geodata-Breitenmessarm am Radschutz nach unten bewegen, an die Felge heranführen und den Tastkopf (**Bild 33**) am Felgenhorn anlegen und halten.

Nach kurzer Zeit ertönt ein akustisches Signal und die Radauswuchtmaschine speichert automatisch das ermittelte Maß für die Felgenbreite.

- Den Messarm in seine Ruhelage zurücklegen.

Die Felgenbreite kann durch Drücken der zugehörigen Funktionstaste (**Bild 35, Pos. 1**) wieder angezeigt werden.

##### Manuelle Eingabe der Felgenbreite

Ist die Felgenbreite nicht erkennbar, kann sie bei Standardfelgen mit dem als Option erhältlichen Felgenbreitentaster abgetastet werden (**Bild 34** - Mat.-Nr. 2900 007).

##### Bild 35 Eingabe der Felgenbreite (Nennmaß inch / mm)

- Für die Eingabe der Felgenbreite die zugeordnete Funktionstaste (**Bild 35, Pos. 1**) drücken und halten.
- Bei gedrückter Taste durch Drehen des Rades das gewünschte Maß auf der Anzeige einstellen, und die Taste loslassen.

Die Felgenbreite bleibt bis zur Anzeige der Unwuchtwerte eingeblendet.

- Nach abgeschlossener Maßeingabe kann der Messlauf eingeleitet werden.

### 7.3 Input of wheel dimensions for the standard balancing mode

If several wheels of the same wheel type and with identical nominal wheel size are balanced in succession, it is only necessary to enter the data for the first wheel. It will remain stored until new entries are made.

#### 7.3.1 Determination and input of rim width

##### Important

Input of rim width is always necessary. The OK indication and recommendation for optimisation, as well as the optimisation procedure itself, will only be accurate if the rim width has been correctly entered.

##### Automatic determination of rim width using the geodata width gauge arm

- Pull the geodata width gauge arm down, apply the gauge head (**Fig. 33**) on the rim flange, and hold in that position.

Within short an audible signal confirms that the rim width has been stored automatically.

- Re-place the gauge arm in its home position.

Upon operation of the relative function key (**Fig. 35, item 1**) the rim width can be read out once again.

##### Manual input of rim width

If rim width is not given on the rim, it can be measured on standard rims using the optional rim width callipers (**Fig. 34** - Ref. no. 2900 007).

**Fig. 35** Input of rim width (nominal size in inch / mm)

- To enter the rim width, press and hold the relative function key (**Fig. 35, item 1**).
- Rotate the wheel while the key is pressed in order to set the required dimension on the display, and then release the key.

The rim width will be shown until the unbalance values are displayed.

- On completion of the input the measuring run can be started.

### 7.3 Entrée des dimensions de roue pour l'équilibrage standard

Si plusieurs roues du même type et de valeurs nominales identiques sont équilibrées, les dimensions de la roue ne doivent être entrées que pour la première roue. Les entrées restent mémorisées jusqu'à ce qu'une nouvelle entrée soit effectuée.

#### 7.3.1 Déterminer et entrer la largeur de la jante

##### Remarque importante

La largeur de la jante doit toujours être entrée. L'affichage OK, l'invitation à effectuer une lancée d'optimisation, ainsi que son exécution, ne fonctionnent exactement que si la largeur de la jante a été entrée correctement.

##### Détermination automatique de la largeur de jante à l'aide de la pige de mesure geodata de largeur

- Retirer la pige de mesure geodata de largeur de la jante et approcher la tête de pige (**Fig. 33**) du rebord de la jante ; maintenir la pige dans cette position.

Après quelques secondes, un signal acoustique confirme que la largeur de la jante a été mémorisé automatiquement.

- Remettre la pige en position de repos.

La largeur de la jante peut être affichée à nouveau en appuyant sur la touche de fonction (**Fig. 35, pos. 1**) correspondante.

##### Entrée manuelle de largeur de la jante

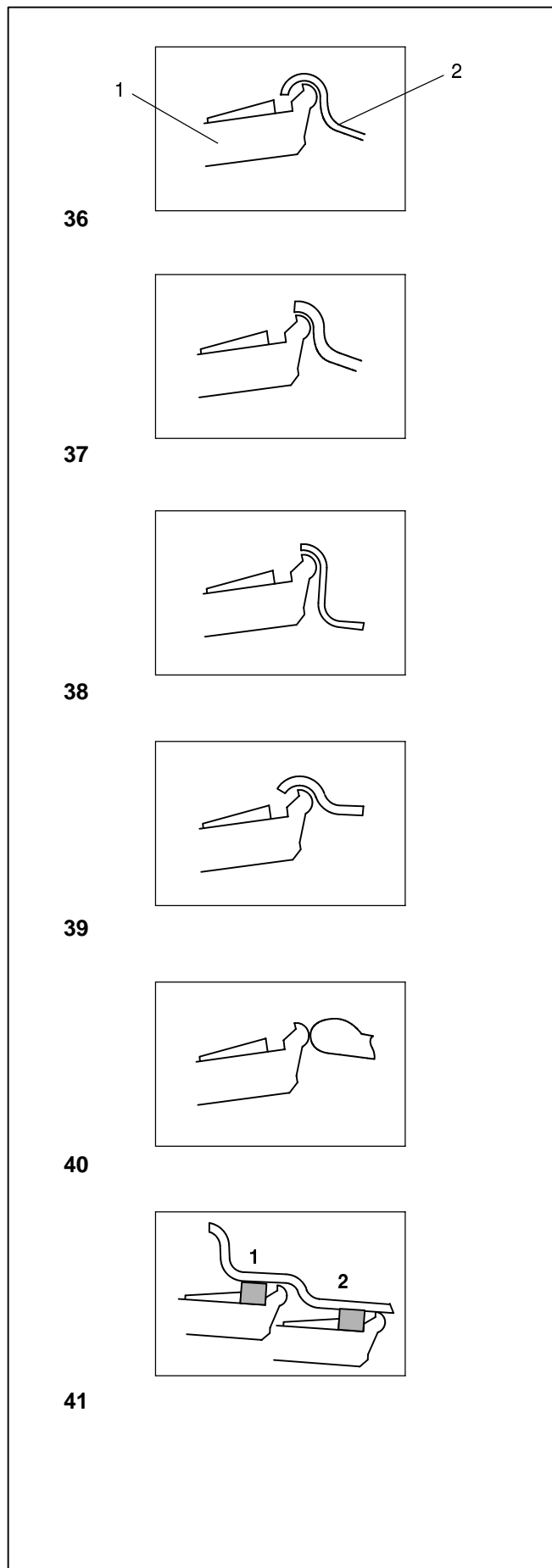
Si on ne peut pas reconnaître la largeur de la jante, cette dernière, s'il s'agit d'une jante standard, peut être palpée avec un palpeur de largeur de jante qui est disponible en option (**Fig. 34** - No. de référence 2900 007).

**Fig. 35** Entrée de largeur de jante (valeur nominale pouce/mm)

- Pour entrer la largeur de la jante, appuyer sur la touche de fonction correspondante (**Fig. 35, pos. 1**) et la maintenir appuyée.
- La touche étant appuyée, régler la valeur souhaitée sur l'affichage en tournant la roue et relâcher la touche.

La largeur de jante reste affichée jusqu'à l'affichage des valeurs de balourd.

- Quand l'introduction des valeurs est achevée, la lancée de mesure peut être initialisée.



## 7.3.2 Antastpositionen an den verschiedenen Radtypen

Um die Unwucht möglichst in nur einem Messlauf zu ermitteln, ist es notwendig, die Felgenabmessungen korrekt einzugeben. Deshalb das Antasten mit der Messtastspitze an der Felgenkontur bzw. an der gewählten Gewichteplatzierung sorgfältig und entsprechend den Abbildungen vornehmen. Maßabweichungen führen zu Messwertabweichungen und so zu ungenauem Auswuchtergebnis.

Die Bilder 36 bis 41 zeigen die korrekten Antastpositionen (ohne bzw. mit Klebegewicht) der Messtastspitze an den verschiedenen Felgen und für verschiedene Gewichteplatzierungen.

**Bild 36** Standardrad - Stahlfelge

- 1 Messtastspitze
- 2 Felge

**Bild 37** Standardrad - Leichtmetallfelge

**Bild 38** LLkw-Rad - Flach- oder Tiefbettstahlfelge

**Bild 39** LLkw-Rad - Steilschulter-Stahlfelge

**Bild 40** LLkw-Rad - Steilschulter-Leichtmetallfelge

**Bild 41** Leichtmetallrad - Klebegewichte

- 1 Linke Ausgleichsebene, erster Antastvorgang
- 2 Rechte Ausgleichsebene, zweiter Antastvorgang



### 7.3.2 Gauge head application on various wheel types

In order to be able to determine unbalance in a single measuring run, the rim dimensions have to be entered correctly. Therefore proceed with utmost care and as shown in the figures when applying the gauge head on the rim in the desired weight fitting position. Incorrect application will result in deviations of measured values and consequently inaccurate results of the measuring run.

Fig. 36 to 41 show correct application (with and without adhesive weight) of the gauge head on various rims and for various weight fitting positions.

**Fig. 36** Standard wheel - Steel rim

- 1 Gauge head
- 2 Rim

**Fig. 37** Standard wheel - Alloy rim

**Fig. 38** Light-truck wheel - Flat-base or drop-centre steel rim

**Fig. 39** Light-truck wheel - 15° taper steel rim

**Fig. 40** Light-truck wheel - 15° taper alloy rim

**Fig. 41** Alloy wheel - Adhesive weights

- 1 Left correction plane, first application position
- 2 Right correction plane, second application position

### 7.3.2 Positions de palpation sur les divers types de roue

Afin de déterminer le balourd si possible en une seule lancée de mesure, il est nécessaire d'entrer correctement les dimensions de jante. C'est pourquoi il faut effectuer le palpation avec le plus grand soin, avec la tête de pige sur le contour de la jante ou à l'emplacement prévu pour la masse, suivant les illustrations. Des divergences de dimensions mènent à des divergences de valeurs mesurées et donc à un résultat d'équilibrage imprécis.

Les Fig. de 36 à 41 indiquent les positions de palpation correctes (sans ou avec masses adhésives) de la tête de pige sur les différentes jantes et pour divers modes d'équilibrage.

**Fig. 36** Roue standard - Jante en acier

- 1 Tête de pige
- 2 Jante

**Fig. 37** Roue standard - Jante en alliage léger

**Fig. 38** Roue de camionnette - Jante en acier à base plate ou creuse

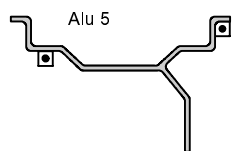
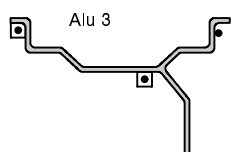
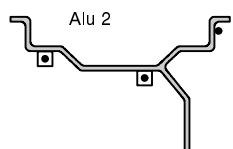
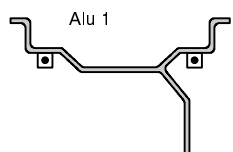
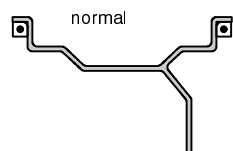
**Fig. 39** Roue de camionnette - Jante base creuse seat à 15°, en acier

**Fig. 40** Roue de camionnette - Jante base creuse seat à 15°, en alliage léger

**Fig. 41** Roue en alliage léger - Masses adhésives

- 1 Plan de correction gauche, premier processus de palpation
- 2 Plan de correction droit, deuxième processus de palpation

## Radtyp, Gewichteplatzierung und Radmaße eingeben



42

Mit dem geodata-Messarm für Abstand und Durchmesser kann der Abstand und der Durchmesser der Ausgleichspositionen abgetastet und automatisch übernommen werden.

Mit dem geodata-Breitenmessarm kann bei allen Gewichteplatzierungen am rechten Felgenhorn bzw. an der rechten Felgenschulter die Felgenbreite angetastet und automatisch übernommen werden.

**Bild 42** zeigt die korrekten Antastpositionen (ohne bzw. mit Klebegewicht) für verschiedene Gewichteplatzierungen. Je nach Radtyp oder Gewichteplatzierung müssen zwei bzw. drei Positionen angetastet werden.

**normal** Normale Gewichteplatzierung, Federgewichte an den Felgenhörnern - immer nach dem Einschalten der Maschine aktiviert

**Alu 1** Symmetrische Anbringung von Klebegewichten an den Felgenschultern

**Alu 2** Klebegewichte - Klebegewicht an Felgenschulter, verstecktes Klebegewicht in der Felgenschüssel; beim Auswuchten werden die Ausgleichsebenen für die Klebegewichte von der Maschine vorgegeben

**Alu 3** Federgewicht am linken Felgenhorn, Klebegewicht in der Felgenschüssel; beim Auswuchten wird die Ausgleichsebene für das Klebegewicht von der Maschine vorgegeben

**Alu 4** Federgewicht am linken Felgenhorn, Klebegewicht an der rechten Felgenschulter

**Alu 5** Federgewicht am rechten Felgenhorn, Klebegewicht an der linken Felgenschulter

- Antastpunkt
- Gewichteposition
- ◻ Antastpunkt = Gewichteposition

## Entry of wheel type, balancing mode and wheel size

## Entrée du type de roue, du mode d'équilibrage et des dimensions de roue

By means of the geodata gauge arm for distance and rim diameter the distance between left correction plane/machine and the rim diameter can be measured and entered automatically.

By means of the geodata width gauge arm the rim width can be scanned at the right-hand rim flange or right-hand bead seat and automatically entered in all balancing modes.

**Fig. 42** shows correct application (with and without adhesive weight) of the geodata gauge head on various rims and for various weight fitting positions. There are either one, or two positions where the gauge head has to be applied, function of wheel type and balancing mode.

**normal** Standard balancing mode where balance clips are attached to the rim flanges - always set when the machine is turned on

**Alu 1** Symmetric fitting of adhesive weights to the bead seats

**Alu 2** Adhesive weights - adhesive weight on bead seat, hidden adhesive weight attached in the rim disc: the correction planes for the adhesive weights are determined automatically by the machine

**Alu 3** Balance clip fitted on left rim flange, adhesive weight attached in hidden position in the rim disc; the correction plane for the adhesive weight is determined automatically by the machine

**Alu 4** Balance clip fitted on left rim flange, adhesive weight attached to right bead seat

**Alu 5** Balance clip fitted on right rim flange, adhesive weight attached to left bead seat

- Point of application of gauge arm
- Given weight position
- Point of application of gauge arm = weight position

La pige de mesure geodata pour écart et diamètre de jante permet de relever et mémoriser automatiquement l'écart entre le plan de correction gauche/la machine et le diamètre de jante.

La pige de mesure geodata de largeur de la jante permet pour tous les modes d'équilibrage de relever la largeur de la jante au niveau du rebord de jante droit et/ou de l'assise droite du pneu ; ladite largeur est ensuite mise en mémoire.

La **Fig. 42** indique les positions de palpation correctes (sans ou avec masses adhésives) de la tête de pige geodata sur les différentes jantes et pour divers modes d'équilibrage. Suivant le type de roue ou le mode d'équilibrage, une ou deux positions doivent être palpées.

**normal** Mode d'équilibrage standard où les masses à ressort sont fixées sur les rebords de jante - toujours activé quand la machine est mise en circuit

**Alu 1** Fixation symétrique de masses adhésives sur les assises du pneu

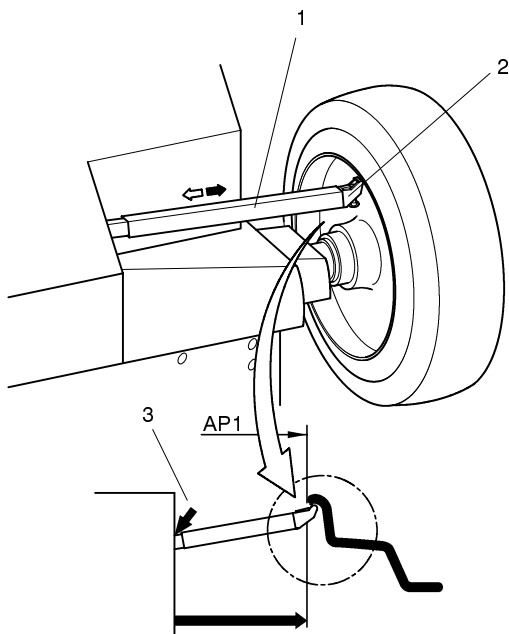
**Alu 2** Masses adhésives - Masse adhésive sur l'assise du pneu, masse adhésive cachée dans le disque de jante; pendant l'équilibrage, les plans de correction pour ces masses sont déterminés par la machine

**Alu 3** Masse à ressort sur le rebord gauche de la jante, masse adhésive fixée dans le disque de la jante; pendant l'équilibrage, le plan de correction pour la masse adhésive est déterminé par la machine

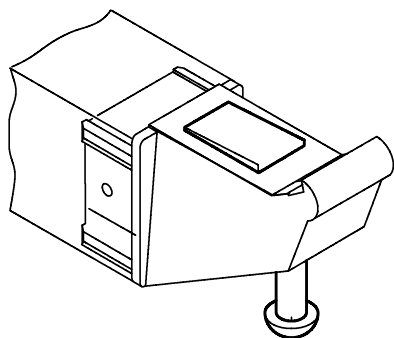
**Alu 4** Masse à ressort sur le rebord gauche de la jante, masse adhésive fixée sur l'assise droite du pneu

**Alu 5** Masse à ressort sur le rebord droit de la jante, masse adhésive fixée sur l'assise gauche du pneu

- Point de palpation
- Position de placement donnée de la masse d'équilibrage
- Point de palpation = position de placement



43



44

### 7.3.3 Abstandsmaß und Durchmesser ermitteln

Mit dem geodata-Messarm für Abstand und Durchmesser werden das Abstandsmaß zwischen Maschine und linker Ausgleichsebene sowie der Felgennenn- bzw. der Ausgleichsdurchmesser abgetastet.

Der geodata-Messarm ermöglicht es, die Ausgleichsebenen und die wirksamen Ausgleichsdurchmesser für Klebegewichte an den Felgenschultern und für sogenannte versteckte Gewichte exakt zu erfassen.

Die Ausgleichsmaße werden durch Abzug oder durch Hinzufügen von gemittelten Korrekturmaßen aus den Nennmaßen hergeleitet.

**Bild 43** Geodata-Messarm für Abstand und Durchmesser

- 1 Geodata-Messarm mit Tastkopf
- 2 Tastkopf
- 3 Ablesekante für Abstandsmaß

Die Maßeingabe für das Abstandsmaß zwischen linker Ausgleichsebene und Maschine sowie für den Felgendurchmesser erfolgt in der Regel mit dem integrierten geodata-Messarm durch automatische Übernahme der Messwerte. Sie kann aber auch durch Drücken und Halten der Menütasten für Felgendurchmesser und Abstandsmaß und Drehen des Rades erfolgen, bis auf der Anzeige der gewünschte Wert erscheint.

### Automatische Ermittlung des Abstandsmaßes und des Durchmessers

#### Eingabe bei Federgewichten (Gewichteplatzierung nor.)

- Den geodata-Messarm für Abstand und Durchmesser (**Bild 43, Pos.1**) aus dem Gehäuse herausziehen und entsprechend dem Radtyp an die Felge heranführen (**Bilder 36 bis 41**).
- Die Messtastspitze (**Bild 43, Pos. 2** und **Bild 44**) wie im **Bild 43** gezeigt am Felgenhorn anlegen und halten.

Nach kurzer Zeit ertönt ein akustisches Signal und die Radauswuchtmaschine speichert automatisch die ermittelten Maße für Abstand und Durchmesser.

- Den Messarm in seine Ruhelage zurücklegen.

Der Felgendurchmesser wird angezeigt. Das Abstandsmaß kann durch Drücken der zugehörigen Funktionstaste (**Bilder 47 und 48**) wieder angezeigt werden.

### Hinweis

Wenn eine Gewichteplatzierung falsch angetastet wurde und nochmal angetastet werden soll:

- STOP-Taste drücken, um die eingespeicherten Antastpositionen zu löschen und bei der ersten Antastposition mit dem Antasten beginnen.

### 7.3.3 Determination of distance and diameter

The geodata gauge arm for distance and diameter is used to enter the distance between machine and left correction plane, and the nominal rim diameter/correction diameter.

The geodata gauge arm allows exact determination of the correction planes and actual correction diameters of adhesive weights attached to the bead seats and of hidden weights.

The correction dimensions are derived from the nominal dimensions by subtraction or addition of mean correction values.

**Fig. 43** Geodata gauge arm for distance and rim diameter

- 1 Geodata gauge arm with gauge head
- 2 Gauge head
- 3 Reference edge for distance reading

The distance between left correction plane and machine and the rim diameter are usually entered automatically using the integrated geodata gauge arm, but may also be entered by pressing and holding the menu keys for rim diameter and distance and rotating the wheel until the desired value is read out.

### Automatic determination of distance and diameter

#### Input for balance clips (balancing mode nor.)

- Pull the geodata gauge arm for distance and diameter (**Fig. 43, item 1**) out of the cabinet, depending on wheel type (**Fig. 36 to 41**).
- Apply the gauge head (**Fig. 43, item 2** and **Fig. 44**) on the rim flange as shown in **Fig. 43**, and hold in that position.

Within short an audible signal confirms that distance and rim diameter have been stored automatically.

- Re-place the gauge arm in its home position.

Upon operation of the relative function key (**Fig. 47** and **48**) the distance and the diameter can be read out once again.

### Note

If an incorrect weight fitting position was entered and is to be determined once more:

- Press the STOP key to cancel the stored positions and to repeat the process at the first application position.

### 7.3.3 Déterminer l'écart et diamètre de jante

La pige de mesure geodata pour l'écart et diamètre de jante permet de palper l'écart entre la machine et le plan de correction gauche, ainsi que le diamètre nominal de jante ou le diamètre de correction.

La pige de mesure geodata permet de saisir précisément les plans de correction et les diamètres de correction efficaces pour les masses adhésives sur les assises du pneu et pour les masses cachées.

Les valeurs d'équilibrage sont dérivées par déduction ou addition de valeurs de correction moyennes des valeurs nominales.

**Fig. 43** Pige de mesure geodata pour écart et diamètre de jante

- 1 Pige de mesure geodata avec tête de pige
- 2 Tête de pige
- 3 Rebord de lecture pour valeur d'écart

L'entrée de la valeur d'écart entre le plan de correction gauche et la machine, ainsi que du diamètre de jante, s'effectue en règle générale à l'aide de la pige de mesure geodata par reprise automatique des valeurs mesurées; elle peut aussi s'effectuer en appuyant sur les touches de fonction pour diamètre de jante et écart, en les maintenant appuyées et en tournant la roue, jusqu'à ce que la valeur souhaitée soit affichée.

### Determination automatique de l'écart et du diamètre de jante

#### Entrée pour les masses à ressort (mode d'équilibrage nor.)

- Retirer la pige de mesure geodata pour l'écart et diamètre (**Fig. 43, pos.1**) du bâti et approcher la pige en fonction du type de roue (**Fig. 36 à 41**).
- Placer la tête de pige (**Fig. 43, pos. 2** et **Fig. 44**) contre le rebord de la jante comme illustré à la **Fig. 43**; maintenir la pige dans cette position.

Après quelques secondes, un signal acoustique confirme que l'écart et le diamètre ont été mémorisés automatiquement.

- Remettre la pige en position de repos.

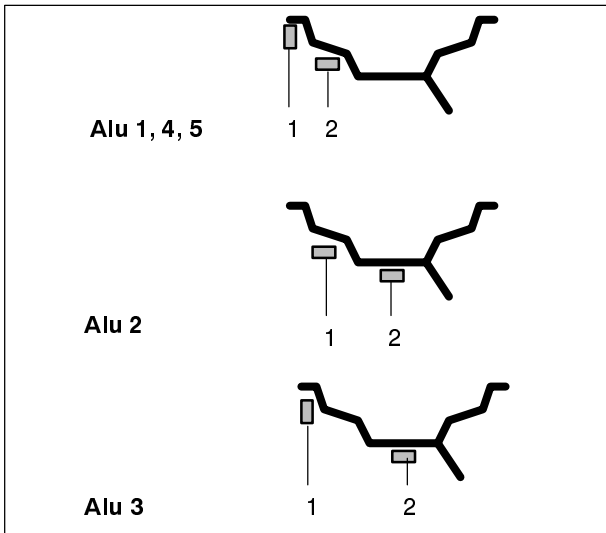
Les valeurs d'écart et du diamètre de jante peuvent être affichées à nouveau en appuyant sur la touche de fonction (**Fig. 47** et **48**) correspondante.

### Remarque

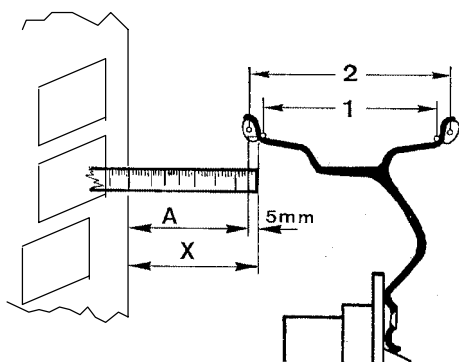
Si une erreur de palpation de la position de masse a été commise et si le palpation doit être répété:

- Appuyer sur la touche STOP pour effacer les position de palpation mémorisées et recommencer le palpation à la première position de palpation.

## Radtyp, Gewichtepplatzierung und Radmaße eingeben



45



46

### Eingabe bei Klebegewichten (nur Gewichtepplatzierung Alu 1-5)

- Zum Antasten der ersten Position ein Klebegewicht mit Schutzfolie nach oben in die Gewichtepplatzierung der Messstastspitze einklemmen (Bild 44).
- Den geodata-Messarm für Abstand und Durchmesser an die erste Antastposition (Bild 45, Pos. 1) heranführen und halten, bis ein Tonsignal ertönt.

**Bild 45, Pos. 1** Erste Antastposition

**Alu 1, 3, 4, 5:** Mit Messstastspitze am Felgenhorn  
**Alu 2:** Mit eingeklemmtem Gewicht an der Felgenschulter

- Zum Antasten der zweiten Position den geodata-Messarm für Abstand und Durchmesser an die je nach gewählter Gewichtepplatzierung zweite Antastposition (z. B. Bild 45, Alu 2, Pos. 2) führen und dort halten, bis ein Tonsignal ertönt.

**Bild 45, Pos. 2** Zweite Antastposition

**Alu 1, 4, 5** Mit eingeklemmtem Gewicht an der Felgenschulter

**Alu 2, 3** Mit eingeklemmtem Gewicht an gewünschter Felgenposition (verstecktes Gewicht)

In der Anzeige wird der ermittelte Abstand zwischen den beiden Messebenen (= tatsächliche Ausgleichsbreite) gezeigt.

### Manuelle Eingabe des Abstandsmaßes

Wenn die automatische Ermittlung des Abstandsmaßes nicht möglich ist (Fehlermeldung E 92), kann das Abstandsmaß manuell ermittelt werden.

**Bild 46** Ermitteln des Abstands durch Abmessen

**X** Abstand zwischen Gehäusedeckelkante und Felge  
**A** Gemessenes Maß X minus 5 mm  
= Einzugebendes Maß A

**1** Felgennennbreite, je nach Radtyp in Zoll oder in mm  
**2** Tatsächliche Ausgleichsbreite

Bei der Verwendung von Klebegewichten legt die Elektronik für die Messung der Unwucht die tatsächliche Ausgleichsbreite zugrunde. Wenn die Felgenabmessungen über den Messstastarm eingegeben werden, berechnet die Elektronik die tatsächliche Ausgleichsbreite mit Hilfe von Korrekturfaktoren.

- Abstand X (Bild 46) zwischen Gehäusedeckelkante und Felge messen.
- Das gemessene Maß X minus 5 mm ergibt das einzugebende Maß A.

## Entry of wheel type, balancing mode and wheel size

## Entrée du type de roue, du mode d'équilibrage et des dimensions de roue

### Input for adhesive weights (only balancing modes Alu 1 - 5)

- For application in the first position clamp an adhesive weight in the weight holder of the gauge head with the cover film of the weight being in top position (Fig. 44).
- Approach the geodata gauge arm to the first application position (Fig. 45, item 1) and hold in that position until an audible signal is given.

**Fig. 45, item 1** First application position

**Alu 1, 3, 4, 5:** Gauge head on rim flange  
**Alu 2:** Weight clamped in weight holder of gauge head and applied on bead seat

- For application in the second position apply the geodata-gauge arm in the second position according to the chosen balancing mode (e. g. Alu 2, Fig. 45, item 2) and hold in that position until an audible signal is given.

**Fig. 45, item 2** Second application position

**Alu 1, 4, 5** Weight clamped in weight holder of gauge head and applied on bead seat  
**Alu 2, 3** Weight clamped in weight holder of gauge head and applied in desired position on the rim (hidden weight)

The display reads the distance between the two measurement planes (= actual correction width).

### Manual input of distance rim/machine

If automatic determination of the distance rim/machine is not possible (error code E 92), the distance can be determined manually .

**Fig. 46** Determining distance by measurement

**X** Distance between cabinet cover edge and rim  
**A** Value X (as measured) less 5 mm = Value A to be entered  
**1** Nominal rim width in inch or mm, depending on wheel type  
**2** Actual correction width  
When using adhesive weights, the electronic unit uses the actual correction width for the unbalance measurement. If the rim dimensions are entered via the gauge arm, the electronic unit calculates the actual correction width by considering an internal corrective term.

- Measure the distance X (Fig. 46) between cabinet cover edge and rim.
- The measured distance X minus 5 mm is the required input A.

### Entrée pour masses adhésives (seulement pour modes d'équilibrage Alu 1 - 5)

- Pour palper la première position, coincer une masse adhésive avec film de protection vers le haut dans le portemasse de la pign (Fig. 44).
- Approcher la pign de mesure geodata de la première position de palpation (Fig. 45, pos.1) et l'y maintenir jusqu'à ce qu'un signal sonore retentisse.

**Fig. 45, pos. 1** Première position de palpation

**Alu 1, 3, 4, 5:** Avec la tête de pign sur le rebord de la jante  
**Alu 2:** Avec la masse appliquée sur l'assise du pneu

- Pour palper la deuxième position, amener la pign de mesure geodata en deuxième position de palpation suivant le mode d'équilibrage sélectionné (p. ex. Alu 2, Fig. 45, pos.2) et l'y maintenir, jusqu'à ce qu'un signal acoustique retentisse.

**Fig. 45, pos. 2** Deuxième position de palpation

**Alu 1, 4, 5** Avec masse appliquée sur l'assise du pneu  
**Alu 2, 3** Avec masse appliquée dans la position de la jante souhaitée (masse cachée).

L'écart calculé entre les deux plans de mesure (= largeur de correction effective) est affiché.

### Entrée manuelle de l'écart

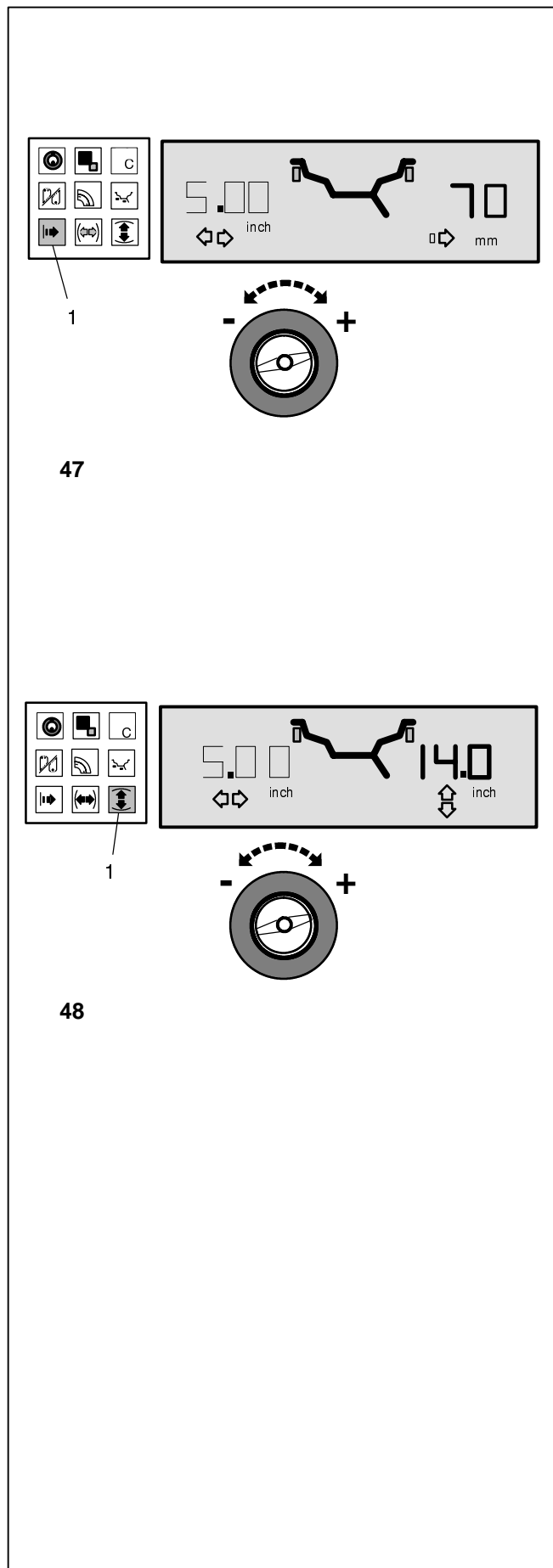
S'il est impossible de relever automatiquement la valeur de l'écart (message d'erreur E 92), les modes d'équilibrage permettent de le déterminer manuellement.

**Fig. 46** Saisir l'écart en mesurant

**X** Ecart entre le rebord du couvercle du châssis et la jante  
**A** Valeur X mesurée moins 5 mm = Valeur A à entrer  
**1** Largeur nominale de jante, suivant le type de roue en pouces ou en mm  
**2** Largeur de correction effective  
En cas d'utilisation de masses adhésives, l'unité électronique, pour la mesure du balourd, se base sur la largeur de correction effective. Si les dimensions de jante sont entrées par l'intermédiaire de la pign de mesure, l'unité électronique calcule la largeur de correction effective à l'aide de coefficients de correction.

- Mesurer l'écart X (Fig. 46) entre le rebord du couvercle du châssis et la jante.
- Valeur X mesurée moins 5 mm = Valeur A à entrer.

## Radtyp, Gewichteplatzierung und Radmaße eingeben



- Funktionstaste für das Abstandsmaß (**Bild 47, Pos. 1**) drücken und halten.

Auf der Anzeige werden die Symbole für Abstand und mm eingeblendet.

- Bei gedrückter Taste durch Drehen des Rades den vorher errechneten Abstand eingeben.
- Nach der Eingabe Funktionstaste loslassen.

Das Abstandsmaß kann durch Drücken der zugehörigen Funktionstaste wieder angezeigt werden.

### 7.3.4 Felgendurchmesser ermitteln und eingeben

#### Manuelle Eingabe des Felgendurchmessers

- Den Felgendurchmesser auf der Felge oder dem Reifen ablesen und merken.
- Für die Eingabe des Felgendurchmessers die Funktionstaste (**Bild 48, Pos. 1**) drücken und halten.
- Bei gedrückter Taste durch Drehen des Rades den vorher gemerkten Wert für den Durchmesser eingeben. Nach der Eingabe die Funktionstaste loslassen.

Der Felgendurchmesser bleibt bis zur Anzeige der Unwuchtwerte eingeblendet.



## Entry of wheel type, balancing mode and wheel size

- Press and hold the function key for distance (**Fig. 47, item 1**).

The symbols for distance and mm are viewed on the display.

- Holding the key pressed, rotate the wheel to enter the distance previously calculated.
- Release the function key after making the input.

By pressing the relative function key the distance can be viewed once again.

## Entrée du type de roue, du mode d'équilibrage et des dimensions de roue

- Appuyer sur la touche de fonction pour la valeur d'écart (**Fig. 47, pos.1**) et la maintenir appuyée.

Les symboles pour écart et mm sont affichés.

- Quand la touche est appuyée, tourner la roue pour entrer la valeur d'écart calculée auparavant.
- Après l'entrée, relâcher la touche de fonction.

La valeur d'écart peut être affichée à nouveau en appuyant sur la touche de fonction correspondante.

