

geodyna 4900

Betriebsanleitung
Operation manual
Mode d'emploi

Pkw-Radauswuchtmaschine
Car wheel balancer
Equilibreuse de roue v.t.

HOFMANN®



**GEWÄHRLEISTUNGS- UND
HAFTUNGS-AUSSCHLUSS**

Die Informationen in dieser Bedienungsanleitung wurden gewissenhaft und sorgfältig zusammengestellt. Der Inhalt oder Teile des Inhalts dieser Bedienungsanleitung:

- haben keinen Einfluß auf die Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Kaufvertrages, Leasingvertrages oder Mietvertrages auf dessen Grundlage das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Gerät bezogen wurde,
- erweitern in keiner Weise den Haftungsanspruch des Kunden oder Dritter.

AN DEN LESER

Bei der Zusammenstellung der in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen wurde größten Wert auf deren Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität gelegt. Wir behalten uns jedoch ausdrücklich das Recht vor, diese Informationen jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

**Lesen Sie diese
Bedienungsanleitung sorgfältig
durch, bevor Sie das Gerät
installieren, warten oder betreiben.
Beachten Sie insbesondere die
Sicherheitsvorschriften und
Warnungen.**

Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen wurden durch den Hersteller des Gerätes geliefert:

Snap-on Equipment GmbH

Geschäftsbereich Hofmann Werkstatt-Technik

Postfach 1202

D-64311 Pfungstadt

Tel. +49 6157 12-482 ·

Fax +49 6157 12-484

E-mail: service @hofmann-ge.com

Internet www.hofmann-ge.com



DISCLAIMER OF WARRANTIES AND LIMITATIONS OF LIABILITIES

While the authors have taken care in the preparation of this manual, nothing contained herein:

- modifies or alters in any way the standard terms and conditions of the purchase, lease or rental agreement under the terms of which the equipment to which this manual relates was acquired,
- increases in any way the liability to the customer or to third parties.

TO THE READER

While every effort has been made to ensure that the information contained in this manual is correct, complete and up-to date, the right to change any part of this document at any time without prior notice is reserved.

Before installing, maintaining or operating this unit, please read this manual carefully, paying extra attention to the safety warnings and precautions.

All Information in this manual has been supplied by the producer of the equipment:

Snap-on Equipment GmbH
Geschäftsbereich Hofmann Werkstatt-Technik
Postfach 1202
D-64311 Pfungstadt
Tel. +49 6157 12-482 ·
Fax +49 6157 12-484
E-mail: service @hofmann-ge.com
Internet www.hofmann-ge.com



LIMITES D'APPLICATION DE LA GARANTIE ET LIMITATIONS DE LA GARANTIE

Bien que les auteurs aient accordé la plus grande attention à la rédaction du présent manuel, aucun élément figurant dans ce dernier:

- ne modifie les conditions et les termes standards d'un accord d'achat en crédit-bail ou de location, aux termes desquels les appareils traités dans le présent manuel sont achetés,
- ou n'augmente la responsabilité de la société envers le client ou les tiers.

POUR LE LECTEUR

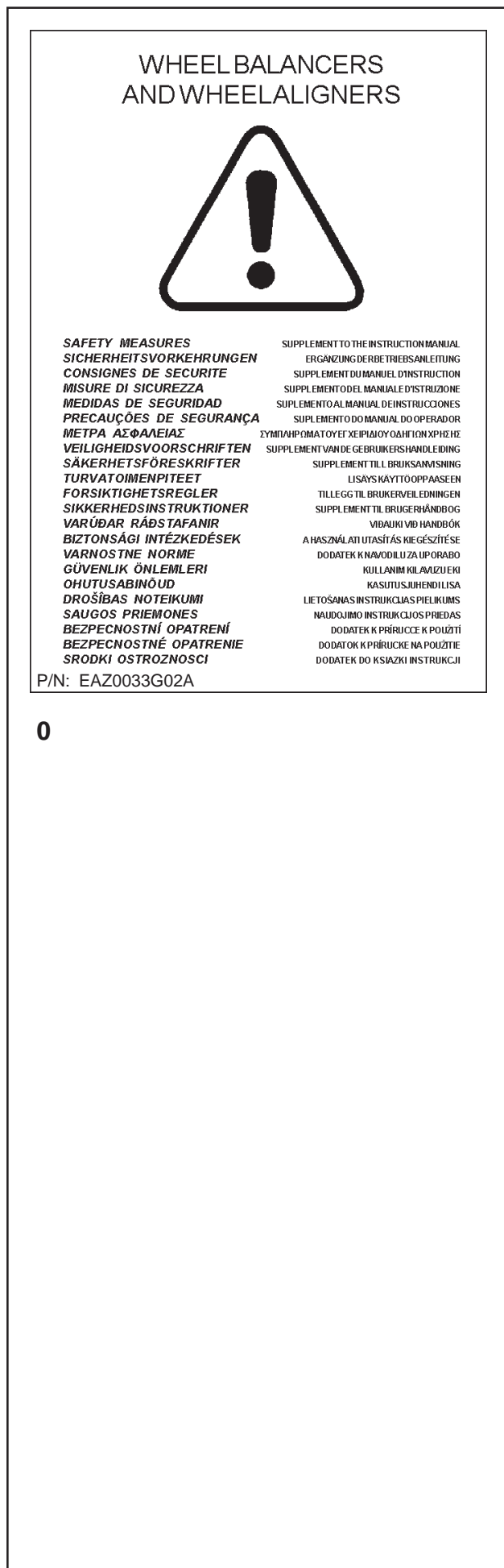
Bien que tout effort ait été fait pour assurer l'exactitude des informations figurant dans le présent manuel, comme complément ou mise à jour de ce dernier, le droit d'y apporter des modifications à tout moment sans préavis est réservé.

Avant d'installer, d'entretenir ou d'utiliser la machine, lire attentivement le présent manuel, en faisant particulièrement attention aux avertissements et précautions de sécurité.

Toutes les informations figurant dans le présent manuel ont été fournies par le fabricant de l'équipement :

Snap-on Equipment GmbH
Geschäftsbereich Hofmann Werkstatt-Technik
Postfach 1202
D-64311 Pfungstadt
Tel. +49 6157 12-482 ·
Fax +49 6157 12-484
E-mail: service @hofmann-ge.com
Internet www.hofmann-ge.com





Inhalt	Seite
1. Sicherheitshinweise und Funktion	2
2. Maschine aufstellen	10
3. Elektroanschluss	20
4. Betätigungs- und Anzeigeelemente	22
5. Maschine einschalten	44
6. Rad aufspannen	50
7. Radtyp, Gewichteplatzierung und Radmaße eingeben	54
8. Auswuchten	80
9. Hinterspeichenplatzierung	92
10. Wahl der Funktionsweisen	98
11. Meldungen	110
12. Laufruhoptimierung/Gewichteminimierung ..	122
13. Nachjustage durch den Betreiber	140
14. Wartung	142
15. Technische Daten	144

1. Sicherheitshinweise und Funktion


Bild 0. Viele Sicherheitsmaßnahmen, die für dieses Gerät von Bedeutung sind, sind in dem Sicherheitsheft beschrieben.


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 Aufforderungen zum Handeln.

Mit Raster unterlegte Texte sind Sicherheitshinweise.

 Pfeilform für Zeigehinweise

 Pfeilform für Bewegungsrichtung

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit den stationären Radauswuchtmaschinen können Pkw- und LLkw-Räder bis zu einem Gewicht von 70 kg und einem Durchmesser bis 950mm 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 verbessern 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	21
4. Controls and displays	23
5. Switching on the machine	45
6. Clamping the wheel	51
7. Entry of wheel type, balancing mode and wheel size	55
8. Balancing the wheel	81
9. Behind-the-spokes placement	93
10. Changing modes of operation	99
11. Error codes	111
12. Optimisation/Weight minimisation	123
13. Readjustment by the operator	141
14. Maintenance	143
15. Technical data	145

Table des matières	Page
1. Consignes de sécurité et fonctionnement	3
2. Mise en place de la machine	11
3. Branchement électrique	21
4. Commandes et afficheurs	23
5. Mise en marche de la machine	45
6. Serrage de roue	51
7. Entrée du type de roue, du mode d'équilibrage et des dimensions de roue	55
8. Equilibrage de roue	81
9. Positionnement derrière les rayons	93
10. Sélection des modes de fonctionnement	99
11. Codes d'erreur	111
12. Optimisation de stabilité de marche/Minimisation des masses	123
13. Etalonnage par l'opérateur	141
14. Entretien	143
15. Données techniques	145

1. Safety rules and function



Fig.0 Many Safety Precautions relevant to the unit are described in the Safety Booklet.

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 wheel balancers are designed for static and/or dynamic 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 tires, 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 minimization can be achieved.

1. Consignes de sécurité et fonctionnement



Fig.0 Beaucoup de mesures de sécurité se rapportant à l'unité sont décrites dans le Livret de Sécurité.

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.

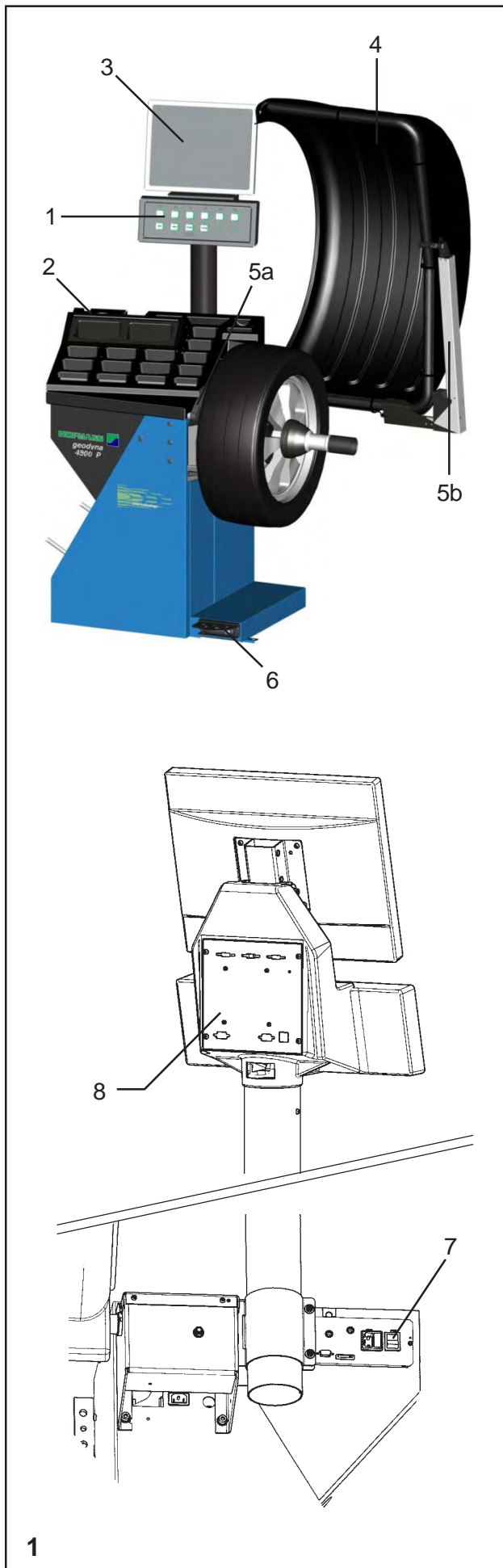
-  Flèche indiquant un point d'intérêt
-  Flèche indiquant la direction du mouvement

1.2 Domaine d'application

Les équilibreuses sont conçues pour l'équilibrage dynamique et/ou statique des roues de voitures particulières et de camionnettes d'un poids maximal de 70 kg et d'un diamètre de maximal 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 atteinte par un ajustement précis des deux éléments de la roue l'un par rapport à l'autre.

Bild 1 Maschinenübersicht geodyna 4900, 4900p



Vorderansicht

- 1 Tastenfeld
- 2 Gewichtekasten
- 3 Monitor
- 4 Radschutz
- 5a Internal Profiler
- 5b External Profiler
- 6 Pedal für Feststellbremse

Rückansicht

- 8 Netzschalter und Netzanschluss
- 9 Embedded PC

1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Nur ausgebildetes Fachpersonal darf die Maschine betreiben.

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

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

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

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

Für Isolationswiderstands- (500 V DC) und Hochspannungstests (1000 V AC) nach EN 60204-1 ist die Schaltbrücke X46 zu entfernen (siehe Elektroschaltplan).

Generell beim Arbeiten mit technischen Arbeitsmitteln 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 wheel balancer geodyna 4900, 4900p

Front view

- 1 Key pad
- 2 Caja porta-pesos
- 3 Monitor
- 4 Wheel guard
- 5a Internal Profiler
- 5b External Profiler
- 6 Pedal for main shaft lock

Rear view

- 7 Mains switch and power supply
- 8 Embedded PC

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 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.

Remove jumper X46 prior to insulation resistance tests (500 V DC) and high voltage tests (1000 V AC) in line with EN 60204-1 (see electrical diagram).

It should be noted that working with technical equipment may always 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.

Fig.1 Vue d'ensemble de l'équilibreuse geodyna 4900, 4900p

Vue d'avant

- 1 Clavier à touches
- 2 Caixa porta-pesos
- 3 Moniteur
- 4 Carter du roue
- 5a Capteur profil interne
- 5b Capteur profil externe
- 6 Pédale d'arbre principal

Vue d'arrière

- 7 Interrupteur secteur et branchement secteur
- 8 Embedded PC

1.3 Consignes générales de sécurité

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

Enlever le fil de connexion X46 avant des essais de résistance d'isolement (500 V cc) et de haute tension (1000 V ca) suivant EN 60204-1 (voir schéma électrique).

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

Bildschirm und Tastatur

Auf dem Farbmonitor werden eingegebene Daten, Funktionsweisen, die jeweils ermittelten Messwerte sowie bedienerführende Piktogramme und Hinweise angezeigt.

Die für die Eingaben nötigen Menütasten sowie die START-, STOP- und ESC-Tasten sind ergonomisch am Bedienteil angeordnet.

Messarm für Abstand und Durchmesser

Die Eingabe von Felgendurchmesser und Abstand zwischenlinker Ausgleichsebene und Maschine erfolgt durch einen integrierten Messarm oder über die Tastatur. Bei Eingabe über die Tastatur werden bei gedrückter Menütaste durch Drehendes Rades die gewünschten Eingabedaten angezeigt und zur Verarbeitung in die Elektronik geschrieben.

Beim Anbringen von Klebegewichten mit der Klemmeinrichtung wird der Benutzer beim Wiederauffinden der Ausgleichsebene unterstützt.

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

Breitenmessarm

Die Eingabe der Felgenbreite erfolgt durch den Breitenmessarm oder über die Tastatur. Der Eingabebereich 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 Gewichtes 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 angezeigt.

1.4 Description of function

Screen and menu keys

The colour screen reads out inputs, modes of operation, measured data and helpful pictographs and remarks. The menu keys required for inputs are arranged ergonomically on the operator's control unit together with the START, STOP, and ESC keys.

Gauge arm for distance and rim diameter

Entry of rim diameter and distance between left correction plane and machine is by means of an integrated gauge arm 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 enter them into the electronic unit.

When fitting adhesive weights with the weight holder, the machine will support the operator in relocating the correction position.

Rim width is entered via the menu keys and rotation of the wheel. The input range is identical with the working range of the machine (see § 15. Technical data).

Width gauge arm

Rim width is entered using the 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.

1.4 Fonctionnement

Moniteur et clavier

Sur le moniteur couleur sont affichés les données entrées, les modes de fonctionnement, les valeurs mesurées respectives ainsi que des pictogrammes de guidage de l'opérateur et des remarques.

Les touches de menu requises pour les entrées ainsi que les touches START, STOP and ESC sont placées de façon ergonomique sur l'organe de commande.

Pige de mesure de l'écart et diamètre de jante

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

En positionnant des masses adhésives avec le porte masse, la machine aide l'opérateur à retrouver le plan de correction.

La largeur de la jante est toujours entrée par l'intermédiaire du clavier et en tournant la roue. La gamme d'entrée pour les dimensions de la jante correspond au rayon de fonctionnement de la machine (voir § 15. Données techniques).

Pige de mesure de largeur de jante

La largeur de la jante est introduite par l'intermédiaire d'une pige de mesure intégrée ou au moyen du clavier. La gamme d'entrée correspond au rayon de fonctionnement de la machine (voir § 15. Données techniques).

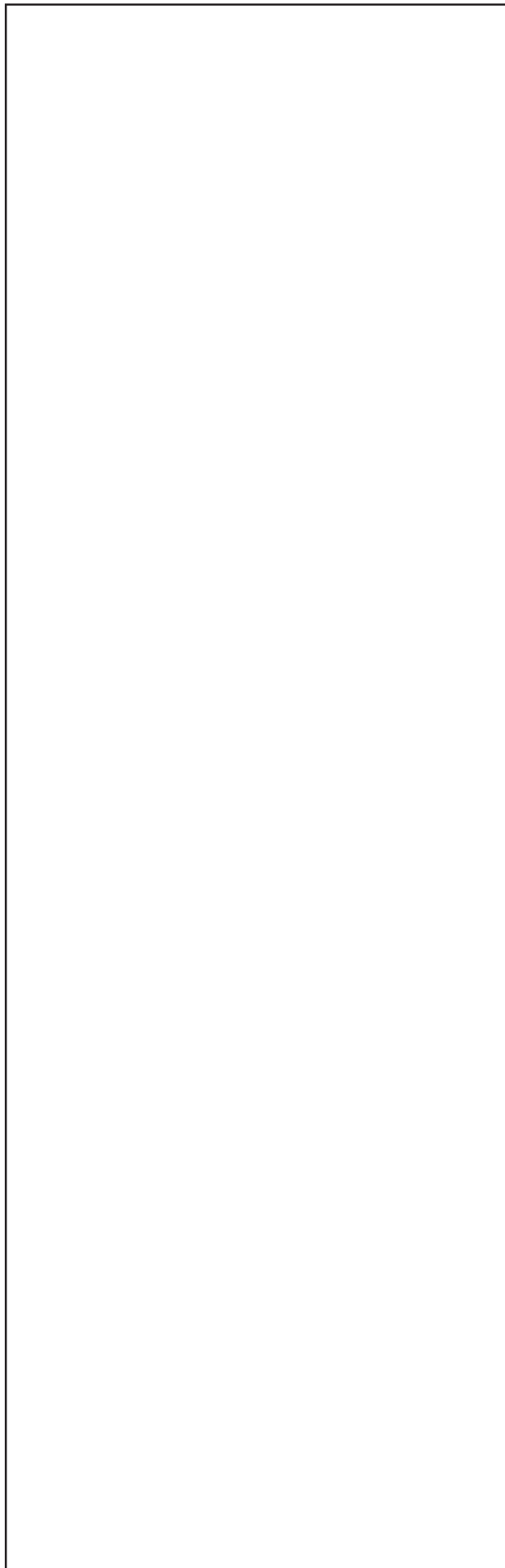
Modes d'équilibrage

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).

Lancées de mesure et valeurs mesurées

Toutes les mesures sont effectuées et mises en mémoire en une seule lancée de mesure automatique. Quand la mesure est terminée, la machine s'arrête automatiquement et la roue est freinée jusqu'à ce qu'elle s'immobilise.

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



Feststellbremse

Die Maschinen verfügen über eine pedalbetätigte Feststellbremse, mit der das Rad in der Ausgleichsposition zum Anbringen der Ausgleichsgewichte festgehalten werden kann. Diese Feststellbremse ist nur eine Positionierhilfe und darf nicht zum Abbremsen der Hauptwelle benutzt werden.

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 die Änderung der Funktionsweise ist die Elektronik so programmierbar, dass ein Messlauf mit dem Schließen des Radschutzes startet (siehe Kapitel 10. Wahl der Funktionsweisen).

Main shaft lock

The machine has 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. This lock is designed only to facilitate orientation of the wheel and must not be used for braking the main shaft.

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 by simply changing the relevant mode of operation so that measurement is started by closing the wheel guard (see § 10. Changing modes of operation).

Blocage de l'arbre principal

La machine est équipée 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.

Ce système de blocage n'est qu'une aide de positionnement et ne doit pas être utilisé pour freiner l'arbre principal.

Mémoriser des profils de roue

Les profils de roue permettent de mémoriser les paramètres des roues équilibrées 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 messages d'erreur correspondants (voir § 11. Codes d'erreur).

Étalonnage par l'opérateur

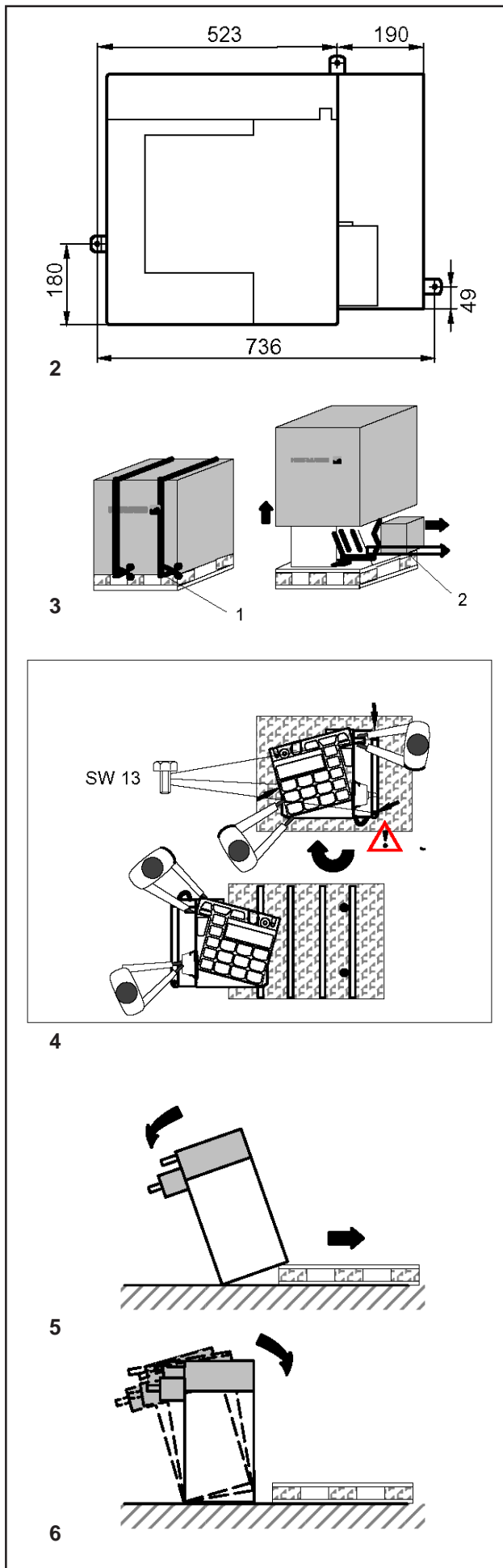
S'il faut effectuer plusieurs lancements de mesures afin d'équilibrer une roue, en particulier pour corriger la grandeur et la position de la masse d'équilibrage, ce phénomène sera, dans la plupart des cas, dû à un manque de précision des mesures.

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

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 à la fermeture du carter.

L'unité électronique est programmable par modification du mode de fonctionnement, de sorte qu'une lancée de mesure soit déclenchée par fermeture du carter de roue (voir § 10. Sélection des modes de fonctionnement).



2. Maschine aufstellen

Bei der Wahl des Aufstellortes 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 Maschinen sind Kapitel 15. Technische Daten zu entnehmen. Vor dem Aufstellen auf Etagendecken ist deren zulässige Belastbarkeit zu prüfen bzw. zu 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
- Monitortragsäule
- Radschutz

2.1 Maschine auspacken

Das Auspacken der Maschine sollten zweckmäßigerweise zwei Personen vornehmen.

Hinweis: Beim Auspacken darauf achten, dass das am Maschinenfußangebrachte 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 (**Bild 3, Pos. 2**) beiseite stellen.
- Die drei Sechskantschrauben Schlüsselweite (SW) 13, mit denen die Maschine auf der Palette befestigt ist, abschrauben (**Bild 4**).
- Die Maschine am Schwingerrohr auf der Palette um 180° drehen (**Bild 4, Pfeile**).

Die Maschine nie an der antriebswelle hochheben.

- Jetzt die Maschine seitlich auf den Boden abkippen (**Bild 5, Pfeile**).
- Die Palette unter der Maschine herausziehen und die Maschine sanft auf den Boden absetzen (**Bild 6**).

2.2 Wechsel des Aufstellortes der Maschine

Wenn die Maschine zum Wechsel des Aufstellortes flurebenen transportiert werden soll, die Maschine vorsichtig am Gewichtekasten und am Radschutzträger ankippen und auf ein geeignetes Hebe- bzw. Flurfördergerät (z. B. Gabelstapler, Hubwagen) schieben.

Hinweis: Beim Heben der Maschine auf den Schwerpunkt achten, Pendelbewegungen vermeiden.

2. Installation of the machine

When choosing the site, Health and Safety at Work regulations and the regulations on working environment should 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, check and observe the 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 transport the wheel balancer is provided (fitted on pallet) with special packing.

- Machine
- Monitor
- Monitor mount
- Wheel guard

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 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 respectively) which hold the machine on the pallet (**Fig. 4**).
- By the tube of the vibratory system, turn the machine by 180 degrees on the pallet (**Fig. 4, arrow**).

Do not lift the machine from the shaft.

- Then lower one side of the machine laterally on the floor (**Fig. 5, arrows**).
- Remove the pallet from underneath the machine and gently lower the entire machine onto the floor (**Fig. 6**).

2.2 Resiting the machine

If the machine is transported on site, gently tilt it, taking it by weight box and wheel guard arbor, and push it gently on suitable lifting or mobile industrial handling equipment (e. g. forklift truck, platform truck).

Note: When lifting the machine bear in mind the centre of gravity of the machine and avoid oscillating movements.

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 de roues 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, vérifier et observer la capacité de charge maximale admissible du plancher.

Une fixation de la machine au sol est recommandée mais 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 la livraison, l'équilibreuse de roues est emballée dans une caisse spéciale sur palette.

- Machine
- Moniteur
- Colonne de support du moniteur
- Carter de roue

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 ne soit pas endommagée.

- Couper les feuillards pour cercler l'emballage et les enlever (**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. 3**).
- Dévisser les 3 écrous hexagonaux (cote sur plats 13) par lesquels la machine est fixée sur la palette (**Fig. 4**).
- Par le tuyau de l'ensemble vibratoire tourner la machine de 180° sur la palette (**Fig. 4, flèches**).

Ne jamais soulever la machine en la soutenant par l'arbre.

- Basculer alors la machine latéralement sur le sol (**Fig. 5, flèches**).
- Enlever la palette de dessous la machine et déposer la machine doucement sur le sol (**Fig. 6**).

2.2 Changement de site de la machine

Si l'équilibreuse doit être transportée sur place, la basculer tout doucement en la prenant par l'ensemble des compartiments à masses et l'arbre du carter de roue et la pousser doucement sur un chariot de manutention ou de levage approprié (p. ex.: chariot élévateur, chariot à fourche).

Remarque: Pour soulever la machine, prêter toujours attention au centre de gravité de la machine; éviter tout mouvement oscillant.

2.3 Radschutz montieren

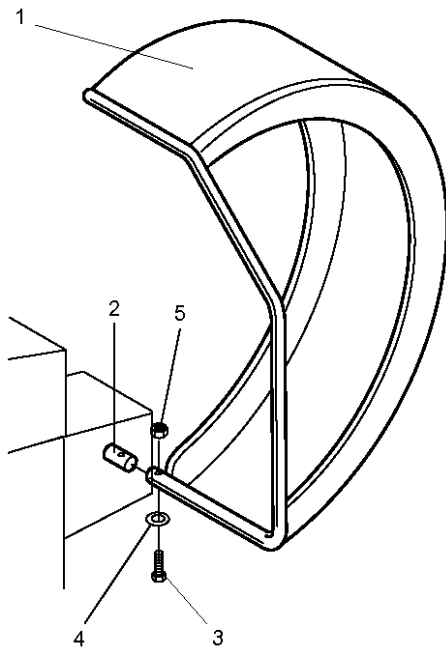
(Bild 7)

- Den Radschutz (Bild 7, Pos. 1) auf die Radschutzachse (Bild 7, Pos. 2) schieben und Radschutzrohr drehen, sodass die Befestigungslöcher von Radschutz und Radschutzachse decken.
- Die Befestigungsschraube M10 (Bild 7, Pos. 3) mit Unterlegscheibe (Bild 7, Pos. 4) von unten einstecken, Sechskantmutter (Bild 7, Pos. 5) und Scheibe fest anziehen.

Der Radschutz beeinflusst folgende Funktionsweisen:

- Der Messlauf wird durch Schließen des Radschutzes gestartet (Code C 13).
- Beim Anheben des Radschutzes während eines Messlaufs wird das Rad gebremst (Code C 5).

Diese Funktionsweisen können über Codes entweder dauerhaft oder nur, solange die Maschine eingeschaltet ist, geändert werden (siehe Kapitel 10. Wahl der Funktionsweisen).

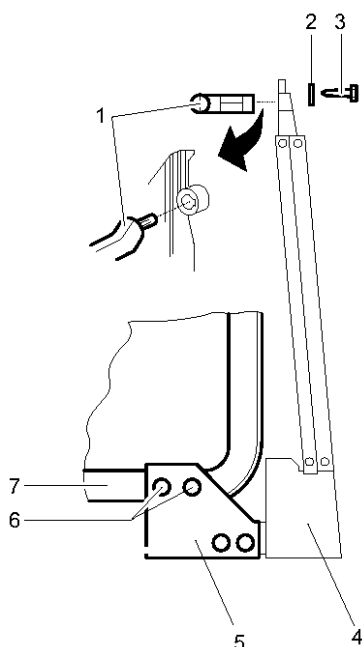


2.4 Breitenmessarm montieren

(Bild 8)

- Den montierten Radschutz öffnen.
- Den Breitenmessarm (Bild 8, Pos. 4) mit Halter (Bild 8, Pos. 5) von innen an der rechten unteren Ecke des offenen Radschutzes in das Radschutzrohr (Bild 8, Pos. 7) einhängen.
- Den Halter mit den beiden Schrauben M5x50, den Muttern M5 und den Scheiben 5.3 am Radschutzrohr (Bild 8, Pos. 6) befestigen.
- Den Breitenmessarm nach vorn schwenken und den Tastfinger (Bild 8, Pos. 1) in den Tastkopf einsetzen; dabei die Anschlagnocke des Tastfingers in die Aussparung des Tastkopfs positionieren.
- Den Tastfinger (Bild 8, Pos. 1) mit der Schraube (Bild 8, Pos. 3) und der Scheibe (Bild 8, Pos. 2) festziehen.
- Den Breitenmessarm an den Radschutz hochschwenken.