### 7.3.4 Determination and input of wheel diameter

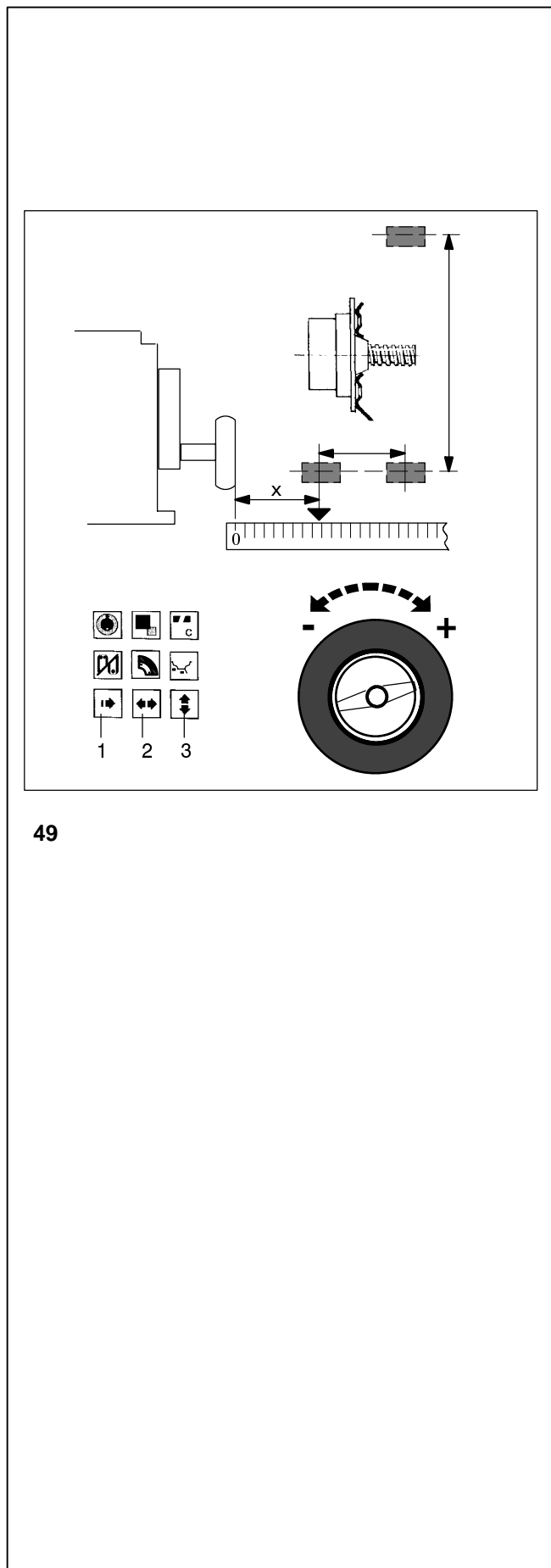
#### Manual input of diameter

- Read and note the wheel diameter on the rim or tyre.
- To enter the wheel diameter, press and hold the function key (**Fig. 48, item 1**).
- Rotate the wheel while the key is pressed in order to enter the previously noted diameter.  
Having made the input release the function key.  
The diameter reading will be shown until the unbalance values are displayed.

### 7.3.4 Déterminer et entrer le diamètre de la jante

#### Entrée manuelle diamètre de jante

- Relever le diamètre de la jante sur la jante ou sur le pneu et le noter.
- Pour l'entrée du diamètre de la jante, appuyer sur la touche de fonction (**Fig. 48, pos.1**) et la maintenir appuyée.
- La touche étant appuyée, entrer la valeur précédemment notée pour le diamètre en tournant la roue.  
Après l'introduction, relâcher la touche de fonction.  
Le diamètre de la jante reste affiché jusqu'à l'affichage des valeurs de balourd.



49

### 7.3.5 Ausgleichsmaße in Sonderfällen eingeben (Radtyp 3)

- Wenn keine programmierbare Gewichteplatzierung verwendet werden kann (z. B. bei Sonderrädern), den Radtyp 3 auswählen.
- Das Abstandsmaß und die tatsächlichen Ausgleichsmaße (Gewichteschwerpunkt) direkt vom auszuwuchtenden Rad abmessen (**Bild 49**).
- Die jeweilige Funktionstaste (**Bild 49, Pos. 1 - 3**) drücken und halten, und durch Drehen des Rades das jeweilige Maß einstellen.
- Wird der gewünschte Wert angezeigt, die Funktionstaste loslassen.

### 7.3.6 Maßeingabe zur Anzeige der statischen Unwucht (z. B. bei schmalen Rädern)

Bei Rädern, die nur statisch ausgewuchtet werden sollen (Breite < 3,5"), wird nur der Ausgleichsdurchmesser eingegeben. Damit die Maschine anläuft, muss auch für die Breite ein beliebiges Maß zwischen 1" und 13,8" eingegeben werden.

Die Maßeingabe erfolgt ebenso wie bei Standardrädern.

- Die entsprechende Funktionstaste (Durchmesser/Breite) drücken und halten und durch Drehen des Rades das gewünschte Maß einstellen.
- Wird der gewünschte Wert angezeigt, die Funktionstaste loslassen.

Die Ausgleichsdurchmesser und Ausgleichsmöglichkeiten der statischen Unwucht sind im Bild 63 gezeigt.

### 7.3.7 Radprofile speichern

Radprofile ermöglichen das Abspeichern von Werten für Räder, die zum Beispiel häufig im Betrieb gewuchtet werden, um sich das Eingeben der Raddaten etc. zu sparen. Diese Funktion wird insbesondere verwendet von Betrieben, die Komplettadmontagen durchführen, oder für Räder, die im Betrieb häufig vorkommen (z. B. wenn der Betrieb Felgen zur Nachrüstung anbietet). Die einmalige Speicherung der Raddaten in den Profilen gewährleistet, dass insbesondere bei Leichtmetallfelgen immer die gleichen Ausgleichsebenen verwendet werden, was eine konstante Qualität der Auswuchtung darstellt.

Über den Code C18 können bis zu 9 Radprofile gespeichert und über Code C17 zuvor gespeicherte Radprofile ausgewählt werden (siehe Kapitel 10. Wahl der Funktionsweisen).

Folgende Werte werden abgespeichert:

- Nennmaße des Rades
- Mit dem geodata-Messarm gemessene Werte
- Gewichtepositionen
- Radtyp
- Positionen für das Wiederauffinden

## Entry of wheel type, balancing mode and wheel size

### 7.3.5 Inputs for special balancing operations (wheel type 3)

- If none of the programmable balancing modes can be used (e.g. with special wheels) choose wheel type 3.
- Measure the distance and the actual correction dimensions (centre of gravity of balance weight to be fitted) directly on the wheel (**Fig. 49**).
- Press and hold the relative function key (**Fig. 49, item 1 - 3**) and rotate the wheel to set the respective values.
- Release the function key as soon as the desired value is read out.

### 7.3.6 Input for display of static unbalance (e.g. with small wheels)

For wheels which should only be balanced statically (width less than 3.5"), only the correction diameter has to be entered. To enable the machine to start, an arbitrary width between 1" and 13.8" has to be entered as well.

Input is made as for standard wheels.

- Press and hold the relative function key (diameter/width) and rotate the wheel to set the respective values.
- Release the function key as soon as the desired value is read out.

For correction diameters and possibilities of static unbalance correction, please refer to Fig. 63.

### 7.3.7 Store wheel profiles

Wheel profiles permit the storage of values for wheels that for example are balanced frequently so that the wheel data need not be entered again and again. This function is particularly useful for workshops that carry out series fitting of tyre/rim assemblies or frequently handle the same wheel types (e.g. workshops that offer rims for retrofitting). The once-only storage of the wheel data in the profiles guarantees that the same correction planes are always used, in particular for alloy wheels, thus providing consistent balance quality.

It is possible to store up to 9 wheel profiles via code C18 and to select previously stored profiles via code C17 (see § 10. Changing modes of operation).

The following values are stored:

- Nominal wheel dimensions
- Values measured with the geodata gauge arm
- Weight positions
- Wheel type
- Positions for relocation

## Entrée du type de roue, du mode d'équilibrage et des dimensions de roue

### 7.3.5 Entrée des valeurs d'équilibrage dans des cas spéciaux (type de roue 3)

- Si on ne peut pas utiliser de mode d'équilibrage programmable (ex: roues spéciales), sélectionner le type de roue 3.
- Mesurer la valeur d'écart et les valeurs d'équilibrage effectives (centre de gravité de masse) directement à partir de la roue à équilibrer (**Fig. 49**).
- Appuyer la touche de fonction correspondante (**Fig. 49, pos. 1 - 3**), la maintenir appuyée et régler la valeur respective en tournant la roue.
- Si la valeur souhaitée est affichée, relâcher la touche de fonction.

### 7.3.6 Entrée de dimension pour l'affichage du balourd statique (ex: pour des roues étroites)

Pour les roues qui devraient être équilibrées statiquement (largeur moins de 3,5"), seul le diamètre d'équilibrage est entré. Pour que la machine démarre, une valeur quelconque entre 1" et 13,8" doit être entrée également pour la largeur.

L'entrée des dimensions s'effectue tout comme pour les roues standard.

- Appuyer la touche de fonction correspondante (diamètre/largeur), la maintenir appuyée et régler la dimension souhaitée en tournant la roue.
- Si la dimension souhaitée est affichée, relâcher la touche de fonction.

Les diamètres et les possibilités d'équilibrage du balourd statique sont montrés à la Fig. 63.

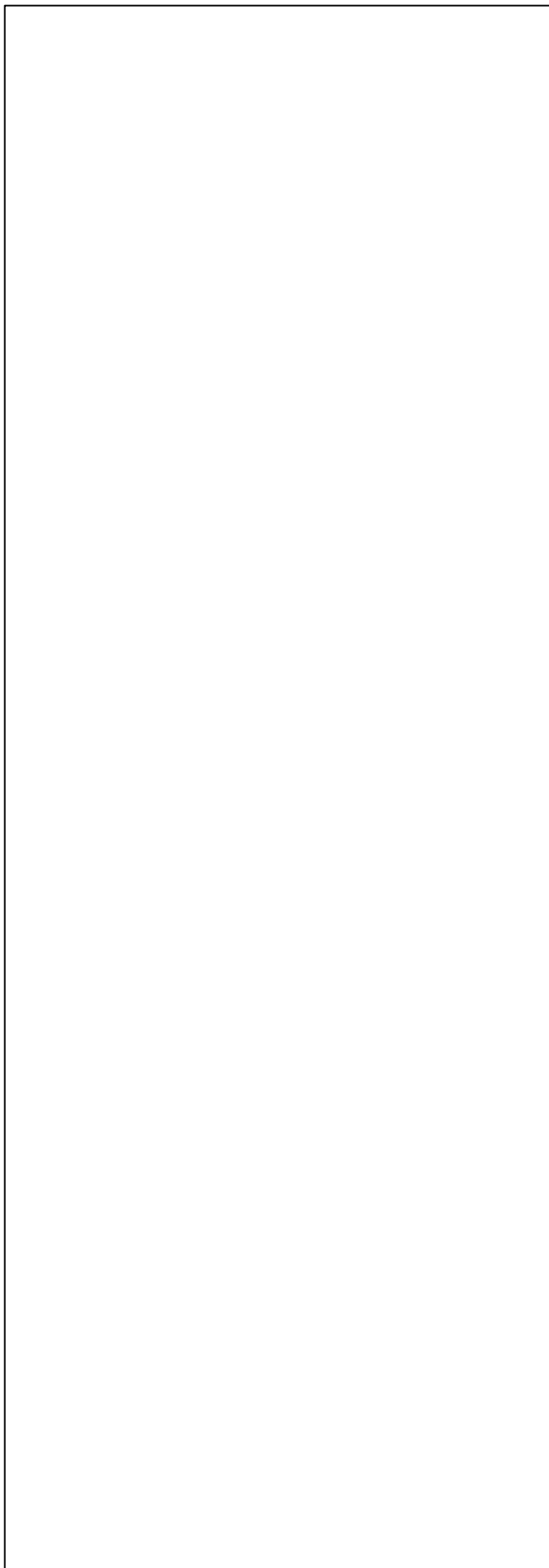
### 7.3.7 Mémoriser les profils de roue

Les profils de roue permettent de mémoriser les paramètres des roues équilibrées par exemple très souvent. Alors on n'a plus besoin d'entrer à chaque fois les données de ladite roue et autres paramètres. Cette fonctionnalité est utilisée en particulier par les entreprises qui montent des ensembles montés, ou bien pour toutes les roues fréquemment manipulées en entreprise (p. ex. si l'entreprise propose des jantes en équipement alternatif). La mémorisation unique des paramètres de la roue sous "profil" garantit que seront toujours utilisés les mêmes plans de compensation, notamment pour les jantes en alliage léger, assurant ainsi une qualité constante de l'équilibrage.

Il est possible de mémoriser jusqu'à 9 profils de roue en entrant le code C18 et de choisir un profil de roue mémorisé avant en entrant le code C17 (voir § 10. Sélection du mode de fonctionnement).

Les valeurs suivants sont mémorisés:

- Dimensions nominales de la roue
- Valeurs mesurées par la pince de mesure geodata
- Positions des masses d'équilibrage
- Type de roue
- Positions à retrouver



### 7.3.8 Eingegebene Maße nachträglich korrigieren

- Wird nach einem Messlauf festgestellt, dass falsche Felgennennmaße oder/und falsche Messkriterien (Radtyp, Gewichteplatzierung) eingegeben waren, die korrekten Felgennennmaße bzw. die korrekten Messkriterien eingeben, und die Feinanzeige-Taste (Bild 8, Pos. 3) drücken.

Mit dem Drücken der Feinanzeige-Taste übernimmt die Elektronik die neuen Eingabe, verarbeitet sie und zeigt dann die korrigierten Messwerte an, ohne dass ein neuer Messlauf durchgeführt werden muss.

### 7.4 Höhen- und Seitenschlag des Rades beobachten

**Das Prüfen auf Höhen- und Seitenschlag empfiehlt sich vor dem Messlauf, da bei einem Rad mit großem Höhen- oder Seitenschlag der Reifen eventuell fehlerhaft auf der Felge montiert wurde und somit das Rad gar nicht erst ausgewuchtet werden sollte.**

#### Prüfen auf Höhen- und Seitenschlag

Die Maschine ist bei Auslieferung so programmiert, dass beim Anheben des Radschutzes das Rad automatisch abgebremst wird (Code C5 auf 1).

Die beschriebene Beobachtung des Rades ist nur möglich, wenn C5 auf 0 gesetzt ist (keine Abbremsung des Rades durch Anheben des Radschutzes).

Wenn diese Funktionsweise auf "0" gesetzt wird:

Rad dreht sich bei offenem Radschutz.  
Sicherstellen, dass Rad nicht durch Werkzeug oder Ähnliches blockiert wird.  
Schutzbrille und eng anliegende Arbeitskleidung tragen.

- Soll das aufgespannte Rad auf optisch erkennbaren Höhen- und/oder Seitenschlag beobachtet werden, vor dem eigentlichen Messlauf einen Lauf durch Drücken der START-Taste oder durch Schließen des Radschutzes starten.
- Dann den Radschutz anheben und das Rad im Auslaufen auf Höhen- und Seitenschlag beobachten.

### 7.3.8 Correction of inputs after measurement

- If incorrect data and/or an incorrect wheel type or balancing mode were entered for a measuring run, enter the correct dimensions, wheel type or balancing mode, and press the precision key (Fig. 8, item 3).

Upon operation of the precision key the electronic unit accepts the new input, processes it and then reads out the correspondingly corrected measured data without need to repeat the measuring run.

### 7.4 Observation of radial and lateral run-out of the wheel

**The check for radial and lateral run-out is recommended prior to the actual measuring run as with a wheel showing considerable run-out the tyre might be incorrectly fitted on the rim and, therefore, the wheel should not be balanced at all.**

#### Check for radial and lateral run-out

When supplied from our works the machine is programmed such that the wheel is braked automatically when the wheel guard is raised (code C5 set to 1).

Observation of the wheel is only possible when this mode of operation is set to 0 (no braking of wheel by raising of wheel guard).

If the mode is set to "0":

The wheel rotates when the wheel guard is open. Make sure that the wheel is not blocked by tools or the like. Wear safety goggles and tightly fitting working clothes.

- If the wheel clamped on the balancer is to be checked for visible radial and/or lateral run-out, start a run by pressing the START key or by closing the wheel guard if this mode is chosen - prior to the actual measuring run.
- Then raise the wheel guard and observe the wheel for radial and lateral run out while it slows down.

### 7.3.8 Correction ultérieure de dimensions entrées

- Si, après une lancée de mesure, on constate que des dimensions nominales de jante ou/et des critères de mesure erronés (type de roue, position des masses) ont été entrés, entrer les dimensions nominales de jante ou les critères de mesure corrects et appuyer sur la touche de précision (Fig. 8, pos. 3).

Quand on appuie sur la touche de précision, l'unité électronique reprend la nouvelle entrée, la traite et indique ensuite les valeurs mesurées correctes sans que l'on n'aie besoin d'effectuer une nouvelle lancée de mesure.

### 7.4 Observation du faux-rond et du voilage de la roue

**Un contrôle du faux-rond et du voilage est recommandé avant la lancée de mesure. Si une roue présente en effet un faux-rond et un voilage importants, c'est que le pneu n'a éventuellement pas été monté correctement sur la jante et que la roue ne devrait donc pas être équilibrée.**

#### Contrôle du faux-rond et du voilage

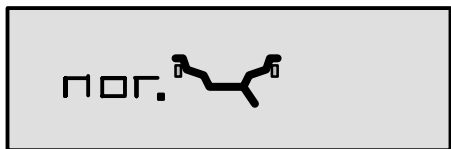
La machine est fournie programmée de sorte que la roue soit freinée automatiquement quand le carter de roue est levé (code C5 réglé à 1).

L'observation de la roue n'est possible qu'au cas où ce mode de fonctionnement serait réglé à 0 (pas de freinage de la roue par levage du carter de roue).

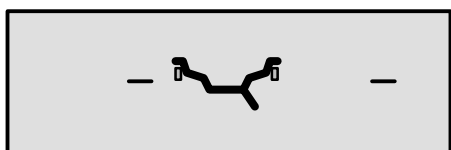
Si ce mode de fonctionnement est réglé à "0":

La roue tourne quand le carter est ouvert. S'assurer que la roue ne soit pas bloquée par un outil ou de pareil. Porter des lunettes de protection et des vêtements de travail pas trop larges.

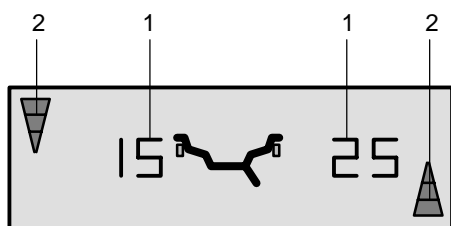
- Si la roue serrée sur l'équilibreuse doit passer une inspection visuelle pour la détermination de faux-rond et/ou de voilage, initier une lancée en appuyant sur la touche START ou par la fermeture du carter de roue si ce mode est choisi - avant la lancée de mesure propre.
- Puis lever le carter de roue et observer la roue en décélération si elle présente du faux-rond ou du voilage.



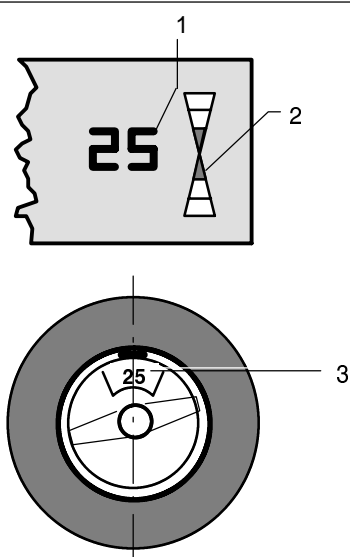
50



51



52



53

## 8. Auswuchten

Vorarbeiten:

- Kompensationslauf durchgeführt, falls nötig (siehe Kapitel 6.2).
- Rad korrekt aufgespannt (siehe Kapitel 6.3).
- Radtyp gewählt (siehe Kapitel 7.1).
- Gewichteplatzierung gewählt (siehe Kapitel 7.2).
- Felgenabmessungen und Abstandsmaß eingegeben (siehe Kapitel 7.3).

Werden mehrere Räder des gleichen Radtyps (gleiche Felgennennmaße) ausgewuchtet, müssen die Raddaten nur beim ersten Rad eingegeben werden. Die Eingaben bleiben so lange gespeichert, bis neue Daten eingegeben werden.

Sind die auszuwuchtenden Räder sehr schmal (z. B. Motorrad-Räder), wird nur die statische Unwucht gemessen und ausgeglichen (siehe Kapitel 8.4).

### 8.1 Messen

- Messlauf starten, je nach Programmierung durch die START-Taste oder durch Schließen des Radschutzes.

Läuft die Maschine nicht an, und in der Anzeige erscheint eine E-Meldung, siehe Kapitel 11. Meldungen.

Während der Beschleunigungsphase zum Messlauf wird die Gewichteplatzierung angezeigt (**Bild 50**).

Während des Messlaufs leuchtet nur je ein Mittelsegment der Ziffernanzeigen (**Bild 51**).

Nach der Messung schaltet der Antrieb automatisch ab und das Rad wird so bis zum Stillstand abgebremst, dass das Gewicht der linken Ausgleichsebene senkrecht über der Hauptwelle angebracht werden kann. Auf den Ziffernanzeigen (**Bild 52, Pos. 1**) werden die Unwuchtgrößen angezeigt. Bei Radstillstand erscheint auf den zugeordneten Richtungsanzeigen (**Bild 52, Pos. 2**) die jeweilige Eindrehrichtung in die Ausgleichsposition (Unwuchtlage).

Bei Erreichen der jeweiligen Ausgleichsposition sind nur die beiden Pfeilspitzen sichtbar (**Bild 53, Pos. 2**).

- In dieser Position das der Gewichteplatzierung und der angezeigten Unwuchtgröße (**Bild 53, Pos. 1**) entsprechende Ausgleichsgewicht exakt senkrecht über der Hauptwelle an der Felge anbringen (**Bild 53, Pos. 3**).

**Das exakte Anbringen der Ausgleichsgewichte ist in den Bildern 54, 60 und 63 gezeigt.**

**Bild 53** Beispiel für Anzeige und Ausgleich der rechten Ausgleichsebene

- 1 Anzeige der Unwuchtgröße
- 2 Anzeige der Ausgleichsposition - nur Pfeilspitzen leuchten
- 3 Position des Ausgleichsgewichts an der Felge

## 8. Balancing the wheel

Preparations:

- Compensation run carried out, if necessary (see § 6.2).
- Wheel correctly clamped (see § 6.3).
- Wheel type chosen (see § 7.1).
- Balancing mode chosen (see § 7.2).
- Distance and rim dimensions entered (see § 7.3).

If several wheels of the same wheel type (identical nominal rim dimensions) are balanced in succession, it is only necessary to enter the data for the first wheel. The inputs will remain stored until new data is entered.

If the wheels to be balanced are rather small (e. g. motorcycle wheels), only static unbalance is measured and corrected (see § 8.4).

### 8.1 Measurement

- Start the measuring run (by pressing the START key or closing the guard, depending on adjustment).

If the machine does not start and an error code is given in the display, see § 11. Error codes.

During the acceleration phase for the measuring run the selected balancing mode is displayed (**Fig. 50**).

During measurement one middle segment is read out on each of the digital displays (**Fig. 51**).

After measurement the machine stops automatically and the wheel is braked such that the weight for the left correction plane can be fitted exactly perpendicular to and above the main shaft. The amounts of unbalance are read out on the digital displays (**Fig. 52, item 1**). When the wheel has stopped the direction towards the correction position (location of unbalance) is viewed on the direction indicator (**Fig. 52, item 2**) associated with the relative correction plane.

On reaching the respective correction position only the two arrow-heads are visible (**Fig. 53, item 2**).

- In this position attach a balance weight in the correction position at the top of the rim, exactly perpendicular to the main shaft (**Fig. 53, item 3**) in accordance with the chosen balancing mode and the amount of unbalance (**Fig. 53, item 1**).

For correct fitting of the balance weights see Fig. 54, 60 and 63.

**Fig. 53** Example of display and correction of the righthand correction plane

- 1 Display of amount of unbalance
- 2 Display of correction position - only the arrow-heads light up
- 3 Position of balance weight on rim

## 8. Équilibrage de roue

Préparatifs:

- Lancée de compensation effectuée, si nécessaire (voir § 6.2).
- Serrage correct de la roue (voir § 6.3).
- Sélection du type de roue souhaité (voir § 7.1).
- Sélection du mode d'équilibrage souhaité (voir § 7.2).
- Entrée de l'écart et des dimensions de jante, (voir § 7.3).

Si plusieurs roues du même type (dimensions nominales de jante identiques) sont équilibrées l'une après l'autre, il suffit d'entrer les données de la première roue. Elles restent en mémoire jusqu'à l'entrée de nouvelles données.

Si les roues à équilibrer sont assez étroites (p. ex. roues de moto), seul le balourd statique est mesuré et équilibré (voir § 8.4).

### 8.1 Mesure

- Lancer la mesure par actionnement de la touche START ou par fermeture du carter de roue suivant la programmation.

Si la machine ne démarre pas et qu'un code d'erreur est affiché, voir § 11. Codes d'erreur.

Pendant la phase d'accélération pour la lancée de mesure, le mode d'équilibrage est affiché (**Fig. 50**).

Pendant la lancée de mesure, seul un segment du milieu de chaque afficheur numérique est allumé (**Fig. 51**).

La mesure terminée, la machine s'arrête automatiquement et la roue est freinée ensuite de sorte que la masse puisse être fixée dans le plan de correction gauche, à la verticale au-dessus de l'arbre principal. Les grandeurs du balourd sont affichées sur les afficheurs numériques (**Fig. 52, pos. 1**). Quand la roue est arrêtée, les directions d'orientation correspondantes (position du balourd) sont affichées sur les indicateurs de direction pour les plans de correction respectifs (**Fig. 52, pos. 2**).

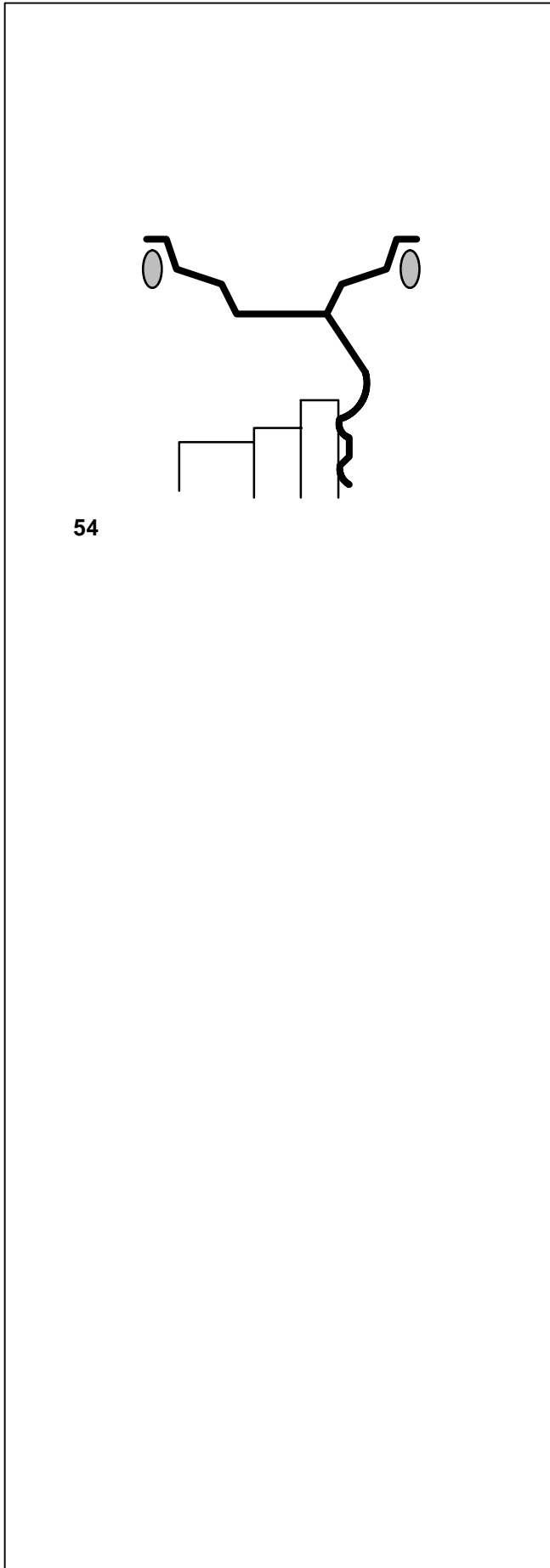
Quand la position de correction respective est atteinte, seules les deux pointes de flèche (**Fig. 53, pos. 2**) s'allument.

- Dans cette position, fixer la masse d'équilibrage sur la jante, exactement perpendiculairement à et au-dessus de l'arbre principal (**Fig. 53, pos. 3**), en fonction du mode d'équilibrage sélectionné et de la grandeur du balourd (**Fig. 53, pos. 1**).

Pour la position correcte des masses d'équilibrage, consulter les Fig. 54, 60 et 63.

**Fig. 53** Exemple d'affichage et de correction du plan de correction droit

- 1 Affichage de la grandeur du balourd
- 2 Affichage de la position de correction - seules les pointes de flèche s'allument
- 3 Position de la masse d'équilibrage sur la jante



## 8.2 Ausgleichsgewichte anbringen

In diesem Kapitel wird das Anbringen von Federgewichten und Klebegewichten für alle Gewichteplatzierungen beschrieben.

### 8.2.1 Federgewichte anbringen

Linke Ausgleichsebene:

Nach erfolgtem Messlauf (siehe Kapitel 8.1) wird das Rad so abgebremst, dass das Gewicht der linken Ausgleichsebene senkrecht über der Hauptwelle angebracht werden kann.

- Falls nötig, das Rad genau in die Ausgleichsposition der linken Ausgleichsebene eindrehen. Bei Erreichen der Ausgleichsposition leuchten nur die beiden Pfeilspitzen.
- Pedal der Feststellbremse drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
- Federgewicht in der Ausgleichsposition exakt senkrecht über der Hauptwelle am Felgenhorn anbringen (**Bild 54**).

Rechte Ausgleichsebene:

Radschutz ist geöffnet und die Positionsbremse ist aktiviert.

Rad dreht sich bei offenem Radschutz.  
Sicherstellen, dass das Rad nicht durch Werkzeug oder Ähnliches blockiert wird.

- START-Taste drücken.

Rad dreht sich maximal eine Umdrehung und bremst so ab, dass das Gewicht der rechten Ausgleichsebene senkrecht über der Hauptwelle angebracht werden kann.

- Falls nötig, das Rad genau in die Ausgleichsposition der rechten Ausgleichsebene eindrehen. Bei Erreichen der Ausgleichsposition leuchten nur die beiden Pfeilspitzen (**Bild 53, Pos. 2**).
- Pedal der Feststellbremse drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
- Federgewicht in der Ausgleichsposition exakt senkrecht über der Hauptwelle am Felgenhorn anbringen (**Bild 54**).
- Nach dem Ausgleichen einen Prüflauf durchführen (siehe Kapitel 8.3).

Anschließend kann eine Gewichteminimierung oder eine Lauf-ruhenoptimierung durchgeführt werden.



## 8.2 How to fit the balance weights correctly

In this paragraph fitting of balance clips and adhesive weights for all balancing modes is specified and illustrated.

### 8.2.1 How to fit balance clips

Left correction plane:

After the measuring run (see § 8.1) the wheel is braked such that the weight for the left correction plane can be fitted exactly perpendicular to and above the main shaft.

- If necessary, index the wheel to the exact correction position in the left correction plane. On reaching the correction position only the two arrow-heads light up.
- Press the pedal of the main shaft lock to hold the wheel in this position.
- Attach the balance clip in the correction position at the rim flange exactly perpendicular to and above the main shaft (**Fig. 54**).

Right correction plane:

The wheel guard is open and the positioning brake is activated.

The wheel rotates when the wheel guard is open. Make sure that the wheel is not blocked by a tool or similar item.

- Press the START key.

The wheel rotates by maximum one revolution and is braked such that the weight for the right correction plane can be fitted exactly perpendicular to and above the main shaft.

- If necessary, index the wheel to the exact position for correction in the right correction plane. On reaching the correction position only the two arrow-heads light up (**Fig. 53, item 2**).
- Press the pedal of the main shaft lock to hold the wheel in this position.
- Attach the balance clip in the correction position at the rim flange exactly perpendicular to and above the main shaft (**Fig. 54**).
- After balancing carry out a check run (see § 8.4).

Weight minimisation or optimisation can be carried out afterwards.

## 8.2 Fixation correcte des masses d'équilibrage

Dans cette chapitre la fixation des masses à ressort et des masses adhésives est décrite et illustrée pour tous les modes d'équilibrage.

### 8.2.1 Fixation de masses à ressort

Plan de correction gauche:

Après la lancée de mesure (voir § 8.1) la roue freine ensuite de sorte que la masse puisse être fixée dans le plan de correction gauche, à la verticale au-dessus de l'arbre principal.

- Si nécessaire, orienter la roue exactement dans la position de correction du plan de correction gauche. Quand cette position est atteinte, seules les deux pointes de flèche s'allument.
- Appuyer sur la pédale de blocage pour bloquer la roue dans cette position.
- Fixer la masse à ressort dans la position de correction exactement à la verticale au-dessus de l'arbre principal sur le rebord de la jante (**Fig. 54**).

Plan de correction droit:

Le carter est ouvert et le frein de positionnement activé.

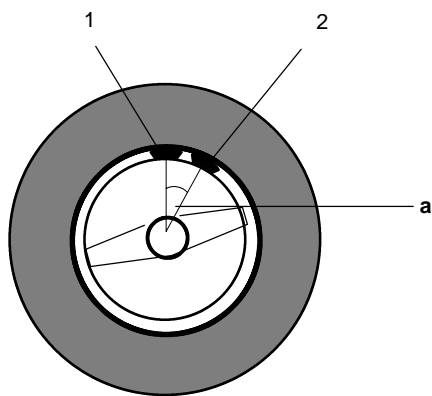
La roue tourne alors que le carter est ouvert. S'assurer que la roue ne soit pas bloquée par un outil ou autre chose.

- Appuyer sur la touche START.

La roue effectue au maximum une rotation et freine ensuite de sorte que la masse puisse être fixée dans le plan de correction droit, à la verticale au-dessus de l'arbre principal.

- Si nécessaire, orienter la roue exactement dans la position de correction du plan de correction droit. Quand cette position est atteinte, seules les deux pointes de flèche s'allument (**Fig. 53, pos.2**).
- Appuyer sur la pédale de blocage pour bloquer la roue dans cette position.
- Fixer la masse à ressort dans la position de correction exactement à la verticale au-dessus de l'arbre principal sur le rebord de la jante (**Fig. 54**).
- Après l'équilibrage, effectuer une lancée de vérification (voir § 8.4).

Ensuite, on peut effectuer une minimisation des masses ou une optimisation de stabilité de marche.



55

## 8.2.2 Klebegewichte mit dem Messtastkopf anbringen

### Hinweis

Erscheint beim Hinführen des geodata-Messarms zur Felge die Meldung H20, sind keine Daten zum Wiederauffinden der Ausgleichsebene vorhanden. Entweder wurde beim Abtasten der Maße ein Fehler gemacht oder das Klebegewicht ist nicht über die Messtastspitze an der Felge anzubringen. Für diesen Fall Kapitel 8.2.3 Klebegewichte nach Maßangabe anbringen beachten.

Nach dem Aufnehmen des geodata-Messarms für Abstand und Durchmesser zeigen die Ziffernanzeigen links/rechts die jeweilige Entfernung zur Ausgleichsebene. Sie ist identisch mit der bei der Maßeingabe angetasteten Ausgleichsebene.

Mit der Bewegung zur Ausgleichsebene hin laufen die Anzeigen auf 0. Geht die Messtastspitze über die Ausgleichsebene hinaus, erscheint vor der Entfernungsangabe ein Minuszeichen und ein Signalton ertönt.

Bei Erreichen der Ausgleichsebene (Entfernungsanzeige = 0) blockiert das Auto-Stop-System (ASS) den geodata-Messarm.

### Hinweis

Das Auto-Stop-System (ASS) **blockiert** den geodata-Messarm für Abstand und Durchmesser **nicht** in folgenden Fällen:

- der geodata-Messarm wird zu schnell bewegt
- die Ausgleichsposition ist nicht genau eingedreht
- der Winkel **a** (Bild 55) zwischen den Ausgleichspositionen auf beiden Ausgleichsebenen (Bild 55, Pos. 1 und 2) ist sehr klein.