Der Breitenmessarm muss durch die Federkraft gut am Radschutzrohr anliegen.



2.3 Mounting the wheel guard

(Figura 7)

- Slide the wheel guard (Fig. 7, item 1) on the arbor (Fig. 7, item 2) and raise it until the fastening holes of wheel guard and wheel guard arbor coincide.
- Insert the M10 setscrew (Fig. 7, item 3) with washer (Fig. 7, item 4) from below, and tighten the hexagon nut (Fig. 7, item 5) and washer.

The wheel guard influences the following modes of operation:

- The measuring run is started by closing the wheel guard (code C 13).
- The wheel is braked on lifting the wheel guard during a measuring run (code C 5).

These modes of operation can be changed either permanently, or only as long as the machine is switched on, by means of codes (see § 10. Changing modes of operation).

2.4 Fit width gauge arm

(Figura 8)

- Open the mounted wheel guard.
- Hang the width gauge arm (Fig. 8, item 4) with holder (Fig. 8, item 5) up in the wheel guard pipe (Fig. 8, item 7) at the lower right-hand corner of the open wheel guard.
- Fasten the holder to the wheel guard pipe (Fig. 8, item 6) using the two M5x50 screws, the M5 nuts and the 5.3 washers.
- Hinge the width gauge arm in front position and insert the gauge finger (Fig. 8, item 1) into the gauge head, positioning the gauge finger stop in the recess of the gauge head.
- Tighten the gauge finger (Fig. 8, item 1) with the screw (Fig. 8, item 3) and washer (Fig. 8, item 2).
- Hinge the width gauge arm up towards the wheel guard.

The width gauge arm must be held firmly against the wheel guard pipe under the effect of spring tension.

2.3 Montage du carter de roue

(Figura 7)

- Enficher le carter de roue (Fig. 7, pos. 1) sur l'arbre dudit carter (Fig. 7, pos. 2) et tourner jusqu'à ce que les trous de fixation du carter de roue et de l'arbre dudit carter coïncident.
- Enficher la vis de fixation M10 (Fig. 7, pos. 3) et la rondelle (Fig. 7, pos. 4) de bas en haut, bien serrer l'écrou hexagonal (Fig. 7, pos. 5) et la rondelle.

Le carter de roue influant les modes de fonctionnement suivants:

- La lancée de mesure est démarrée par la fermeture du carter de roue (code C 13).
- La roue est freinée si le carter de roue est soulevé pendant une lancée de mesure (code C 5).

Ces modes de fonctionnement peuvent être modifiés par codessoit en permanence soit tant que la machine est branchée (voir § 10. Changement de mode de fonctionnement).

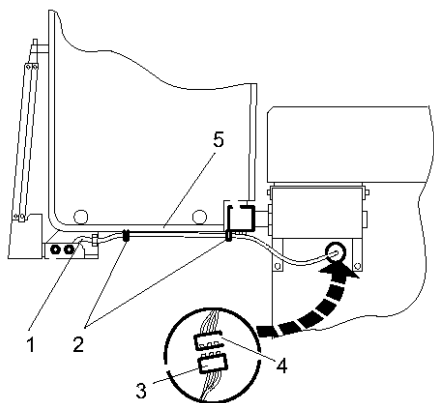
2.4 Montage de la pige de mesure

(Figura 8)

- Ouvrir le carter de roue monté.
- Accrocher la pige de mesure (Fig. 8, pos. 4) avec le porte-pige (Fig. 8, pos. 5) au tuyau du carter de roue (Fig. 8, pos. 7), et ce à l'intérieur dudit carter ouvert et au coin droit inférieur.
- Fixer le porte-pige sur le tuyau du carter de roue (Fig. 8, pos. 6) au moyen des deux vis M5x50, des écrous M5 et des rondelles 5.3.
- Basculer la pige de mesure en avant et insérer le palpeur (Fig. 8, pos. 1) dans la tête de pige; à cet effet, positionner la butée dudit palpeur dans l'évidement de la tête de pige.
- Serrer le palpeur (Fig. 8, pos. 1) avec la vis (Fig. 8, pos. 3) et la rondelle (Fig. 8, pos. 2).
- Basculer la pige de mesure vers le haut contre le carter de roue.

Sous l'effet de la résilience, la pige de mesure doit bien coller au tuyau du carter de roue.

2.5 Anschlusskabel des Breitenmessarms verlegen

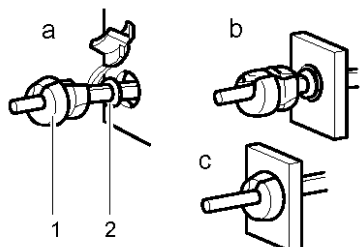


9

- Auf der Rückseite des Radschutzes das Kabel des Breitenmessarms (Bild 9, Pos. 1) mit den beiden Kabelschellen (Bild 9, Pos. 2) am Radschutzrohr (Bild 9, Pos. 5) befestigen.
- Den Stecker des Kabels (Bild 9, Pos. 3) mit dem Anschlussstecker der Maschine (Bild 9, Pos. 4) verbinden, der aus der Öffnung des Maschinengehäuses hängt.
- Diese Steckverbindung lose durch die Bohrung des Maschinengehäuses in den Maschineninnenraum stecken.

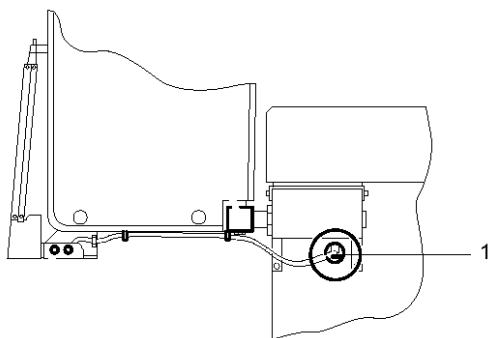
Achtung

Da das Kabel beim Öffnen und Schließen des Radschutzes bewegt wird, muss es in einer Schlaufe um die Radschutzkonsole herum in das Maschinengehäuse geführt werden.



10

- Die Zugentlastung um das Kabel des Breitenmessarms legen (Bild 10a).
- Die Zugentlastung (Bild 10a, Pos. 1) bis zur Markierungsschelle (Bild 10a, Pos. 2) schieben
- Die Zugentlastung zusammenstecken (Bild 10b)
- Die Zugentlastung mit dem Kabel in die Öffnung des Maschinengehäuses drücken (Bild 10c und Bild 11, Pos. 1).



11

2.5 Install connecting cable of width gauge arm

- Fasten the cable of the width gauge arm (Fig. 9, item 1) to the wheel guard pipe (Fig. 9, item 6) on the rear of the wheel guard by means of the two cable clips (Fig. 9, item 2).
- Connect the plug of the cable (Fig. 9, item 3) with the connector of the machine (Fig. 9, item 4) which is projecting out of the opening in the machine cabinet.
- Place the plugs loosely inside the machine through the hole in the machine cabinet.

Caution

As the cable is moved on raising and lowering the wheel guard, it has to be looped around the wheel guard bracket and then inserted into the machine cabinet.

- Place the strain relief around the cable of the width gauge arm (Fig. 10a).
- Slide the strain relief (Fig. 10a, item 1) up to the marking clip (Fig. 10a, item 2).
- Fit together the strain relief assembly (Fig. 10b).
- Press the strain relief with the cable into the opening in the machine cabinet (Fig. 10c and Fig. 11, item 1).

2.5 Pose du câble de la pigne de mesure

- Fixer le câble de ladite pigne (Fig. 9, pos. 1) au tuyau du carter de roue (Fig. 9, pos. 6) situé sur la face arrière du dit carter au moyen des deux serre-câble (Fig. 8, pos. 2).
- Raccorder le connecteur du câble (Fig. 9, pos. 3) à la fiche de raccordement de la machine (Fig. 9, pos. 4) qui saillit de l'ouverture du bati de ladite machine.
- Insérer cette jonction de façon lâche à travers le trou du bati de la machine pour la loger à l'intérieur de ladite machine.

Attention

Comme le câble est déplacé lors de l'ouverture et de la fermeture du carter de roue, il doit être guidé en boucle autour de la console du carter de roue avant d'entrer dans le bati de la machine

- Poser la décharge de traction autour du câble de la pigne de mesure (Fig. 10a).
- Faire avancer la décharge de traction (Fig. 10a, pos. 1) jusqu'à la bride de marquage (Fig. 10a, pos. 2) en poussant.
- Enficher la décharge de traction (Fig. 10b).
- Pousser la décharge de traction avec le câble jusqu'à ce qu'elle entre à travers le trou dans le bati de la machine (Fig. 10c et 11, pos. 1).

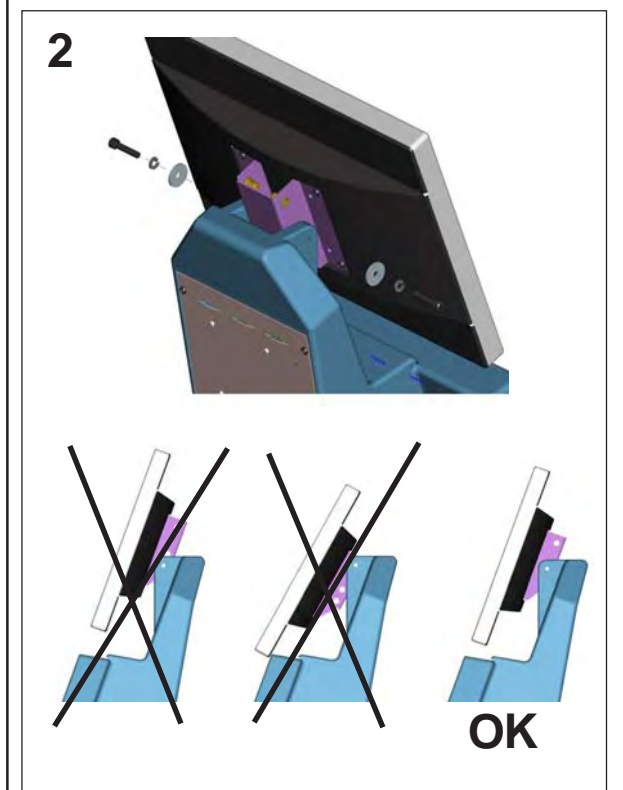
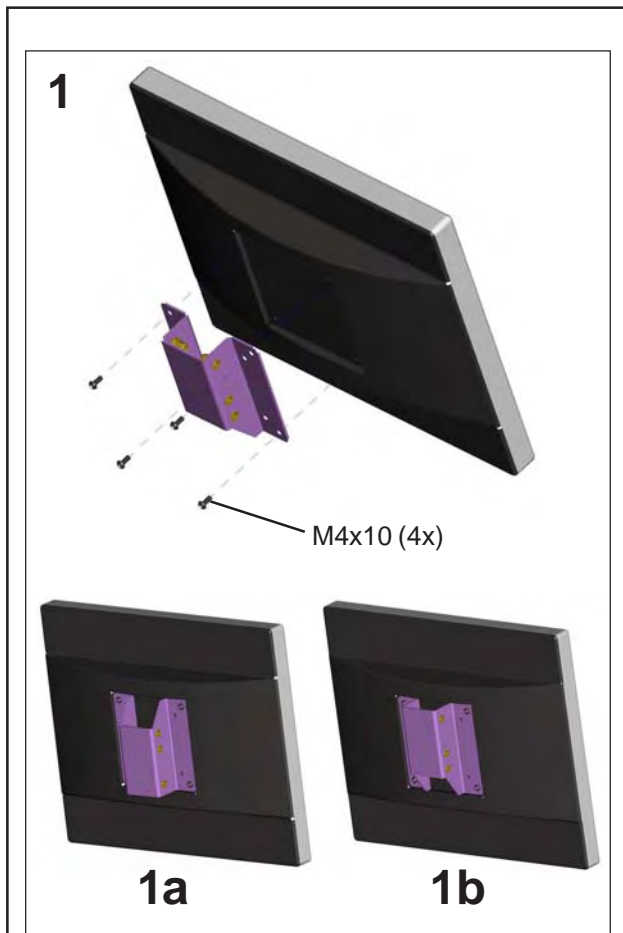
2.5 Monitor montieren und anschließen

Bild 12 Monitor montieren

1) Die VESA-Halterung drei verschiedene Befestigungspunkte, die zusammen mit den zwei **(1a-1b)** möglichen Montagelagen 5 verschiedene Möglichkeiten für die Höhe der Befestigung ergeben. Die 4 Schrauben (M4x10), die nötig sind, um die VESA-Halterung am Bildschirm zu befestigen, sind in dem mitgelieferten Material enthalten.

2) Bei der Montage der Bildschirmbaugruppe müssen Sie den am besten geeigneten Befestigungspunkt auswählen.

Die Bildschirmbaugruppe muss so positioniert werden, dass in der Senkrechte ein gewisser Platz (so wenig wie nötig) zwischen dem Bildschirm und der Tastatur bleibt, damit der Winkel des Bildschirms eingestellt werden kann.



12

2.5 Fitting and connecting the monitor

2.5 Monter et connecter le moniteur

Fig. 12 Fitting the monitor

Fig. 12 Montage du moniteur

1) The VESA support has three different fixing points, which thanks to the two possible fitting positions (**1a-1b**) provide 5 different possible fixing heights. The 4 screws needed (M4x10) to fix the VESA support to the monitor are part of the kit supplied.

1) Le support VESA présente trois points de fixation différents, qui, grâce aux deux positions possibles (**1a-1b**) de montage, donnent lieu à 5 hauteurs différentes de fixation.

Les 4 vis nécessaires (M4x10) pour fixer le support VESA sur l'écran font partie du kit.

2) When fitting the monitor assembly you must choose the appropriate fixing point.

2) Au moment du montage de l'ensemble écran, il sera donc nécessaire de choisir le point de fixation qui convient le mieux.

The monitor assembly must be positioned in such a way as to leave a minimum gap vertically between the monitor and the keyboard support, allowing its angle to be adjusted.

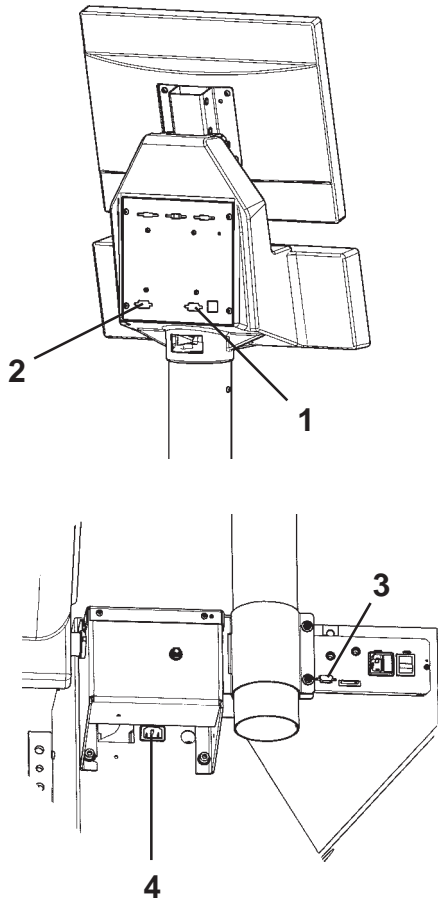
Placer l'ensemble écran en laissant un minimum d'espace libre verticalement entre l'écran et le support du clavier de manière à permettre le réglage de l'angle de celui-ci.