Wenn der geodata-Messarm zu schnell bewegt wird, erscheint die Meldung H26 und bleibt 3 Sekunden auf der Anzeige.

- In diesem Fall Messtastspitze mit dem Gewicht zurück in die Ausgangsposition bewegen und dann nochmals langsam an die Gewichteplatzierung heranführen.

Wenn der geodata-Messarm zu langsam bewegt wird, erscheint die Meldung H28 und bleibt 3 Sekunden auf der Anzeige.

- In diesem Fall Messtastspitze mit dem Gewicht zurück in die Ausgangsposition bewegen und dann nochmals an die Gewichteplatzierung heranführen.

### 8.2.2 How to fit adhesive weights using the gauge head

#### Note

If an error code H20 is read out when the geodata gauge arm is approached to the rim, there are no data for re-locating the correction plane. This means that either an error was made in applying the gauge arm, or the adhesive weight cannot be fitted on the rim using the gauge head. In this case refer to § 8.2.3 How to fit adhesive weights based on given dimensions.

As soon as the geodata gauge arm for distance and rim diameter is removed from home position, the left/right digital display shows the relative distance to the correction plane. It is identical with the plane where the gauge head was applied for data input.

As the gauge head approaches the correction plane, readings go to 0. If the gauge head goes beyond 0, a negative sign appears before the distance reading and an audible signal is given.

On reaching the correction position (distance reading = 0) the Auto-Stop-System (ASS) locks the geodata gauge arm.

#### Note

The Auto-Stop-System (ASS) **will not lock** the geodata gauge arm for distance and rim diameter in the following cases:

- the gauge arm is moved too quickly
- the correction position is not precisely indexed
- the angle  $\alpha$  (**Fig. 55, item 3**) between the correction positions in both correction planes (**Fig. 55, items 1 and 2**) is very small.

If the geodata gauge arm is moved too quickly, error code H26 will be displayed for 3 seconds.

- In this case return the gauge head with weight to home position and then approach it slowly to the weight fitting position once more.

If the geodata gauge arm is moved too slowly, error code H28 will be displayed for 3 seconds.

- In this case return the gauge head with weight to home position and then approach it to the weight fitting position once more.

### 8.2.2 Fixation de masses adhésives à l'aide de la tête de pige

#### Remarque

Si un code d'erreur H20 est affiché quand on approche la pige de mesure geodata de largeur de la jante, c'est qu'il n'existe pas de données pour retrouver le plan de correction. Soit une erreur a été commise au cours du palpé des dimensions, soit la masse adhésive ne doit pas être fixée sur la jante au moyen de la tête de pige. Dans ce cas, observer le § 8.2.3 Fixation de masses adhésives selon indication de dimensions.

La pige de mesure geodata pour écart et diamètre de la jante-quittant sa position de départ, les afficheurs numériques gauche/droit indiquent l'écart respectif par rapport au plan de correction. Il est identique au plan de correction palpé lors de l'introduction des dimensions.

Quand la tête de pige se dirige vers le plan de correction, les afficheurs vont vers 0. Si la tête de pige dépasse le plan de correction, un signe moins apparaît devant l'indication d'écart et un signal acoustique retentit.

Quand le plan de correction (affichage d'écart = 0) est atteint, le système auto-stop (ASS) bloque la pige de mesure geodata.

#### Remarque

Le système auto-stop (ASS) **ne bloque pas** la pige de mesure geodata pour écart et diamètre de jante dans les cas suivants:

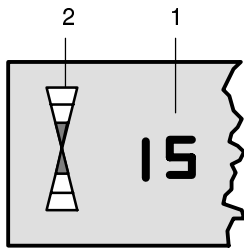
- si on bouge trop rapidement la pige de mesure
- si la position de correction n'est pas exactement orientée
- si l'angle  $\alpha$  (**Fig. 55, pos.3**) entre les positions de correction sur les deux plans de correction (**Fig. 55, pos.1 et 2**) est très petit.

Si on bouge trop rapidement la pige de mesure geodata, le code d'erreur H26 est affiché et persiste 3 secondes sur l'affichage.

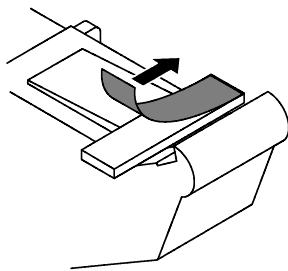
- Dans ce cas, replacer la tête de pige avec la masse dans la position de départ, puis la rapprocher lentement en direction du positionnement de la masse.

Si on bouge trop lentement la pige de mesure geodata, le code d'erreur H28 est affiché et persiste 3 secondes sur l'affichage.

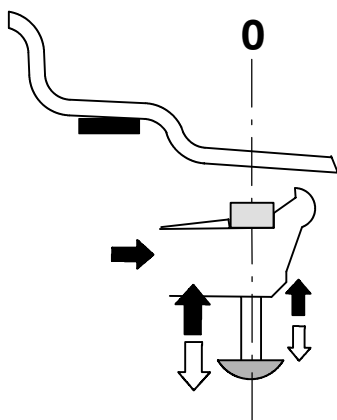
- Dans ce cas, replacer la tête de pige avec la masse dans la position de départ, puis la rapprocher en direction du positionnement de la masse.



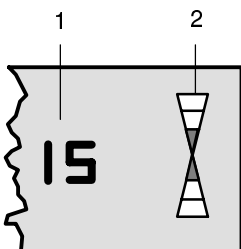
56



57



58



59

## Klebegewicht in der linken Ausgleichsebene anbringen

Nach erfolgtem Messlauf (siehe Kapitel 8.1) wird das Rad so abgebremst, dass das Gewicht der linken Ausgleichsebene senkrecht über der Hauptwelle angebracht werden kann.

- Falls nötig, das Rad genau in die Ausgleichsposition der linken Ausgleichsebene eindrehen. Bei Erreichen der Ausgleichsposition leuchten nur die beiden Pfeilspitzen (**Bild 56, Pos. 2**).
- Pedal der Feststellbremse drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
- Vor dem Anbringen von Klebegewichten den Anbringplatz säubern.
- An der Messtastspitze ein Klebegewicht entsprechend der ermittelten Unwucht mittig einklemmen und die Schutzfolie abziehen (**Bild 57**).
- Die Messtastspitze mit dem Gewicht an die Gewichteplatzierung heranführen, bis das Auto-Stop-System (ASS) den geodata-Messarm blockiert und die linke Ziffernanzeige 0 zeigt (**Bild 58** - z. B. Alu 2, linke Ausgleichsebene).
- In dieser Position die Messtastspitze mit dem Gewicht an die Felge anlegen und das Gewicht mit dem Andrückbolzen fest an die Felge andrücken, während die Messtastspitze nach unten abgezogen wird (**Bild 58**).
- Klebegewicht nochmal mit der Hand fest an die Felge andrücken.

## Verstecktes Klebegewicht anbringen

Radschutz ist geöffnet und die Positionsbremse ist aktiviert.

Rad dreht sich bei offenem Radschutz.  
Sicherstellen, dass das Rad nicht durch Werkzeug oder Ähnliches blockiert wird.

- START-Taste drücken.
- Rad dreht sich maximal eine Umdrehung und bremst so ab, dass das versteckte Klebegewicht senkrecht über der Hauptwelle angebracht werden kann.
- Falls nötig, das Rad genau in die rechte Ausgleichsebene eindrehen. Bei Erreichen der Ausgleichsposition leuchten nur die beiden Pfeilspitzen (**Bild 59, Pos. 2**).
  - Pedal der Feststellbremse drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
  - Vor dem Anbringen von Klebegewichten den Anbringplatz säubern.
  - An der Messtastspitze ein Klebegewicht entsprechend der ermittelten Unwucht mittig einklemmen und die Schutzfolie abziehen (**Bild 57**).
  - Messtastspitze mit dem Gewicht an die Gewichteplatzierung heranführen, bis das Auto-Stop-System (ASS) des geodata-Messarms blockiert, die rechte Ziffernanzeige 0 zeigt und ein Signalton ertönt (**Bild 58** - z. B. Alu 2, rechte Ausgleichsebene).

### How to fit adhesive weights in the left correction plane

After the measuring run (see § 8.1) the wheel is braked such that the weight for the left correction plane can be fitted exactly perpendicular to and above the main shaft.

- If necessary, index the wheel to the exact correction position in the left correction plane. On reaching the correction position only the two arrow-heads light up (**Fig. 56, item 2**).
- Press the pedal of the main shaft lock to hold the wheel in this position.
- Clean the fitting position before attaching the adhesive weights.
- Centre and clamp an adhesive weight as indicated by the unbalance readings in the weight holder of the gauge head and remove the cover film (**Fig. 57**).
- Approach the gauge head with the weight to the weight fitting position until the Auto-Stop-System (ASS) locks the geodata gauge arm and the left digital display shows 0 (**Fig. 58** - e. g. Alu 2, left correction plane).
- In this position apply the gauge head with the weight on the rim and firmly press on the applicator to fit the weight properly on the rim while at the same time removing the gauge head downwards to its initial position (**Fig. 58**).
- Firmly press the adhesive weight on the rim by hand.

### How to fit a hidden adhesive weight

The wheel guard is open and the positioning brake is activated.

The wheel rotates when the wheel guard is open. Make sure that the wheel is not blocked by a tool or similar item.

- Press the START key.
- The wheel rotates by maximum one revolution and is braked such that the hidden adhesive weight can be fitted exactly perpendicular to and above the main shaft.
- If necessary, index the wheel to the exact position for correction in the right correction plane. On reaching the correction position only the two arrow-heads light up (**Fig. 59, item 2**).
  - Press the pedal of the main shaft lock to hold the wheel in this position.
  - Clean the fitting position before attaching the adhesive weights.
  - Centre and clamp an adhesive weight as indicated by the unbalance readings in the weight holder of the gauge head and remove the cover film (**Fig. 57**).
  - Approach the gauge head with the weight to the weight fitting position until the Auto-Stop-System (ASS) locks the geodata gauge arm and the right digital display shows 0 (**Fig. 58** - e. g. Alu 2 mode, right correction plane).

### Fixation de la masse adhésive dans le plan de correction gauche

Après la lancée de mesure (voir § 8.1) la roue freine ensuite de sorte que la masse puisse être fixée dans le plan de correction gauche, à la verticale au-dessus de l'arbre principal.

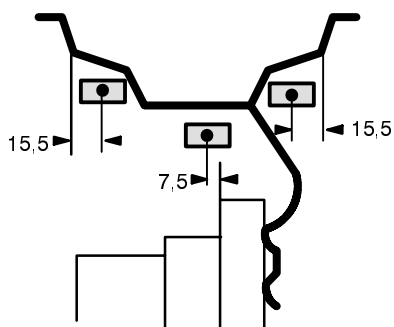
- Si nécessaire, orienter la roue exactement dans la position de correction du plan de correction gauche. Quand cette position est atteinte, seules les deux pointes de flèche s'allument (**Fig. 56, pos.2**).
- Appuyer sur la pédale de blocage pour bloquer la roue dans cette position.
- Avant de fixer les masses adhésives, nettoyer l'emplacement de fixation.
- Coincer une masse adhésive au milieu de la tête de pige suivant le balourd déterminé et enlever le film de protection (**Fig. 57**).
- Rapprocher la tête de pige avec la masse du positionnement prévu pour la masse, jusqu'à ce que le système auto-stop (ASS) bloque la pige de mesure geodata et que l'afficheur numérique gauche soit sur 0 (**Fig. 58** - p. ex. Alu 2, plan de correction gauche).
- Dans cette position, poser la tête de pige avec la masse sur la jante et presser fortement la masse contre la jante à l'aide de l'applicateur, tandis qu'on retire la tête de pige vers le bas (**Fig. 58**).
- Presser la masse adhésive encore une fois contre la jante avec la main.

### Fixation d'une masse cachée

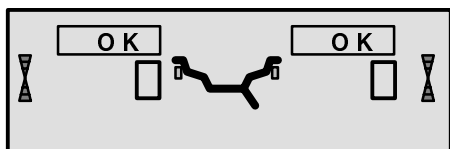
Le carter est ouvert et le frein de positionnement activé.

La roue tourne alors que le carter est ouvert. S'assurer que la roue ne soit pas bloquée par un outil ou autre chose.

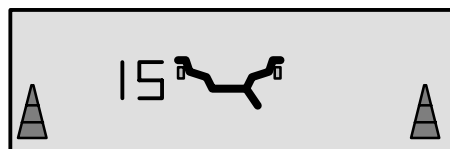
- Appuyer sur la touche START.
- La roue effectue au maximum une rotation et freine ensuite de sorte que la masse cachée puisse être fixée dans le plan de correction droit, à la verticale au-dessus de l'arbre principal.
- Si nécessaire, orienter la roue exactement dans la position de correction du plan de correction droit. Quand cette position est atteinte, seules les deux pointes de flèche s'allument (**Fig. 59, pos.2**).
  - Appuyer sur la pédale de blocage pour bloquer la roue dans cette position.
  - Avant de fixer les masses adhésives, nettoyer l'emplacement de fixation.
  - Coincer une masse adhésive au milieu de la tête de pige suivant le balourd déterminé et enlever le film de protection (**Fig. 57**).
  - Rapprocher la tête de pige avec la masse du positionnement prévu pour la masse, jusqu'à ce que le système auto-stop (ASS) bloque la pige de mesure geodata et que l'afficheur numérique droit soit sur 0 (**Fig. 58** - p. ex. Alu 2, plan de correction droit).



60



61



62

- In dieser Position die Messtastspitze mit dem Gewicht an die Felge anlegen und das Gewicht mit dem Andrückbolzen fest an die Felge andrücken, während die Messtastspitze nach unten abgezogen wird (Bild 58).
- Das Klebegewicht nochmals fest von Hand an die Felge andrücken.
- Nach dem Ausgleichen einen Prüflauf durchführen (siehe Kapitel 8.3).

Anschließend kann eine Gewichteminimierung oder eine Laufrohenoptimierung durchgeführt werden.

### 8.2.3 Klebegewichte nach Maßangabe anbringen

Wenn ein Antasten der Ausgleichspositionen nicht möglich ist und die Felgenabmessungen über die Funktionstasten und Drehen des Rades eingegeben wurden:

- Klebegewichte entsprechend der vorgegebenen Gewichteplatzierung anbringen. Dabei unbedingt die vorgegebenen Platzierungsmaße (**Bild 60**) einhalten.

Maßabweichungen ergeben geringe Messwertabweichungen, so dass nach dem Prüflauf ein Umpositionieren des Gewichts möglich werden kann. In diesem Fall erscheint nach dem Prüflauf kein OK.

### 8.3 Prüflauf

- Nach dem Anbringen der Ausgleichsgewichte den Prüflauf starten.

Nach beendetem Prüflauf zeigen beide Ziffernanzeigen bei korrekt ausgewuchtetem Rad 0 und in den Anzeigefeldern über der Größenanzeige erscheint OK (**Bild 61**).

#### Hinweis

Wenn beide Größenanzeigen 0 zeigen, das OK aber nicht erscheint, addieren sich noch vorhandene dynamische Unwuchten unterhalb des Grenzwerts (Unterdrückung bei 3,5 Gramm) zu einer statischen Unwucht, die oberhalb des Grenzwertes liegt. Durch Drücken der Feinanzeige-Taste (Bild 8, Pos. 2) werden diese Restunwuchten angezeigt und können noch beseitigt werden.

### 8.4 Statische Unwucht

In der Regel sollen die Räder dynamisch, d. h. in zwei Ausgleichsebenen, ausgewuchtet werden.

Sind die auszuwuchtenden Räder sehr schmal (z. B. Motorradräder), soll nur die statische Unwucht gemessen und ausgeglichen werden.

- Zum Anzeigen der statischen Unwucht die Funktionstaste zum Umschalten zwischen der Anzeige für statische und dynamische Unwucht drücken (S/D-Taste; Bild 8, Pos. 6).

Die Größenanzeige erfolgt nur auf der linken Ziffernanzeige. Eindrehrichtung und Ausgleichsposition werden synchron auf beiden Richtungsanzeigen gezeigt (**Bild 62**).

Die Ausgleichsdurchmesser und Ausgleichsmöglichkeiten für die statische Unwucht werden im **Bild 63** gezeigt.

- In this position apply the gauge head with the weight on the rim and firmly press on the applicator to fit the weight properly on the rim while at the same time removing the gauge head to its initial position (Fig. 58).
- Firmly press the adhesive weight on the rim by hand.
- After balancing carry out a check run (see § 8.3).

Weight minimisation or optimisation can be carried out afterwards.

### 8.2.3 How to fit adhesive weights based on given dimensions

If the correction positions are not accessible with the gauge arm and the rim dimensions have been entered using the function keys and rotating the wheel:

- Fit adhesive weights in the given positions according to the balancing mode. Make sure to observe the given positioning dimensions (Fig. 60).

Dimensional tolerances result in slight deviations of the measured values so that the weight may need to be repositioned after the check run. In this case an OK indication is not displayed after the check run.

### 8.3 Check run

- When the balance weights are fitted start a check run.

On completion of the check run when the wheel is perfectly balanced, both digital displays show 0 and the OK indicators come up (Fig. 61).

#### Note

If both amount readings are 0, but there is no OK reading, dynamic unbalances below the tolerance limit (suppression preset to 3.5 g) add to a static unbalance above the tolerance limit. These residual unbalances are read out upon operation of the precision key (Fig. 8, item 2) and should then be balanced.

### 8.4 Static unbalance

In general the wheels should be balanced dynamically, that is in two correction planes.

If the wheels to be balanced are rather small (e. g. motorcycle wheels), only static unbalance should be measured and corrected.

- To display static unbalance press the function key to select the display of dynamic or static unbalance (S/D key; Fig. 8, item 6).

The amount of unbalance is then read out at the left digital display. The direction to be indexed and the correction position are indicated simultaneously by both direction indicators (Fig. 62).

For correction diameter and possibilities of correction of static unbalance see Fig. 63.

- Dans cette position, poser la tête de pige avec la masse sur la jante et presser fortement la masse contre la jante à l'aide de l'applicateur, tandis qu'on retire la tête de pige vers le bas (Fig. 58).
- Presser la masse adhésive encore une fois contre la jante avec la main.
- Après l'équilibrage, effectuer une lancée de vérification (voir § 8.3).

Ensuite, on peut effectuer une minimisation des masses ou une optimisation de stabilité de marche.

### 8.2.3 Fixation de masses adhésives selon indication de dimensions

S'il est impossible de palper les positions de correction et si les dimensions de jante ont été entrées par l'intermédiaire des touches de fonction et en tournant la roue:

- Fixer les masses adhésives dans les positions données suivant le mode d'équilibrage tout en respectant impérativement les dimensions de positionnement données (Fig. 60).

Les écarts dimensionnels donnent lieu à de faibles écarts de mesure, de sorte qu'il puisse être nécessaire de changer la position de la masse après la lancée de vérification. Dans ce cas, il n'y a pas d'affichage "OK" après la lancée de vérification.

### 8.3 Lancée de vérification

- Quand les masses d'équilibrage sont fixées, effectuer une lancée de vérification.

Quand la lancée de vérification est terminée et la roue parfaitement équilibrée, les deux afficheurs numériques indiquent 0 et les indicateurs OK placés au-dessus de l'afficheur de grandeur s'allument (Fig. 61).

#### Remarque

Si les deux afficheurs de grandeur indiquent 0, mais s'il n'y a pas d'affichage OK, les balourds dynamiques inférieurs à la limite de tolérance (suppression pré-réglée à 3,5 g) s'additionnent à un balourd statique supérieur à la limite de tolérance. Ces balourds résiduels sont affichés par actionnement de la touche de précision (Fig. 8, pos. 2) et peuvent encore être équilibrés.

### 8.4 Balourd statique

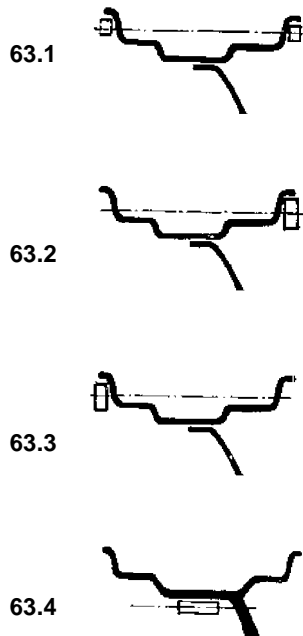
En règle générale, les roues doivent être équilibrées dynamiquement, c'est-à-dire en deux plans de correction.

Si les roues à équilibrer sont assez étroites (ex: roues de moto), seul le balourd statique doit être mesuré et équilibré.

- Pour l'affichage du balourd statique, appuyer sur la touche de fonction pour commuter entre affichage du balourd statique et dynamique (touche S/D; Fig. 8, pos. 6).

La grandeur du balourd n'est affichée que sur l'afficheur numérique gauche. Le sens d'orientation et la position de correction sont affichés simultanément sur les deux indicateurs de direction (Fig. 62).

Pour les diamètres et les possibilités de correction du balourd statique, consulter la Fig. 63.



63

## Empfehlung zum Anbringen der Ausgleichsgewichte beim rein statischen Unwuchtausgleich

Für das Ausgleichen der statischen Unwucht ist der Ausgleichsdurchmesser wie folgt programmiert:

**nor.** wie beim Ausgleichen der dynamischen Unwucht

**Alu 1** wie beim Ausgleichen der dynamischen Unwucht

**Alu 2** in der Felgenschüssel (Tiefbett)

**Alu 3** in der Felgenschüssel (Tiefbett)

**Alu 4** am Felgenhorn

**Alu 5** am Felgenhorn

Da der statische Ausgleich nicht immer an der idealen Felgenposition vorgenommen werden kann, ist die nachstehende Ausgleichsempfehlung (**Bild 63**) zu beachten.

## Federgewichte (nor., Alu 4 and Alu 5)

- Bei großer statischer Unwucht (z. B. 30 g) die Unwucht etwa hälftig aufteilen und auf beiden Seiten des Rades entsprechend der Gewichteplatzierung ausgleichen (**Bild 63.1**).
- Bei kleinerer Unwucht das Ausgleichsgewicht an der äußeren oder der inneren Ausgleichsebene anbringen (**Bild 63.2 und 63.3**).  
Die hierdurch erzeugte dynamische Unwucht ist so gering, dass sie ohne merkliche Auswirkung ist.

## Hinweis

Die Bilder 63.1 - 63.3 zeigen das Anbringen von Federgewichten. Bei Verwendung von Klebegewichten bzw. gemischten Ausgleichsgewichten kann, je nach Art der Gewichteplatzierung, der Ausgleich sinngemäß vorgenommen werden.

- Bei Gewichteplatzierung Alu 2 und Alu 3 ein Gewicht versteckt in der Felgenschüssel anbringen; hierbei ist der Ausgleichsdurchmesser für statischen Ausgleich in das Innere der Felge gelegt (**Bild 63.4**).



**Recommendations for fitting balance weights for static unbalance correction**

The correction diameter for static unbalance correction is programmed as follows:

- nor.** same as for correction of dynamic unbalance
- Alu 1** same as for correction of dynamic unbalance
- Alu 2** in the rim disc (drop-centre)
- Alu 3** in the rim disc (drop-centre)
- Alu 4** at rim flange
- Alu 5** at rim flange

As it is not always possible to correct static unbalance in the ideal rim position, the following recommendations for correction (**Fig. 63**) should be observed.

**Balance clips (nor., Alu 4 and Alu 5)**

- With large static unbalance (e. g. 30 g) divide the unbalance into two fairly equal parts and correct it on both sides of the wheel, according to the chosen balancing mode (weight fitting positions - **Fig. 63.1**).
- With small static unbalance fit the balance weight either in the outer or inner correction plane (**Fig. 63.2 and 63.3**).  
The dynamic unbalance created thereby is negligible.

**Note**

Figures 63.1 - 63.3 illustrate how balance clips can be fitted. When adhesive weights are used, or both types are mixed, proceed analogously according to the chosen balancing mode.

- For balancing modes Alu 2 and Alu 3 fit a balance weight in hidden position inside the rim disc; in this case the correction diameter for static unbalance correction lies inside the rim (**Fig. 63.4**).

**Conseils pour la fixation des masses d'équilibrage en cas d'équilibrage statique**

Pour la correction du balourd statique, le diamètre de correction est programmé comme suit:

- nor.** comme pour corriger le balourd dynamique
- Alu 1** comme pour corriger le balourd dynamique
- Alu 2** dans le disque de jante (base creuse)
- Alu 3** dans le disque de jante (base creuse)
- Alu 4** sur le rebord de la jante
- Alu 5** sur le rebord de la jante

Comme il n'est pas toujours possible de corriger le balourd statique dans une position de correction idéale, les conseils suivants devraient être observés pour la correction du balourd (**Fig. 63**).

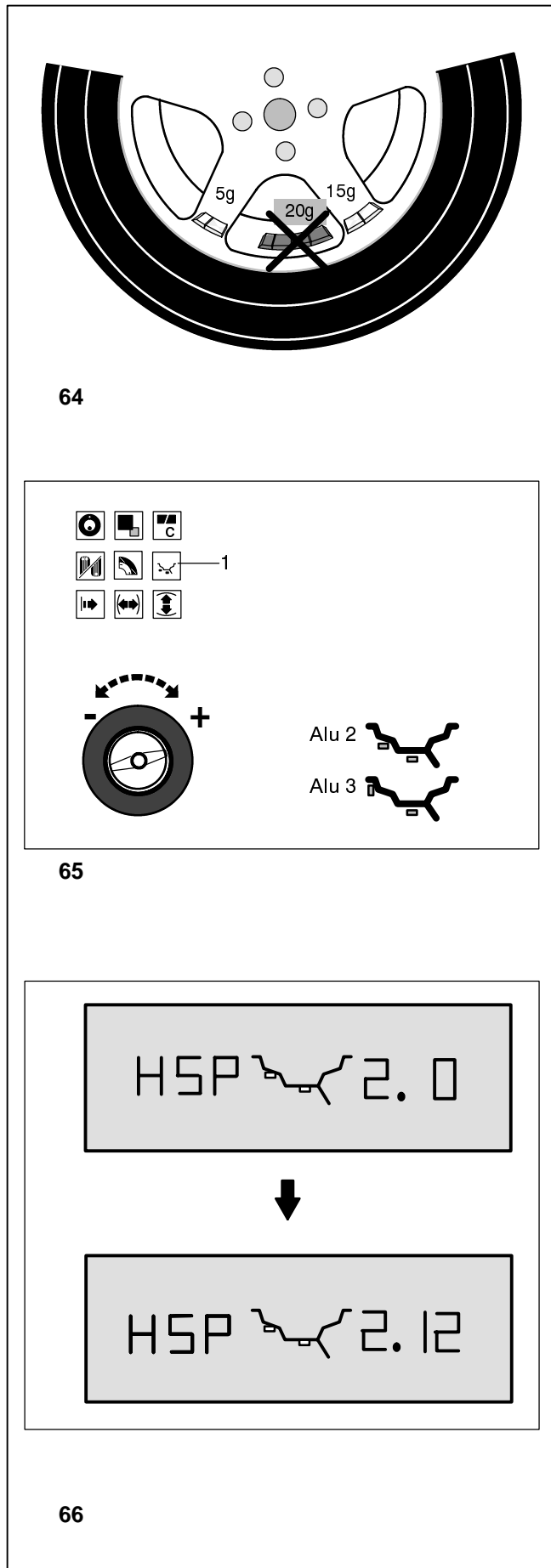
**Masses à ressort (nor., Alu 4 et Alu 5)**

- En cas de balourd statique élevé (p. ex. 30 g), diviser le balourd en deux parties à peu près égales et les corriger sur les deux côtés de la roue, en fonction du mode d'équilibrage sélectionné (position de fixation - **Fig. 63.1**).
- En cas de balourd statique moins élevé, fixer une masse d'équilibrage soit sur le plan intérieur, soit sur le plan extérieur de la roue (**Fig. 63.2 et 63.3**).  
Le balourd dynamique ainsi produit est négligeable.

**Remarque**

Les figures 63.1 - 63.3 montrent la fixation d'une masse à ressort. Pour les masses adhésives ou une combinaison des deux types de masses, procéder par analogie en fonction du mode d'équilibrage.

- En cas de modes d'équilibrage Alu 2 et Alu 3, fixer une masse d'équilibrage en position cachée à l'intérieur de la jante; dans ce cas, le diamètre de correction du balourd statique se trouve à l'intérieur de la jante (**Fig. 63.4**).



## 9. Hinterspeichenplatzierung

Das Messprogramm Hinterspeichenplatzierung ermöglicht es, bei Speichenrädern (SOFTLINE-Felgen) die Ausgleichsgewichte, die aufgrund der Messung in einen Speichenzwischenraum - also sichtbar - angebracht werden müssten, gezielt hinter die beiden dem Anbringplatz benachbarten Speichen - also von außen unsichtbar - zu platzieren (Beispiel, **Bild 64**).

Die Messelektronik berechnet nach dem Messlauf automatisch die entsprechende Hinterspeichenplatzierung und gibt die zugehörige Ausgleichsposition über das Anzeigefeld an.

Nachfolgend sind Vorgehensweise und Durchführung der Hinterspeichenplatzierung beschrieben und gezeigt.

### 9.1 Vorgehensweise

Die Hinterspeichenplatzierung ist automatisch in den Gewichteplatzierungen Alu 2 und Alu 3 (verstecktes Ausgleichsgewicht) aktiviert und kann hier auf Wunsch angewählt werden.

### 9.2 Wahl der Gewichteplatzierung (Anbringposition), Anwahl des Programms für die Hinterspeichenplatzierung und Eingabe der Raddaten

Die Hinterspeichenplatzierung wird in der Anzeige "Raddaten" gewählt:

- Die Funktionstaste für Gewichteplatzierung (**Bild 65, Pos. 1**) drücken und halten. Rad drehen und Gewichteplatzierung Alu 2 oder Alu 3 einstellen (Platzierung am Felgensymbol - **Bild 65**). Taste loslassen.
- Die Funktionstaste für Gewichteplatzierung nochmals drücken.

Es erscheint **Bild 66** mit der Anzeige HSP für Hinterspeichenplatzierung und der eingestellten Speichenzahl.

Die Speichenzahl ist wählbar von 3 bis 12 Speichen.

- Die Funktionstaste für Gewichteplatzierung (**Bild 65, Pos. 1**) drücken und halten. Rad drehen und Speichenzahl des aufgespannten Rades wählen (**Bild 66**).

## 9. Behind-the-spokes placement

When spoked wheels (SOFTLINE rims) are balanced, the behind-the-spokes placement mode (also called split weight mode) allows balance weights which would have to be fitted between two spokes according to the measured unbalance (hence would be visible from outside) to be placed in hidden position behind two spokes adjacent to the unbalance location (see example, **Fig. 64**).

After a measuring run the electronic unit automatically calculates the positions behind the spokes and reads the relative balance weight locations on the display panel.

The operating steps for the behind-the-spokes placement mode are described and illustrated below.

### 9.1 How to proceed

Behind-the-spokes placement is activated automatically in Alu 2 and Alu 3 balancing modes (hidden balance weight) and can be selected there whenever required.

### 9.2 Choice of balancing mode (weight fitting position), choice of behind-the-spokes placement mode and input of wheel data

The behind-the-spokes placement mode is chosen starting from reading "Wheel data":

- Press and hold the function key for balancing mode (**Fig. 65, item 1**). Rotate the wheel to set balancing mode Alu 2, or Alu 3 (weight fitting positions - **Fig. 65**). Release the key.
- Press again the function key for balancing mode..

Next comes **Fig. 66** with HSP for behind-the-spokes placement (German: **HinterSpeichenPlatzierung**) and with the selected number of spokes.

The number of spokes can be chosen between 3 and 12.

- Press and hold the function key for balancing mode (**Fig. 65, item 1**). Rotate the wheel to set the number of spokes of the wheel (**Fig. 66**).

## 9. Positionnement derrière les rayons

Le mode de positionnement derrière les rayons permet, pour les roues à rayons (jante SOFTLINE), de positionner les masses d'équilibrage qui, sinon, devraient être positionnées dans un espacement entre les rayons - donc visibles -, précisément derrière les deux rayons voisins de la position prévue - donc invisibles de l'extérieur (p. ex. **Fig. 64**).

L'unité électronique calcule automatiquement après la lancée de mesure le positionnement derrière les rayons et affiche sur le panneau d'affichage la position de correction correspondante.

La façon de procéder et l'exécution du positionnement derrière les rayons sont décrites et indiquées ci-dessous.

### 9.1 Façon de procéder

Le positionnement derrière les rayons est automatiquement activé dans les programmes d'équilibrage Alu 2 et Alu 3 (masse d'équilibrage cachée) et peut être sélectionné si cela est souhaité.

### 9.2 Sélection de mode d'équilibrage (position de mise en place), sélection du mode pour positionnement derrière les rayons et entrée des données de roue

Le positionnement derrière les rayons est sélectionné à partir de l'affichage "Données de roue":

- Appuyer sur la touche de fonction pour mode d'équilibrage (**Fig. 65, pos.1**) et la maintenir appuyée. Tourner la roue pour régler le mode d'équilibrage Alu 2 ou Alu 3 (position sur le symbole de jante - **Fig. 65**). Relâcher la touche.
- Appuyer sur la touche de fonction pour mode d'équilibrage encore une fois.

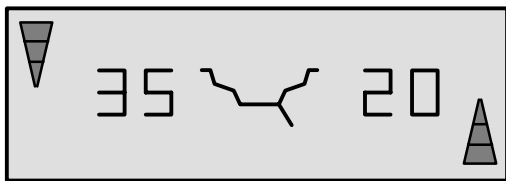
Il sera affiché la **Fig. 66** avec l'indication "HSP" (= sigles allemands de ce mode d'équilibrage) et avec le nombre de rayons pré-sélectionné.

Le nombre de rayons de la roue peut être sélectionné entre 3 et 12.

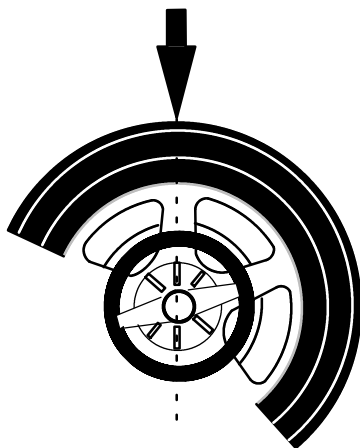
- Appuyer sur la touche de fonction pour mode d'équilibrage (**Fig. 65, pos.1**) et la maintenir appuyée. Tourner la roue pour régler le nombre de rayons de la roue (**Fig. 66**).



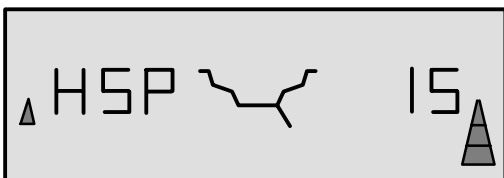
67



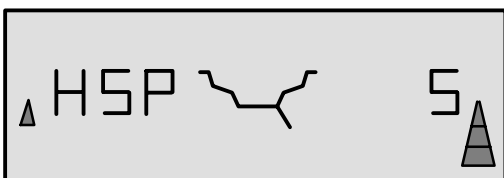
68



69



70



71

### 9.3 Ausgleichen der gemessenen Unwucht

- Radschutz schließen oder Taste START drücken. Der Messlauf wird durchgeführt.

Während des Messlaufs leuchtet nur je ein Mittelsegment der Ziffernanzeigen (**Bild 67**).

Nach der Messung schaltet der Antrieb selbsttätig ab, das Rad wird bis zum Stillstand abgebremst und es erscheint **Bild 68**.

Die Anzeige zeigt die je Ausgleichsebene gemessene Unwucht und auf den zugeordneten Richtungsanzeigen die jeweilige Eindrehrung.

### Klebegewicht auf der linken Seite der Felgenschüssel anbringen

- Vor dem Anbringen von Klebegewichten den Anbringplatz säubern.
- Klebegewicht auf der linken Seite der Felgenschüssel anbringen, wie im Kapitel 8.2.2 beschrieben.

### Verstecktes Klebegewicht anbringen

- Das Rad so drehen, dass eine Speiche direkt mittig über der Hauptwelle steht (**Bild 69, Pfeil**).
- In dieser Position die Funktionstaste für Gewichteplatzierung (**Bild 65, Pos. 1**) drücken. In der Anzeige erscheint die aufgeteilte Unwuchtgröße der Hinterspeichenplatzierung in der rechten Ausgleichsebene für das erste Klebegewicht (**Bild 70**), im Beispiel 15 g.