Bild 13 Monitor und PC anschließen

Vorsicht

Vor dem Stecken der elektronischen Verbindungskabel den Netzschalter ausschalten.

- Monitor-Stecker in die rechte Buchse (Pos. 1) der Embedded-PC-Einheit stecken.
- Speisekabel des Monitors in die Steckdose in Position 4 stecken.
- Ein Ende des Verbindungskabels vom Embedded PC zur elektronischen Steuerung der Radauswuchtmaschine in die linke Buchse des Embedded PC (Pos.2) stecken, das andere Ende an der Steckbuchse in der Nähe des Hauptschalters anschließen (Pos. 3).



13

Fig. 13 Connection of monitor and PC

Fig. 13 Raccordement moniteur et PC

Caution

Before connecting the electronic cables turn off the mains switch.

Attention

Débrancher l'interrupteur secteur avant d'enficher les câbles de jonction électronique.

- Insert the monitor connector into the right-hand socket (item 1) of the embedded PC unit.
- Insert the monitor main connector into the socket (item 4).
- Insert one end of the connecting lead from the embedded PC to the electronic control of the wheel balancer into the left-hand socket of the embedded PC (item 2), and insert the other end into the socket close to the main switch (item 3).

- Enficher le connecteur du moniteur dans la douille droite (pos. 1) de l'ensemble de l' Embedded PC.
- Enficher les câbles de jonction électronique du moniteur, dans la douille (pos. 4).
- Enficher une extrémité du câble de jonction entre l'Embedded PC et la commande électronique de l'équilibreuse dans la douille gauche dudit PC (pos. 2) ; enficher l'autre extrémité dans la prise en proximité de l'interrupteur général (pos. 3).

3 Elektroanschluss.

Elektrische Installations- und Umklemmarbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft unter Berücksichtigung der Vorschriften des VDE und des zuständigen Energie-Versorgungsunternehmens vorgenommen werden.

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

Die Anschlussleitung der Maschine ist werkseitig mit einem Stecker (Europa Norm, CEE 7 / VII, oder UK/ IRE 90° Stecker) ausgestattet.

Der Netzanschluss muss kundenseitig vor der Steckerverbindung mit Schmelzsicherungen 6–16 A gL nach VDE 0636 oder Sicherungsautomaten mit gL-Charakteristik abgesichert sein.

Der Elektroschaltplan ist in Wartungshandbuch abgebildet.

3 Electrical connection.

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/N/PE AC 50/60 Hz, 200 – 240 V.

The connecting cable of the machine is provided with a protective plug (European standard, CEE 7 / VII, or UK/ IRE 90° Plug).

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

The electrical diagram is illustrated in Spare Parts document.

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 la compagnie d'électricité locale.

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

Le câble de raccordement de la machine est équipé d'une fiche à contacts de protection (norme européenne CEE 7/ VII, ou bien Fiche UK/IRE 90°).

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 Manuel de Maintenance.

4. Betätigungs- und Anzeigeelemente

4.1 Tastenfeld

Bild 14 Tastenfeld

- 1 Menütasten (jeweils einem Menüfeld zugeordnet)
- 2 ESC-Taste
- 3 HELP-Taste
- 4 START-Taste
- 5 STOP-Taste (Not-Aus)
- 6 Lautsprecheröffnung
- 7 Leuchtmelder, Betriebsspannung EIN

Beschreibung der Tasten

1 Menütasten

- Funktionen zur Durch- bzw. Weiterführung des jeweiligen Arbeitsschritts wählen

Die Funktion der Menütasten wird durch zugeordnete Piktogramme (Symbolbilder) auf dem Bildschirm angezeigt.

2 ESC-Taste

- In das vorherige Bild (Zustand) zurückschalten
- Meldungen und Hilfetexte auf dem Bildschirm löschen

3 HELP-Taste

- Hilfetexte aufrufen, die die Situation erklären und bei Meldungen Hinweise zur Fehlerabhilfe geben.

Hinweis

Hilfetexte sind ab Software-Version 1.34 installiert.

4 START-Taste

- Messlauf beginnen

Durch entsprechende Wahl der Funktionsweise besteht auch die Möglichkeit, den Messlauf mit dem Schließen des Radschutzes einzuleiten (siehe Kapitel 10. Wahl der Funktionsweisen).

5 STOP-Taste (Not-Aus)

- Begonnenen Messlauf abbrechen und Rad abbrem sen.

Hinweis

Die STOP-Taste dient auch als Not-Aus-Schalter.

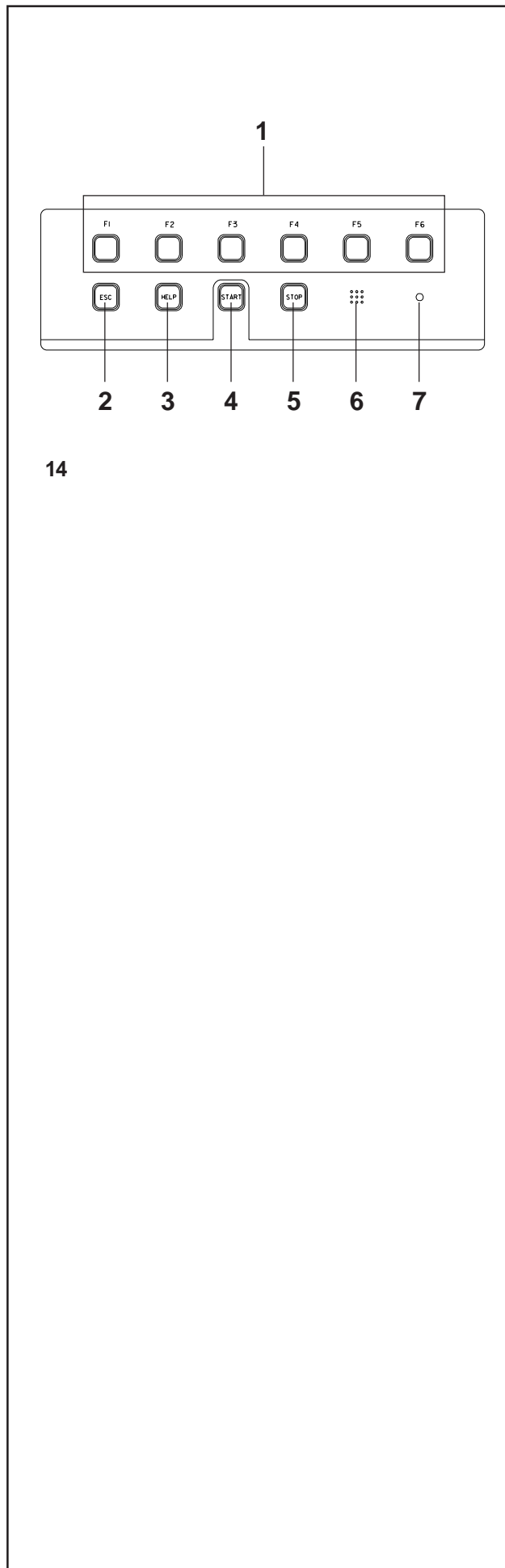
6 Lautsprecheröffnung

- Lautsprecher für die akustischen Signale

7 Leuchtmelder, Betriebsspannung EIN

- Die Leuchtdiode leuchtet, wenn der Netzschalter eingeschaltet ist und die Betriebsspannung anliegt.

14



4. Controls and displays

4.1 Key pad

Fig. 14 Key pad

- 1 Menu keys (associated with a menu field)
- 2 ESC key
- 3 HELP key
- 4 START key
- 5 STOP key (emergency stop)
- 6 Loudspeaker outlet
- 7 Pilot light, operating voltage ON

Description of keys

1 Menu keys

- Carry out or continue certain functions or steps of operation.

The meaning of the menu keys is shown by associated pictographs (symbols) on the screen.

2 ESC key

- Switch back to the previous screen (status).
- Delete error codes and helpful information from the screen.

3 HELP key

- Display useful information to explain a situation and – in case of error codes – provide hints for remedy.

Note

Help information is installed from software version 1.34.

4 START key

- Start the measuring run.

By setting the relative mode of operation accordingly it is possible to start measurement by closing the wheel guard (see §10. Changing modes of operation).

5 STOP key (Emergency Stop)

- Stop a measuring run that has just been initiated and brake the wheel.

Note

The STOP key also has an emergency stop function.

6 Loudspeaker Outlet

- Loudspeaker for acoustic signals.

7 Pilot light, operating voltage ON

- The LED lights up when the mains switch is turned on and the operating voltage is available.

4. Controls and displays

4.1 Clavier

Fig. 14 Clavier

- 1 Touches de menu (attribuées resp. à une zone de menu)
- 2 Touche ESC
- 3 Touche HELP
- 4 Touche START
- 5 Touche STOP (Arrêt d'urgence)
- 6 Ouverture de haut-parleur
- 7 Voyant lumineux, tension de service ON

Description des touches

1 Touches de menu

- Sélection des fonctions pour effectuer ou poursuivre le pas de travail respectif.

La fonction des touches de menu est affichée sur l'écran à l'aide des pictogrammes correspondants (symboles).

2 Touche ESC

- Repasser à l'image précédente (état).
- Effacer messages d'erreur et textes d'aide sur l'écran.

3 Touche HELP

- Appeler les textes d'aide qui expliquent la situation et donnent en cas de messages d'erreur des conseils pour éliminer ces erreurs.

Remarque

Des textes d'aide sont installées à partir de la version 1.34 du logiciel.

4 Touche START

- Initialiser la lancée de mesure

Par sélection du mode de fonctionnement, il existe aussi la possibilité d'initialiser la lancée de mesure en fermant le carter de roue (voir §10. Sélection des modes de fonctionnement).

5 Touche STOP (arrêt d'urgence)

- Interrompt la lancée de mesure entamée et freiner la roue.

Remarque

La touche STOP sert aussi d'interrupteur d'arrêt d'urgence.

6 Ouverture de haut-parleur

- Haut parleur pour signaux acoustiques

7 Voyant lumineux, tension de service ON

- La diode lumineuse s'allume quand l'interrupteur secteur est branché et la tension de service connectée.

4.2 Bildschirm

Bild 15 Bildschirm mit Anzeigezonen

- 1-5 Informationsfelder
- 6 Menüfelder
- 7 Anzeigefeld

Auf dem Bildschirm werden die jeweiligen Eingabedaten, bedienerunterstützende Informationen, alle ermittelten Messwerte sowie Meldungen angezeigt.

Beschreibung der Anzeigezonen

Der Bildschirm ist in verschiedene Anzeigezonen aufgeteilt. Jeder dieser Zonen ist ein bestimmter Anzeigehalt zugeordnet.

Informationsfelder

- 1 Versionsnummer des installierten Programms
Name der Maschine
Datum und Uhrzeit
- 2 Name des Menüs
- 3 Ausgewähltes Radprofil
- 4 Kompensationslauf
- 5 Meldungen

6 Menüfelder

In den sechs Menüfeldern werden funktionszuweisende Piktogramme eingeblendet. Unter jedem Menüfeld befindet sich eine zugeordnete Menütaste, mit der die jeweils im Menüfeld gezeigte Funktion aufgerufen wird.

7 Anzeigefeld

Radtyp und Felgenabmessungen
Gewichteplatzierungen
Eindrehrichtung in die Ausgleichsposition bzw. die Ausgleichsposition (Unwuchtlage)
Unwuchtgröße

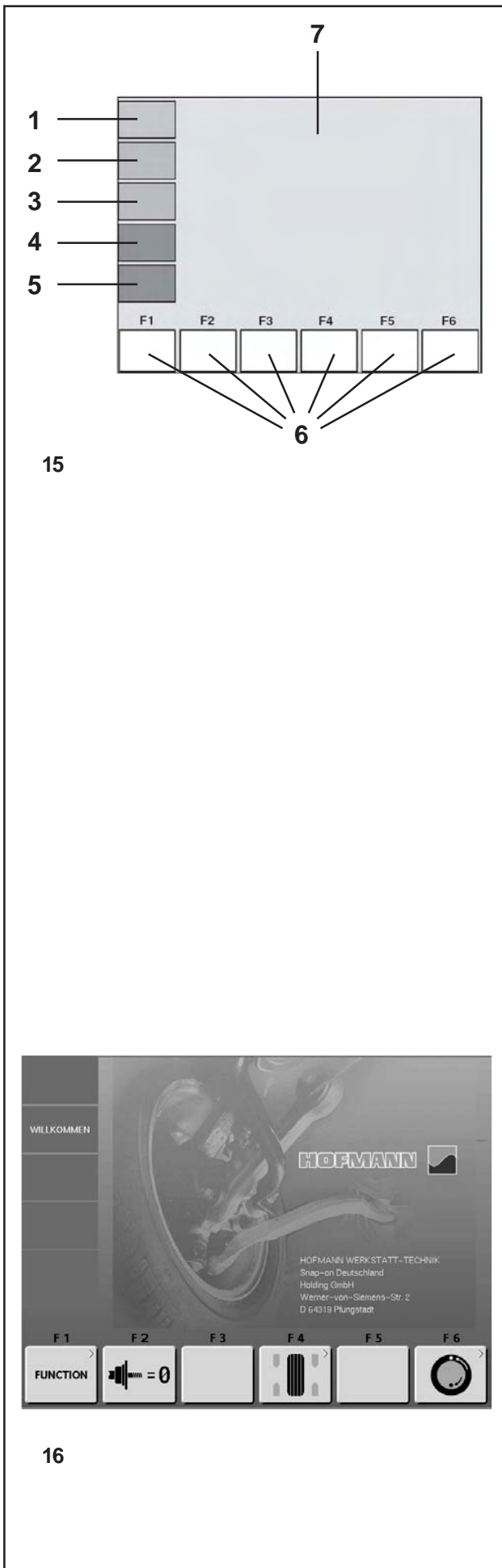


Bild 16 Ausgangsbildschirm/Hauptmenü

4.2 The screen

Fig. 15 Screen with display fields

- 1-5 Information fields
- 6 Menu fields of screen
- 7 Display field of screen

The screen reads out inputs, helpful information, all measured data and error codes.

Description of display fields

The screen is subdivided into various display fields, each of which is associated with a certain type of information.

Information fields

- 1 Number of the installed program version
Machine name
Date and time
- 2 Menu name
- 3 Selected wheel profile
- 4 Electrical compensation
- 5 Error codes

6 Menu fields

Pictographs illustrating special features are viewed in the six menu fields. Under every menu field is the associated menu key which is used to call the feature illustrated.

7 Display field

Wheel type and rim dimensions
Balancing modes
Direction of orientation and correction position (location of unbalance)
Amount of unbalance

Fig. 16 Initial screen/Main menu

4.2 Ecran

Fig. 15 Ecran avec zones d'affichage

- 1-5 Zones d'information
- 6 Zones de menu d'image
- 7 Zone d'affichage de l'image

Sur l'écran sont affichés les données d'entrée respectives, les informations de guidage de l'opérateur, toutes les valeurs mesurées ainsi que les messages d'erreur.