### Hinweis

Der kleine "Näherpfeil" links in **Bild 70** zeigt die Drehrichtung, mit der die Gewichteposition des anderen Klebegewichts am schnellsten erreicht ist.

- Falls nötig, Rad entsprechend dem rechten Pfeilpaar der Hinterspeichenplatzierung in die erste Ausgleichsposition eindrehen und mit der Feststellbremse feststellen.
- Vor dem Anbringen von Klebegewichten den Anbringplatz säubern.
- In dieser Position das entsprechende Ausgleichsgewicht (im Beispiel 15 Gramm, **Bild 70**) am korrekten Anbringplatz anbringen. In der Anzeige erscheint die aufgeteilte Unwuchtgröße der Hinterspeichenplatzierung in der rechten Ausgleichsebene für das zweite Klebegewicht (**Bild 71**), im Beispiel 5 g.
- Das zweite Hinterspeichengewicht in gleicher Weise anbringen.

### 9.3 Correction of measured unbalance

- Close the wheel guard or press the START key. The measuring run is carried out.

During measurement one middle segment is read out on each of the digital displays (**Fig. 67**).

After measurement the machine stops automatically, the wheel is braked down to standstill and the display is as shown in **Fig. 68**.

This shows the unbalance measured in each correction plane and the respective direction towards the correction position on the direction indicator associated with the relative correction plane.

#### How to fit adhesive weights on the left side of the rim disc

- Clean the fitting position before attaching the adhesive weights.
- Fit adhesive weights on the left side of the rim disc as described in § 8.2.2.

#### How to fit a hidden adhesive weight

- Rotate the wheel so that a spoke is centred relative to and above the main shaft (**Fig. 69, arrow**).
- In this position press the function key for balancing mode (**Fig. 65, item 1**). The divided amount of unbalance of the behind-the-spokes placement is read out for the first adhesive weight in the right correction plane (**Fig. 70**); in the example 15 g.

#### Note

The small arrow on the left-hand side in **Fig. 70** indicates the shortest way to index the position of the other adhesive weight.

- If necessary, index the wheel to the exact position for correction in the first correction position and hold the wheel in this position with the main shaft lock.
- Clean the fitting position before attaching the adhesive weights.
- Fit a suitable weight in the correct fitting position (in the example 15 g, **Fig. 70**). The divided amount of unbalance of the behind-the-spokes placement is read out for the second adhesive weight in the right correction plane (**Fig. 71**); in the example 5 g.
- Fit the second weight behind the spoke in the same way.

### 9.3 Equilibrage du balourd mesuré

- Fermer le carter de roue ou appuyer sur la touche START. La lancée de mesure est effectuée.

Pendant la lancée de mesure, seul un segment du milieu de chaque afficheur numérique est allumé (**Fig. 67**).

La mesure terminée, la machine s'arrête automatiquement et la roue est freinée jusqu'à l'immobilisation et la **Fig. 68** est affichée.

L'affichage indique le balourd mesuré pour chaque plan de correction et la direction d'orientation correspondante sur les afficheurs de direction respectifs.

#### Placer la masse adhésive sur le côté gauche du disque de jante

- Avant de fixer les masses adhésives, nettoyer l'emplacement de fixation.
- Placer la masse adhésive sur le côté gauche du disque de jante, suivant la description du § 8.2.2.

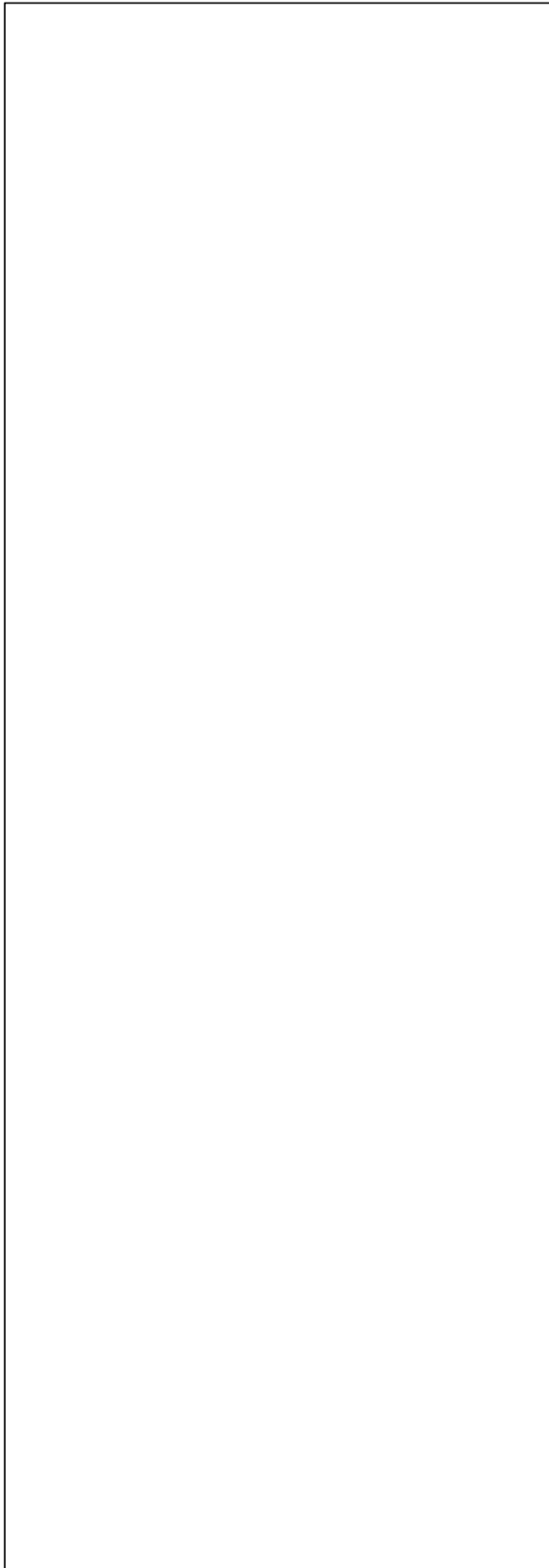
#### Fixation d'une masse adhésive cachée

- Tourner la roue, de sorte qu'un rayon soit situé directement au milieu au-dessus de l'arbre principal (**Fig. 69, flèche**).
- Dans cette position, appuyer sur la touche de fonction pour mode d'équilibrage (**Fig. 65, pos.1**). La grandeur du balourd divisée du mode de positionnement derrière les rayons est affichée pour la première masse adhésive cachée du plan de correction droit (**Fig. 70**); 15 g dans cet exemple.

#### Remarque

Le petit flèche à gauche dans la **Fig. 70** indique comment tourner la roue pour l'orienter dans la position de l'autre masse cachée le plus vite possible.

- Si nécessaire, orienter la roue conformément à la paire de flèches à droite jusqu'à la première position de correction et la bloquer en appuyant sur la pédale de blocage.
- Avant de fixer les masses adhésives, nettoyer l'emplacement de fixation.
- Fixer la masse d'équilibrage appropriée (15 g dans l'exemple en **Fig. 70**). La grandeur du balourd divisée du mode de positionnement derrière les rayons est affichée pour la deuxième masse cachée du plan de correction droit (**Fig. 71**); 5 g dans cet exemple.
- Fixer la deuxième masse d'équilibrage derrière le rayon de la même manière.



Zurückkehren zur nicht aufgeteilten Anzeige der Unwuchten für linke und rechte Ausgleichsebene (Bild 68):

- Die Funktionstaste für Gewichteplatzierung (Bild 65, Pos. 1) kurz drücken. Die Unwuchten für die linke und rechte Ausgleichsebene werden angezeigt. Die Hinterspeichenplatzierung ist aber noch aktiv, solange Alu 2 oder Alu 3 eingestellt ist.

Hinterspeichenplatzierung verlassen und Elektronik in die normale Gewichteplatzierung zurückschalten:

- Die Funktionstaste für Gewichteplatzierung drücken und halten.  
Rad drehen und eine andere Gewichteplatzierung als Alu 2 oder Alu 3 einstellen.

### oder

- In der Anzeige "Raddaten" die Funktionstaste für Gewichteplatzierung zweimal drücken und Speichenzahl auf "0" stellen.

### Hinweise

Der im Programm Hinterspeichenplatzierung noch nicht für zwei Anbringplätze aufgeteilte Messwert (Bild 68, Beispiel 20 Gramm) entspricht exakt dem Messwert der normalen Gewichteplatzierung.

Erst durch die Übernahme der Speichenposition wird der Messwert auf zwei Anbringplätze aufgeteilt (Bild 69).

Es besteht so die Möglichkeit, auch im Programm Hinterspeichenplatzierung zwischendurch speichenlose Räder auszuwuchten, ohne in die normale Gewichteplatzierung zurückzuschalten.

Die gleiche Situation ergibt sich bei einer Laufruhenoptimierung.

Soll im Zusammenhang mit einer Hinterspeichenplatzierung auch eine Laufruhenoptimierung durchgeführt werden, zweckmäßigerweise die Laufruhenoptimierung zuerst durchführen. Die nach Abschluss der Laufruhenoptimierung noch angezeigte Restunwucht wird bei der nachträglichen Anwahl der Hinterspeichenplatzierung automatisch auf zwei Anbringplätze aufgeteilt angezeigt, ohne dass ein erneuter Messlauf durchgeführt werden muss.

To return to the undivided reading of unbalance for left and right correction plane (Fig. 68):

- Briefly press the function key for balancing mode (Fig. 65, item 1). The unbalances for left and right correction plane are read out. The behind-the-spokes placement mode is still active as long as Alu 2, or Alu 3 are set.

To leave the behind-the-spokes placement mode and reset the electronic unit to the conventional balancing mode:

- Press and hold the function key for balancing mode. Rotate the wheel to set a balancing mode other than Alu 2 or Alu 3.
- or**
- In the reading "Wheel data" press twice the function key for balancing mode and set number of spokes to "0".

### Notes

The unbalance reading of the behind-the-spokes placement mode, which is not yet subdivided for two fitting positions (Fig. 68, example 20 g) is identical with the unbalance reading of the conventional balancing mode.

The unbalance reading is only subdivided on two fitting positions when the spoke position is stored (Fig. 69).

This feature allows wheels without spokes to be balanced in the behind-the-spokes placement mode without returning to the conventional balancing mode.

The same situation occurs in the optimisation mode.

If optimisation is desired in conjunction with the behind-the-spokes placement mode, it is recommended that optimisation be carried out first.

The residual unbalance read out after optimisation is subdivided automatically to two fitting positions when the behind-the-spokes placement mode is chosen after the optimisation run so that there is no need to carry out another measuring run.

Pour retourner à l'affichage de la grandeur du balourd pas répartie des plans de correction gauche et droit (Fig. 68):

- Appuyer brièvement sur la touche de fonction pour mode d'équilibrage (Fig. 65, pos. 1). Les balourds des plans de correction gauche et droit sont affichés. Le positionnement derrière les rayons sera encore active, tant que Alu 2 ou Alu 3 est active.

Pour quitter le mode de positionnement derrière les rayons et commuter l'unité électronique au mode d'équilibrage conventionnel:

- Appuyer sur la touche de fonction pour mode d'équilibrage. Tourner la roue pour régler un mode d'équilibrage autre que Alu 2 ou Alu 3.

**ou**

- Dans l'affichage "Données de roues", appuyer deux fois sur la touche de fonction pour mode d'équilibrage et régler le nombre de rayons de la roue à "0".

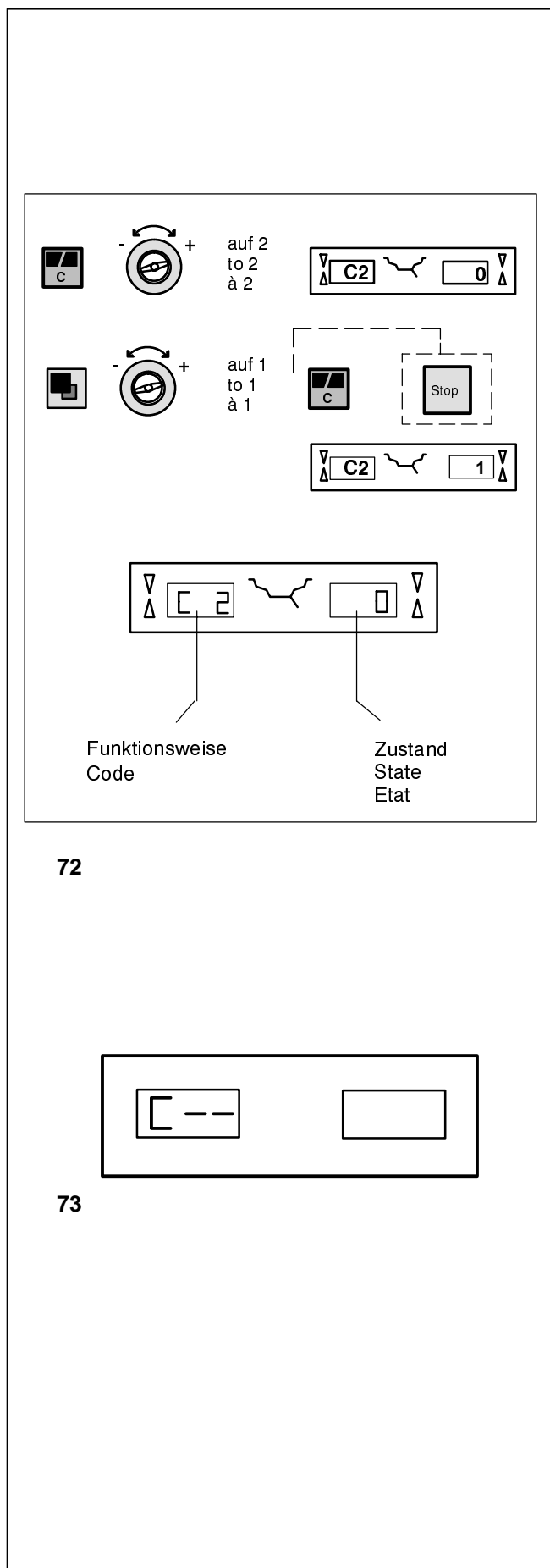
### Remarques

Si la valeur mesurée dans le mode de positionnement derrière les rayons n'a pas encore été divisée entre les deux positions de fixation des masses (20 g dans l'exemple détaillé à la Fig. 68), elle correspond exactement à celle mesurée dans le mode d'équilibrage normal.

Cette division se fera uniquement au moment de la mémorisation de la position des rayons (Fig. 69).

Il est donc possible d'effectuer de temps en temps un équilibrage de roues sans rayons dans ce mode d'équilibrage, sans être obligé de repasser au mode d'équilibrage normal.

Il en est de même pour l'optimisation de la stabilité de marche. S'il est prévu d'effectuer non seulement un positionnement derrière les rayons, mais également une optimisation de la stabilité de marche, il convient de procéder d'abord à l'optimisation. Une fois terminée ladite optimisation, tout balourd résiduel éventuellement affiché sera automatiquement divisé entre deux positions de fixation des masses dès que le mode de positionnement derrière les rayons est sélectionné et sans qu'il soit nécessaire de faire une nouvelle lancée de mesure.



## 10. Wahl der Funktionsweisen

Für den normalen Betrieb ist es in der Regel nicht notwendig, die werkseitig programmierten Funktionsweisen und deren Zustände zu ändern. Bei Sonderfällen bzw. betriebsbedingten Notwendigkeiten können durch Codeeingaben verschiedene Funktionsweisen oder Zustände geändert werden.

### Funktionsweise anzeigen und einstellen (Bild 72 - Beispiel Code C2)

- Die C-Taste drücken und halten.

Der letzte eingestellte C-Code wird angezeigt.

- Rad drehen, um die gewünschte Codezahl (z. B. 2) in die Anzeige einzudrehen.
- Wenn der gewünschte Code angezeigt wird, die C-Taste loslassen.

In der linken Ziffernanzeige erscheint die Anzeige C mit Codezahl 2.

In der rechten Ziffernanzeige erscheint der aktuelle Zustand, z. B. 0 für ausgeschaltet.

Wenn der gewünschte Zustand schon angezeigt wird:

- C-Taste drücken, um zur Grundanzeige (**Bild 73**) zurückzukehren, oder mit STOP abbrechen.

Wenn der gewünschte Zustand noch eingestellt werden muss:

- Feinanzeige-Taste drücken und halten.  
Rad drehen, um den gewünschten Zustand (z. B. 1) in die Anzeige einzudrehen. Bei verschiedenen Codeeingaben können auch Wertangaben eingedreht werden.
- Wird der gewünschte Code oder Wert angezeigt, die Feinanzeige-Taste loslassen.
- C-Taste drücken, um Eingabe zu bestätigen und zur Grundanzeige (**Bild 73**) zurückzukehren, oder mit STOP abbrechen.

C-Code verlassen oder abbrechen und in den Arbeitsmodus zurückkehren:

- STOP-Taste drücken.

Die Änderung einer Funktionsweise ist abgeschlossen und bleibt so lange gespeichert, bis eine neue Eingabe erfolgt bzw. bis die Maschine ausgeschaltet wird.

Die geänderten Funktionsweisen können über die Codeeingabe C10 dauerhaft gespeichert werden, so dass sie beim Ausschalten der Maschine nicht gelöscht werden und bei jedem Einschalten der Maschine erhalten bleiben, bis sie wieder geändert werden. Geänderte, aber nicht gespeicherte Funktionsweisen werden nach Ausschalten der Maschine auf den Wert vor der Änderung zurückgesetzt.

Die Funktionsweise C4 ist nicht in den Dauerspeicher übertragbar.

Nachfolgend sind die möglichen Codeänderungen und der jeweilige Eingabevorgang aufgeführt.



## 10. Changing modes of operation

Normal operation usually does not require any modification of the factory-adjusted modes of operation or their factory-adjusted state. In special cases, or if the need arises, different modes of operation or states may be changed by entry of a code.

### Inputs and readings when a mode of operation is changed (Fig. 72 - example code C2)

- Press and hold the C key.

The C code that was last set is displayed.

- Rotate the wheel to set the desired code (e. g. 2) in the display.
- Release the C key when the desired code is read out.

C and code number 2 are read out in the left digital display. The right digital display shows the present state of this code, e. g. 0 for switched off.

If the desired state is already read out:

- Press the C key to return to the basic reading (**Fig. 73**), or abort by pressing STOP.

If the desired state has to be set:

- Press and hold the precision key. Rotate the wheel to set the desired state (e. g. 1) in the display. For some codes a given value can be set.
- Release the precision key when the desired code or value is read out.
- Press the C key to acknowledge the input and to return to the basic reading (**Fig. 73**), or abort by pressing STOP.

To cancel the new input and return to normal working mode:

- Press the STOP key.

Having completed the input of mode of operation it will remain stored until the machine is switched off with the main switch, or until a new input is made.

The changed modes can also be stored permanently with code C10, so that they are not cancelled when the machine is switched off but are retained in a permanent memory for future use until a new input is made and stored. Settings changed, but not saved in the permanent memory will be reset to the previous value when the machine is turned off.

Code C4 cannot be stored in the permanent memory.

The possible changes of codes and the necessary inputs are described in the following.

## 10. Sélection du mode de fonctionnement

Pour le fonctionnement normal, il n'est généralement pas nécessaire de changer les modes de fonctionnement ou leur état programmé par le fabricant. Ceci peut s'effectuer cependant dans des cas spéciaux ou suivant les besoins, par l'entrée de codes correspondants.

### Entrée et affichage pour le changement d'un mode de fonctionnement (Fig. 72 - exemple code C2)

- Appuyer sur la touche C, la maintenir appuyée.

Le dernier code C réglé est affiché.

- Tourner la roue pour régler le code désiré (p. ex. 2) sur l'afficheur.
- Quand le code souhaité est obtenu, relâcher la touche C.

L'afficheur numérique gauche affiche C avec le code 2. L'afficheur numérique droit affiche l'état actuel, p. ex. 0 pour débranché.

Si l'état souhaité est déjà affiché:

- Appuyer tout simplement sur la touche C pour repasser au l'affichage de base (**Fig. 73**), ou bien abandonner en appuyant sur STOP.

Si l'état souhaité doit être réglé:

- Appuyer sur la touche de précision et la maintenir appuyée. Tourner la roue pour régler l'état souhaité (p. ex. 1) dans l'afficheur. Pour certaines entrées de code, une valeur donnée sur l'afficheur peut aussi être orientée.
- Si le code ou la valeur souhaités sont affichés, relâcher la touche de précision.
- Appuyer sur la touche C pour confirmer l'entrée et repasser à l'affichage de base (**Fig. 73**), ou bien abandonner en appuyant sur STOP.

Annuler le changement d'état et repasser dans le mode de travail:

- Appuyer sur la touche STOP.

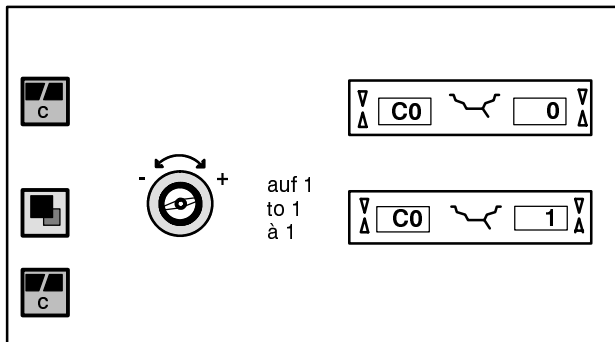
Le changement du mode de fonctionnement ainsi terminé reste mémorisé jusqu'à l'arrêt de la machine moyennant l'interrupteur principal ou jusqu'à ce qu'une nouvelle entrée soit effectuée.

Les modes de fonctionnement modifiés peuvent également être enregistrés dans la mémoire permanente en introduisant le code C10, pour qu'ils ne soient pas annulés dès que la machine s'arrête, mais qu'ils soient retenus dans la mémoire permanente pour chaque nouveau branchement de la machine, jusqu'à ce qu'une modification soit effectuée. Les modes changés, mais pas enregistrés dans la mémoire permanente seront remis à la valeur préalable quand la machine est déclenchée. Le code C4 ne peut pas être enregistré dans la mémoire permanente.

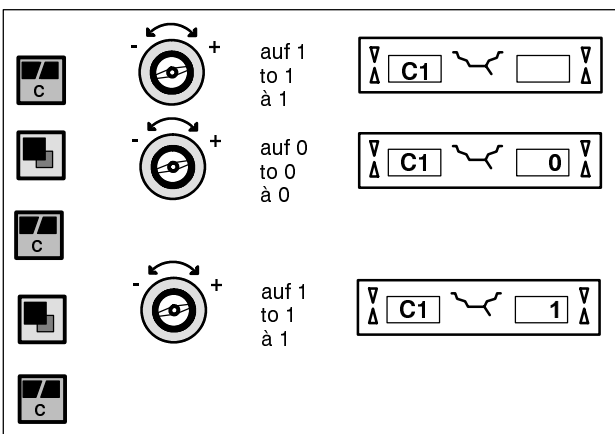
Trouver ci-dessous les changements possibles des codes et les entrées nécessaires.

## Wahl der Funktionsweisen

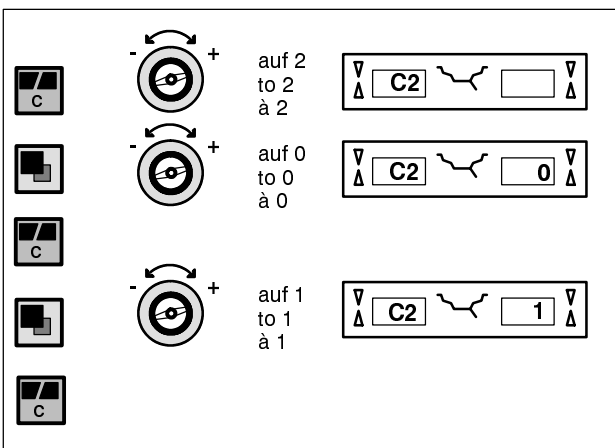
**Eingabe: Code/Zustand**      **Anzeige: Code/Zustand**  
**Input: code/state**        **Display: code/state**  
**Entrée: code/état**        **Lecture: code/état**



74



75



76

### Code C0

**Bild 74** Setzen der werkseitig eingestellten Funktionsweisen (Siehe Kapitel 5. Maschine einschalten)

0\* = Keine Aktion

1 = Werkseitig vorgegebene Werte setzen (Zustand 1 wird nur kurz angezeigt)

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

### Code C1

**Bild 75** Wahl der Anzeigestufen der Unwuchtgröße von 1 oder 5 Gramm bzw. 0,05 oder 0,25 Unzen

0\* = 5 Gramm (0,25 Unzen) Auflösung

1 = 1 Gramm (0,05 Unzen) Auflösung

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

### Code C2

**Bild 76** Wahl der Unterdrückung kleiner Unwuchtwerte

0 = Unterdrückung ausschalten

1\* = Unterdrückung einschalten

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

\* = Werkseitige Voreinstellung

### Code C0

**Fig. 74** Setting the factory-adjusted modes of operation (see § 5. Switching on the machine)

- 0\* = No action
- 1 = Set default values (state 1 is only shown briefly)

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

### Code C1

**Fig. 75** Selecting the resolution of unbalance readings in 1 or 5 g, or 0.05 or 0.25 oz increments

- 0\* = 5 g (0.25 oz) increments
- 1 = 1 g (0.05 oz) increments

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

### Code C2

**Fig. 76** Selecting suppression of minor unbalance readings

- 0 = Suppression off
- 1\* = Suppression on

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

\* = Factory adjusted mode

### Code C0

**Fig. 74** Etablir les modes de fonctionnement programmés par le fabricant (voir § 5. Mise en circuit de la machine)

- 0\* = Aucune action
- 1 = Etablir les valeurs programmées par le fabricant (l'état 1 n'est affiché que brièvement)

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

### Code C1

**Fig. 75** Choix des échelons pour l'affichage du balourd de 1 ou 5 g, ou 0,05 ou 0,25 oz

- 0\* = Echelons de 5 g (0,25 oz)
- 1 = Echelons de 1 g (0,05 oz)

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

### Code C2



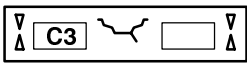





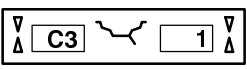


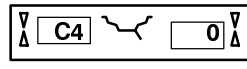

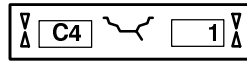


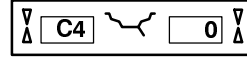








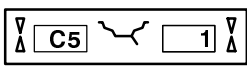
**Fig. 76** Sélection de la suppression de faibles balourds

- 0 = Suppression déclenchée
- 1\* = Suppression enclenchée

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

\* = Programmé par le fabricant

# Wahl der Funktionsweisen

Eingabe: Code/Zustand Input: code/state Entrée: code/état	Anzeige: Code/Zustand Display: code/state Lecture: code/état
<b>77</b>	
  auf 3 to 3 à 3	
  auf 0 to 0 à 0	
  auf 1 to 1 à 1	
<b>78</b>	
  auf 4 to 4 à 4	
	
Nach Kompensationslauf Compensation run completed Lancée de compensation terminée	
-----	
Nach dem Messlauf After the mesuring run Après la lancée de mesure	
  auf 0 to 0 à 0	
<b>79</b>	
  auf 5 to 5 à 5	
  auf 0 to 0 à 0	
  auf 1 to 1 à 1	

## Code C3

**Bild 77** Wahl der Unwuchtgrößenanzeige (Gramm/Unzen), die nach dem Einschalten der Maschine aktiv ist

0\* = Grammanzeige

1 = Unzenanzeige

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

## Code C4

**Bild 78** Kompensierung der eventuell noch im Spannmittel vorhandenen Restunwucht

Messung mit erhöhter Genauigkeit (diese Funktionsweise ist nicht in den Dauerspeicher übernehmbar).

Ist die Kompensierung durchgeführt, muss sie bei Wechsel des Spannmittels gelöscht bzw. neu durchgeführt werden.

Durch Zurücksetzen des Zustandes auf 0 wird die Kompensation der Spannvorrichtungen-Unwucht unwirksam.

Die Kompensation wird durch eine Justage oder Nachjustage, eine Laufruheoptimierung oder durch Abschalten der Maschine unwirksam.

0 = Kompensierung durchführen

1 = Kompensierung abgeschlossen

0 = Kompensierung nach dem Messlauf wieder ausschalten

## Code C5

**Bild 79** Abbremsen des Rades durch Öffnen des Radschutzes (optional) während des Messlaufs

0 = Keine Bremsung

Rad dreht sich bei offenem Radschutz.  
Sicherstellen, dass das Rad nicht durch Werkzeug oder Ähnliches blockiert wird. Schutzbrille und eng anliegende Arbeitskleidung tragen.

1\* = Bremsung

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

\* = Werkseitige Voreinstellung

### Code C3

**Fig. 77** Selecting unbalance readings in grammes or ounces, active when the machine is switched on

0\* = Readings in grammes

1 = Readings in ounces

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

### Code C4

**Fig. 78** Electrical compensation of residual unbalance, if any, in the clamping means

Measurement with increased precision (this mode cannot be transferred into the permanent memory).

Compensation has to be cancelled and carried out once again when the clamping means is exchanged.

Resetting the status to 0 cancels the compensation of adaptor unbalance.

The compensation is cancelled by calibration, or readjustment of the machine, by optimisation, or when the machine is turned off.

0 = Carry out compensation

1 = Compensation completed

0 = Compensation after the measuring run switched off again

### Code C5

**Fig. 79** Braking of the wheel when the (optional) wheel guard is opened during the measuring run

0 = No braking

The wheel rotates when the wheel guard is open. Make sure that the wheel is not blocked by a tool or similar item. Wear safety goggles and tightly fitting working clothes.

1\* = Braking

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

\* = Factory adjusted mode

### Code C3

**Fig. 77** Sélection de l'affichage du balourd (grammes ou onces) qui est active quand on branche la machine

0\* = Affichage en grammes

1 = Affichage en onces

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

### Code C4

**Fig. 78** Compensation électrique d'un éventuel balourd résiduel dans le moyen de serrage

Mesure à précision élevée (ce mode ne peut pas être enregistré dans la mémoire permanente).

La compensation doit être annulée puis effectuée à nouveau après le changement des moyens de serrage.

En remettant l'état à 0, la compensation du balourd du dispositif de serrage est annulée.

La compensation est annulée par un étalonnage (à l'usine, ou par l'opérateur), une lancée d'optimisation, ou quand la machine est déclenchée.

0 = Effectuer la compensation

1 = Compensation achevée

0 = Compensation après la lancée de mesure à nouveau débranchée

### Code C5

**Fig. 79** Freinage automatique de la roue par ouverture du carter de roue (fourni en option) pendant la lancée de mesure

0 = Pas de freinage

La roue tourne alors que le carter est ouvert. S'assurer que la roue ne soit pas bloquée par un outil ou autre chose. Porter des lunettes de protection et des vêtements de travail pas trop larges.

1\* = Freinage

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

\* = Programmé par le fabricant

## Wahl der Funktionsweisen

Eingabe: Code/Zustand Input: code/state Entrée: code/état		Anzeige: Code/Zustand Display: code/state Lecture: code/état	
	auf 6 to 6 à 6		
	auf 7 to 7 à 7		
<b>80</b>			
	auf 7 to 7 à 7		
	auf 60 to 60 à 60		
<b>81</b>			
	auf 8 to 8 à 8		
	Aktueller Grenzwert Present limit value Valeur limite actuelle		
	auf 5,50 to 5,50 à 5,50		
<b>82</b>			

### Code C6

**Bild 80** Anzahl der Umdrehungen pro Messlauf, 5 bis 25 Umdrehungen möglich, werkseitig auf 10 U/Messlauf eingestellt\*

Beispiel: Änderung auf 7 Umdrehungen pro Messlauf

### Hinweis

Die Rücknahme der Anzahl der Messumdrehungen hat eine reduzierte Messgenauigkeit zur Folge. Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

### Code C7

**Bild 81** Lautstärke der akustischen Signalausgabe Lautstärkeskala 0 bis 100 (leise - laut), werkseitig auf 50 eingestellt\*

Beispiel: Änderung auf Lautstärke 60

Die Änderung der Lautstärke wird erst nach Drücken der C-Taste zum Verlassen der Funktion wirksam.

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

### Code C8

**Bild 82** Wahl des Grenzwertes (Schwellwert) zur Unterdrückung kleiner Unwuchtgrößen in Gramm oder Unze. Die Maßeinheit ist abhängig von der Einstellung bei Code C3.

#### Maßeinheit Gramm:

Bereich 3,50 bis 20,0 Gramm

Werkseitig auf 3,5 Gramm eingestellt

Grenzwert anzeigen, z. B. 3,50 Gramm

Wahl eines anderen Grenzwertes, z. B. 5,50 Gramm

#### Maßeinheit Unze:

Bereich 0,25 bis 2,00 Unzen

Werkseitig auf 0,25 Unzen eingestellt

Grenzwert anzeigen, z. B. 0,25 Unzen

Wahl eines anderen Grenzwertes, z. B. 0,50 Unzen

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

\* = Werkseitige Voreinstellung

### Code C6

**Fig. 80** Number of revolutions per measuring run  
5 to 25 revolutions possible,  
factory-set to 10\*

Example: change to 7 revolutions per measuring run

#### Note

Reducing the number of measurement revolutions will reduce the accuracy of measurement. The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

### Code C7

**Fig. 81** Volume of audible signals  
Scale of volume 0 to 100 (low - high),  
factory-adjusted to 50\*

Example: set volume to 60

The volume is not changed before the C key is pressed for quitting the mode.

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

### Code C8

**Fig. 82** Selecting the limit (threshold) value for suppression of minor unbalance readings in grammes, or ounces. The unit (gms or oz) depends on the settings made under C3.

#### Grammes:

Range 3.50 to 20.0 g

Factory-adjusted to 3.5 g

Read out limit, e. g. 3.50 g

Select another limit, e. g. 5.50 g

#### Ounces:

Range 0.25 to 2.00 oz

Factory-adjusted to 0.25 oz

Read out limit, e. g. 0.25 oz

Select another limit, e. g. 0.50 oz

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

\* = Factory adjusted mode

### Code C6

**Fig. 80** Nombre de tours par lancée de mesure  
5 à 25 tours possibles  
réglée dans nos usines à 10\*

Exemple: changer à 7 tours par lancée de mesure

#### Remarque

Une réduction du nombre de tours de mesure fait baisser la précision de mesure. Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

### Code C7

**Fig. 81** Intensité sonore  
Echelle de l'intensité de 0 à 100 (faible - fort),  
réglée à 50 dans nos usines\*

Exemple: régler l'intensité à 60

L'intensité n'est changée qu'avant que la touche C soit appuyée pour quitter ce mode.

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

### Code C8

**Fig. 82** Choix de la limite pour la suppression de faibles balourds, en grammes ou onces. L'unité de mesure (g ou oz) dépend des entrées faites avec C3.

#### Grammes:

Gamme 3,50 à 20,0 g

Réglée dans nos usines à 3,5 g

Lire la limite, p. ex. 3,50 g

Choisir une autre limite, p. ex. 5,50 g

#### Onces:

Gamme 0,25 à 2,00 oz

Réglée dans nos usines à 0,25 oz

Lire la limite, p. ex. 0,25 oz

Choisir une autre limite, p. ex. 0,50 oz

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

\* = Programmé par le fabricant

## Wahl der Funktionsweisen

Eingabe: Code/Zustand Input: code/state Entrée: code/état		Anzeige: Code/Zustand Display: code/state Lecture: code/état	
	auf 10 to 10 à 10		
	auf 1 to 1 à 1		
In den Arbeitsmodus zurück Back to working mode Repasser au mode normal			
<b>83</b>			
	auf 12 to 12 à 12		
	auf 1 to 1 à 1		
In den Arbeitsmodus zurück Back to working mode Repasser au mode normal			
<b>84</b>			
	auf 13 to 13 à 13		
	auf 0 to 0 à 0		
	auf 1 to 1 à 1		
<b>85</b>			

### Code C10

**Bild 83** Speichern von Funktionsweisen im Dauerspeicher

0\* = Keine Speicherung

1 = Daten werden im Dauerspeicher abgelegt

- In den Dauerspeicher übernehmen - bei erfolgter Übernahme ertönt ein Dreiklangsignal.

Soll eine Funktionsweise dauerhaft geändert werden, die betreffende Funktionsweise in den gewünschten Zustand setzen, z. B. ein oder aus, und anschließend über den Code C10 in den Dauerspeicher übernehmen (gilt nicht für C4).