Description des zones d'affichage

L'écran est divisé en plusieurs zones d'affichage. Un contenu d'affichage précis est attribué à chacune de ces zones.

Zone d'information

- 1 Numéro de version du programme intégré
Nom de machine
Date et heure
- 2 Nom de menu
- 3 Profil de roue choisi
- 4 Compensation électrique
- 5 Codes d'erreur

6 Zones de menu

Des pictogrammes d'attribution de fonction sont affichés dans les six zones de menu. Au-dessous de chaque zone de menu se trouve une touche de menu correspondante, à l'aide de laquelle la fonction respectivement indiquée dans la zone de menu est appelée.

7 Zone d'affichage

Type de roue et dimensions de jante
Modes de positionnement des masses
Sens d'orientation en position de correction et position de correction elle-même (position du balourd)
Grandeur du balourd

Fig. 16 Image de départ/Menu principal

4.3 Symbolbilder – Piktogramme

Auf dem Bildschirm werden Piktogramme in allen Anzeigezonen dargestellt: In Informationsfeldern, Menüfeldern und imAnzeigefeld.

P1 Radtyp 1 –Standardrad–, Nennmaße in inch

P2 Radtyp 2 –Standardrad–, Nennmaße in mm

P3 Sonderrad, tatsächliche Ausgleichsmaße, keine Nennmaße

P4 Radtyp 4 –LLkw Flachbettfelge–

P5 Radtyp –5 –15°Steilschulterfelge–

P6 Standardrad

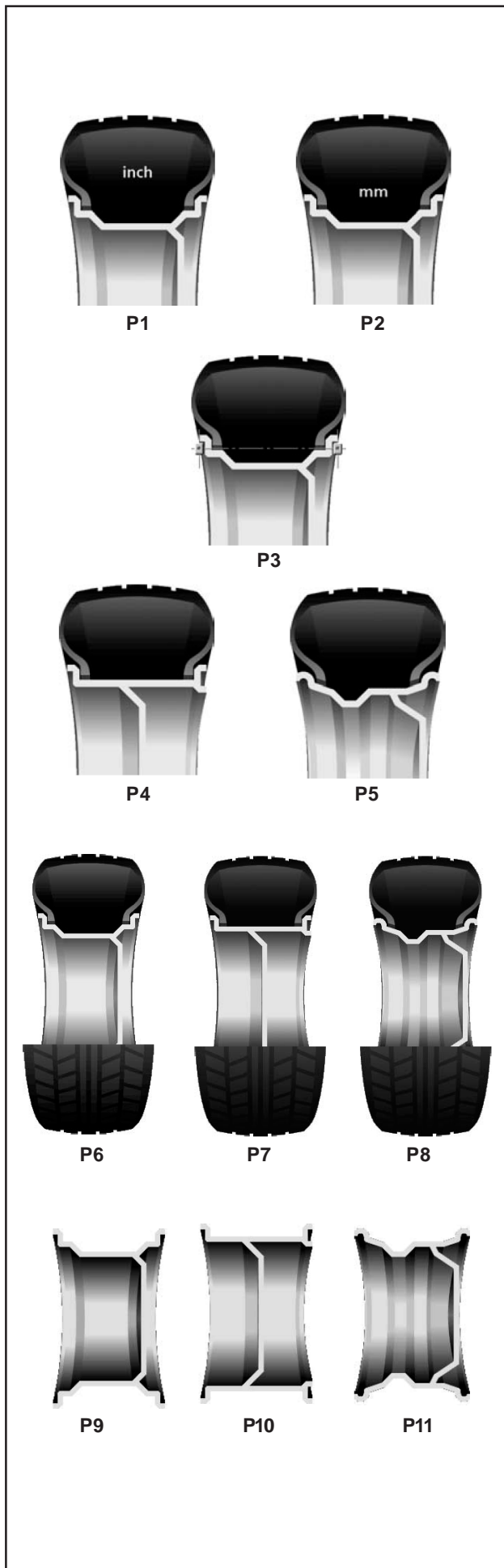
P7 Flachbettrad

P8 Steilschulterrad

P9 Standardfelge

P10 Flachbettfelge

P11 Steilschulterfelge



4.3 Pictographs – Symbols

Pictographs are viewed on the screen in all fields: Information fields, menu fields, and in the display field.

P1 Wheel type 1, -standard-, nominal size in inches

P2 Wheel type 2, -standard-, nominal size in mm

P3 Wheel type 3, -special wheel-, actual correction dimensions, no nominal size

P4 Wheel type 4, -light-truck flat base rim-

P5 Wheel type 5, -15 deg. taper rim-

P6 Wheel type standard

P7 Light truck wheel with flat base rim

P8 Light truck wheel with 15 deg. taper rim

P9 Standard rim

P10 Flat base rim

P11 15 deg. taper rim

4.3 Symboles – Pictogrammes

Sur l'écran, des pictogrammes sont affichés dans toutes les zones d'affichage: Dans les zones d'information, les zones de menu et dans la zone d'affichage.

P1 Type de roue 1, -roue standard-, dimensions nominales en pouces.

P2 Type de roue 2, -roue standard-, dimensions nominales en mm.

P3 Type de roue 3, -roue spéciale-, dimensions de correction effectives, pas de dimensions nominales.

P4 Type de roue 4, -jante de camionnette à base plate-

P5 Type de roue 5, -jante à base creuse seat 15°-

P6 Type de roue standard

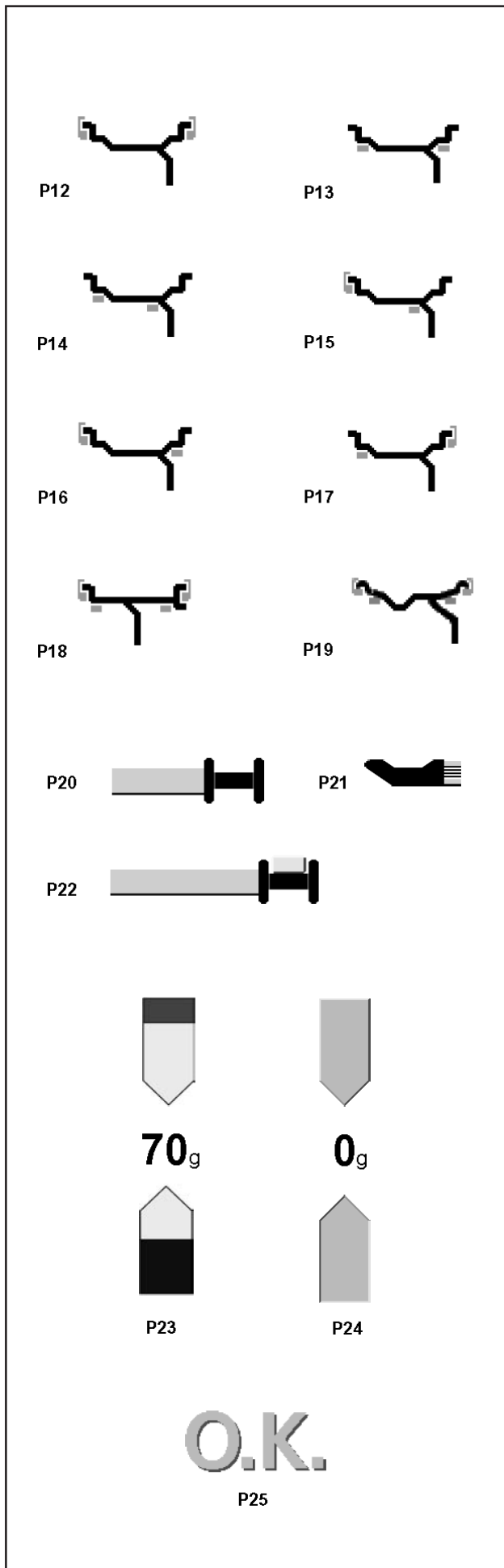
P7 Roue de camionnette avec jante à base plate

P8 Roue de camionnette avec jante à base creuse seat 15°

P9 Jante standard

P10 Jante à base plate

P11 Jante à base creuse seat 15°



Gewichteplatzierungen

P12 nor. - Normale Gewichteplatzierung

P13 Alu 1

P14 Alu 2, Alu 2P

P15 Alu 3, Alu 3P

P16 Alu 4

P17 Alu 5

P18 Mögliche Gewichtepositionen an der Flachbettfelge

P19 Mögliche Gewichtepositionen an der Steilschulterfelge

P20 Messarm für Abstand und Durchmesser

P21 Messarm für Felgenbreite

P22 Messarm für Abstand und Durchmesser mit Klebegewicht

P23 Anzeige der gemessenen Unwucht und der Eindrehrichtung (rote Pfeile oder Pfeilspitzen)

P24 Ausgleichsposition erreicht (grüne Pfeile)

P25 Ausgleichspositionen für beide Ebenen erreicht

Controls and displays

Balancing modes

P12 nor. - Standard balancing mode

P13 Alu 1

P14 Alu 2, Alu 2P

P15 Alu 3, Alu 3P

P16 Alu 4

P17 Alu 5

P18 Weight positions at flat base rim

P19 Weight positions at 15 deg. taper rim

P20 Gauge arm for distance and rim diameter

P21 Width gauge arm

P22 Gauge arm for distance and rim diameter with adhesive weight

P23 Display of unbalance measured and direction indicator (red arrows or arrow heads)

P24 Correction position reached (green arrows)

P25 Correction position for both correction planes reached

Commandes et afficheurs

Modes d'équilibrage

P12 nor. - mode d'équilibrage standard.

P13 Alu 1

P14 Alu 2, Alu 2P

P15 Alu 3, Alu 3P

P16 Alu 4

P17 Alu 5

P18 Positions des masses d'équilibrage à la jante à base plate

P19 Positions des masses d'équilibrage à la jante à base creuse seat 15°.

P20 Pige de mesure pour écart et diamètre.

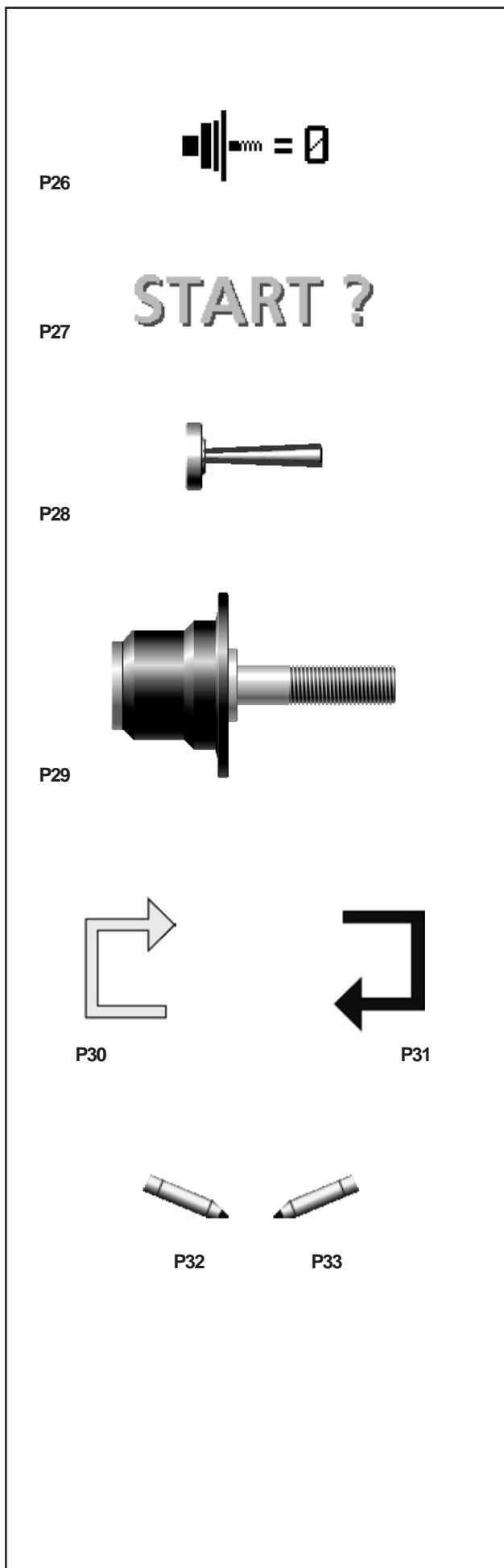
P21 Pige de mesure de largeur de la jante.

P22 Pige de mesure pour écart et diamètre avec masse adhésive.

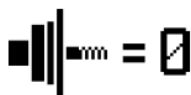
P23 L'affichage du balourd mesuré et de la direction d'orientation (flèches rouges ou pointes de flèche).

P24 Position de correction atteinte (flèches verts).

P25 Positions de correction pour tous les deux plans de correction atteinte.



P26



P26 Kompensationlauf durchgeführt.

P27

START ?

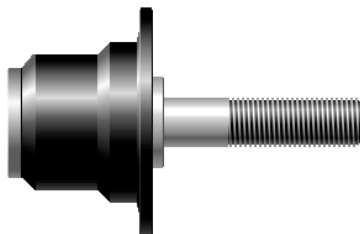
P27 Messlauf starten durch Drücken der START-Taste oder Schließen des Radschutzes.

P28

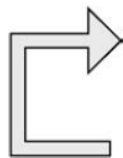


P28 Justiergewicht

P29



P29 Hauptwelle



P30

P30 Speicherplatz für Radprofil auswählen (roter Pfeil).



P31

P31 Vorher gespeichertes Radprofil auswählen (grüner Pfeil).



P32

P32 Strichmarkierung links am Reifen anbringen.



P33

P33 Strichmarkierung rechts am Reifen anbringen.

P26 Compensation run carried out

P26 Lancée de compensation effectuée

P27 Start measuring run by pressing the START key or closing the wheel guard.

P27 Initialiser une lancer de mesure en appuyant sur la touche START ou par la fermeture du carter de roue.

P28 Calibration weight

P28 Masse-étalon

P29 Main shaft

P29 L'arbre principal

P30 Select memorylocation for wheel profile (red arrow)

P30 Choisir mémoire pour profil de roue (flèche rouge)

P31 Select previously stored wheel profile (green arrow)

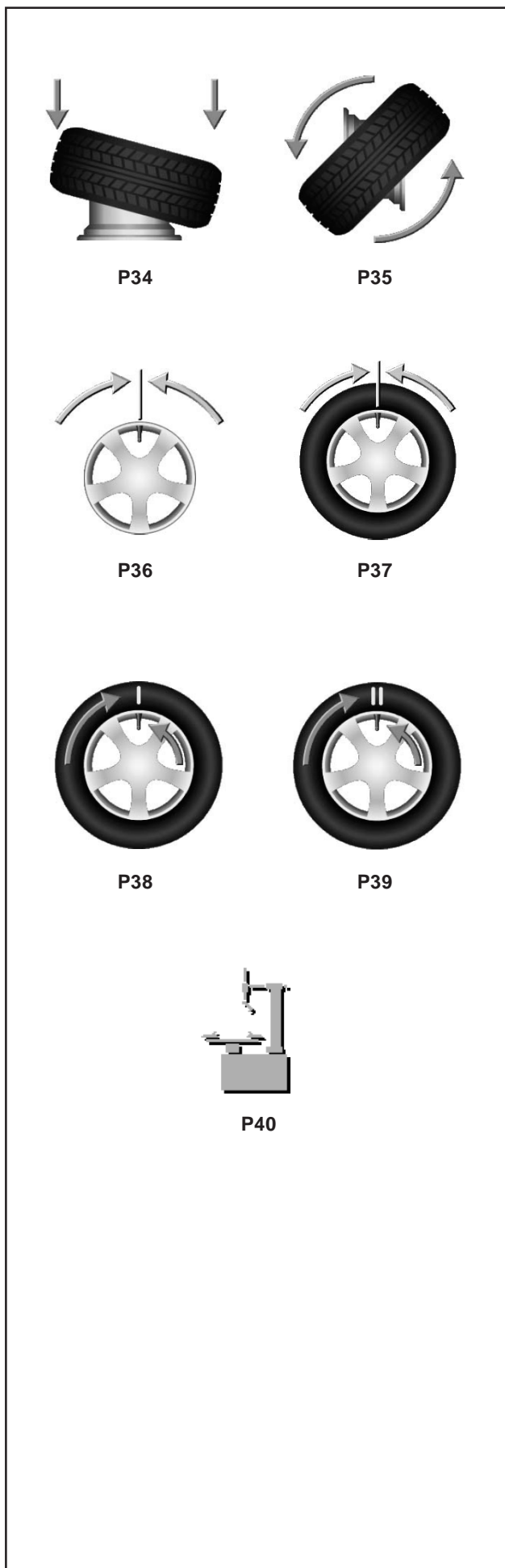
P31 Choisir un profil de roue mémorisé avant (flèche vert)

P32 Provide mark on left tyre side

P32 Placer repère à gauche sur le pneu

P33 Provide mark on right tyre side

P33 Placer repère à droite sur le pneu



P34 Reifen auf Felge montieren und mit vorgeschriebenem Luftdruck füllen.

P35 Reifen auf Felge wenden.

P36 Felge drehen, bis Ventil exakt senkrecht über Hauptwelle steht.

P37 Rad drehen, bis Ventil exakt senkrecht über Hauptwelle steht.

P38 Reifen auf Felge verdrehen, bis Markierung exakt über Ventil steht.

P39 Reifen auf Felge verdrehen, bis Doppelmarkierung exakt über Ventil steht.

P40 Reifenmontiermaschine

P34 Fit tyre on rim and inflate to the specified inflation pressure.

P34 Monter le pneu sur la jante et gonfler jusqu'à la pression prescrite.

P35 Turn tyre over on rim.

P35 Renverser le pneu sur la jante.

P36 Rotate rim until valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.

P36 Tourner la jante jusqu'à ce que la valve se trouve sensiblement perpendiculaire au-dessus de l'axe principal.

P37 Rotate wheel until valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.

P37 Tourner la roue jusqu'à ce que la valve se trouve sensiblement perpendiculaire au-dessus de l'axe principal.

P38 Readjust tyre on rim until the mark coincides precisely with the valve.

P38 Orienter le pneu sur la jante jusqu'à ce que le repère soit positionné exactement au-dessus de la valve.

P39 Readjust tyre on rim until the double mark coincides precisely with the valve

P39 Orienter le pneu sur la jante jusqu'à ce que le double repère soit positionné exactement au-dessus de la valve.

P40 Tyre changer

P40 Démonte-pneu

4.4 Menüfelder

Arten von Menüfeldern

Die Belegung der Menütasten F1 bis F6 ist den darüber stehenden Menüfeldern auf dem Bildschirm zu entnehmen. Je nach Programmschritt haben die Menütasten unterschiedliche Funktionen und lösen unterschiedliche Aktionen aus.

– Tasten, die in der rechten oberen Ecke oder am Rand kein Symbol haben, lösen sofort eine Aktion aus, z. B. Taste T2 Kompensationslauf durchführen.

– Tasten, die in der rechten oberen Ecke des Menüfelds oder an den Rändern ein Symbol oder mehrere Symbole haben, lösen unterschiedliche Aktionen aus:

- a Taste drücken, um ein Untermenü zu öffnen, z. B. Taste T4 Auswuchten.
- b Taste drücken und halten, gleichzeitig Rad drehen, um aus den angebotenen Optionen auszuwählen, z. B. Taste T10 Anzahl der Speichen.
- c Taste drücken, um zwischen zwei Optionen oder Zuständen hin- und herzuschalten, z. B. Taste T8 Statische/dynamische Unwucht.
- d Taste drücken, um zwischen mehreren Optionen oder Zuständen hin und herzuschalten, z. B. Taste T20 Gewichteplatzierung linke Ausgleichsebene
- e Wipptaster (4-fach): Taste an der Tastenkante drücken, um die jeweils hinterlegte Aktion auszuführen, z. B. Taste T31 Zeichentafel: Bewegen des Textzeigers in der Zeichentafel nach links, rechts, oben oder unten.
- f Wipptaster (2-fach): Taste an der oberen oder unteren Tastenkante drücken, um die jeweils hinterlegte Funktion zu wählen, z. B. Taste T7 Feinanzeige.

Hauptmenü

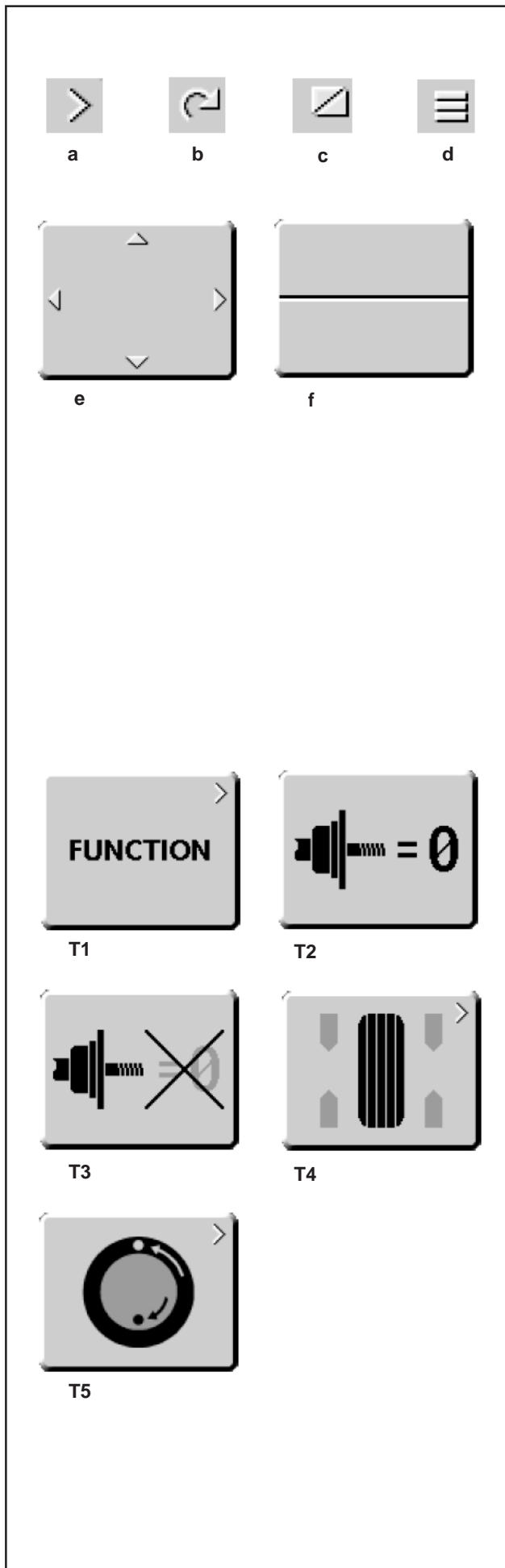
T1 Zum Bildschirm FUNKTIONEN wechseln

T2 Kompensationslauf durchführen

T3 Kompensationslauf durchgeführt

T4 Zum Bildschirm AUSWUCHTEN wechseln

T5 Zum Bildschirm OPTIMIEREN MENÜ wechseln



4.4 Menu fields

Types of menu fields

The assignment of the menu keys F1 to F6 is shown in the menu fields above the relative keys on the screen. The menu keys have different functions and initiate different actions, depending on the program step.

- Keys without a symbol in the upper right-hand corner or at the edge initiate an action immediately, e.g. key T2 Carry out compensation run.
- Keys with one or more symbols in the upper right-hand corner of the menu field or at the edges initiate various actions:
 - a** Press key to access a sub-menu, e.g. key T4 Balancing.
 - b** Press and hold key down while rotating wheel at same time, e.g. key T10 Number of spokes.
 - c** Press key to toggle between two options or states, e.g. key T8 Static/dynamic unbalance.
 - d** Press key to toggle between several options or states, e.g. key T20 Weight position for left correction plane.
 - e** Toggle switch (4 functions): Press edge of key to carry out the highlighted action, e.g. key T31 Character set: move the cursor in the character set to the left, to the right, up or down.
 - f** Toggle switch (2 functions): Press key on top or bottom to select the highlighted function, e.g. key T7 Precision reading of unbalance.

Main menu

T1 Change to the screen FUNCTION

T2 Carry out compensation run

T3 Compensation run carried out

T4 Change to the screen BALANCING

T5 Change to the screen OPTIMISATION MENU

4.4 Zones de menu

Types de zone de menu

Pour l'affectation des touches de menu F1 à F6, cf. les zones de menu situées au-dessus desdites touches sur l'écran. Les fonctionnalités des touches varient en fonction de l'avancement du programme et les touches déclenchent différentes opérations.

- Les touches sans symbole situé dans le coin droit en haut ou sur la marge déclenchent immédiatement une opération, p. ex. touche T2 Effectuer lancée de compensation.
- Les touches munies d'un ou de plusieurs symboles dans le coin droit en haut de la zone de menu ou sur la marge déclenchent diverses opérations:
 - a** Appuyer sur la touche pour ouvrir un sous-menu, p. ex. touche T4 Equilibrage.
 - b** Appuyer sur la touche et la maintenir appuyée, tourner simultanément la roue, p. ex. touche T10 Nombre rayons.
 - c** Appuyer sur la touche pour changer entre deux options ou états, p. ex. touche T8 Déséquilibre statique/dynamique.
 - d** Appuyer sur la touche pour changer entre plusieurs options ou états, p. ex. touche T20 Position masses d'équilibrage à gauche.
 - e** Commutateur à bascule (4 fonctions): Appuyer sur le rebord correspondant dudit commutateur pour effectuer l'opération choisie, p. ex. touche T31 Tableau de caractères: déplacer le pointeur de texte dans ledit tableau à gauche, à droite, vers le haut ou vers le bas.
 - f** Commutateur à bascule (2 fonctions): Appuyer sur le rebord supérieur ou inférieur dudit commutateur pour choisir la fonctionnalité associée, p. ex. touche T7 Affichage de précision.

Menu principal

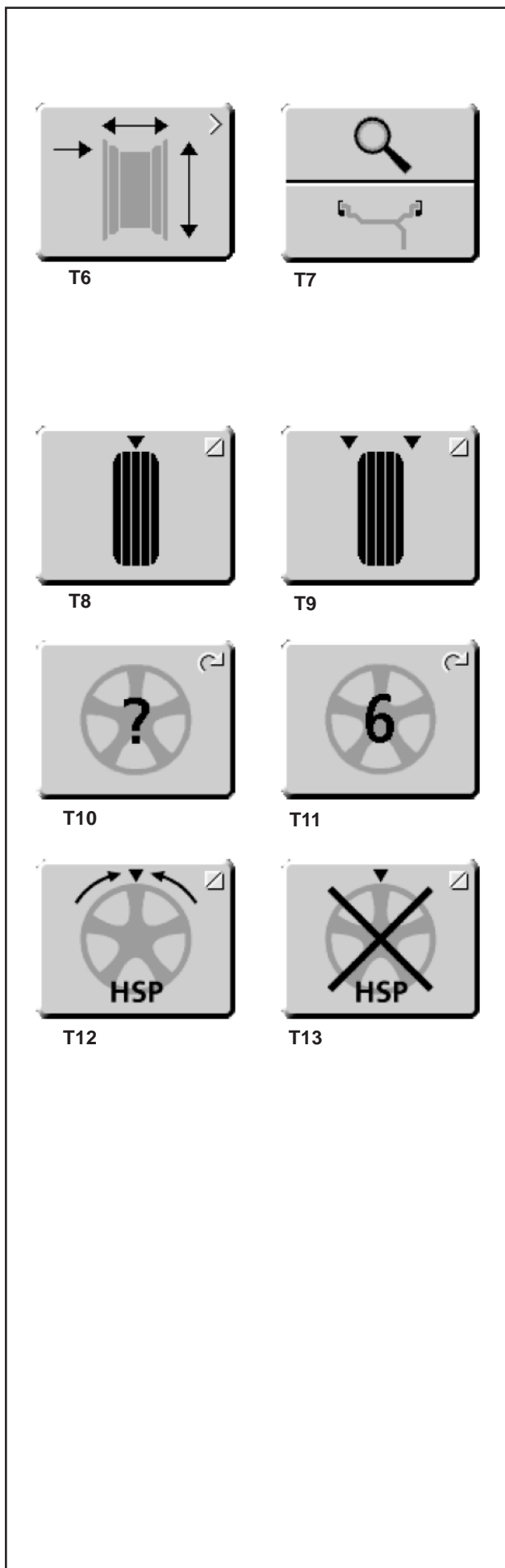
T1 Passer à l'image FONCTION

T2 Effectuer la lancée de compensation

T3 Lancée de compensation effectué

T4 Passer à l'image EQUILIBRAGE

T5 Passer à l'image MENU OPTIMISATION



AUSWUCHTEN

T6 Zum Bildschirm RADDATEN-EINGABE wechseln

T7 Wipptaster, zwei Funktionen; Anzeige nur solange die Taste gedrückt ist (Quickanzeige):

Oben gedrückt:
Feinanzeige, Unterdrückung kleinerer Unwuchtwerte aus

Unten gedrückt:
Messwert und Gewichteplatzierung werden so angezeigt, als wäre eine Messung für Federgewichte (nor.) durchgeführt worden.

T8 Statische Unwucht wählen

T9 Dynamische Unwucht wählen

T10 Speichenzahl wählen

T11 Rad mit 6 Speichen gewählt

T12 Hinterspeichenplatzierung wählen

T13 Hinterspeichenplatzierung gewählt

BALANCING

T6 Change to menu RIM DATA INPUT.

T7 Toggle switch, two functions; reading only as long as the key is pressed (quick reading):

Pressed on top:

Precision reading of unbalance, no suppression of minor unbalance readings.

Pressed on bottom:

Reading of amount and location of unbalance for conventional balancing run with balance clips comes up.

T8 Select static unbalance.

T9 Select dynamic unbalance.

T10 Select number of spokes.

T11 Wheel with 6 spokes selected.

T12 Select behind-the-spokes placement mode.

T13 Behind-the-spokes placement mode selected.

EQUILIBRAGE

T6 Passer à l'image ENTREE DONNEES DE ROUE.

T7 Commutateur à bascule, deux fonctions; affichage seulement tant que la touche est maintenue appuyée (affichage rapide):

Appuyé vers le haut:

Affichage précis du balourd, suppression inactive.

Appuyé vers le bas:

Valeur de mesure et mode d'équilibrage sont affichés comme si une mesure pour masses à ressort avait été effectuée.

T8 Sélectionner balourd static.