### Code C12

**Bild 84** Anzeige der Anzahl der Messläufe

Beispiel: 222.123 durchgeführte Messläufe

Durch Drücken der Feinanzeige-Taste und Drehen des Rades können folgende Zähler angezeigt werden:

- 1 = Anzahl aller ausgeführten Messläufe -
- 2 = Anzahl der Messläufe, nach denen der Auswuchtzustand mit OK bewertet wurde
- 3 = Anzahl der Optimierungen oder Minimierungen
- 4 = Anzahl der Messläufe im Service-Mode
- 5 = Anzahl der Messläufe seit der letzten Justage

Jeder abgeschlossene Messlauf wird gespeichert. Die maximale Zählkapazität beträgt 999.999 Messläufe. Ist diese Zahl erreicht, wird wieder bei 0 begonnen. Diese Information ist in erster Linie für statistische Zwecke interessant, wie z. B. nachweisbare Beanspruchungsintervalle bei defekten Teilen oder monatliche (jährliche) Nutzung der Maschine usw. Die während einer Einschaltphase durchgeführten Messläufe werden jeweils beim Ausschalten der Maschine in den Dauerspeicher übertragen und addiert. Der Zählerstand ist nicht löschar oder veränderbar.

### Code C13

**Bild 85** Starten des Messlaufs durch Schließen des Radschutzes

0\* = Starten über die START-Taste

1 = Starten über den Radschutz

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

\* = Werkseitige Voreinstellung



### Code C10

**Fig. 83** Storing the selected modes of operation in the permanent memory

0\* = No storage

1 = Data are stored in the permanent memory

- Store in the permanent memory - a three-tone signal is given to acknowledge acceptance.

If the mode stored in the permanent memory is to be changed, enter the desired state (e. g. on or off) for the mode in question and transfer it via code C10 into the permanent memory (not possible for code C4).

### Code C12

**Fig. 84** Readings of numbers of measuring runs

Example: 222,123 measuring runs so far performed

By pressing the precision key and turning the wheel the following counters can be displayed:

1 = Total number of measuring runs

2 = Number of measuring runs where balance quality was considered OK

3 = Number of optimisations or minimisations

4 = Number of measuring runs in service mode

5 = Number of measuring runs since the last calibration

Every measuring run actually completed is stored. Maximum count is 999,999 runs. Once this number is reached, the counter is reset to zero. The information is primarily useful for statistical purposes, e. g. to obtain evidence of load intervals of parts when defective, or of monthly (yearly) use of the machine, etc. The measuring runs performed while the machine is on are transferred into the permanent memory and added when it is switched off. The counter cannot be reset or changed.

### Code C13

**Fig. 85** Starting the measuring run by closing of (optional) wheel guard

0\* = Start via START key

1 = Start via wheel guard

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

\* = Factory adjusted mode

### Code C10

**Fig. 83** Enregistrement dans la mémoire permanente des modes de fonctionnement choisis

0\* = Pas de mémorisation

1 = Données sont stockées dans mémoire permanente

- Enregistrer dans la mémoire permanente - un signal sonore à trois tons retentit pour confirmer l'enregistrement.

Si le mode enregistré dans la mémoire permanente doit être changé, entrer l'état désiré (p. ex. branché ou débranché) du mode en question et le transférer dans la mémoire permanente en entrant le code C10 (ne pas possible pour le code C4).

### Code C12

**Fig. 84** Affichage des nombres de lancées de mesure

Exemple: 222.123 lancées de mesure déjà effectuées

En appuyant sur la touche de précision et en tournant la roue, les compteurs suivants peuvent être affichés:

1 = Nb. de toutes les lancées de mesure effectuées

2 = Nb. des lancées de mesure dont la qualité d'équilibrage a été jugée OK

3 = Nb. d'optimisations ou de minimisations

4 = Nb. de lancées de mesure en mode de service

5 = Nb. de lancées de mesure depuis le dernier étalonnage

Chaque lancée de mesure terminée sera mise en mémoire. Le compte maxi est de 999.999 lancées de mesure. Une fois ce nombre atteint, le compteur est remis à zéro. Ce renseignement intéresse surtout pour les buts statistiques, pour savoir, p. ex., les intervalles de sollicitation des pièces défectueuses, ou l'utilisation de la machine par mois ou par an, etc. Les lancées de mesure qui sont accomplies pendant que la machine est branchée, sont transférées dans la mémoire permanente et additionnées lorsqu'elle est débranchée. Le compteur ne peut pas être remis ou modifié.

### Code C13

**Fig. 85** Entamer la lancée de mesure par fermeture du carter de roue (fourni en option)

0\* = Lancée par la touche START

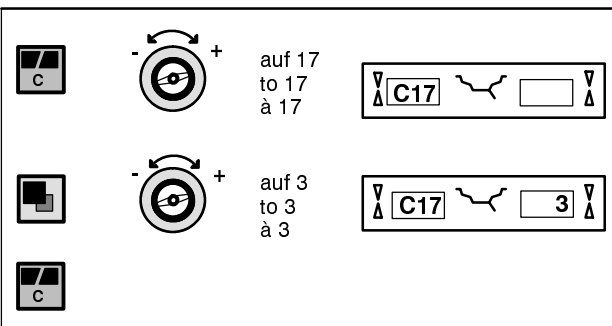
1 = Lancée par fermeture du carter de roue

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

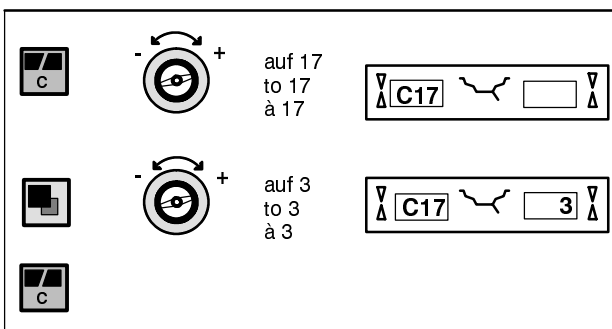
\* = Programmé par le fabricant

**Eingabe: Code/Zustand**  
**Input: code/state**  
**Entrée: code/état**

**Anzeige: Code/Zustand**  
**Display: code/state**  
**Lecture: code/état**



**86**



**87**

## Code C14

Nachjustage der Maschine durch den Betreiber  
 Siehe Kapitel 13. Nachjustage durch den Betreiber.

## Code C17

### Bild 86 Gespeichertes Radprofil auswählen

Feinanzeige-Taste drücken und Rad drehen, bis die Nummer des gewünschten Radprofils angezeigt wird, z. B.:

3 = Radprofil 3 ausgewählt

C-Taste drücken, um die in diesem Profil gespeicherten Einstellungen zu laden. Sie ersetzen dann die vorher gültigen Einstellungen.

Das Profil enthält folgende Informationen (falls vorhanden):

- Nennmaße des Rades
- Mit dem Messarm gemessene Werte
- Gewichtepositionen
- Radtyp
- Positionen für das Wiederauffinden

siehe auch C18

## Code C18

### Bild 87 Radprofil speichern

Feinanzeige-Taste drücken und Rad drehen, bis die gewünschte Nummer für das Radprofil angezeigt wird.

Es können bis zu 9 Radprofile gespeichert werden, z. B.:

3 = Die aktuellen Einstellungen werden als Radprofil 3 gespeichert, sobald die C-Taste gedrückt wird.

Folgende Informationen werden abgespeichert (falls vorhanden):

- Nennmaße des Rades
- Mit dem Messarm gemessene Werte
- Gewichtepositionen
- Radtyp
- Positionen für das Wiederauffinden

siehe auch C17

### Code C14

Readjustment of the machine by the operator  
See § 13. Readjustment by the operator.

### Code C17

#### Fig. 86 Select previously stored wheel profile

Press on precision key and turn the wheel until the number of the desired wheel profile is read out, e.g.

3 = Wheel profile no. 3 selected

Press the C key to load a stored wheel profile. This replaces the previously valid settings.

The following information is available (if applicable):

- Nominal wheel dimensions
- Values measured with the gauge arm
- Weight positions
- Wheel type
- Positions for relocation

See also C18

### Code C18

#### Fig. 87 Store wheel profile

Press on precision key and turn the wheel until the number of the desired wheel profile is read out.

It is possible to store up to 9 wheel profiles, e.g.:

3 = Present settings are stored as wheel profile No. 3 as soon as the C key is pressed.

The following information is stored (if applicable):

- Nominal wheel dimensions
- Values measured with the gauge arm
- Weight positions
- Wheel type
- Positions for relocation

See also C17

### Code C14

Etalonnage de la machine par l'opérateur  
Voir § 13. Etalonnage par l'opérateur.

### Code C17

#### Fig. 86 Choisir un profil de roue mémorisé avant

Appuyer sur la touche de précision et tourner la roue jusqu'à ce que le numéro du profil de roue soit affiché, p. ex.

3 = Profil de roue no. 3 choisi

Appuyer sur la touche C pour charger un profil de roue mémorisé. Les valeurs actuellement réglées sont alors remplacées.

L'information suivante est disponible (pourvu qu'elle existe):

- Dimensions nominales de la roue
- Valeurs mesurées par la pige
- Positions des masses d'équilibrage
- Type de roue
- Positions à retrouver

Cf. également C18

### Code C18

#### Fig. 87 Mémoriser un profil de roue

Appuyer sur la touche de précision et tourner la roue jusqu'à ce que le numéro du profil de roue soit affiché.





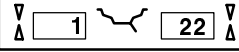


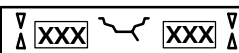





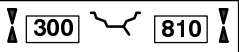





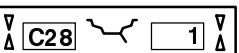

Il est possible de mémoriser jusqu'à 9 profils de roue, par ex.:

3 = Les valeurs réglées actuellement sont mémorisées comme profil de roue No. 3 dès que la touche C est appuyée.

L'information suivante est mémorisé (pourvu qu'elle existe) :

- Dimensions nominales de la roue
- Valeurs mesurées par la pige de mesure
- Positions des masses d'équilibrage
- Type de roue
- Positions à retrouver

Cf. également C17

Eingabe: Code/Zustand Input: code/state Entrée: code/état	Anzeige: Code/Zustand Display: code/state Lecture: code/état
  auf 21 to 21 à 21	
	
 In den Arbeitsmodus zurück Back to working mode Repasser au mode normal	
	
<b>88</b>	
  auf 28 to 28 à 28	
 	
	
	
  auf 1 to 1 à 1	
	
<b>89</b>	

## Code C21

**Bild 88** Anzeige der Programmversions-Nummer und des Modell-Namens

Beispiel: Programmversion 1.22 für 4300.

- C-Taste los lassen zur Anzeige der Programmversions-Nummer.
- Feinanzeige-Taste drücken zur Anzeige des Modell-Namens.

## Code C28

**Bild 89** Auswahl eines der 10 Fehlerspeicherinhalte und Löschen des Fehlerspeichers

Die letzten 10 voneinander abweichenden Funktionsfehlermeldungen werden in den Fehlerspeicher eingeschrieben, so dass diese z. B. bei der Ferndiagnose von Funktionsstörungen vom Betreiber der Auswuchtmaschine abgerufen und übermittelt werden können. Die jüngste Fehlermeldung wird in den Speicherplatz 1 geschrieben. Die vorangegangenen Meldungen werden auf die höheren Speicherplätzen verschoben.

- Einen der 10 Fehlerspeicherinhalte auswählen
- OP-Taste drücken zur Anzeige der Platznummer (links) und Anzahl des Auftretens (rechts), z. B. Fehlermeldung auf Speicherplatz 7 ist 4-mal aufgetreten.
- C-Taste drücken für den 2. Schritt.
- Feinanzeige-Taste drücken und halten und durch Drehen des Rades den gewünschten Code eindrehen:

0 = Kein Löschen des Fehlerspeichers

1 = Löschen des Fehlerspeichers

### Code C21

**Fig. 88** Display of program version and model number

Example: Programme version 1.22 for 4300

- Release C-key to display program version.
- Press on precision key to display model number.

### Code C28

**Fig. 89** Select one of the 10 stored error codes and clear the error memory

The last 10 different error codes are written to the error memory so that they can be called up and reported by the operator of the wheel balancer, e.g. for remote diagnosis of malfunctions. The most recent error code is written to memory location 1 and the previous error codes are shifted to the higher memory locations.

- Select one of the 10 malfunction code messages.
- Press the OP key to display the memory location (left) and number of incidents (right), e.g. error code on memory location 7 occurred 4 times
- Press the C key for the 2nd step.
- Press and hold precision key and rotate the wheel to set the desired state:

0 = Do not clear the error memory

1 = Clear error memory

### Code C21

**Fig. 88** Lecture du numéro de la version du programme et de la machine

Exemple: Version du programme no. 1.22 pour 4300

- Appuyer sur la touche de précision pour afficher la version du programme.
- Relâcher la touche C pour afficher le numéro de la machine.

### Code C28

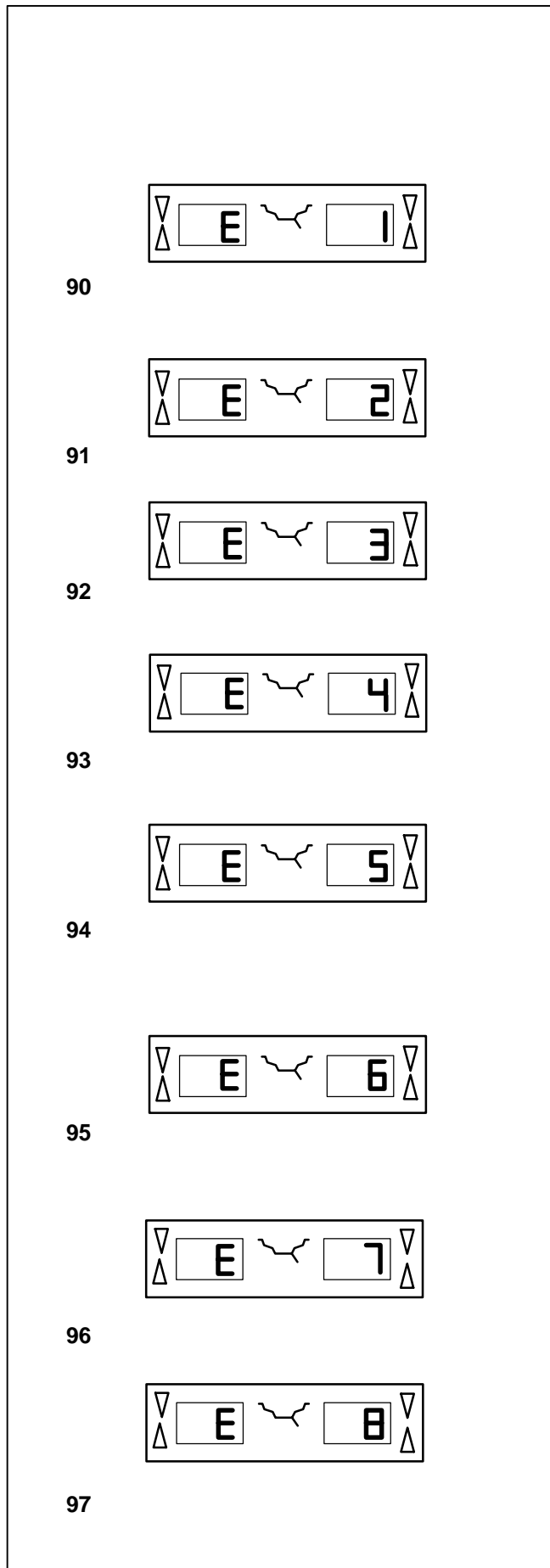
**Fig. 89** Choix d'un des 10 codes d'erreur et mise à zéro de la mémoire à erreurs

Les 10 derniers codes qui portent sur différentes erreurs dans le fonctionnement sont stockés dans la mémoire à erreurs, ce qui permet de les consulter à distance et de les transférer, p. ex. en cas de télé-diagnostic par l'entreprise qui exploite l'équilibreuse. Le code le plus récent est prioritaire (1), les codes antérieurs sont relégués à des places moins prioritaires.

- Choisir l'un des 10 codes de la mémoire à erreurs.
- Appuyer sur la touche OP pour afficher le numéro de place (à gauche) et la fréquence (à droite), par ex. code d'erreur de la place no. 7 s'est présenté 4 fois.
- Appuyer sur la touche C pour réaliser la 2e opération.
- Appuyer sur la touche de précision et la maintenir appuyer et tourner la roue pour régler l'état souhaité:

0 = Mémoire à erreurs n'est pas remise à zéro

1 = Remettre à zéro mémoire à erreurs



## 11. Meldungen

Bedienungsfehler	- E-Meldung
Hinweis	- H-Meldung
Fatale Fehlermeldung	- 300 oder C10

### E1 - Bild 90

Felgenabmessungen wurden falsch oder unvollständig eingegeben.

- Bei Meldung die Daten erneut eingeben.

### E2 - Bild 91

Radschutz ist nicht geschlossen.

### E3 - Bild 92

Der geodata-Messarm für Abstand und Durchmesser ist nicht in Ruhelage.

### E4 - Bild 93

Der geodata-Breitenmessarm ist nicht in Ruhelage.

### E5 - Bild 94

Kompensationsbereich ist überschritten (Spannvorrichtung hat unzulässige Unwucht).

- STOP-Taste drücken.
- Spannvorrichtung überprüfen, Kompensation erneut durchführen.

### E6 - Bild 95

Bei der Nachjustage wurde das Kalibriergewicht nicht eingeschraubt.

- STOP-Taste drücken.
- Nachjustage erneut durchführen.

### E7 - Bild 96

Bei diesem Radtyp keine Wahl der Gewichteplatzierung möglich.

- Gegebenenfalls einen anderen Radtyp anwählen.

### E8 - Bild 97

Ventilposition wurde nicht eingegeben (Meldung nur bei Programm Laufrotenoptimierung/Gewichteminimierung).

- Ventil exakt senkrecht über die Hauptwelle stellen, und OP-Taste drücken.

## 11. Error codes

Errors in operation	- Error code E
Warnings	- Error code H
Fatal error code	- 300 or C10

### E1 - Fig. 90

Rim dimensions were entered incorrectly, or incompletely.

- When the error code is read out, enter data once again.

### E2 - Fig. 91

Wheel guard is not closed.

### E3 - Fig. 92

Geodata gauge arm for distance and rim diameter is not in home position.

### E4 - Fig. 93

Geodata width gauge arm is not in home position.

### E5 - Fig. 94

Range of electrical compensation exceeded (wheel adaptor has unacceptable unbalance).

- Press STOP key.
- Check wheel adaptor, repeat compensation run.

### E6 - Fig. 95

The calibration weight was not fitted for readjustment.

- Press STOP key.
- Repeat readjustment.

### E7 - Fig. 96

With this wheel type it is not possible to choose a balancing mode.

- If necessary, choose another wheel type.

### E8 - Fig. 97

Valve position was not entered in electronic unit (error code only in optimisation or minimisation programs).

- Position valve exactly perpendicular to and above main shaft and press the OP key.

## 11. Codes d'erreur

Erreur de manipulation	- Message E
Remarque	- Message H
Message d'erreur	- 300 ou C10

### E1 - Fig. 90

Entrée incomplète ou fausse des dimensions de jante.

- Quand le code d'erreur est affiché, répéter l'entrée correctement.

### E2 - Fig. 91

Le carter de roue n'est pas fermé.

### E3 - Fig. 92

La pige de mesure geodata pour écart et diamètre de jante n'est pas en position de repos.

### E4 - Fig. 93

La pige de mesure geodata de largeur de la jante n'est pas en position de repos.

### E5 - Fig. 94

La gamme de compensation électrique est dépassée (balourd inadmissible du moyen de serrage).

- Appuyer sur la touche STOP.
- Contrôler le moyen de serrage, répéter la lancée de compensation.

### E6 - Fig. 95

La masse d'étalonnage n'a pas été fixée pour l'étalonnage.

- Appuyer sur la touche STOP.
- Répéter l'étalonnage.

### E7 - Fig. 96

Pour ce type de roue, il n'est pas possible de choisir un mode d'équilibrage.

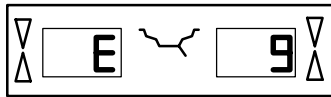
- Si nécessaire, choisir un autre type de roue

### E8 - Fig. 97

La position de la valve n'a pas été entrée (code d'erreur seulement en programmes d'optimisation/minimisation).

- Positionner la valve exactement perpendiculaire sur et au-dessus de l'arbre principal et appuyer sur la touche OP.

98

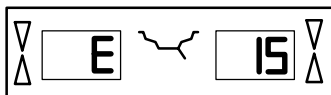


## E9 - Bild 98

Die Optimierung/Minimierung wurde fehlerhaft durchgeführt.

1. Rad war auf dem Spannmittel nicht bei jedem Lauf exakt zentriert.
  2. Reifen war mindestens einmal unkorrekt auf der Felge zentriert.
  3. Es wurde mindestens einmal die Ventilposition falsch eingedreht und übernommen.
  4. Beim Verdrehen des Reifens eine falsche Markierung (Einfach- bzw. Doppelmarkierung) als Anhaltspunkt benutzt.
  5. Rad hat sich während eines Messlaufs auf dem Spannmittel verdreht (eventuell durch Anlaufstoß bzw. Bremsstoß).
  6. Es waren falsche Radmaße eingegeben.
- Optimierung erneut durchführen.

99



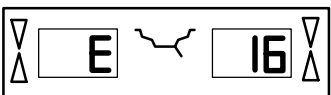
## E15 - Bild 99

Korrekturfaktor der Nachjustage außer Bereich.

Bei der Nachjustage wurden Werte ermittelt, die den jeweils vorgegebenen Justagewert übersteigen bzw. unterschreiten. Diese Meldung ist nur eine Warnung, durch Drücken der C-Taste können die Korrekturwerte in den Dauerspeicher übertragen werden.

- Zu der Maschine gelieferte Spannvorrichtung verwenden oder Grundjustage durchführen (Service).

100

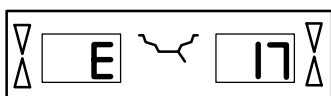


## E16 - Bild 100

Bei der Nachjustage durch den Betreiber wurde das Kalibriergewicht fälschlicherweise schon beim ersten Messlauf eingeschraubt.

- Das Kalibriergewicht herausschrauben und Messlauf erneut starten.

101



## E17 - Bild 101

Rad rutscht auf der Spannvorrichtung.

Die Spannmutter ist nicht ausreichend fest gespannt, die Hauptwelle beschleunigt zu schnell. Die Maschine schaltet ab.

- Spannmutter fest anziehen oder in Sonderfällen die START-Taste länger drücken.



**E9 - Fig. 98**

Optimisation/minimisation was carried out incorrectly.

1. Wheel was not exactly centred on clamping means during every run.
  2. Tyre was eccentric relative to rim for at least one time.
  3. Valve position was incorrectly indexed for at least one time, and entered incorrectly.
  4. Wrong mark (single or double mark) was used for reference when readjusting the tyre.
  5. Wheel got out of place on the clamping means during the measuring run (sudden start or stop, or the like).
  6. Wrong wheel dimensions were entered.
- Repeat the optimisation procedure.

**E15 - Fig. 99**

Corrective term of readjustment is out of range.

During readjustment values were determined which exceed, or fall short of, the given adjustment value. The error code is a warning only, press the C key to transfer the corrective terms into the permanent memory.

- Use clamping means supplied with the machine, or have basic calibration carried out (service).

**E16 - Fig. 100**

During the first readjustment run by the operator the calibration weight was fitted by mistake.

- Unscrew the calibration weight and start the measuring run again.

**E17 - Fig. 101**

Wheel slips on clamping means.

The clamping nut is not well tightened, the main shaft accelerates too quickly. The machine will stop.

- Firmly tighten the clamping nut, or in special cases press the START key a little bit longer.

**E9 - Fig. 98**

Exécution incorrecte de la lancée d'optimisation/minimisation.

1. La roue n'était pas centrée exactement sur le moyen de serrage pendant les lancées.
  2. Le pneu était excentrique par rapport à la jante au moins une fois pendant les lancées.
  3. La valve était positionnée incorrectement au moins une fois, et la fausse position était entrée.
  4. Le pneu tourné sur la jante, un repère non correct (repère simple ou double) servait de référence.
  5. La roue s'était déplacée sur le moyen de serrage pendant la lancée (démarrage ou freinage trop brusque).
  6. Les dimensions de roue entrées étaient incorrectes.
- Répéter tout le procédé d'optimisation.

**E15 - Fig. 99**

Le terme correctif d'étalonnage est hors de la gamme prévue.

Pendant l'étalonnage, des valeurs étaient déterminées qui dépassent, ou restent inférieures à la valeur d'étalonnage donnée. Ce code d'erreur n'est qu'un avertissement, appuyer sur la touche C pour transférer les termes correctifs dans la mémoire permanente.

- Utiliser le moyen de serrage fourni avec la machine, ou faire un étalonnage de base (service).

**E16 - Fig. 100**

Pendant la première lancée d'étalonnage par l'opérateur, la masse d'étalonnage a été fixée par erreur.

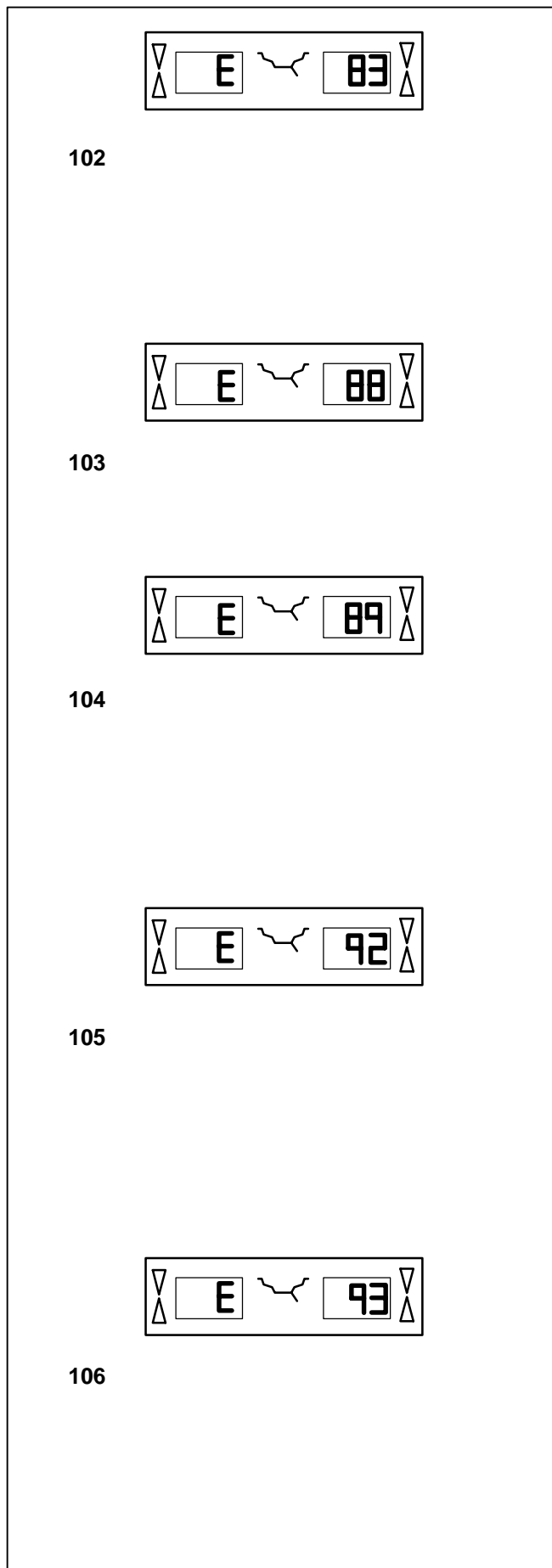
- Dévisser la masse d'étalonnage et répéter la lancée de mesure.

**E17 - Fig. 101**

La roue glisse sur le moyen de serrage.

L'écrou de serrage n'est pas bien serré, l'arbre principal accélère trop vite. La machine s'arrête.

- Serrer l'écrou de serrage fermement ou, dans des cas spéciaux, appuyer un peu plus longtemps sur la touche START.



## E83 - Bild 102

Während eines Messlaufs wurden die gemessenen Werte durch Einwirkung von Fremdimpulsen (z. B. Erschütterungen) unbrauchbar und der Messlauf wurde abgebrochen.

- Den Messlauf wiederholen.

## E88 - Bild 103

Die Drehzahl der Hauptwelle überschreitet den Sicherheitsbereich.

## E89 - Bild 104

Entweder hat sich eine Taste verklemmt oder der Pedalschalter ist betätigt.

- Verklemmte Taste suchen und lösen.

Oder:

- STOP- oder ESC-Taste drücken zur Überprüfung des Pedalschalters.

Wenn der Fehler nicht behoben werden kann, wird die Pedalfunktion mit der STOP- oder ESC-Taste abgeschaltet. Service anfordern.

## E92 - Bild 105

Der geodata-Messarm für Abstand und Durchmesser ist defekt.

- Kundendienst anfordern.
- Solange der geodata-Messarm defekt ist, Abstandsmaß und Felgennennmaße über Funktionstaste und Drehen des Rades eingeben (Kapitel 7.3.3).

## E93 - Bild 106

Der geodata-Breitenmessarm ist defekt.

- Kundendienst anfordern.
- Solange der Breitenmessarm defekt ist, Felgenbreite über Funktionstaste und Drehen des Rades eingeben (Kapitel 7.3.1).

**E83 - Fig. 102**

During a measuring run the measured data have been made useless under the effect of outside pulses (e. g. vibrations) and measurement was interrupted.

- Repeat the measuring run.

**E88 - Fig. 103**

The rotating speed of the main shaft exceeds the safety limit.

**E89 - Fig. 104**

A key is jammed or the pedal switch is closed.

- Find and release jammed key.

Or:

- Press STOP or ESC-key to check the switch.

If the error cannot be remedied, the pedal function is switched off by pressing the STOP key or the ESC key. Call service.

**E92 - Fig. 105**

Geodata gauge arm for distance and rim diameter is defective.

- Call service.
- As long as the gauge arm is defective, enter distance and nominal rim dimensions by pressing the function keys and rotating the wheel (§ 7.3.3).

**E93 - Fig. 106**

The geodata width gauge arm is defective.

- Call service.
- As long as the gauge arm is defective, enter distance and nominal rim dimensions by pressing the function keys and rotating the wheel (§ 7.3.1).

**E83 - Fig. 102**

Pendant une lancée de mesure, les données mesurées sont devenues inutilisables par suite des impulsions extérieures (p. ex. vibrations) et la mesure a été interrompue.

- Répéter la lancée de mesure.

**E88 - Fig. 103**

La vitesse de l'arbre principal dépasse la plage de sécurité.

**E89 - Fig. 104**

Une touche s'est coincée ou le commutateur de pédale est fermés.

- Chercher la touche et la débloquer.

Ou:

- Appuyer sur la touche STOP ou ESC pour examiner le commutateur.

Si l'erreur ne peut pas être éliminée, la fonction de pédale est interrompue par appuyer la touche STOP ou ESC. Appeler le service après vente.

**E92 - Fig. 105**

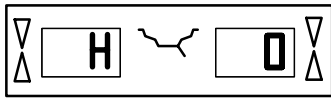
La pige de mesure geodata pour écart et diamètre de jante est défectueuse.

- Faire appel au service après-vente.
- Entretemps, entrer l'écart et les dimensions nominales de jante au moyen de la touche de fonction correspondante et en tournant la roue (§ 7.3.3).

**E93 - Fig. 106**

La pige de mesure geodata de largeur de la jante est défectueuse.

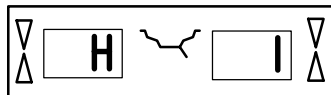
- Faire appel au service après-vente.
- Entretemps, entrer l'écart et les dimensions nominales de jante au moyen de la touche de fonction correspondante et en tournant la roue (§ 7.3.1).



107

## H0 - Bild 107

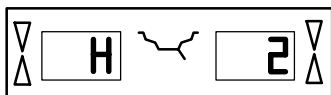
Die Laufruhe des Rades kann durch Optimierung nicht verbessert werden.



108

## H1 - Bild 108

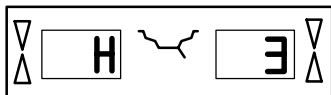
Weiteres Optimieren nicht empfohlen, aber möglich.



109

## H2 - Bild 109

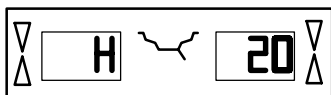
Gewichteminimierung wird empfohlen, weiteres Optimieren bringt keine Verbesserung.



110

## H3 - Bild 110

Optimierung nicht empfohlen.

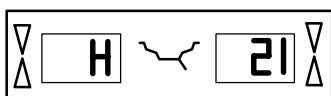


111

## H20 - Bild 111

Ausgleichsebene mit dem geodata-Messarm für Abstand und Durchmesser nicht wiederauffindbar.

- Ausgleichsebene ausmessen und dynamische Unwuchtanzeige einstellen.



112

## H21 - Bild 112

Die Eindrehposition entspricht nicht der Ausgleichsebene, an der das Klebegewicht mit dem geodata-Messarm eingesetzt werden soll.

- Für das Einsetzen des Klebegewichts die zugehörige Ausgleichsebene eindrehen.

**H0 - Fig. 107**

Wheel running conditions cannot be improved by optimisation.

**H0 - Fig. 107**

Impossible d'améliorer la stabilité de marche de la roue au moyen d'une optimisation.

**H1 - Fig. 108**

Further optimisation not recommended but feasible.

**H1 - Fig. 108**

Déconseillé de continuer l'optimisation qui reste pourtant possible.

**H2 - Fig. 109**

Weight minimisation is recommended, optimisation can achieve no further improvement.

**H2 - Fig. 109**

Recommandé de minimiser la masse; continuer à optimiser n'apporte pas d'amélioration.

**H3 - Fig. 110**

Optimisation not recommended.

**H3 - Fig. 110**

Optimisation non recommandée.

**H20 - Fig. 111**

Correction plane cannot be re-located with the geodata gauge arm for distance and rim diameter.

- Measure the correction plane and switch to dynamic unbalance reading.

**H20 - Fig. 111**

Le plan de correction ne peut pas être retrouvé avec la pige de mesure geodata pour écart et diamètre de jante.

- Mesurer le plan de correction et vérifier que le balourd dynamique soit affiché.

**H21 - Bild 112**

The indexed position is not the one for the correction plane in which the adhesive weight is to be fitted with the geodata gauge arm.

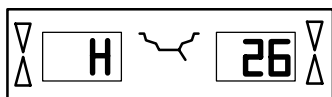
- Index the correct position for this correction plane prior to fitting the adhesive weight.

**H21 - Fig. 112**

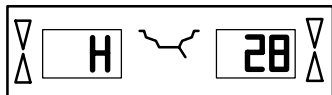
La position d'orientation ne correspond pas au plan de correction sur lequel la masse adhésive doit être placée à l'aide de la pige de mesure geodata.

- Pour placer la masse adhésive, orienter le plan de correction adéquat.

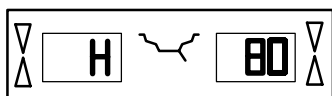
113



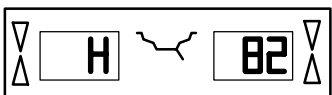
114



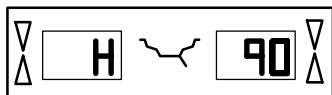
115



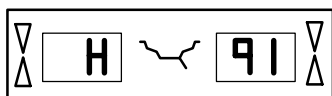
116



117



118



## H26 - Bild 113

Der geodata-Messarm wurde zu schnell bewegt.

- Geodata-Messarm zurück in die Ausgangsposition bewegen und dann nochmals langsam an die Gewichteplatzierung heranführen.

## H28 - Bild 114

Der geodata-Messarm wurde zu langsam bewegt.

- Geodata-Messarm zurück in die Ausgangsposition bewegen und dann nochmals langsam an die Gewichteplatzierung heranführen.

## H80 - Bild 115

Nachjustage wurde bei der Grundjustage nicht vorbereitet. Somit ist die Nachjustage durch den Betreiber nicht möglich.

- STOP-Taste drücken, Meldung wird gelöscht.
- Kundendienst für Maschinenjustage anfordern.

## H82 - Bild 116

Störung während des Selbsttests (z. B. durch Drehen des Rades).

- Der Hinweis wird 3 Sekunden angezeigt, danach wird die Messung wiederholt (max. 10-mal) oder mit der STOP-Taste abgebrochen.

## H90 - Bild 117

Das Rad wird zu langsam beschleunigt oder nach einem Messlauf zu langsam abgebremst.

Wenn die Hauptwelle nicht die erforderliche Drehzahl erreicht, prüfen, ob die Bremse betätigt oder die Masse des Rades zu groß ist. In diesem Fall:

- Bremse lösen.
- Sicherstellen, dass die Welle mit dem aufgespannten Rad frei dreht.
- Rad von Hand andrehen, dann die START-Taste drücken.
- Fehler nicht behoben: Kundendienst anfordern.

## H91 - Bild 118

Drehzahlschwankungen während des Messlaufs. Evtl. ist die Bremse betätigt.

- Bremse lösen.
- Sicherstellen, dass die Welle mit dem aufgespannten Rad frei dreht.
- Messlauf wiederholen.

**H26 - Fig. 113**

The geodata gauge arm was moved too quickly.

- Return the gauge arm to its home position and then approach it slowly to the weight fitting position once more.

**H28 - Fig. 114**

The geodata gauge arm was moved too slow.

- Move gauge arm back into the home position and then bring it once more to the application point for weight placement.

**H80 - Fig. 115**

Readjustment feature not foreseen during basic calibration. Consequently readjustment by the operator is not possible.

- Press on STOP key, error code is deleted.
- Call service for calibration of the machine.

**H82 - Fig. 116**

The self-test was disturbed (e.g. by rotating the wheel).

- The message is displayed for 3 seconds, after which the measurement is repeated (max. 10 times), or aborted by pressing the STOP key.

**H90 - Fig. 117**

The wheel was accelerated too slowly or decelerated too slowly after a measuring run.

If the main shaft does not reach the required speed, check whether the wheel shaft lock is actuated or whether the weight of the wheel is excessive. In this case:

- Release main shaft lock.
- Make sure that the shaft with clamped wheel can rotate freely.
- Turn the wheel by hand and then press on START key.
- If the error cannot be remedied: call service.

**H91 - Fig. 118**

Speed variations during measuring run. The main shaft lock may be operated.

- Release main shaft lock.
- Make sure that the shaft with clamped wheel can rotate freely.
- Repeat the measuring run.

**H26 - Fig. 113**

La pige de mesure geodata a été bougée trop rapidement.

- Remettre la pige en position de repos et l'approcher de nouveau lentement au point de palpation du positionnement des masses d'équilibrage.

**H28 - Fig. 114**

La pige de mesure geodata a été actionnée trop lentement.

- Remettre la pige en position de repos et l'approcher de nouveau au point de palpation du positionnement des masses d'équilibrage.

**H80 - Fig. 115**

Un étalonnage par l'opérateur n'a pas été prévu dans l'étalonnage de base. Par conséquent, l'étalonnage par l'opérateur n'est pas possible.

- Appuyer sur la touche STOP, le code d'erreur est annulé.
- Appeler le service pour l'étalonnage.

**H82 - Fig. 116**

Défaut pendant l'auto-contrôle (p. ex. parce que la roue a été tournée).

- Le message est affiché pendant 3 secondes, après cela, la mesure se répète (10 fois maximum), ou bien abandonner en appuyant sur la touche STOP.

**H90 - Fig. 117**

L'accélération de la roue a été trop lente, ou bien la roue a été freinée trop lentement après une lancée de mesure.

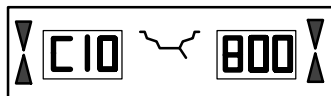
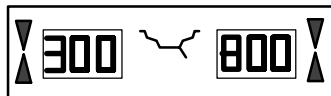
Si l'arbre principal n'atteint pas une vitesse suffisante, vérifier si le frein a été actionné ou si la masse de la roue est trop grande. Dans un tel cas:

- Desserrer la pédale de blocage.
- S'assurer que l'arbre portant la roue serrée peut tourner librement.
- Lancer la roue à la main, puis appuyer sur la touche START.
- Si l'erreur ne peut pas être éliminée: faire appel au service après-vente.

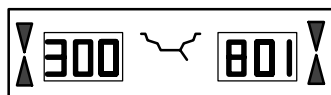
**H91 - Fig. 118**

Variations de vitesse pendant la lancée de mesure. La pédale de blocage est éventuellement actionnée.

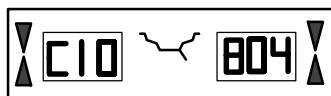
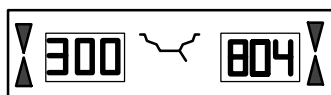
- Desserrer la pédale de blocage.
- S'assurer que l'arbre portant la roue serrée peut tourner librement.
- Répéter la lancée de mesure.



119



120



121

## Fatale Fehlermeldungen

Die Anzeige zeigt einen sechsstelligen Code aus Ziffern und/oder Buchstaben an. Bei Meldungen 300XXX ist ein Fehler während der internen Überwachung aufgetreten, bei Meldungen C10XXX während des Selbsttests nach dem Einschalten der Maschine.

- Gegebenenfalls Kundendienst anfordern.

### 300 800 oder C10 800 - Bild 119

Netzspannung unter 170 V. Auswuchten möglich, wenn der Motor die Hauptwelle auf Messdrehzahl bringen kann. Raddaten können verloren gehen.

- Netzspannung mit Vorschalttransformator (Mat.-Nr. 6705 902) in den Bereich 200 - **230** - 240 Volt bringen.

### 300 801 oder C10 801 - Bild 120

Netzspannung über 265 V. Die Elektronik der Maschine ist in Gefahr!

- Netzspannung mit Vorschalttransformator (Mat.-Nr. 6705 902) in den Bereich 200 - **230** - 240 Volt bringen.

### 300 804 oder C10 804 - Bild 121

Netzspannung über 275 V. Die Elektronik der Maschine ist in Gefahr! Netzschalter ausschalten. Schäden, die beim wiederholten Auftreten dieser Meldung entstehen, fallen nicht unter die Garantie.

- Netzspannung mit Vorschalttransformator (Mat.-Nr. 6705 902) in den Bereich 200 - **230** - 240 Volt bringen.

## Fehlermeldungen durch akustische Signale

Fehlermeldungen können auch über akustische Signale angezeigt werden. Anhand der Anzahl von Tönen, ihrer Frequenz und Dauer (lang/kurz) und der Länge der Pausen kann der Servicetechniker den entsprechenden Fehler erkennen und beheben.

- Maschine abschalten.
- Kundendienst rufen.



**Fatal error codes**

The display shows an alphanumeric code consisting of six digits and/or letters. When messages are read out starting 300XXX the error occurred during the internal operational check, if it is C10XXX it occurred during the self-test after the machine was switched on.

- If necessary, call service.

**300 800 or C10 800 - Fig. 119**

Line voltage under 170 V. Balancing is feasible if the motor can drive the main shaft to the measuring speed. Wheel data may be lost.

- Bring the line voltage to within a range of 200 - **230** - 240 Volts with an input transformer (ref. 6705 902).

**300 801 or C10 801 - Fig. 120**

Line voltage over 265 V. Damage to the electronic unit of the machine is likely!

- Bring the line voltage to within a range of 200 - **230** - 240 Volts with an input transformer (ref. 6705 902).

**300 804 or C10 804 - Fig. 121**

Line voltage over 275 V. Damage to the electronic unit of the machine is likely! Turn off mains switch. Any damage resulting from repeated occurrence of this error code is not covered by the guarantee.

- Bring the line voltage to within a range of 200 - **230** - 240 Volts with an input transformer (ref. 6705 902).

**Error messages by means of acoustic signals**

Error messages can also be indicated by means of acoustic signals. The service technician can locate and eliminate the corresponding error by means of the number of tones, their frequency and duration (long/short) and the length of the pauses.

- Switch off the machine.
- Call service.

**Messages d'erreurs fatales**

L'afficheur affiche un code à 6 chiffres et/ou lettres. S'il y a des messages commençant par 300XXX, l'erreur se présentait pendant le contrôle de fonctionnement interne, s'il s'agit d'un message C10XXX, l'erreur se présentait pendant l'auto-contrôle à la mise en circuit.

- Si nécessaire, appeler le service après-vente.

**300 800 ou C10 800 - Fig. 119**

Tension de secteur inférieure à 170 V. Equilibrage possible si le moteur peut entraîner l'arbre principal jusqu'à la vitesse de mesure. Des données de roue peuvent être perdues.

- Amener la tension de secteur dans la plage de 200 - **230** - 240 V à l'aide du transformateur d'entrée (réf. 6705 902).

**300 801 ou C10 801 - Fig. 120**

Tension de secteur supérieure à 265 V. L'unité électronique de la machine est en danger!

- Amener la tension de secteur dans la plage de 200 - **230** - 240 V à l'aide du transformateur d'entrée (réf. 6705 902).

**300804 ou C10 804 - Fig. 121**

Tension de secteur supérieure à 275 V. L'unité électronique de la machine est en danger! Déclencher l'interrupteur secteur. Tout endommagement causé alors que ce message est à nouveau affiché n'est pas couvert par la garantie.

- Amener la tension de secteur dans la plage de 200 - **230** - 240 V à l'aide du transformateur d'entrée (réf. 6705 902).

**Messages d'erreur par signaux acoustiques**

Les erreurs peuvent également être signalées par des tonalités acoustiques. Le technicien de service pourra identifier les erreurs de par le nombre de signaux, leur fréquence et leur durée (longue/courte) pour ensuite y remédier.

- Débrancher la machine.
- Appeler le service après-vente.

## **12. Lauf ruhenoptimierung/ Gewichteminimierung**

### **12.1 Allgemeines**

Das Lauf ruhenoptimieren ist eine verfeinerte Form des Matchens.

Bei der Durchführung des Optimiervorgangs werden aufgrund verschiedener Unwuchtmessungen die Felge und der Reifen gezielt zueinander montiert. Dabei werden in der Regel, sofern vorhanden, Höhen- und Seitenschlag sowie Radial- und Seitenkraftschwankungen verringert und somit die Lauf ruhe des Rades optimiert. Außerdem kann die zum Auswuchten notwendige Masse (Ausgleichsgewicht) reduziert werden.

Wird kein Optimieren gewünscht, ist es möglich, eine Gewichteminimierung (sogenanntes Matchen) zu erreichen.

Dies ist z. B. möglich, wenn die Felge keinen Formfehler aufweist, also eine vorhandene Lauf ruhe nur vom ungleichförmigen Reifen resultiert. In diesem Fall kann die Unwucht der Felge zur Unwucht des Reifens so positioniert werden, dass sich die Unwuchten gegenseitig kompensieren und das kleinstmögliche Ausgleichsgewicht für den Ausgleich ermittelt wird.

### **12.2 Bedienungshinweise zur Lauf ruhen- optimierung/Gewichteminimierung**

Die Radauswuchtmaschine kann während der Reifenmontierarbeiten, die für die Lauf ruhenoptimierung/Gewichteminimierung nötig sind, durch einen anderen Mitarbeiter als normale Radauswuchtmaschine genutzt werden.

Dazu die Lauf ruhenoptimierung/Gewichteminimierung durch Drücken der STOP-Taste unterbrechen. Die Elektronik speichert den momentanen Programmschritt, die Felgenabmessungen und alle bisher erfassten Messwerte.

Um die Optimierung/Minimierung fortzuführen, die OP- und die C-Taste nacheinander drücken. Dadurch wird der vorher verlassene Programmschritt mit den zugehörigen Messwerten und Einstellmaßen wieder aktiviert, und die Optimierung/Minimierung kann fortgeführt werden.

Wird ein Messlauf mit der STOP-Taste unterbrochen (z. B. schlechte Radspannung oder Notsituation), schaltet die Maschine in den vorherigen Programmschritt zurück. Nach erneuter Übernahme der Ventilposition kann die Lauf ruhenoptimierung/Gewichteminimierung fortgeführt werden.

Nach einer Unterbrechung mit der STOP-Taste werden die Unwuchtwerte des letzten Messlaufs angezeigt.

Soll die Lauf ruhenoptimierung/Gewichteminimierung nach einem Abbruch neu begonnen werden, wird nur die OP-Taste gedrückt.

Während der Lauf ruhenoptimierung/Gewichteminimierung muss ein Messlauf immer mit der START-Taste eingeleitet werden. Die Funktionsweise "Starten des Messlaufs durch Schließen des Radschutzes" ist hier nicht aktiv.

Mit der Einleitung der Lauf ruhenoptimierung bzw. Gewichteminimierung wird eine vorgenommene Kompensation der Spannvorrichtungsunwucht aufgehoben.

## **12. Optimisation/ Weight minimisation**

### **12.1 General**

Opto-ride, the optimisation program, is an improvement of the matching procedure.

Tyre and rim are exactly adjusted relative to each other on the basis of unbalance test results. In general this involves reduction of lateral and radial run-out and of radial and lateral force variation, if any, as well as reduction of balance weight size, hence optimisation of wheel running conditions on the whole.

If optimisation is not desired, it is possible to achieve weight minimisation (so-called matching).

This is for instance possible when there is no deformation of the rim, but where unsmooth ride is only due to non-uniform mass distribution in the tyre. In this case the unbalance present in the rim can be adjusted relative to the unbalance present in the tyre so that the unbalances compensate for each other and the smallest possible balance weight can be determined.

### **12.2 General instructions for the optimisation/ weight minimisation programs**

During tyre changing operations, as required for optimisation/minimisation, the wheel balancer can be used as a conventional wheel balancer by another operator.

For this purpose, interrupt the optimisation/minimisation program by pressing the STOP key. The electronic unit will store the current program step, the rim dimensions and all measurements taken so far.

To continue with the optimisation/minimisation program, press the OP and C keys in succession. The program then continues at the step where it was interrupted, using the initial data inputs and measured data.

If a measuring run is interrupted by operation of the STOP key (e. g. poor clamping of wheel or in case of emergency) the machine will switch back to the previous program step. Optimisation/minimisation is then continued simply by entering the valve position of the wheel once more with the OP key.

After interruption by operation of the STOP key the readings refer to the unbalance of the latest measuring run.

To start the optimisation/minimisation program anew after an interruption, it is only necessary to press the OP key.

During optimisation/minimisation a measuring run always has to be started with the START key. The mode of operation "Starting the measuring run by closing of the wheel guard" is not operative in this case.

Compensation of unbalance of the wheel adaptor is cancelled by starting an optimisation or minimisation run.

## **12. Optimisation de stabilité de marche/ Minimisation des masses**

### **12.1 Généralités**

L'optimisation de la stabilité de marche est une forme plus élaborée du procédé dit "matching".

Au cours du processus d'optimisation, la jante et le pneu sont adaptés l'un à l'autre sur la base de diverses mesures de balourd. En règle générale, le voilage et le faux-rond ainsi que des variations des forces radiales et latérales éventuellement existants sont diminués, optimisant ainsi la stabilité de marche de la roue. La masse nécessaire pour équilibrer la roue (masse d'équilibrage) peut en outre être réduite.

Si une optimisation n'est pas souhaitée, il est possible d'obtenir une minimisation des masses (appelée "matching").

Ceci est par exemple possible si la jante ne présente pas de déformations, donc si une instabilité de marche ne résulte que d'une distribution irrégulière des masses du pneu. Dans ce cas, le balourd de la jante peut être positionnée par rapport au balourd du pneu de telle sorte que les balourds se compensent mutuellement et que la masse d'équilibrage la plus petite possible soit calculée pour l'équilibrage.

### **12.2 Conseils de manipulation pour l'optimisation de stabilité de marche/minimisation des masses**

La équilibruse de roue peut être utilisée par un autre opérateur en tant qu'équilibruse normale pendant les travaux de montage de pneu qui sont nécessaires pour l'optimisation de stabilité de marche/minimisation des masses.

Pour ce faire, interrompre l'optimisation de stabilité de marche/minimisation des masses en appuyant sur la touche STOP. L'unité électronique mémorise le pas de programme actuel, les dimensions de jante et toutes les valeurs mesurées jusqu'à présent.

Pour poursuivre l'optimisation/minimisation, appuyer successivement les touches OP et C. Cela réactive un pas de programme quitté auparavant avec les valeurs mesurées et les dimensions réglées correspondantes et l'optimisation/minimisation peut être poursuivie.

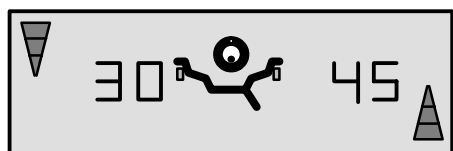
Si une lancée de mesure est interrompue à l'aide de la touche STOP (p. ex. mauvais serrage de roue ou cas d'urgence), la machine repasse au pas de programme précédent. Après que la position de la valve du pneu ait été à nouveau vérifiée, l'optimisation de stabilité de marche/minimisation des masses peut être poursuivie.

Après une interruption à l'aide de la touche STOP, les valeurs de balourd de la dernière lancée de mesure sont affichées.

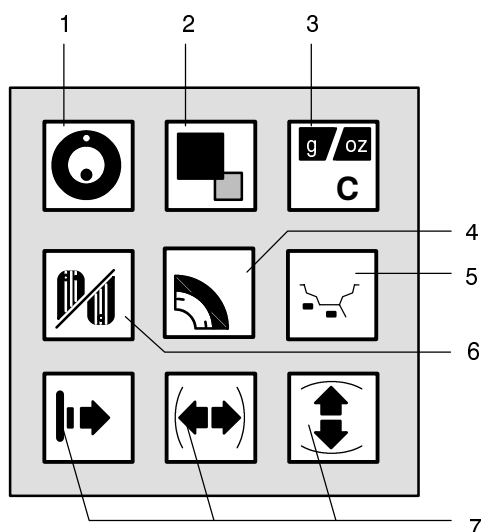
Si l'optimisation de stabilité de marche/minimisation des masses doit être recommencée après une interruption, appuyer seulement sur la touche OP.

Pendant l'optimisation de stabilité de marche/minimisation des masses, une lancée de mesure doit toujours être entamée à l'aide de la touche START. Le mode de fonctionnement "Entamer la lancée de mesure par fermeture du carter de roue" n'est pas activé.

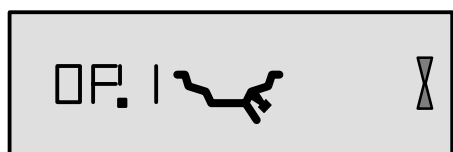
Le démarrage de l'optimisation de stabilité de marche/minimisation des masses supprime toute compensation du balourd du moyen de serrage.



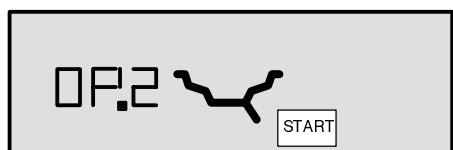
122



123



124



125

### 12.3 Programmablauf Laufrohenoptimierung

Nachfolgend ist der Programmablauf der Laufrohenoptimierung (Kennung OP) bzw. der Gewichteminimierung (Kennung UN) beschrieben und die möglichen Anzeigen im Bild dargestellt.

Je nach Anzeige das entsprechende Bild vornehmen und entsprechend den Anweisungen im Programm fortfahren (z. B. Anzeige OP.6, siehe Bild 130).

#### Laufrohenoptimierung durchführen

Die Laufrohenoptimierung wird automatisch nach dem Messlauf durch Einblenden des OP-Symbols empfohlen, wenn die Unwucht in der linken bzw. rechten Ausgleichsebene und/oder die statische Unwucht größer als 30 Gramm ist (**Bild 122**).

- Soll die Laufrohenoptimierung durchgeführt werden, prüfen, ob die Felgenmaße korrekt eingegeben sind.

Nachträgliche Korrekturen sind nicht möglich.

- Den Reifen demontieren und die Felge zum Kompensationslauf aufspannen.
- Die OP-Taste (**Bild 123, Pos. 1**) drücken.

Es erscheint die Anzeige OP.1 (**Bild 124**).

Auf allen Abbildungen, bei welchen an der Felgenkontur das Ventilsymbol gezeigt wird, muss nach dem Umsetzen des Reifens auf der Felge durch Drücken der OP-Taste die Ventilposition (exakt senkrecht über der Hauptwelle) eingegeben werden.

- Die Felge so drehen, dass das Ventil exakt senkrecht über der Hauptwelle steht.
- Die OP-Taste (Bild 123, Pos. 1) drücken, um die Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige OP.2 (**Bild 125**).

Eine versehentlich falsch eingegebene Ventilposition kann durch Wiederholen korrigiert werden.

#### Gewichteminimierung durchführen

Soll keine Laufrohenoptimierung, sondern nur eine Gewichteminimierung (also ohne Kompensationslauf der Felge ohne Reifen) durchgeführt werden, wie folgt vorgehen:

- Das komplette Rad (Felge mit Reifen) aufspannen.
- Die OP-Taste (Bild 123, Pos. 1) drücken.

Es erscheint die Anzeige OP.1 (Bild 124).

- Mit der Feinanzeige-Taste (Bild 123, Pos. 2) in das Gewichteminimierprogramm schalten.

Es erscheint die Anzeige Un.3 (siehe Kapitel 12.4, Bild 135). Hier im Minimierprogramm fortfahren.

Auch bei Anzeige OP.2 kann noch auf den Kompensationslauf der Felge verzichtet werden.

Mit der Feinanzeige-Taste im Programm weiterschalten.

Es erscheint die Anzeige Un.4 (siehe Kapitel 12.4, Bild 136). Dort im Minimierprogramm fortfahren.

Die eingegebene Ventilposition von OP.1 wird mit übernommen.

### 12.3 Opto-ride program

The sequence of operations for the optimisation program (code OP) and for the minimisation program (code UN) is described below, with the possible readings illustrated in the figures.

We advise you to choose the figure showing the readings you have and then to proceed in line with the instructions given (e. g. reading OP.6, see Fig. 130).

#### Optimisation

Use of the opto-ride program is recommended automatically after a measuring run by viewing the OP symbol if the unbalance in left and/or right correction planes and/or static unbalance is greater than 30 g (**Fig. 122**).

- If optimisation is desired, check whether all rim dimension inputs are correct.

Subsequent correction is not possible.

- Demount the tyre and clamp the rim for the compensation run.
- Press the OP key (**Fig. 123, item 1**).

Reading OP.1 (**Fig. 124**) comes up.

Note that after all readings in which the valve symbol is shown at the rim contour the OP key must be pressed to enter the valve position (exactly perpendicular to and above the main shaft) after the tyre has been displaced on the rim.

- Readjust the rim such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Press the OP key (Fig. 123, item 1) to enter the valve position.

Reading OP.2 (**Fig. 125**) comes up.

An incorrect valve position input can be corrected by repeating this step.

#### Weight minimisation

If no optimisation, but only weight minimisation (i.e. without compensation run of the rim without tyre) is desired, proceed as follows:

- Clamp the tyre/rim assembly.
- Press the OP key (Fig. 123, item 1).

Reading OP.1 (Fig. 124) comes up.

- Press the precision key (Fig. 123, item 2) to switch over to the minimisation program.

The reading goes to Un.3 (see § 12.4, Fig. 135) where you proceed with the minimisation program.

With reading OP.2 the compensation run can still be omitted. Proceed with the program by pressing the precision key.

As a result the reading goes to Un.4 (see § 12.4, Fig. 136) where you continue.

The valve position input of OP.1 remains entered.

### 12.3 Programme d'optimisation de stabilité de marche

Ci-dessous, la séquence des opérations pour le programme d'optimisation (code OP) et le programme de minimisation (code UN) est décrite, les affichages possibles étant illustrés dans les figures respectives.

Suivant l'affichage, se concentrer sur la figure correspondante et procéder suivant les instructions données (p. ex. affichage OP.6, voir Fig. 130).

#### Effectuer une optimisation de stabilité de marche

L'optimisation de stabilité est recommandée automatiquement après une lancée de mesure par l'affichage du symbole OP, au cas où le balourd des plans de correction gauche et/ou droit et/ou le balourd statique serait supérieur à 30 g (**Fig. 122**).

- Si l'optimisation de stabilité de marche est souhaitée, vérifier encore une fois si les dimensions de jante ont été entrées correctement.

Une correction ultérieure n'est plus possible.

- Démontez le pneu et serrez la jante pour effectuer une lancée de compensation.
- Appuyez sur la touche OP (**Fig. 123, pos. 1**).

L'affichage OP.1 (**Fig. 124**) apparaît alors.

Noter qu'après tous les affichages où le symbole de valve est montré près de la jante, la touche OP doit être appuyée pour entrer la position de valve (exactement perpendiculairement à et au-dessus de l'arbre principal) après le déplacement du pneu sur la jante.

- Tourner la jante jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyez sur la touche OP (Fig. 123, Pos. 1) pour mettre la position de la valve en mémoire.

L'affichage OP.2 (**Fig. 125**) apparaît alors.

Une fausse entrée de la position de la valve peut être corrigée en répétant cette opération.

#### Effectuer une minimisation des masses

Si ce n'est pas l'optimisation de stabilité, mais seulement la minimisation des masses qui doit être effectuée (donc sans lancée de compensation de la jante sans pneu), procéder comme suit:

- Serrer l'ensemble pneu/jante.
- Appuyez sur la touche OP (Fig. 123, pos.1).

L'affichage OP.1 (Fig. 124) apparaît alors.

- Appuyez sur la touche de précision (Fig. 123, pos.2) pour commuter au programme de minimisation.

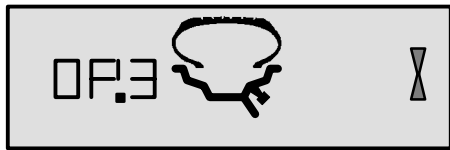
L'affichage Un.3 apparaît alors (voir § 12.4, Fig. 135). Poursuivre alors le déroulement du programme de minimisation.

Même au niveau de l'affichage OP.2, la lancée de compensation peut être omise.

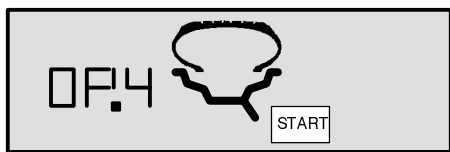
Poursuivre dans le programme en appuyant sur la touche de précision.

L'affichage passe alors à Un.4 (voir § 12.4, Fig. 136).

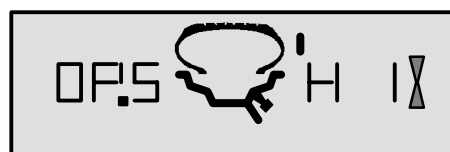
Poursuivre alors dans le programme de minimisation. La position de valve de OP.1 reste entrée.



126



127



128

## Fortführen der Laufrohenoptimierung

- Den Kompensationslauf der Felge ohne Reifen durch Drücken der START-Taste (Bild 125) einleiten.

Nach erfolgtem Messlauf erscheint die Anzeige OP.3 (Bild 126).

- Den Reifen montieren und korrekt mit Luft füllen (siehe nachstehender Hinweis).

## Hinweis

Zum Montieren, Demontieren bzw. Drehen oder Wenden des Reifens auf der Felge immer ausreichend Gleitmittel auf Reifenwülste, Felgenhörner und -schultern auftragen. Nach jeder Positionsänderung des Reifens auf der Felge diesen mit Überdruck (ca. 3,5 bar) füllen, dann auf Betriebsdruck reduzieren. Auf korrekten Verlauf der Wulstzentrierlinie achten.

- Rad aufspannen.
- Ventil exakt senkrecht über die Hauptwelle drehen.
- Die OP-Taste drücken, um die Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige OP.4 (Bild 127).

- START-Taste drücken.

Der Messlauf wird durchgeführt. Nach dem Messlauf sind zwei Anzeigen möglich:

## OP.5 - H1 (siehe Bild 128)

Weiteres Optimieren nicht empfohlen, aber möglich.

## OP.5 - Markierstrich (siehe Bild 129)

Weiterarbeiten im OP-Programm.

## Bei Anzeige OP.5 - H1 (Bild 128)

Wird OP.5 - H1 angezeigt, ist in der Regel weiteres Optimieren nicht zu empfehlen, da die Messwerte, die zur Optimierungsempfehlung führen, unterhalb des vorgegebenen Grenzwerts liegen. Es ist aber möglich, die Optimierung weiterzuführen, um auch noch die unterhalb des Grenzwerts liegende mögliche Laufrohenverbesserung (Problemfahrzeug) zu erzielen.

Optimierung fortsetzen:

- Wie bei Anzeige OP.5 - Markierstrich (siehe nächste Seite) fortfahren.

Optimierung abbrechen:

- Mit der STOP-Taste in das Auswuchtprogramm zurückschalten und den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

### How to continue the OP program

- Press the START key (Fig. 125) to start the compensation run of rim without tyre.

After the measuring run the reading is OP.3 (**Fig. 126**).

- Mount the tyre and inflate correctly (see note below).

### Note

For mounting, demounting, readjustment or turning over of the tyre on the rim always apply a sufficient quantity of tyre lubricant on tyre beads, rim flanges and bead seats. Each time the tyre has been readjusted relative to the rim, inflate tyre to overpressure (approx. 4 bar) and then deflate to correct tyre pressure. Make sure the mounting guide rib of the tyre is correctly seated.

- Clamp the tyre/rim assembly on the balancer.
- Readjust such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Press the OP key to enter the valve position.

Reading OP.4 (**Fig. 127**) comes up.

- Press the START key.

The measuring run is carried out. After the measuring run two readings are possible:

### OP.5 - H1 (see Fig. 128)

Further optimisation is not recommended, but possible.

### OP.5 - reference mark (see Fig. 129)

Continue with the OP program.

### Reading OP.5 - H1 (Fig. 128)

If OP.5 - H1 is read out further optimisation is not recommended. In this case the measured data does not exceed the limit for recommendation of the opto-ride program. However, it is possible to continue optimisation so as to improve wheel running conditions even below the limit value (critical vehicle).

To continue with the OP program:

- Proceed as specified for reading OP.5 - reference mark (see next page).

To abort optimisation:

- Press the STOP key to return to the balancing program and balance the wheel according to the readings.

### Poursuite du programme d'optimisation

- Appuyer sur la touche START (Fig. 125) pour initialiser la lancée de compensation de la jante sans pneu.

Après la lancée de mesure, OP.3 (**Fig. 126**) est affiché.

- Monter le pneu et le gonfler correctement (voir la remarque ci-dessous).

### Remarque

Pour le montage, le démontage, le déplacement ou le renversement du pneu sur la jante, appliquer toujours une quantité suffisante de lubrifiant sur les talons du pneu, les rebords de jante et les assises du pneu. Chaque fois que la position du pneu a été modifiée par rapport à la jante, gonfler le pneu à une surpression d'environ 4 bars, puis le dégonfler à la pression de service. Veiller à ce que le filet de centrage soit en position correcte.

- Serrer l'ensemble pneu/jante sur la machine.
- Tourner jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyer sur la touche OP pour entrer la position de la valve.

L'affichage OP.4 (**Fig. 127**) apparaît alors.

- Appuyer sur la touche START.

La lancée de mesure est effectuée. Après la lancée de mesure deux affichages sont possibles:

### OP.5 - H1 (voir Fig. 128)

Il n'est pas recommandé, mais possible, de continuer l'optimisation.

### OP.5 - repère (voir Fig. 129)

Poursuivre le programme OP.

### Affichage OP.5 - H 1 (Fig. 128)

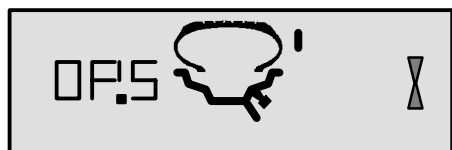
Si OP.5 - H1 est affiché, il n'est en général pas recommandé de continuer l'optimisation, car les valeurs mesurées ne dépassent pas les limites fixées pour que l'optimisation soit recommandée. Il est cependant possible de continuer l'optimisation pour améliorer les conditions de marche du véhicule, même au-dessous de la valeur limite (véhicule critique).

Pour poursuivre l'optimisation:

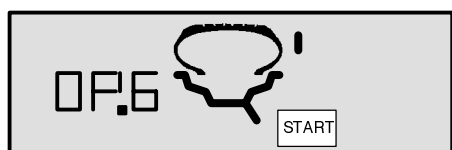
- Poursuivre comme pour affichage OP.5 - repère (voir page suivante).

Pour interrompre l'optimisation:

- Appuyer sur la touche STOP pour repasser au programme d'équilibrage et équilibrer la roue suivant l'affichage.



129



130

**Bei Anzeige OP.5 - Markierstrich (Bild 129)**

- Nach dem Messlauf das Rad gemäß der Richtungsanzeige eindrehen und auf der rechten Seite des Reifens exakt senkrecht über der Hauptwelle eine Markierung (Kreidestrich) anbringen.
- Den Reifen auf der Felge so verdrehen, dass die angebrachte Markierung am Ventil steht (Reifenmontiermaschine).
- Das Rad jetzt auf die Maschine aufspannen und so drehen, dass das Ventil exakt senkrecht über der Hauptwelle steht.
- Die OP-Taste drücken, um die Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige OP.6 (Bild 130).

- Die START-Taste drücken.

Der zweite Messlauf mit Reifen wird durchgeführt.

Nach erfolgtem Messlauf sind vier Anzeigen möglich:

**=== - OP.7 (siehe Bild 131)**

Weiterarbeiten im OP-Programm. Wenden des Reifens auf der Felge empfohlen.

**OP.7 - === (siehe Bild 132)**

Weiterarbeiten im OP-Programm. Drehen des Reifens auf der Felge empfohlen.

**H0 (siehe Bild 133)**

Der optimale Zustand ist bereits erreicht und kann nicht verbessert werden.

**H2 (siehe Bild 134)**

Die Laufruhe ist nicht zu verbessern. Durch Zueinanderpassen von Felge und Reifen ist jedoch noch ohne Verschlechterung der Laufruhe eine beträchtliche Gewichteminimierung (kleinere Ausgleichsgewichte) möglich.

Je nach Anzeige sind verschiedene Möglichkeiten gegeben, im Programm weiterzuarbeiten. Nachfolgend sind diese Möglichkeiten aufgeführt.



### Reading OP.5 - reference mark (Fig. 129)

- After the measuring run index the wheel following the direction indicator and provide a crayon mark on the right side of the tyre exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Readjust the tyre on the rim such that the tyre mark coincides with the valve (use tyre changer).
- Clamp the tyre/rim assembly on the balancer and readjust such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Press the OP key to enter the valve position.

Reading OP.6 (Fig. 130) comes up.

- Press the START key.

The second measuring run of the tyre/rim assembly is carried out.

After the measuring run four readings are possible:

### === - OP.7 (see Fig. 131)

Proceed with the OP program. It is recommended that the tyre be turned over on the rim.

### OP.7 - === (see Fig. 132)

Proceed with the OP program. It is recommended that the tyre be readjusted on the rim.

### H0 (see Fig. 133)

Optimum condition has been achieved and cannot be improved.

### H2 (see Fig. 134)

Wheel running conditions cannot be improved. However, it is possible to readjust the tyre relative to the rim to obtain a quite considerable weight minimisation (i.e. smaller balance weights) without having an adverse effect on wheel running conditions.

Depending on the readings, there are several possibilities for proceeding with the program. These possibilities are described below.

### Affichage OP.5 - repère (Fig. 129)

- Après la lancée de mesure, orienter la roue suivant l'indicateur de direction et tracer un repère à la craie exactement perpendiculairement à et au-dessus de l'arbre principal du côté droit du pneu.
- Tourner le pneu sur la jante jusqu'à ce que le repère sur le pneu coïncide avec la valve (à l'aide d'une machine de montage des pneus).
- Serrer l'ensemble pneu/jante sur la machine et le tourner jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyer sur la touche OP pour entrer la position de la valve.

L'affichage OP.6 (Fig. 130) apparaît alors.

- Appuyer sur la touche START.

La deuxième lancée de mesure de l'ensemble pneu/jante est initialisée.

Après la lancée de mesure, quatre affichages sont possibles:

### === - OP.7 (voir Fig. 131)

Poursuivre le programme OP. Il est recommandé de renverser le pneu par rapport à la jante.

### OP.7 - === (voir Fig. 132)

Poursuivre le programme OP. Il est recommandé de tourner le pneu sur la jante.