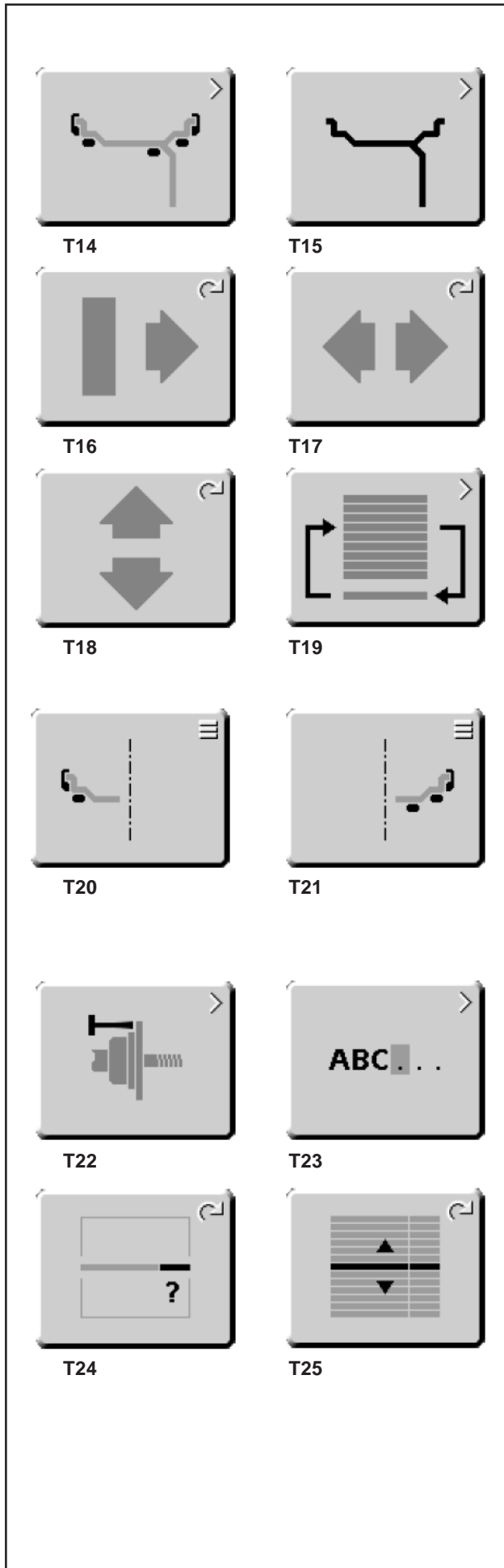
T9 Sélectionner balourd dynamique.

T10 Sélectionner nombre de rayons.

T11 Roue à 6 rayons sélectionné.

T12 Sélectionner positionnement derrière les rayons.

T13 Positionnement derrière les rayons sélectionné.



RADDATEINGABE

T14 Zum Bildschirm GEWICHTEPLATZIERUNG wechseln

T15 Zum Bildschirm FELGENTYP wechseln

T16 Taste gedrückt halten und den Abstand der Maschine zur linken Ausgleichsebene manuell durch Drehen des Rades eingeben.

T17 Taste gedrückt halten und die Felgenbreite manuell durch Drehen des Rades eingeben.

T18 Taste gedrückt halten und den Felgendurchmesser manuell durch Drehen des Rades eingeben

T19 Zum Bildschirm PROFILE wechseln

GEWICHTEPLATZIERUNG

T20 Gewichte position für die linke Ausgleichsebene wählen

T21 Gewichte position für die rechte Ausgleichsebene wählen

FUNKTIONEN

T22 Zum Bildschirm NACHJUSTAGE wechseln

T23 Zum Bildschirm TEXTEINGABE wechseln

T24 Taste gedrückt halten und den Wert für die Funktionsweise durch Drehen des Rades einstellen

T25 Taste gedrückt halten und die Funktionsweise durch Drehen des Rades wählen

RIM DATA INPUT

T14 Change to the screen WEIGHT PLACEMENT

T15 Change to the screen RIM TYPE wechseln

T16 Hold key down and enter the distance between machine and lefthand correction plane by rotating the wheel

T17 Hold key down and enter the rim width by rotating the wheel

T18 Hold key down and enter rim diameter by rotating the wheel

T19 Change to the screen PROFILE

WEIGHT PLACEMENT

T20 Select weight position for left correction plane

T21 Select weight position for right correction plane

FUNCTION

T22 Change to the screen USER CALIBRATION

T23 Change to the screen TEXT EDITOR

T24 Hold key down and set the value for the mode of operation by rotating the wheel

T25 Hold key down and select the mode of operation by rotating the wheel.

ENTREE DONNEE DE ROUE

T14 Passer à l'image EMBLACEMENT MASSES

T15 Passer à l'image TYPE DE JANTE

T16 Maintenir la touche appuyée et entrer la distance machine – plan de correction gauche manuellement en tournant la roue.

T17 Maintenir la touche appuyée et entrer la largeur de jante manuellement en tournant la roue.

T18 Maintenir la touche appuyée et entrer le diamètre de jante manuellement en tournant la roue.

T19 Passer à l'image PROFIL wechseln

EMPLACEMENT MASSES

T20 Sélectionner la position de masse d'équilibrage au plan de correction gauche.

T21 Sélectionner la position de masse d'équilibrage au plan de correction droit.

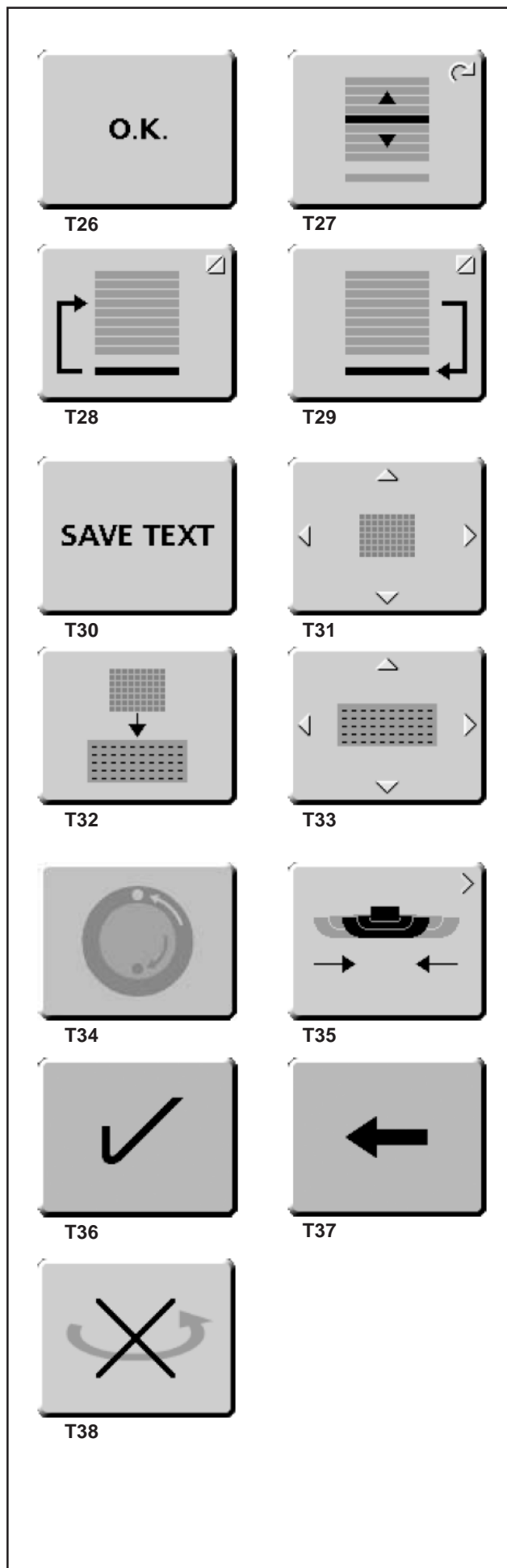
FONCTION

T22 Passer à l'image ETALONNAGE.

T23 Passer à l'image EDITION TEXTE.

T24 Maintenir la touche appuyée et paramétrer le mode de fonctionnement en tournant la roue.

T25 Maintenir la touche appuyée et sélectionner le mode de fonctionnement en tournant la roue.



PROFILE

T26 Eingegebenes oder ausgewähltes Radprofil bestätigen

T27 Gespeichertes Radprofil auswählen

T28 Radprofil speichern

T29 Gespeichertes Radprofil laden

TEXTEINGABE

T30 Text speichern

T31 Wipptaster, vier Funktionen: Textzeiger auf der Zeichentafel bewegen (rechts, links, oben, unten)

T32 Übernahmetaste für Zeichen aus der Zeichentafel in das Textfeld

T33 Wipptaster, vier Funktionen: Textzeiger im Textfeld bewegen (rechts, links, herauf, herunter)

OPTIMIERUNG/MINIMIERUNG

T34 Unterbrochene Optimierung weiterführen

T35 Gewichteminimierung starten

T36 Bestätigen

T37 Zurück

T38 Reifen nicht wenden

Controls and displays

PROFIL

T26 Confirm wheel profile to be saved or selected

T27 Select stored wheel profile

T28 Store wheel profile

T29 Load previously stored profile

TEXTEDITOR

T30 Save text

T31 Toggle key, four functions:
Move the cursor within the character set (right, left, up,down)

T32 Transfer characters from the character set to the text field

T33 Toggle key, four functions:
Move the cursor within the text field (right, left, up, down)

OPTIMISATION/WEIGHT MINIMISATION

T34 Continue interrupted optimisation

T35 Start minimisation

T36 Confirm

T37 Back

T38 No turning of tyre

Commandes et afficheurs

PROFIL

T26 Confirmer le profil de roue entré ou choisi.

T27 Sélectionner un profil de roue mémorisée

T28 Mémoriser un profil de roue

T29 Charger un profil de roue mémorisé

EDITION TEXTE

T30 Mémoriser le texte entré

T31 Commutateur à bascule, quatre fonctions:
Déplacer le pointeur de texte sur le tableau de caractères (à droite, à gauche, vers le haut, à bout)

T32 Reprendre des caractères sur le tableau de caractères dans la zone de texte

T33 Commutateur à bascule, quatre fonctions:
Déplacer le pointeur de texte dans la zone de texte (à droite, à gauche, vers le haut, à bout)

OPTIMISATION/MINIMISATION

T34 Continuer optimisation interrompue

T35 Initialiser la minimisation

T36 Confirmer

T37 Retour

T38 Pas renverser le pneu

4.5 Hilfetexte

Hilfetexte erläutern den aktuellen Handlungsschritt und geben bei Fehlermeldungen Hinweise zur Bearbeitung.

Hilfetext aufrufen

- HELP-Taste (Bild 17, Pos. 1) drücken.

Der erste HilfeText-Bildschirm erscheint, z. B. zum Bildschirm RADDATEN EINGABE (Bild 18).

- HELP-Taste erneut drücken, um den folgenden Hilfetext-Bildschirm aufzurufen.

Der zweite Hilfetext-Bildschirm zum Bildschirm RADDATENEINGABE erscheint (Bild 19)

Hinweis

Beim Drücken der HELP-Taste im letzten Hilfetext-Bildschirms pringt der Hilfetext erneut zum ersten Bildschirm.

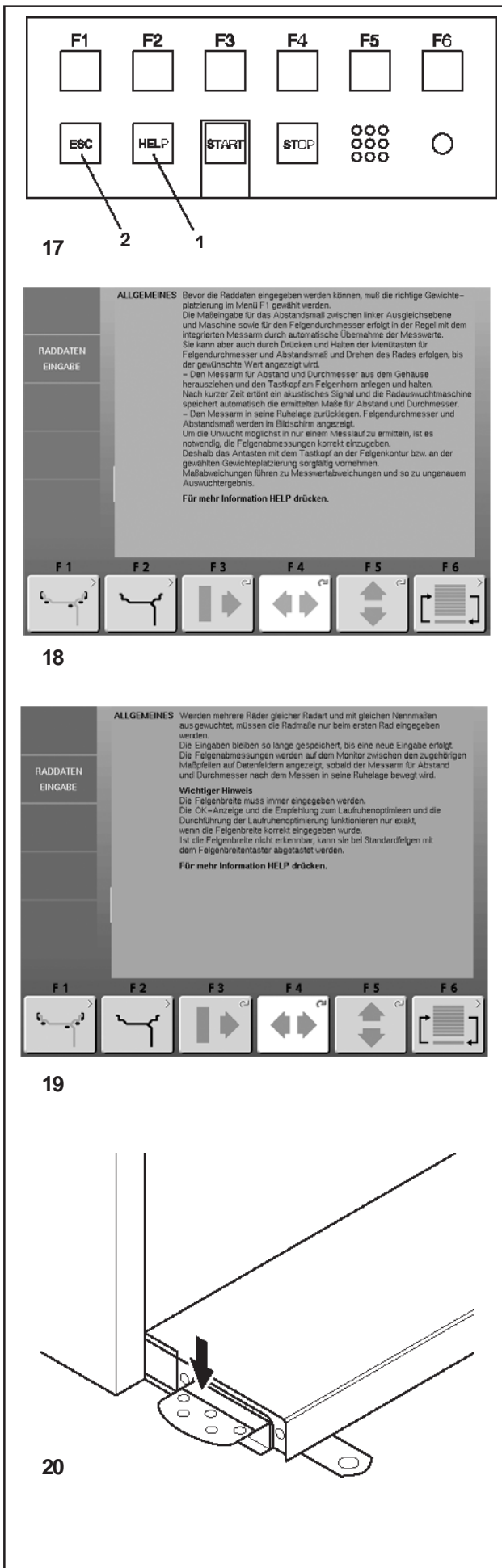
Hilfetext verlassen

- ESC-Taste (Bild 17, Pos. 2) drücken.

4.6 Feststellbremse

Bild 20 Pedal der 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. Diese Feststellbremse ist nur eine Positionierhilfe und darf nicht zum Abbremsen der Hauptwelle benutzt werden.



17

18

19

20

4.5 Help information

Help information explains the current action and, in the case of an error code, provides hints for remedy.

Display help information

- Press the HELP key (Fig. 17, item 1).

The first screen with help information appears, e. g. to the screen RIM DATA INPUT (Fig. 18).

- Press the HELP key once more to display the next screen with help information.

The second screen with help information to the screen RIM DATA INPUT (Fig. 19) appears.

Note

On pressing the HELP key in the last screen with help information the display jumps to the first screen again.

Quit help information

- Press the ESC key (Fig. 17, item 2).

4.6 Main shaft lock

Fig. 20 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.

This lock is designed only to facilitate orientation of the wheel and must not be used for braking the main shaft.

4.5 Textes d'aide

Les textes d'aide expliquent l'opération en cours et donnent des consignes en cas de messages d'erreur pour pouvoir trouver un remède.

Appeler texte d'aide

- Appuyer sur la touche HELP (Fig. 17, pos. 1).

La première image des textes aides est affichée, par exemple à l'image ENTREE DONNEE DE ROUE (Fig. 18).

- Appuyer de nouveau sur la touche HELP pour appeler l'image suivant des textes d'aide.

La deuxième image des textes aides à l'image ENTREE DONNEE DE ROUE est affichée (Fig. 19).

Remarque

En appuyant sur la touche HELP dans le dernier écran des textes d'aide, on retournera de nouveau à l'écran de départ des textes d'aide.