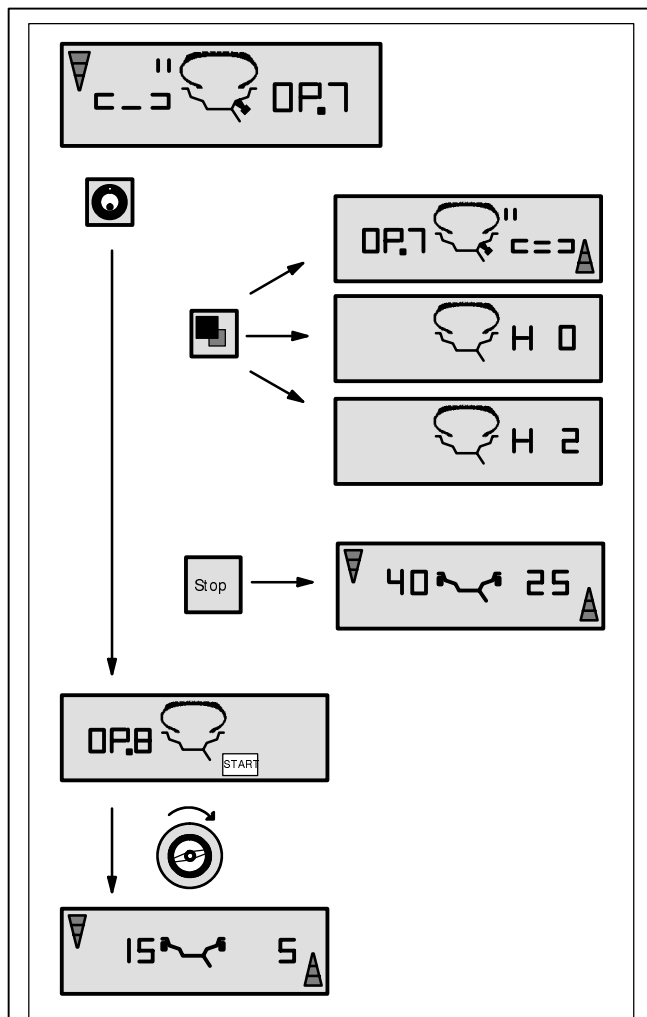
### H0 (voir Fig. 133)

L'état optimal de la roue est déjà atteint et ne peut pas être amélioré.

### H2 (voir Fig. 134)

La stabilité de marche ne peut pas être améliorée. Il est cependant possible d'ajuster le pneu à la jante pour atteindre une minimisation considérable des masses d'équilibrage (donc de plus petites masses), sans avoir un effet négatif sur la stabilité de marche.

En fonction des affichages, il existe plusieurs possibilités de poursuivre le programme. Ces possibilités sont indiquées ci-dessous.



131

**Bei Anzeige === - OP.7 (Bild 131)**

Empfehlung zum Wenden des Reifens auf der Felge (die Striche der linken Anzeige rotieren).

**Wahlmöglichkeit 1:** Reifen auf der Felge wenden (Regelprogramm)

- Das Rad gemäß der **linken** Richtungsanzeige eindrehen und auf der **linken** Seite des Reifens exakt senkrecht über der Hauptwelle eine Doppelmarkierung anbringen.
- Das Rad von der Maschine abnehmen.
- Den Reifen auf der Felge wenden und so verdrehen, dass die Doppelmarkierung am Ventil steht.
- Das Rad auf die Maschine aufspannen und so drehen, dass das Ventil exakt senkrecht über der Hauptwelle steht.
- Die OP-Taste drücken, um die Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige OP.8.

- Die START-Taste drücken (Kontrolllauf).

Ist die Laufrohenoptimierung ordnungsgemäß (korrekt nach Programmablauf) durchgeführt worden, schaltet die Maschine nach dem Kontrolllauf wieder in die vor Beginn der Optimierung gewählte Gewichteplatzierung zurück und zeigt die noch im Rad verbliebene dynamische Unwucht an (Bild 131).

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

Die Laufrohenoptimierung ist damit beendet und der Unwuchtausgleich vorgenommen.

**Bei Meldung E9**

Bei der Meldung E9 ist bei der Durchführung der Optimierung mindestens ein Fehler im Programmablauf unterlaufen (siehe Kapitel 11. Meldungen). Durch Drücken der STOP-Taste das Optimierungsprogramm verlassen und, wenn gewünscht, die Optimierung erneut durchführen.

**Wahlmöglichkeit 2:** Reifen auf der Felge **nicht** wenden

- Die Feinanzeige-Taste drücken.

Das Ergebnis wird neu berechnet.

Es wird OP.7 - === (siehe Bild 132) oder H0 (siehe Bild 133) oder H2 (siehe Bild 134) angezeigt.

- Um in === - OP.7 (Wenden des Reifens) zu schalten, Feinanzeige-Taste nochmal drücken.

**Wahlmöglichkeit 3:** Laufrohenoptimierung abbrechen

- Durch Drücken der STOP-Taste aus dem OP-Programm in das Auswuchtprogramm zurückschalten.

Es wird die im Rad vorhandene Unwucht angezeigt.

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

### Reading === - OP.7 (Fig. 131)

Recommendation to turn tyre over on the rim (the left display segments are rotating).

**Choice 1:** Turn tyre over on the rim (standard program)

- Index the wheel following the **left** direction indicator and provide a double mark on the **left** side of the tyre exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Remove the wheel from the machine.
- Turn the tyre over on the rim and readjust until the double mark coincides with the valve.
- Clamp the tyre/rim assembly on the balancer and readjust such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Press the OP key to enter the valve position.

Reading OP.8 comes up.

- Press the START key (check run).

If the optimisation run has been carried out correctly following the above sequence of operations, the machine will return to the balancing mode selected before optimisation and read out the dynamic unbalance still left in the wheel (Fig. 131).

- Balance the wheel according to the readings.

Hence both optimisation and balancing are accomplished.

### Reading of error code E9

If E9 is read out, at least one error was made with respect to the sequence of operations when performing optimisation (see § 11. Error codes). Abort the opto-ride program by pressing the STOP key and, if desired, start optimisation once again.

**Choice 2:** Do **not** turn tyre over on the rim

- Press the precision key.

The result is then converted.

Reading is OP.7 - = = = (see Fig. 132) or H0 (see Fig. 133) or H2 (see Fig. 134).

- To return to === - OP.7 (turning over the tyre) press the precision key once again.

**Choice 3:** Abort optimisation

- In order to abort optimisation, press the STOP key to return to the balancing program.

The unbalance present in the wheel is read out.

- Balance the wheel according to the readings.

### Affichage === - OP.7 (Fig. 131)

Recommandation de renverser le pneu sur la jante (les traits de l'affichage gauche tournent).

**Sélection 1:** Renverser le pneu sur la jante (programme standard)

- Orienter la roue suivant l'indicateur de direction à **gauche** et tracer un repère double exactement perpendiculairement à et au-dessus de l'arbre principal du côté **gauche** du pneu.
- Enlever la roue de la machine.
- Renverser le pneu sur la jante et le tourner jusqu'à ce que le repère double coïncide avec la valve.
- Serrer l'ensemble pneu/jante sur la machine et le tourner jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyer sur la touche OP pour entrer la position de la valve.

L'affichage OP.8 apparaît alors.

- Appuyer sur la touche START (lancée de contrôle).

Si l'optimisation a été correctement effectuée suivant la séquence de programme, la machine repasse, après la lancée de contrôle, au mode d'équilibrage qui était sélectionné avant l'initialisation de la lancée d'optimisation et le balourd dynamique resté dans la roue est affiché (Fig. 131).

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.

L'optimisation est ainsi achevée et l'équilibrage de la roue effectué.

### Affichage du code d'erreur E9

Si E9 est affiché, c'est qu'il y a eu au moins une erreur relative à la séquence de programme lors de la procédure d'optimisation (voir § 11. Codes d'erreur). Quitter le programme d'optimisation en appuyant sur la touche STOP et, si cela est souhaité, relancer l'optimisation.

**Sélection 2:** **Ne pas** renverser le pneu sur la jante

- Appuyer sur la touche de précision.

Le résultat est alors recalculé.

L'affichage OP.7 - = = = (voir Fig. 132) ou H0 (voir Fig. 133) ou H2 (voir Fig. 134) apparaît alors.

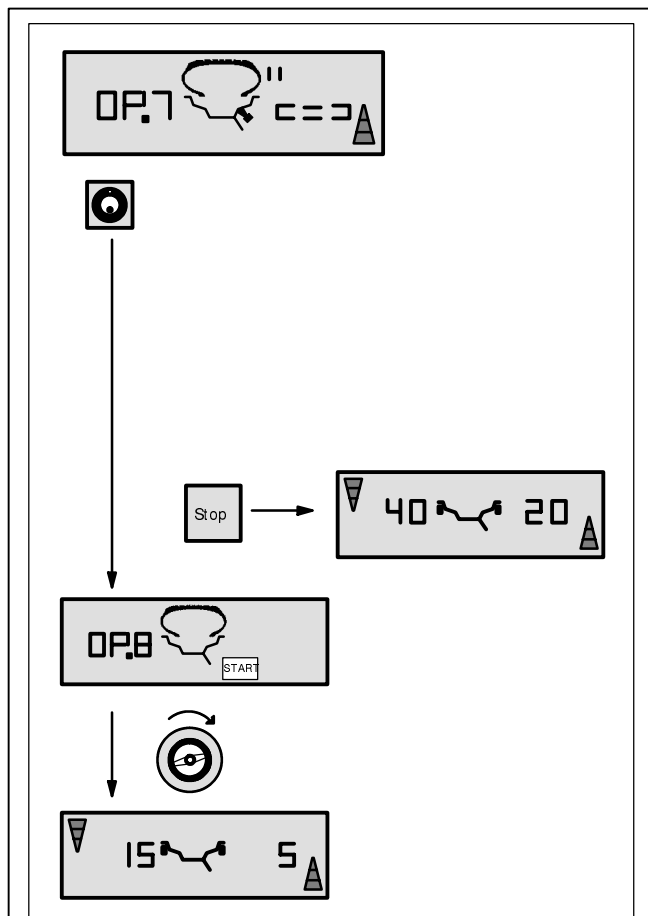
- Pour passer à === -OP.7 (renverser le pneu) appuyer à nouveau sur la touche de précision.

**Sélection 3:** Interruption d'optimisation de stabilité de marche

- Afin de repasser du programme OP au programme d'équilibrage, appuyer sur la touche STOP.

Le balourd de la roue est alors affiché.

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.



132

**Bei Anzeige OP.7 - === (Bild 132)**

Empfehlung zum Drehen des Reifens auf der Felge (die Striche der rechten Anzeige leuchten permanent).

**Wahlmöglichkeit 1:** Reifen auf der Felge drehen (Regelprogramm)

- Das Rad gemäß der **rechten** Richtungsanzeige eindrehen und an der **rechten** Seite des Reifens exakt senkrecht über der Hauptwelle eine Doppelmarkierung anbringen.
- Das Rad von der Maschine abnehmen.
- Den Reifen so auf der Felge verdrehen, dass die Doppelmarkierung am Ventil steht.
- Das Rad auf die Maschine aufspannen und so drehen, dass das Ventil exakt senkrecht über der Hauptwelle steht.
- OP-Taste drücken, um Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige OP.8.

- Die START-Taste drücken (Kontrolllauf).

Ist die Laufrohenoptimierung ordnungsgemäß (korrekt nach Programmablauf) durchgeführt worden, schaltet die Maschine nach dem Kontrolllauf wieder in die vor Beginn der Optimierung gewählte Gewichteplatzierung zurück und zeigt die noch im Rad verbliebene dynamische Unwucht an (Bild 132).

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

Die Laufrohenoptimierung ist damit beendet und der Unwuchtausgleich vorgenommen.

**Bei Meldung E9**

Bei der Meldung E9 ist bei der Durchführung der Optimierung mindestens ein Fehler im Programmablauf unterlaufen (siehe Kapitel 11. Meldungen). Durch Drücken der STOP-Taste das Optimierungsprogramm verlassen und, wenn gewünscht, die Optimierung erneut durchführen.

**Wahlmöglichkeit 2:** Reifen auf der Felge nicht drehen

- Durch Drücken der STOP-Taste aus dem OP-Programm in das Auswuchtprogramm zurückschalten.

Es wird die im Rad vorhandene Unwucht angezeigt.

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

### Reading OP.7 - === (Fig. 132)

Recommendation to readjust tyre on the rim (the right display segments light up permanently).

**Choice 1:** Readjust tyre on the rim (standard program)

- Index the wheel following the **right** direction indicator and provide a double mark on **right** side of the tyre exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Remove the wheel from the machine.
- Readjust the tyre on the rim until the double mark coincides with the valve.
- Clamp the tyre/rim assembly on the balancer and readjust such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Press the OP key to enter the valve position.

Reading OP.8 comes up.

- Press the START key (check run).

If the optimisation run has been carried out correctly following the above sequence of operations, the machine will return to the balancing mode selected before optimisation and read out the dynamic unbalance still left in the wheel (Fig. 132).

- Balance the wheel according to the readings.

Hence both optimisation and balancing are accomplished.

### Reading of error code E9

If E9 is read out, at least one error was made with respect to the sequence of operations when performing optimisation (see § 11. Error codes). Abort the opto-ride program by pressing the STOP key and, if desired, start optimisation once again.

**Choice 2:** Do not readjust tyre on the rim

- In order to abort optimisation, press the STOP key to return to the balancing program.

The unbalance present in the wheel is read out.

- Balance the wheel according to the readings.

### Affichage OP.7 - === (Fig. 132)

Recommandation de tourner la roue sur la jante (les traits de l'affichage droit restent allumés)

**Sélection 1:** Tourner le pneu sur la jante (programme standard)

- Orienter la roue suivant l'indicateur de direction **à droite** et tracer un repère double exactement perpendiculairement à et au-dessus de l'arbre principal du côté **droit** du pneu.
- Enlever la roue de la machine.
- Tourner le pneu sur la jante et le tourner jusqu'à ce que le repère double coïncide avec la valve.
- Serrer l'ensemble pneu/jante sur la machine et le tourner jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyer sur la touche OP pour entrer la position de la valve.

L'affichage OP.8 apparaît alors.

- Appuyer sur la touche START (lancée de contrôle).

Si l'optimisation a été correctement effectuée suivant la séquence de programme, la machine repasse, après la lancée de contrôle, au mode d'équilibrage qui était sélectionné avant l'initialisation de la lancée d'optimisation et le balourd dynamique resté dans la roue est affiché (Fig. 132).

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.

L'optimisation est ainsi achevée et l'équilibrage de la roue effectué.

### Affichage du code d'erreur E9

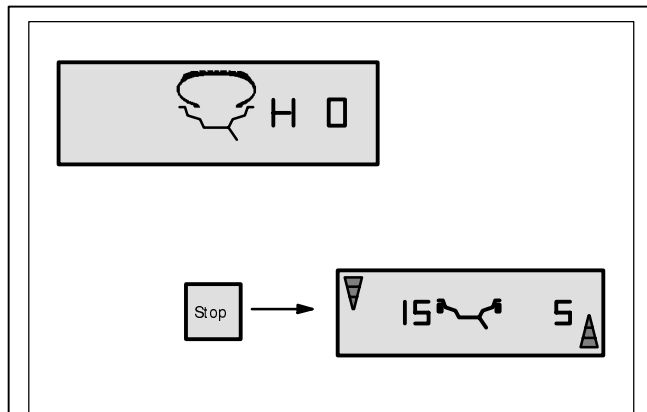
Si E9 est affiché, c'est qu'il y a eu au moins une erreur relative à la séquence de programme lors de la procédure d'optimisation (voir § 11. Codes d'erreur). Quitter le programme d'optimisation en appuyant sur la touche STOP et, si cela est souhaité, relancer l'optimisation.

**Sélection 2:** Ne pas tourner le pneu sur la jante

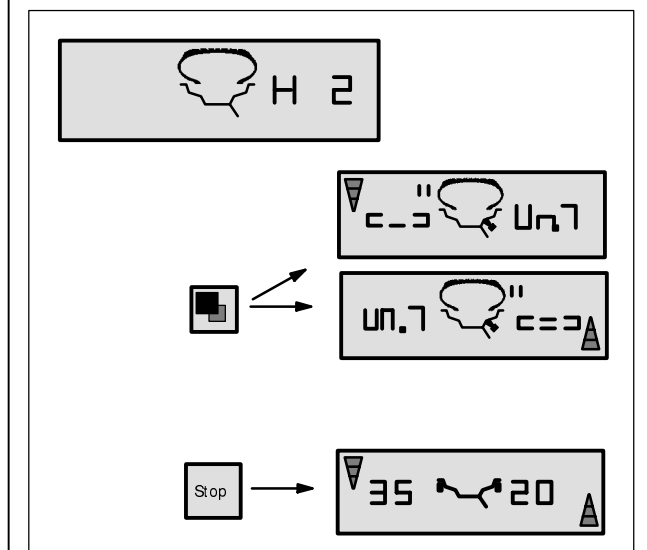
- Afin de repasser du programme OP au programme d'équilibrage, appuyer sur la touche STOP.

Le balourd de la roue est alors affiché.

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.



133



134

**Bei Anzeige H0 (Bild 133)**

- Durch Drücken der STOP-Taste aus dem OP-Programm in das Auswuchtprogramm zurückschalten.

Es wird die im Rad vorhandene Unwucht angezeigt.

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

Der optimale Zustand der Laufruhenoptimierung ist bereits erreicht und kann nicht verbessert werden.

**Bei Anzeige H2 (Bild 134)**

Die Laufruhe kann nicht verbessert werden. Es ist jedoch möglich, noch eine Gewichteminimierung (Anzeige mit Kennung Un.) zu erreichen.

**Wahlmöglichkeit 1:** Gewichteminimierung durchführen

- Durch Drücken der Feinanzeige-Taste im Programm weiterschalten.

Es wird die Anzeige == - Un.7 (Bild 140) oder Un.7 - == (Bild 141) eingeblendet.

**Wahlmöglichkeit 2:** Laufruhenoptimierung abbrechen

- Durch Drücken der STOP-Taste aus dem OP-Programm in das Auswuchtprogramm zurückschalten.

Es wird die im Rad vorhandene Unwucht angezeigt.

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

**Reading H0 (Fig. 133)**

- Press the STOP key to leave the OP program and return to the balancing program.

The unbalance present in the wheel is read out.

- Balance the wheel according to the readings.

Optimum condition has been achieved and cannot be improved.

**Reading H2 (Fig. 134)**

Wheel running conditions cannot be improved. However, it is possible to achieve weight minimisation (readings with code Un.).

**Choice 1: Continue with weight minimisation**

- Press the precision key to continue in the program.

As a result readings are === - Un.7 (Fig. 140) or Un.7 - === (Fig. 141).

**Choice 2: Abort optimisation**

- Press the STOP key to leave the OP program and return to the balancing program.

The unbalance present in the wheel is read out.

- Balance the wheel according to the readings.

**Affichage H0 (voir Fig. 133)**

- Appuyer sur la touche STOP pour repasser au programme d'équilibrage et équilibrer la roue suivant les affichages.

Le balourd existant est alors affiché.

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.

L'état optimal de la roue est déjà atteint et ne peut pas être amélioré.

**Affichage H2 (Fig. 134)**

La stabilité de marche ne peut pas être améliorée. Il est cependant possible d'atteindre encore une minimisation des masses d'équilibrage (affichage avec code Un.).

**Sélection 1: Effectuer la minimisation des masses**

- Poursuivre dans le programme en appuyant sur la touche de précision.

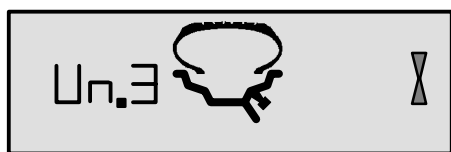
L'affichage === - Un.7 (Fig. 140) ou Un.7 - === (Fig. 141) apparaît alors.

**Sélection 2: Interruption d'optimisation de stabilité de marche**

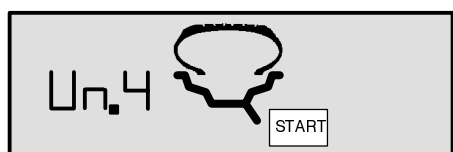
- Repasser au programme d'équilibrage en appuyant sur la touche STOP et effectuer l'équilibrage suivant les affichages.

Le balourd existant est alors affiché.

- Effectuer l'équilibrage suivant les affichages.



135



136



137

#### 12.4 Programmablauf Gewichteminimierung

Wurde auf den Kompensationslauf der Felge verzichtet und durch Drücken der Feinanzeige-Taste sofort in das Gewichteminimierprogramm geschaltet (Anzeige Un.3 - **Bild 135**), wie folgt fortfahren:

- Rad aufspannen.
- Ventil exakt senkrecht über die Hauptwelle drehen.
- Die OP-Taste drücken, um die Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige Un.4 (**Bild 136**).

- START-Taste drücken.

Der Messlauf wird durchgeführt.

Nach dem Messlauf sind zwei Anzeigen möglich:

**Un.5 - H1** (siehe Bild 137)

Weiteres Minimieren nicht empfohlen, aber möglich.

**Un.5 - Markierstrich** (siehe Bild 138)

Weiterarbeiten im UN-Programm.

#### Bei Anzeige Un.5 - H1 (Bild 137)

Wird Un.5 - H1 angezeigt, ist weiteres Minimieren nicht zu empfehlen, da die Messwerte die vorgegebenen Grenzwerte nicht überschreiten. Die Minimierung kann aber trotzdem weitergeführt werden, um eine noch mögliche geringfügige Verbesserung zu erzielen (z. B. Problemfahrzeug).

Minimierung fortsetzen:

- Wie bei Anzeige Un.5 - Markierstrich (siehe nächste Seite) fortfahren.

Minimierung abbrechen:

- Mit der STOP-Taste in das Auswuchtprogramm zurückschalten und den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.



#### 12.4 Minimisation program

If the compensation run of the rim without tyre was omitted and the precision key was pressed to go directly into the minimisation program (reading Un.3 - **Fig. 135**), proceed as follows:

- Clamp the tyre/rim assembly on the balancer.
- Readjust such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Press the OP key to enter the valve position.

Reading Un.4 comes up (**Fig. 136**).

- Press the START key.

The measuring run is carried out.

After the measuring run two readings are possible:

##### **Un.5 - H1** (see Fig. 137)

Further minimisation is not recommended, but possible.

##### **Un.5 - reference mark** (see Fig. 138)

Continue with the UN program.

##### **Reading Un.5 - H1 (Fig. 137)**

If Un.5 - H1 is read out further minimisation is not recommended. In this case, the measured data does not exceed the given limits. However, it is possible to continue minimisation so as to achieve an improvement, if only slight (e. g. critical vehicle).

To continue with the minimisation program:

- Proceed as specified for reading Un.5 - reference mark (see next page).

To abort minimisation:

- Press the STOP key to return to the balancing program and balance the wheel according to the readings.

#### 12.4 Programme de minimisation

Si la lancée de compensation de la jante sans pneu a été omise et si la touche de précision a été appuyée pour passer directement au programme de minimisation (affichage Un.3 - **Fig. 135**), poursuivre comme suit:

- Serrer l'ensemble pneu/jante sur la machine.
- Tourner jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyer sur la touche OP pour entrer la position de la valve.

L'affichage Un.4 (**Fig. 136**) apparaît alors.

- Appuyer sur la touche START.

La lancée de mesure est initialisée.

Après la lancée de mesure, deux affichages sont possibles:

##### **Un.5 - H1** (voir Fig. 137)

Il n'est pas recommandé mais possible de continuer la minimisation.

##### **Un.5 - repère** (voir Fig. 138)

Poursuivre le programme Un.

##### **Affichage Un.5 - H1 (Fig. 137)**

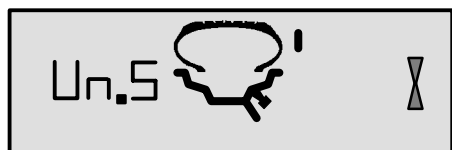
Si Un.5 - H1 est affiché, il n'est en général pas recommandé de continuer la minimisation, car les valeurs mesurées ne dépassent pas les limites fixées. Il est cependant possible de continuer la minimisation pour obtenir une amélioration, même au-dessous de la valeur limite (véhicule critique).

Continuer la minimisation:

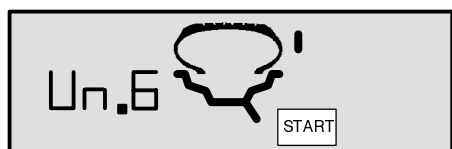
- Poursuivre selon la description pour l'affichage Un.5 - repère (voir page suivante).

Interrompre la minimisation:

- Appuyer sur la touche STOP pour repasser au programme d'équilibrage et équilibrer la roue suivant l'affichage.



138



139

**Bei Anzeige Un.5 - Markierstrich (Bild 138)**

- Nach dem Messlauf das Rad gemäß der Richtungsanzeige eindrehen und auf der rechten Seite des Reifens exakt senkrecht über der Hauptwelle eine Markierung (Kreidestrich) anbringen.
- Den Reifen auf der Felge so verdrehen, dass die angebrachte Markierung am Ventil steht.
- Das Rad jetzt auf die Maschine aufspannen und so drehen, dass das Ventil exakt senkrecht über der Hauptwelle steht.
- OP-Taste drücken, um Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige Un.6 (Bild 139).

- Die START-Taste drücken.

Der zweite Messlauf mit Reifen wird eingeleitet.  
Nach erfolgtem Messlauf sind drei Anzeigen möglich:

**=== - Un.7** (siehe Bild 140)

Weiterarbeiten im UN-Programm. Wenden des Reifens empfohlen.

**Un.7 - ===** (siehe Bild 141)

Weiterarbeiten im UN-Programm. Drehen des Reifens empfohlen.

**H0** (siehe Bild 142)

Der optimale Zustand ist bereits erreicht und kann nicht verbessert werden.

Je nach Anzeige sind verschiedene Möglichkeiten gegeben, im Programm weiterzuarbeiten. Nachfolgend sind diese Möglichkeiten aufgeführt.

**Reading Un.5 - reference mark (Fig. 138)**

- After the measuring run index the wheel following the direction indicator and provide a crayon mark on the right side of the tyre exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Readjust the tyre on the rim such that the tyre mark coincides with the valve.
- Clamp the tyre/rim assembly on the balancer and readjust such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Press the OP key to enter the valve position.

Reading Un.6 comes up (**Fig. 139**).

- Press the START key.

The second measuring run of the tyre/rim assembly is started. After the measuring run three readings are possible:

**=== - Un.7** (see Fig. 140)

Proceed with the UN program. It is recommended that the tyre be turned over on the rim.

**Un.7 - ===** (see Fig. 141)

Proceed with the UN program. It is recommended that the tyre be readjusted on the rim.

**H0** (see Fig. 142)

Optimum condition has been achieved and cannot be improved.

Depending on the readings, there are several possibilities for proceeding with the program. These possibilities are described below.

**Affichage Un.5 - repère (Fig. 138)**

- Après la lancée de mesure, orienter la roue suivant l'indicateur de direction et tracer un repère à la craie exactement perpendiculairement au-dessus de l'arbre principal du côté droit du pneu.
- Tourner le pneu sur la jante jusqu'à ce que le repère sur le pneu coïncide avec la valve.
- Serrer l'ensemble pneu/jante sur la machine et le tourner jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyer sur la touche OP pour entrer la position de la valve.

L'affichage Un.6 (**Fig. 139**) apparaît alors.

- Appuyer sur la touche START.

La deuxième lancée de mesure de l'ensemble pneu/jante est initialisée.

Après la lancée de mesure, trois affichages sont possibles:

**=== - Un.7** (voir Fig. 140)

Poursuivre le programme Un. Il est recommandé de renverser le pneu sur la jante.

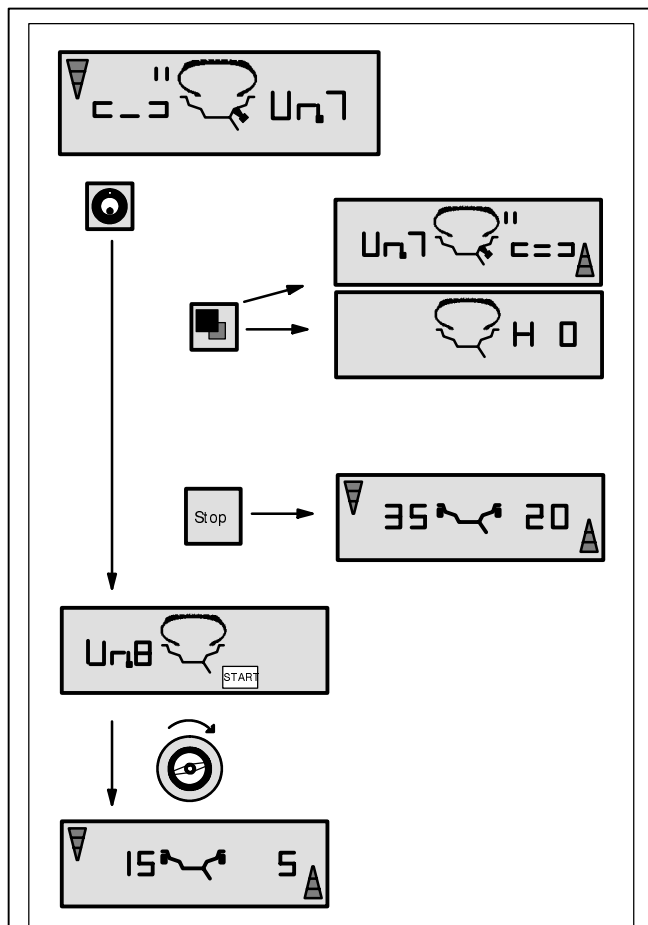
**Un.7 - ===** (voir Fig. 141)

Poursuivre le programme OP. Il est recommandé de tourner le pneu sur la jante.

**H0** (voir Fig. 142)

L'état optimal est déjà atteint et ne peut pas être amélioré.

En fonction des affichages, il existe plusieurs possibilités de poursuivre le programme. Ces possibilités sont indiquées ci-dessous.



140

**Bei Anzeige === - Un.7 (Bild 140)**

Empfehlung zum Wenden des Reifens auf der Felge (die Striche der linken Anzeige rotieren).

**Wahlmöglichkeit 1:** Reifen auf der Felge wenden (Regelprogramm)

- Das Rad gemäß der **linken** Richtungsangabe eindrehen und auf der **linken** Seite des Reifens exakt senkrecht über der Hauptwelle eine Doppelmarkierung anbringen.
- Das Rad von der Maschine abnehmen.
- Den Reifen auf der Felge wenden und so drehen, dass die Doppelmarkierung am Ventil steht.
- Das Rad auf die Maschine aufspannen und so drehen, dass das Ventil exakt senkrecht über der Hauptwelle steht.
- OP-Taste drücken, um Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige Un.8.

- Die START-Taste drücken (Kontrolllauf).

Ist die Gewichteminimierung ordnungsgemäß (korrekt nach Programmablauf) durchgeführt worden, schaltet die Maschine nach dem Kontrolllauf wieder in die vor Beginn der Minimierung gewählte Gewichteplatzierung zurück und zeigt die noch im Rad verbliebene dynamische Unwucht an (Bild 140).

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

Die Gewichteminimierung ist damit beendet und der Unwuchtausgleich vorgenommen.

**Bei Meldung E9**

Bei der Meldung E9 ist bei der Durchführung der Minimierung mindestens ein Fehler im Programmablauf unterlaufen (siehe Kapitel 11. Meldungen). Durch Drücken der STOP-Taste das Minimierprogramm verlassen und, wenn gewünscht, die Minimierung erneut durchführen.

**Wahlmöglichkeit 2:** Reifen auf der Felge **nicht** wenden

- Feinanzeige-Taste drücken.

Das Ergebnis wird neu berechnet.

Es wird Un.7 - = = = (siehe Bild 141) oder H0 (siehe Bild 142) angezeigt.

- Um wieder zurück in === - Un.7 (Wenden) zu schalten, Feinanzeige-Taste nochmal drücken.

**Wahlmöglichkeit 3**

- Durch Drücken der STOP-Taste aus dem Minimierprogramm in das Auswuchtprogramm zurückschalten.

Es wird die im Rad vorhandene Unwucht angezeigt.

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

### Reading === - Un.7 (Fig. 140)

Recommendation to turn tyre over on the rim (the left display segments are rotating).

**Choice 1:** Turn tyre over on the rim (standard program)

- Index the wheel following the **left** direction indicator and provide a double mark on the **left** side of the tyre exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Remove the wheel from the machine.
- Turn the tyre over on the rim and readjust until the double mark coincides with the valve.
- Clamp the tyre/rim assembly on the machine and readjust such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Press the OP key to enter the valve position.

Reading Un.8 comes up.

- Press the START key (check run).

If the minimisation run has been carried out correctly following the above sequence of operations, the machine will return to the balancing mode selected before minimisation and read out the dynamic unbalance still left in the wheel (Fig. 140).

- Balance the wheel according to the readings.

Hence both minimisation and balancing are accomplished.

### Reading of error code E9

If E9 is read out, at least one error was made with respect to the sequence of operations when performing minimisation (see § 11. Error codes). Abort the minimisation program by pressing the STOP key and, if desired, start minimisation once again.

**Choice 2:** Do **not** turn tyre over on the rim

- Press the precision key.

The result is then converted.

Reading is Un.7 - = = = (see Fig. 141) or H0 (see Fig. 142).

- To return to === - Un.7 (turning over the tyre) press the precision key once again.

### Choice 3

- In order to abort minimisation, press the STOP key to return to the balancing program.

The unbalance present in the wheel is read out.

- Balance the wheel according to the readings.

### Affichage === - Un.7 (Fig. 140)

Recommandation de renverser la roue sur la jante (les traits de l'affichage gauche tournent)

**Sélection 1:** Renverser le pneu sur la jante (programme standard)

- Orienter la roue suivant l'indicateur de direction à **gauche** et tracer un repère double exactement perpendiculairement à et au-dessus de l'arbre principal du côté **gauche** du pneu.
- Enlever la roue de la machine.
- Renverser le pneu sur la jante et le tourner jusqu'à ce que le repère double coïncide avec la valve.
- Serrer l'ensemble pneu/jante sur la machine et le tourner jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyer sur la touche OP pour entrer la position de la valve.

L'affichage Un.8 apparaît alors.

- Appuyer sur la touche START (lancée de contrôle).

Si l'optimisation a été correctement effectuée suivant la séquence de programme, la machine repasse, après la lancée de contrôle, au mode d'équilibrage qui était sélectionné avant l'initialisation de la lancée de minimisation et le balourd dynamique resté dans la roue est affiché (Fig. 140).

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.

La minimisation est ainsi achevée et l'équilibrage de la roue effectué.

### Affichage du code d'erreur E9

Si E9 est affiché, c'est qu'il y a eu au moins une erreur relative à la séquence de programme lors de la procédure de minimisation (voir § 11. Codes d'erreur). Quitter le programme de minimisation en appuyant sur la touche STOP et, si cela est souhaité, relancer la minimisation.

**Sélection 2: Ne pas** renverser le pneu sur la jante

- Appuyer sur la touche de précision.

Le résultat est alors recalculé.

L'affichage Un.7 - = = = (voir Fig. 141) ou H0 (voir Fig. 142) apparaît alors.

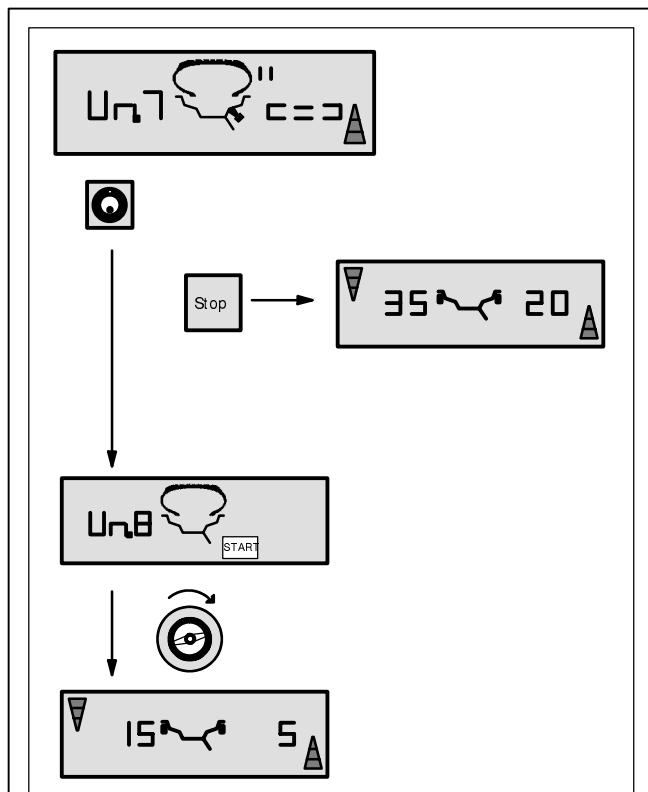
- Pour passer à === - Un.7 (renverser le pneu), appuyer à nouveau sur la touche de précision.

### Sélection 3:

- Afin de repasser du programme de minimisation au programme d'équilibrage, appuyer sur la touche STOP.

Le balourd de la roue est alors affiché.

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.



141

**Bei Anzeige Un.7 - === (Bild 141)**

Empfehlung zum Drehen des Reifens auf der Felge (die Striche der rechten Anzeige leuchten permanent).

**Wahlmöglichkeit 1:** Reifen auf der Felge drehen (Regelprogramm)

- Das Rad gemäß der **rechten** Richtungsanzeige eindrehen und an der **rechten** Seite des Reifens exakt senkrecht über der Hauptwelle eine Doppelmarkierung anbringen.
- Das Rad von der Maschine abnehmen.
- Den Reifen auf der Felge so drehen, dass die Doppelmarkierung am Ventil steht.
- Das Rad auf die Maschine aufspannen und so drehen, dass das Ventil exakt senkrecht über der Hauptwelle steht.
- Die OP-Taste drücken, um die Ventilposition zu übernehmen.

Es erscheint die Anzeige Un.8.

- Die START-Taste drücken (Kontrolllauf).

Ist die Gewichteminimierung ordnungsgemäß (korrekt nach Programmablauf) durchgeführt worden, schaltet die Maschine nach dem Kontrolllauf wieder in die vor Beginn der Minimierung gewählte Gewichteplatzierung zurück und zeigt die noch im Rad verbliebene dynamische Unwucht an (Bild 141).

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

Die Gewichteminimierung ist damit beendet und der Unwuchtausgleich vorgenommen.

**Bei Meldung E9**

Bei der Meldung E9 ist bei der Durchführung der Minimierung mindestens ein Fehler im Programmablauf unterlaufen (siehe Kapitel 11. Meldungen). Durch Drücken der STOP-Taste das Minimierprogramm verlassen und, wenn gewünscht, die Minimierung erneut durchführen.

**Wahlmöglichkeit 2:** Reifen auf der Felge **nicht** drehen

- Durch Drücken der STOP-Taste aus dem Minimierprogramm in das Auswuchtprogramm zurückschalten.

Es wird die im Rad vorhandene Unwucht angezeigt.

- Den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

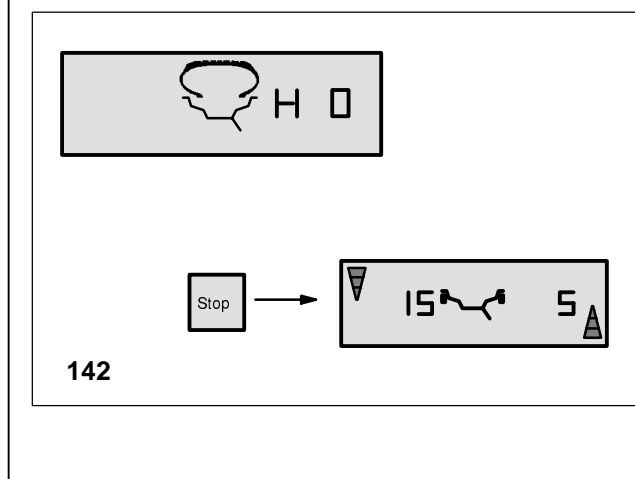
**Bei Anzeige H0 (Bild 142)**

Der optimale Zustand der Gewichteminimierung ist bereits erreicht und kann nicht verbessert werden.

- Durch Drücken der STOP-Taste in das Auswuchtprogramm zurückschalten.

Es wird die im Rad vorhandene Unwucht angezeigt.

- Den Ausgleich gemäß der Anzeige vornehmen.



142

### Reading Un.7 - === (Fig. 141)

Recommendation to readjust tyre on the rim (the right display segments light up permanently).

**Choice 1:** Readjust tyre on the rim (standard program)

- Index the wheel following the **right** direction indicator and provide a double mark on **right** side of the tyre exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Remove the wheel from the machine.
- Readjust the tyre on the rim until the double mark coincides with the valve.
- Clamp the tyre/rim assembly on the machine and readjust such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Press the OP key to enter the valve position.

Reading Un.8 comes up.

- Press the START key (check run).

If the minimisation run has been carried out correctly following the above sequence of operations, the balancer will return to the balancing mode selected before minimisation and read out the dynamic unbalance still left in the wheel (Fig. 141).

- Balance the wheel according to the readings.

Hence both minimisation and balancing are accomplished.

### Reading of error code E9

If E9 is read out, at least one error was made with respect to the sequence of operations when performing minimisation (see § 11. Error codes). Abort the minimisation program by pressing the STOP key and, if desired, start minimisation once again.

**Choice 2:** Do **not** readjust tyre on the rim

- In order to abort minimisation, press the STOP key to return to the balancing program.

The unbalance present in the wheel is read out.

- Balance the wheel according to the readings.

### Reading H0 (Fig. 142)

Optimum condition has been achieved and cannot be improved.

- Press the STOP key to return to the balancing program.

The unbalance present in the wheel is read out.

- Balance the wheel according to the readings.

### Affichage Un.7 - === (Fig. 141)

Recommandation de tourner la roue sur la jante (les traits de l'affichage droit restent allumés).

**Sélection 1:** Tourner le pneu sur la jante (programme standard)

- Orienter la roue suivant l'indicateur de direction **à droite** et tracer un repère double exactement perpendiculairement à et au-dessus de l'arbre principal du côté **droit** du pneu.
- Enlever la roue de la machine.
- Tourner le pneu sur la jante et le tourner jusqu'à ce que le repère double coïncide avec la valve.
- Serrer l'ensemble pneu/jante sur la machine et le tourner jusqu'à ce que la valve soit exactement perpendiculaire à et au-dessus de l'arbre principal.
- Appuyer sur la touche OP pour entrer la position de la valve.

L'affichage Un.8 apparaît alors.

- Appuyer sur la touche START (lancée de contrôle).

Si la minimisation a été correctement effectuée suivant la séquence de programme, la machine repasse, après la lancée de contrôle, au mode d'équilibrage qui était sélectionné avant l'initialisation de la lancée de minimisation et le balourd dynamique resté dans la roue est affiché (Fig. 141).

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.

L'optimisation est ainsi achevée et l'équilibrage de la roue effectué.

### Affichage du code d'erreur E9

Si E9 est affiché, c'est qu'il y a eu au moins une erreur relative à la séquence de programme lors de la procédure de minimisation (voir § 11. Codes d'erreur). Quitter le programme de minimisation en appuyant sur la touche STOP et, si cela est souhaité, relancer la minimisation.

**Sélection 2: Ne pas** tourner le pneu sur la jante

- Afin de repasser du programme de minimisation au programme d'équilibrage, appuyer sur la touche STOP.

Le balourd de la roue est alors affiché.

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.

### Affichage H0 (voir Fig. 142)

L'état optimal est déjà atteint et ne peut pas être amélioré.

- Appuyer sur la touche STOP pour repasser au programme d'équilibrage.

Le balourd de la roue est alors affiché.

- Effectuer l'équilibrage de la roue suivant les affichages.

## 13. Nachjustage durch den Betreiber

Sind zum Auswuchten eines Rades mehrere Messläufe nötig, weil die Größe und die Position der Ausgleichsgewichte wiederholt korrigiert werden müssen, liegt das meist an ungenügender Messgenauigkeit.

Für diesen Fall hat der Betreiber die Möglichkeit, eine Nachjustage vorzunehmen.

Zur Durchführung der Nachjustage ist der Maschine ein Justiergewicht beigelegt (Justiergewicht Bestell-Nr. 6418 416 - Aufbewahrung hinten rechts auf dem Gewichtekasten).

Der jeweilige Justagelauf dauert länger als ein normaler Messlauf.

Eine vorgenommene Kompensation der Spannmittelunwucht wird durch die Nachjustage unwirksam.

**Wichtig:**  
**Die Nachjustage darf nur mit der Spannvorrichtung vorgenommen werden, mit der die Maschine werkseitig ausgerüstet und ausgeliefert wurde.**

### Justieren (Code C14)

- Sicherstellen, dass kein Rad oder sonstige Spannelemente aufgespannt sind.
- Die C-Taste drücken und halten.

Die Grundanzeige C -- wird angezeigt (**Bild 143**).

- Die Hauptwelle drehen (Positivrichtung - Negativrichtung), bis Code 14 angezeigt wird (**Bild 144**).
- Die C-Taste loslassen.

In der Anzeige stehen 1. und START (**Bild 145**).

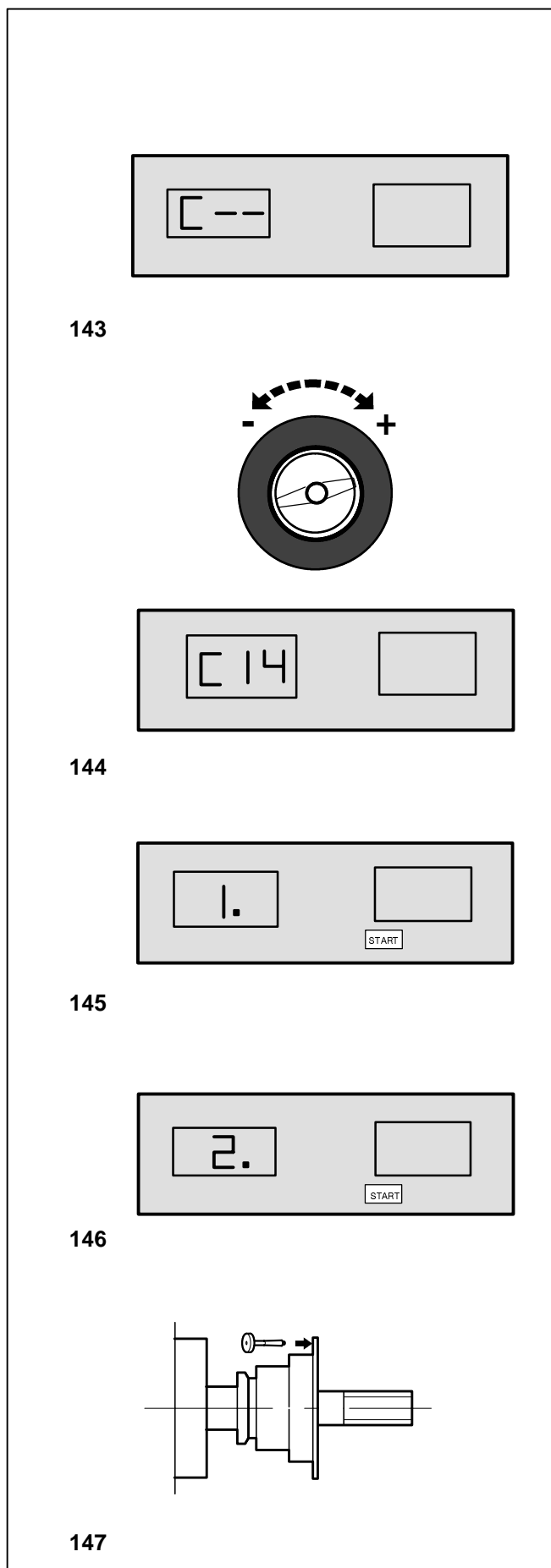
- Den Radschutz schließen, die START-Taste drücken, und den ersten Justierlauf (langer Messlauf - Erfassung einer eventuell vorhandenen Restunwucht) durchführen.

Nach beendetem ersten Justierlauf werden 2. und START angezeigt (**Bild 146**).

- Justiergewicht am Grundkörper der Spannvorrichtung in die dort vorhandene Gewindebohrung einschrauben (**Bild 147**).
- Die START-Taste drücken und den zweiten Justierlauf (mit Justiergewicht - Erfassung der Korrekturwerte) durchführen.

Die Elektronik verarbeitet nach dem zweiten Messlauf die in den Justierläufen ermittelten Werte und schreibt sie in den Dauerspeicher. Nach abgeschlossener Verarbeitung ertönt ein Dreiklangsignal, die Nachjustage ist damit beendet. Die Maschine ist jetzt betriebsbereit, und die Grundanzeige erscheint (**Bild 143**).

- Nach der Nachjustage das Justiergewicht vom Grundkörper abschrauben und wieder an seinem Aufbewahrungsort ablegen.





### 13. Readjustment by the operator

If several measuring runs are necessary to balance a wheel because balance weight size and position have to be readjusted repeatedly, this is often due to insufficient measurement accuracy.

In such case the operator has the possibility of readjusting the machine.

For readjustment by the operator a calibration weight is supplied with the machine (ref. no. 6418 416 - kept on the right at the back of the weight box) is supplied with the machine.

A calibration run takes longer as a regular measuring run.

Electrical compensation of adaptor unbalance, if carried out, will be cancelled by readjustment.

**Important:**  
Readjustment must be carried out using the clamping adaptor supplied with the machine from our works.

#### Readjustment (Code C14)

- Make sure no wheel or other clamping means is clamped on the machine.
- Press and hold the C key.

The basic reading C -- is read out (**Fig. 143**).

- Rotate the main shaft (positive - negative direction) until code 14 is read out (**Fig. 144**).
- Release the C key.

1. and START are read out (**Fig. 145**).

- Close the wheel guard, and press the START key to carry out a first readjustment run (long measuring run - to detect residual unbalances, if any).

On completion of the first run 2. and START are read out (**Fig. 146**).

- Screw the calibration weight into the threaded bore provided for this purpose in the basic body of the wheel adaptor (**Fig. 147**).
- Press the START key to carry out a second readjustment run with the calibration weight fitted on the adaptor (to detect the correction values).

On completion of the second run the electronic unit processes the data determined in the calibration runs and enters them into the permanent memory. On completion of the processing operation a three-tone signal is given and readjustment is completed. The machine is now operative and the basic readings come back (**Fig. 143**).

- Once readjustment is completed, be sure to remove the calibration weight from the wheel adaptor and put it back in its designated place.

### 13. Étalonnage par l'opérateur

Si plusieurs lancées de mesure sont nécessaires pour équilibrer une roue parce que la grandeur et la position des masses d'équilibrage doivent être corrigées plusieurs fois, cela est très souvent dû à une insuffisance de précision de mesure.

Dans ce cas, l'opérateur a la possibilité de rajuster la machine.

Pour l'étalonnage, une masse-étalon (réf. 6418 416) est fournie avec la machine (gardée à droite à l'arrière sur les compartiments à masses).

La lancée d'étalonnage dure plus longtemps qu'une lancée de mesure ordinaire.

Si une compensation électrique du balourd du moyen de serrage a été effectuée, elle sera annulée par l'étalonnage.

**Important:**  
L'étalonnage doit se faire en utilisant le moyen de serrage fourni avec la machine de nos usines.

#### Étalonnage (Code C14)

- Veiller à ce que pas de roue ou autres moyens de serrage soit serré sur la machine.
- Appuyer sur la touche C et la maintenir appuyée.

L'affichage de base C -- est affiché (**Fig. 143**).

- Tourner l'arbre principal (sens positif - négatif) jusqu'à ce que le code 14 soit affiché (**Fig. 144**).
- Relâcher la touche C.

1. et START sont alors affichés (**Fig. 145**).

- Fermer le carter de roue, appuyer sur la touche START et effectuer la première lancée d'étalonnage (lancée de mesure longue - détection d'un éventuel balourd résiduel).

La première lancée d'étalonnage terminée, 2. et START sont alors affichés (**Fig. 146**).

- Visser alors la masse-étalon dans le trou taraudé prévu à cet effet dans le corps de base du moyen de serrage (**Fig. 147**).
- Appuyer sur la touche START et effectuer une deuxième lancée d'étalonnage (avec la masse-étalon - détermination des valeurs de correction).

L'unité électronique traite les données déterminées dans les lancées d'étalonnage et les enregistre dans la mémoire permanente. Le traitement terminé, un signal mélodieux retentit et l'étalonnage est terminé. La machine est alors en ordre de marche et l'affichage de base apparaît (**Fig. 143**).

- Une fois l'étalonnage achevé, dévisser la masse-étalon du corps de base du moyen de serrage et la replacer au bon endroit.

## 14. Wartung

Die Radauswuchtmaschine ist weitgehend wartungsfrei. Ihre Lager sind dauergeschmiert und abgedichtet. Der Antriebsriemen bedarf keiner gesonderten Kontrolle. Bei eventuell auftretenden, vom Betreiber nicht zu beseitigende Störungen (Meldungen die in Kapitel 11. Meldungen nicht aufgeführt sind) den Kundendienst anfordern.

Besondere Pflege verlangen der Aufnahmekonus der Hauptwelle sowie die Spannmittel. Von ihrem Zustand ist die Güte der Auswuchtung in großem Maße abhängig. Sie sind immer sauber zu halten, bei Nichtgebrauch dünn mit einem säurefreien Öl einzuölen und sachgemäß zu lagern.

### Halogenleuchte der Felgenschüsselbeleuchtung auswechseln

#### Bild 148 Felgenschüsselbeleuchtung

- 1 Befestigungsschrauben der Schutzscheibe
- 2 Schutzscheibe
- 3 Lampenhalter
- 4 Reflektor mit integrierter Halogenleuchte  
OSRAM HALOSPOT 48 UV-STOP 41930SP  
(Mat.-Nr. 4321 845)
- 5 Reflektorfixierschrauben
- 6 Stecker

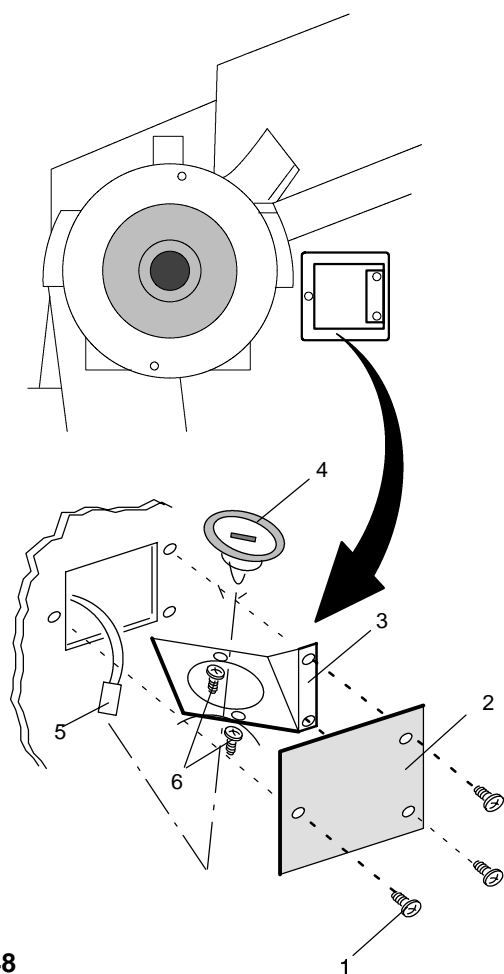
Sollte die Halogenleuchte der Felgenschüsselbeleuchtung defekt sein, diese wie folgt auswechseln:

- Befestigungsschrauben (**Bild 148, Pos. 1**) herausdrehen, die Schutzscheibe (**Bild 148, Pos. 2**) abnehmen, und den Lampenhalter (**Bild 148, Pos. 3**) komplett aus dem Maschinengehäuse herausnehmen.
- Stecker (**Bild 148, Pos. 5**) vom Lampenhals abziehen.

#### Hinweis

Den Glaskörper der Halogenleuchte und die Reflektorfläche nicht mit der bloßen Hand berühren (Beschlaggefahr).

- Die beiden Reflektorfixierschrauben (**Bild 148, Pos. 6**) so weit lösen, dass der Reflektor mit der integrierten Halogenleuchte (**Bild 148, Pos. 4**) abgenommen werden kann.
- Den neuen Reflektor im Lampenhalter einsetzen und die Fixierschrauben wieder anziehen.
- Den Stecker vorsichtig auf den Lampenhals aufstecken.
- Den Lampenhalter und die Schutzscheibe wieder positionieren und mit den Befestigungsschrauben befestigen.



148

## 14. Maintenance

The wheel balancers require almost no maintenance. Their bearings are greased for life and sealed. The drive belt does not require particular checks. If defects occur which cannot be eliminated by the user (error codes not mentioned under § 11. Error codes), contact the after-sales service.

Particular attention should be paid to the cone of the shaft and the clamping means. Balance quality depends considerably on their condition. Therefore they should be kept clean. If not in use they should be lightly lubricated with non-corrosive oil and stored under appropriate conditions.

### Replacement of halogen lamp for inner rim side lighting system

**Fig. 148** Inner rim side lighting system

- 1 Fastening screws of the protective screen
- 2 Protective screen
- 3 Lamp holder
- 4 Reflector with integrated halogen lamp  
OSRAM HALOSPOT 48 UV-STOP 41930SP  
(Ref. no. 4321 845)
- 5 Reflector fastening screws
- 6 Plug

If the halogen lamp for the inner rim side lighting system is defective, replace as follows:

- Untighten screen fastening screws (**Fig. 148, item 1**), remove screen (**Fig. 148, item 2**) and complete lamp holder (**Fig. 148, item 3**) from the machine cabinet.
- Unplug the plug (**Fig. 148, item 5**) from the lamp.

#### Note

Do not touch the halogen lamp and the reflector surface with the hand (risk of coating).

- Untighten the two reflector fastening screws (**Fig. 148, item 6**) until the reflector with the integrated halogen lamp (**Fig. 148, item 4**) can be removed.
- Fit the new reflector in the lamp holder and re-tighten the fastening screws.
- Carefully plug in the plug.
- Position lamp holder and screen and tighten the fastening screws.

## 14. Entretien

L'équilibrage n'a presque pas besoin d'entretien. Les roulements sont graissés à vie et rendus étanches. La courroie d'entraînement n'a pas besoin de contrôles ultérieurs. En cas de perturbation éventuelle qui ne peut pas être éliminée par l'opérateur (codes d'erreur pas mentionnés au § 11. Codes d'erreur), appeler le service après-vente.

Seuls le cône de l'arbre principal et les moyens de serrage demandent un entretien particulier. Ils doivent être nettoyés régulièrement et graissés légèrement avec une huile neutre quand ils ne sont pas utilisés, leur état ayant une influence considérable sur la précision d'équilibrage.

### Remplacement de la lampe à halogène d'éclairage du disque de jante

**Fig. 148** Système d'éclairage de l'intérieur de la jante

- 1 Vis de fixation de l'écran protecteur
- 2 Ecran protecteur
- 3 Porte-lampe
- 4 Réflecteur avec lampe à halogène intégrée  
OSRAM HALOSPOT 48 UV-STOP 41930SP  
(Réf. no. 4321 845)
- 5 Vis de fixation du réflecteur
- 6 Fiche

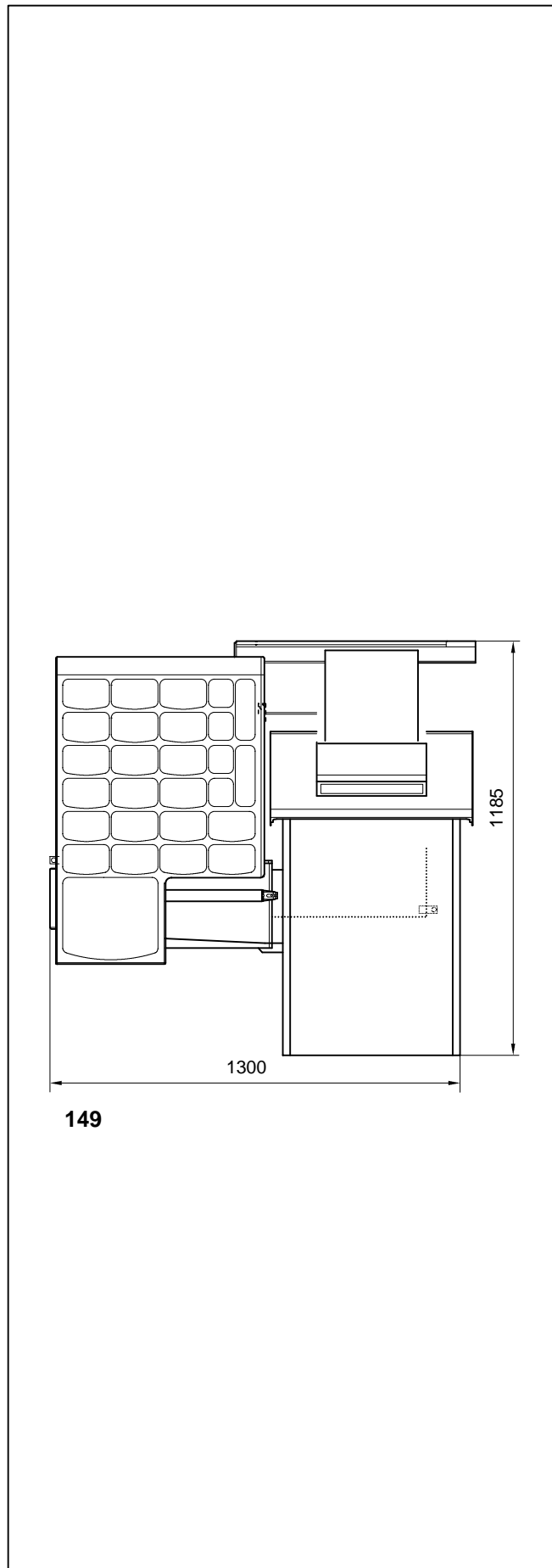
Si la lampe à halogène d'éclairage du disque de jante est défectueuse, la remplacer comme suit:

- Desserrer les vis de fixation de l'écran (**Fig. 148, Pos. 1**), enlever l'écran (**Fig. 148, Pos. 2**) et l'ensemble du porte-lampe (**Fig. 148, Pos. 3**) du bâti de la machine.
- Enlever la fiche (**Fig. 148, Pos. 5**) de la lampe.

#### Note

Ne pas toucher la lampe à halogène et la surface du réflecteur à la main (risque d'embuement).

- Desserrer les deux vis de fixation du réflecteur (**Fig. 148, Pos. 6**) jusqu'à ce que le réflecteur avec la lampe à halogène intégrée (**Fig. 148, Pos. 4**) puisse être enlevée.
- Mettre en place le nouveau réflecteur et resserrer les vis de fixation.
- Enficher la fiche tout doucement.
- Positionner le porte-lampe et l'écran et serrer les vis de fixation.



149

#### 14.1 Kundendienst

In der Bundesrepublik Deutschland:

Snap-on Deutschland Holding GmbH  
Geschäftsbereich Hofmann Werkstatt-Technik  
Werner-von-Siemens-Straße 2  
64319 Pfungstadt

Telefon: 06157 12-491 oder -254

Telefax: 06157 12 484

### 15. Technische Daten

Maschinenmaße	siehe Bild 149
Maschinenhöhe	1390 mm
Maschinengewicht	125 kg
Elektrischer Anschluss	1/N/PE AC 200-240 V 50/60 Hz oder 2/PE AC 200-240 V 50/60 Hz
Motorleistung	0,12 kW
Auswuchtdrehzahl	200 min <sup>-1</sup>
Messzeit	3 s
Unwuchtgrößenanzeige	400 g (14 Unzen)
Auflösung der Größenanzeige	1/5 g bzw. 0,05/0,25 oz
Auflösung der Unwuchtlagenanzeige	0,7 Grad
Arbeitstemperaturbereich	0-45 °C
Luftfeuchtigkeitsbereich	5-95 % bei 40 °C
Geräuschemission	70 dB (A)
<b>Arbeitsbereich</b>	
Abstand, Rad - Maschine	0-300 mm
Felgenbreite	3-20 Zoll
Felgendurchmesser	8-24 Zoll
Raddurchmesser max.	950 mm
(mit Motorrad-Radaufnahme)	700 mm
Radbreite max.	530 mm
(mit Motorrad-Radaufnahme)	200 mm
Radgewicht max.	70 kg

Bild 149 Maschinenmaße der Radauswuchtmaschine

**14.1 After-sales service**

In Germany:

Snap-on Deutschland Holding GmbH  
Geschäftsbereich Hofmann Werkstatt-Technik  
Werner-von-Siemens-Straße 2  
D - 64319 Pfungstadt

Telephone: ++49 6157 12-491 or -254  
Fax: ++49 6157 12 484

Abroad please contact your local agent.

**15. Technical Data**

Machine dimensions	see Fig. 149
Height of machine	1390 mm
Weight of machine	125 kg
Power supply	1/N/PE AC 200-240 V 50/60 Hz or 2/PE AC 200-240 V 50/60 Hz
Motor rating	0.12 kW
Balancing speed	200 rpm
Measuring time	3 s
Max. unbalance reading	400 g (14 oz)
Resolution of amount reading	1/5 g or 0.05/0.25 oz
Resolution of position reading	0.7 deg.
Working temperature	0-45 °C
Relative humidity	5-95 % at 40 °C
Noise level	70 dB (A)

**Working range**

Distance rim - machine	0-300 mm
Rim width	3-20 inches
Rim diameter	8-24 inches
Overall wheel diameter	950 mm
(with motorcycle wheel adaptor)	700 mm)
Overall wheel width	530 mm
(with motorcycle wheel adaptor)	200 mm)
Max. wheel weight	70 kg

**Fig. 149** Dimensions of wheel balancer

**14.1 Service après-vente**

En Allemagne:

Snap-on Deutschland Holding GmbH  
Geschäftsbereich Hofmann Werkstatt-Technik  
Werner-von-Siemens-Straße 2  
D - 64319 Pfungstadt

Téléphone: ++49 6157 12-491 ou -254  
Télécopie: ++49 6157 12 484

A l'étranger, veuillez vous mettre en contact avec votre agence sur place.

**15. Données techniques**

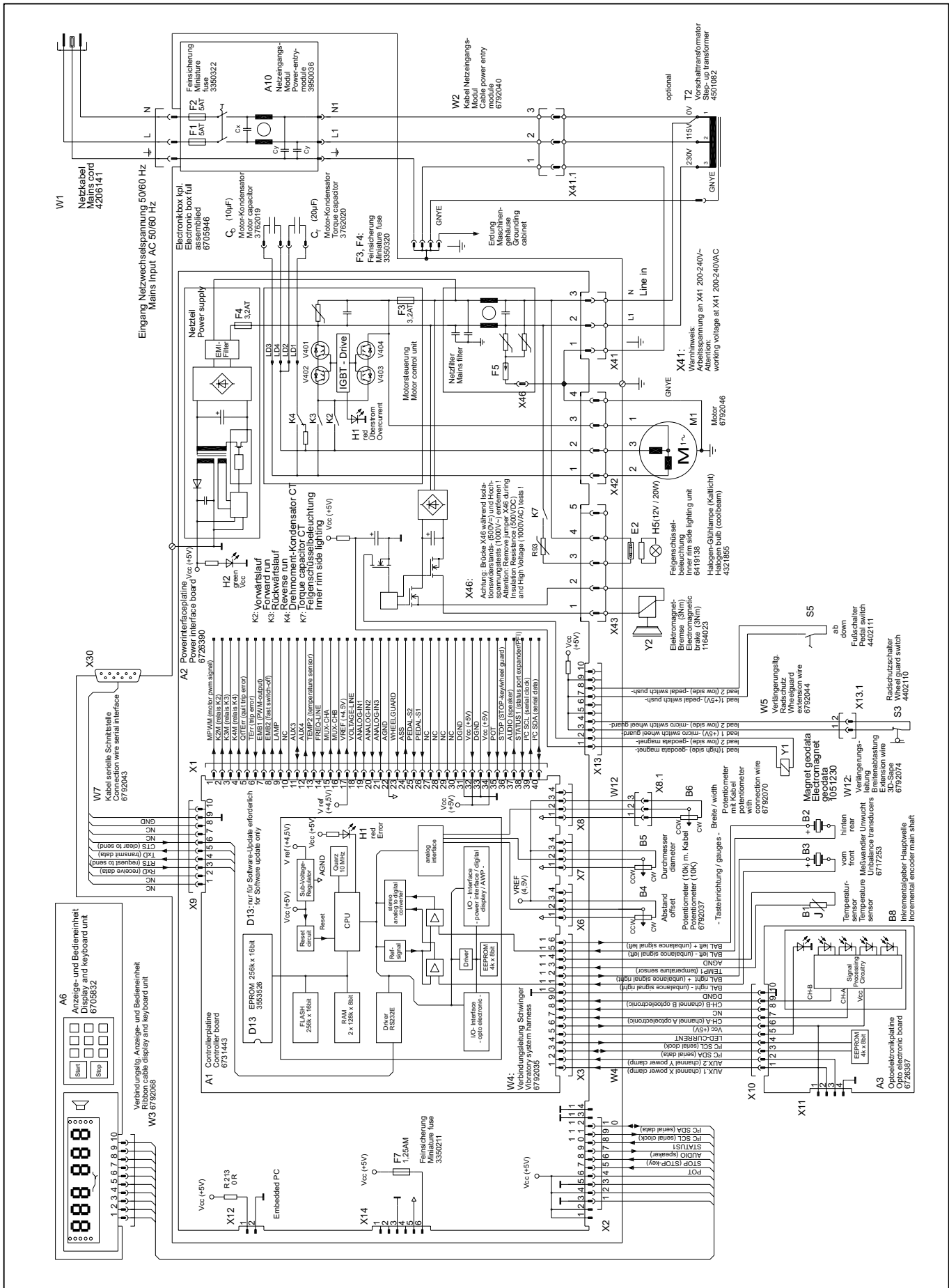
Dimensions de la machine	voir Fig. 149
Hauteur de machine	1390 mm
Poids de machine	125 kg
Branchement électrique	1/N/PE AC 50/60 Hz, 200 - 240 V ou 2/PE AC50/60 Hz, 200 - 240 V
Puissance moteur	0,12 kW
Vitesse d'équilibrage	200 min <sup>-1</sup>
Temps de mesure	3 s
Affichage de balourd maxi	400 g (14 onces)
Résolution affichage grandeur	1/5 g ou 0,05/0,25 oz
Résolution affichage position	0,7 degrés
Température de fonctionnement	0-45 °C
Humidité relative	5-95 % à 40 °C
Niveau sonore	70 dB (A)

**Rayon de fonctionnement**

Ecart jante - machine	0-300 mm
Largeur jante	3-20"
Diamètre jante	8-24"
Diamètre de roue hors tout	950 mm
(avec moyen de serrage de roue de moto)	700 mm)
Largeur roue hors tout	530 mm
(avec moyen de serrage de roue de moto)	200 mm)
Poids roue maxi	70 kg

**Fig. 149** Dimensions de l'équilibreuse

16. Elektroschaltplan  
 16. Electrical diagram  
 16. Schéma électrique





**EG-Konformitätserklärung**  
**EC declaration of conformity**  
**Déclaration de conformité CE**

**EG-Konformitätserklärung**

Die Firma

**EC declaration of conformity**

The company

**Déclaration de conformité CE**

La société

**Snap-on Deutschland Holding GmbH**  
**Geschäftsbereich Hofmann Werkstatt-Technik**

Werner-von-Siemens-Str. 2  
D - 64319 Pfungstadt

erklärt hiermit, daß die  
**Reifenmontiermaschine**

declares herewith that the  
**tyre changer**

déclare par la présente que  
**la machine de montage et de  
démontage de pneus**

**geodyna 6300**

- Sr. No.  -

in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der betreffenden nachstehenden EG-Richtlinie Maschinen und der EG-Richtlinie EMV in ihrer jeweils aktuellen Fassung entspricht:

as designed, manufactured and put by us on the market meets relevant basic safety and health requirements as set forth in the relevant EC guide-lines for machines and electromagnetic compatibility as specified hereafter (in their latest versions):

telle que conçue, fabriquée et mise sur le marché par nous satisfait les critères fondamentaux en matière de sécurité et de santé précisés dans les directives CE de machines et compatibilité électromagnétique ci-dessous (dans leur versions actuelles):

98/37/EC  
89/336/EC

Angewandte harmonisierte und nationale Normen:

Applied harmonized and national standards:

Normes harmonisées et nationales en vigueur:

EN 292-1, 292-2 / EN 294 / EN 349 / DIN 30 600 /  
DIN 8418 / VDE 0100 / EN 60204 /  
EN 50081-1 / EN 61000-6-2 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sowie bei nicht mit uns abgesprochenen Umbauten oder Änderungen verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

This declaration becomes null and void if the machine is not used as set forth under „Scope of application“ of this operation manual, or if any modifications or changes whatsoever are made to the machine without prior approval from our end.

Cette déclaration est considérée nulle et non avenue si la machine n'est pas employée comme décrit au chapitre "Domaine d'application" du mode d'emploi, ou si des modifications et/ou changements sont apportés sans autorisation préalable de notre part.

p.p. 

Hans-J. Rupp  
Director Sales, Serviceleitung, Marketing