Sortir des textes d'aides

- Appuyer sur la touche ESC (Fig. 17, pos. 2).

4.6 Blocage de l'arbre principal

Fig. 20 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.

Ce système de blocage n'est qu'une aide de positionnement et ne doit pas être utilisé pour freiner l'arbre principal.

5. Maschine einschalten

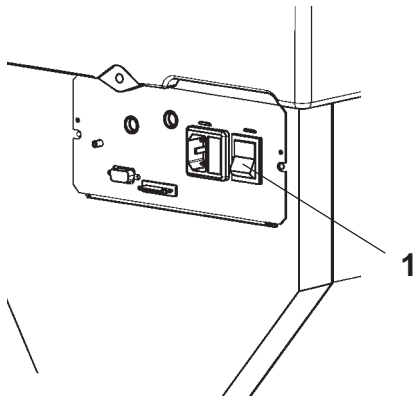
Bitte vor allem bei den ersten Arbeitsversuchen die Betriebsanleitung studieren und entsprechend vorgehen.

- Die Maschine mit dem Netzschalter (**Bild 21, Pos. 1**) einschalten.

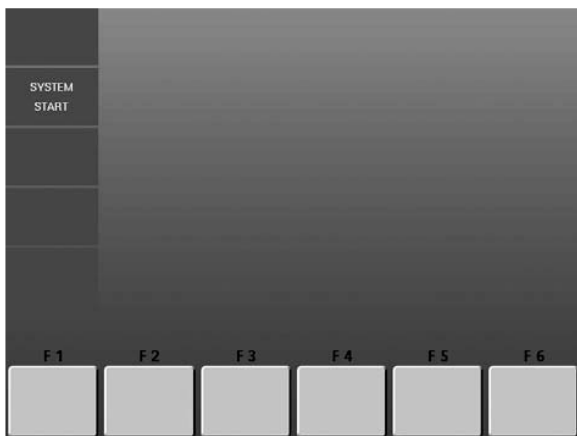
Nach dem Einschalten führt die Elektronik Selbsttests durch. Während dieser Phase zeigt der Bildschirm SYSTEM START (**Bild 22**).

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

Nach Beendigung der Selbsttests erklingt ein melodisches Tonsignal, der Bildschirm zeigt das Hauptmenü (**Bild 23**) und die Maschine ist betriebsbereit.



21



22



23

Bild 23 Hauptmenü

Die Menüfelder der Menütasten F1 bis F6 sind mit folgenden Funktionen belegt:

- F1** Zum Bildschirm FUNKTIONEN wechseln
- F2** Kompensationslauf durchführen
- F3** Nicht belegt
- F4** Zum Bildschirm AUSWUCHTEN wechseln
- F5** Nicht belegt
- F6** Zum Bildschirm OPTIMIEREN MENÜ wechseln

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 durch die START-Taste

5. Switching on the machine

Please read through the operation manual and follow the instructions, especially when operating the wheel balancer for the first time.

- Switch on the machine by the mains switch (**Fig. 21, Pos. 1**).

The electronic unit now performs a number of self-tests during which the screen views SYSTEM START (**Fig. 22**).

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 vibrations.

Upon completion of the self-tests a melodious signal is heard, the screen shows the main menu (**Fig. 23**) and the machine is ready for operation.

Fig. 23 Main menu

The menu fields of the function keys **F1** to **F6** show:

- F1** Change to the screen FUNCTION
- F2** Carry out compensation run
- F3** Not assigned
- F4** Change to the screen BALANCING
- F5** Not assigned
- F6** Change to the screen OPTIMISATION MENU

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 only

5. Mise en circuit de la machine

Surtout pour les premiers essais de travail avec la machine, veuillez s.v.p. bien étudier les instructions de service et procéder en conséquence.

- Mettre la machine en marche à l'aide de l'interrupteur secteur (**Fig. 21, pos. 1**).

Après la mise en marche de la machine, l'unité électronique exécute un certain nombre d'autocontrôles. Pendant cette phase, l'écran affiche SYSTEM START (**Fig. 22**).

Pendant que la machine exécute les autocontrôles, aucune entrée et aucune autre opération quelconque ne doivent être accomplies. Pendant cette phase de mise en marche, la machine ne doit pas être soumise à de moindres vibrations.

Après la fin de l'autocontrôle, un signal mélodieux retentit; l'écran affiche le menu principal (**Fig. 23**) et la machine est en ordre de marche.

Fig. 23 Menu principal

Les zones de menu indiquent:m

- F1** Passer à l'image FONCTION
- F2** Effectuer la lancée de compensation
- F3** Pas attribuée
- F4** Passer à l'image EQUILIBRAGE
- F5** Pas attribuée
- F6** Passer à l'image MENU OPTIMISATION

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 seulement par la touche START

Fehlermeldungen beim Einschalten

Im Falle einer Fehlermeldung muss diese mit der STOP-Taste oder der ESC-Taste bestätigt werden. Der Fehlercode erscheint über der Menütaste F1 und es ertönt kein Dreiklangton.

Folgende Funktionsfehler können beim Einschalten auftreten:

Blauer Bildschirm

Die Kommunikation zwischen Mikrokontroller und Embedded PC ist gestört.

- Verbindungskabel prüfen

E900

Das gespeicherte Maschinenmodell ist unbekannt.

E901

Die Maschine ist nicht justiert.

E89

Eine Taste ist verklemmt .

- Verklemmte Taste suchen und lösen.

Wenn der Fehler nicht behoben werden kann, wird die Pedalfunktion abgeschaltet. Service anfordern.

H82

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 oder der ESC-Taste abgebrochen.

E3

Der Messarm für Abstand und Durchmesser war nicht in Ruhelage.

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

E 4

Der Breitenmessarm war nicht in Ruhelage.

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

Error codes at power on

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

The following malfunction codes may occur at power-on:

Blue Screen

The communication between the microcontroller and embedded PC is interrupted.

- Check connecting lead

E900

Unknown machine model.

E901

The machine is not calibrated.

E89

A key is jammed.

- Find and release jammed key.

If the error cannot be remedied, call service.

H82

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 or the ESC key.

E3

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

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

E4

Width gauge arm is not in home position.

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

Messages d'erreur lors de la mise en circuit

Si un message d'erreur est affiché, le confirmer en appuyant sur la touche STOP ou ESC. Le code d'erreur peut être consulté au moyen de la touche F1. Les trois signaux acoustiques ne retentissent pas.

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

Ecran bleu

Défaut au niveau de la communication entre le micro-contrôleur et l'Embedded PC.

- Vérifier le câble de jonction

E 900

Le modèle de machine mémorisé n'est pas connu.

E 901

La machine n'a pas été étalonnée.

E89

Une touche s'est coincée.

- Chercher la touche et la débloquer.

Si l'erreur ne peut pas être éliminée, appeler service après vente.

H82

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 ou ESC.

E3

La pige de mesure 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 ou ESC.

E4

La pige de mesure 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 ou ESC pour continuer.

E92

Der 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 oder der ESC-Taste weitergehen.

E93

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

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

E145

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

Fatale Fehlermeldungen

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

C10 800

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

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

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

Schäden, die beim wiederholten Auftreten dieser Meldung entstehen, fallen nicht unter die Garantie.

C10 804

Netzspannung über 275 V. Die Elektronik der Maschine ist in Gefahr!

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

Schäden, die beim wiederholten Auftreten dieser Meldung entstehen, fallen nicht unter die Garantie.

Switching on the machine

E92

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

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

E93

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

- Wait for 3 seconds, or press the STOP key or the ESC key.

E145

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

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

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

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

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

Any damage resulting from repeated occurrence of this error code is not covered by the guarantee.

C10 804

Line voltage over 275 V. Damage to the electronic unit of the machine is likely!

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

Any damage resulting from repeated occurrence of this error code is not covered by the guarantee.

Mise en circuit de la machine

E92

La pige de mesure 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 ou ESC pour continuer.

E93

La pige de mesure de largeur 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 ou ESC.

E145

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

Messages d'erreurs fatales

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

C10 800

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).

C10 801

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

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

Tout endommagement causé alors que ce message est à nouveau affiché n'est pas couvert par la garantie.

C10 804

Tension de secteur supérieure à 275 V. L'unité électronique de la machine est en danger!

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

Tout endommagement causé alors que ce message est à nouveau affiché n'est pas couvert par la garantie.

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.

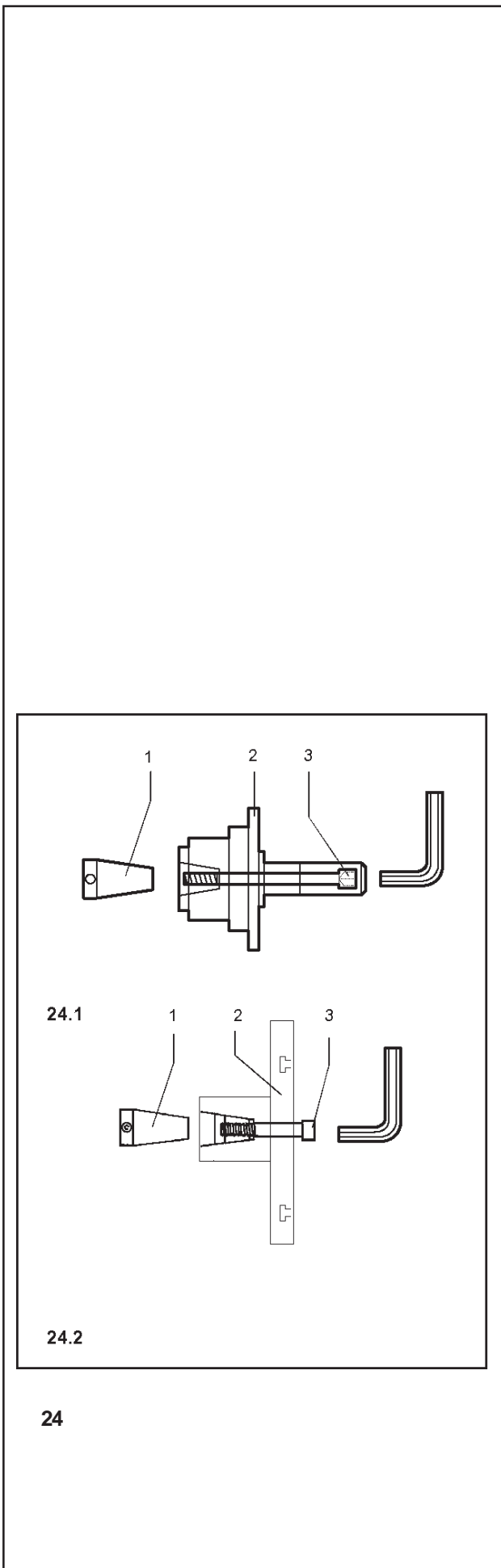
Bild 24 Montage der Radspannvorrichtung

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

24.2 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 24, 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 24, Pos. 2**) eingreift.
- Radspannvorrichtung mit der Befestigungsschraube (**Bild 24, Pos. 3**) festziehen.



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. 24 Fitting the wheel adaptor

24.1 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.

24.2 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. 24, 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. 24, item 2**).
- Tighten the wheel adaptor using the fastening screw (**Fig. 24, 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 sur l'arbre principal

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.

Figura 24 Montage du moyen de serrage

24.1 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.

24.2 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. 24, 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. 24, pos. 2**).
- Serrer le moyen de serrage moyennant la vis de fixation (**Fig. 24, pos. 3**).

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 (siehe auch Kapitel 6. Wahl der Funktionsweisen). Diese Funktionsweise ist nicht in den Dauerspeicher übertragbar.

- Ausgehend vom Hauptmenü (**Bild 25**) die Menütaste **F2** Kompensationslauf (**Bild 25, Pos. 1**) drücken.
- Mit der START-Taste den Kompensationslauf starten.

Der Kompensationslauf dauert länger als ein normaler Messlauf. Nach dem Kompensationslauf erscheint über der Menütaste **F1** das Piktogramm , die Kompensation ist durchgeführt.

Die Kompensierung ist wirksam, bis sie rückgängig gemacht wird durch erneutes Drücken der Menütaste **F2** (**Bild 26**), durch eine Nachjustage, durch eine Laufruhoptimierung oder durch Ausschalten der Maschine.

6.3 Rad aufspannen (Pkw- und LLkw-Räder)

Felgenbreite vor dem Aufspannen des Rades von der Felge oder vom Reifen ablesen. Wenn der Felgendurchmesser nicht über den Messarm für Abstand und Durchmesser erfasst werden soll, sondern manuell eingegeben wird, den Felgendurchmesser ebenfalls vor dem Aufspannen des Rads ablesen.

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

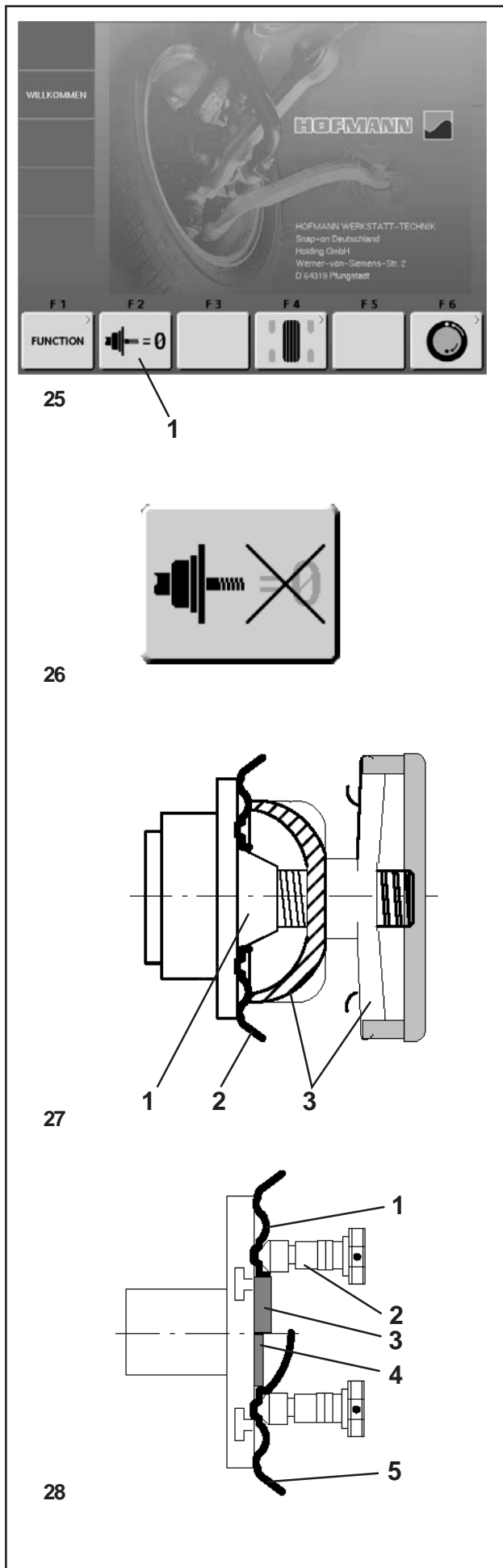
- Vor dem Aufspannen des Rades darauf achten, dass die Anlagefläche des Grundkörpers und die Anlagefläche der Felge fett- und schmutzfrei sind.
- Das Rad je nach Spannvorrichtung aufspannen, dabei auf exakte Zentrierung und ausreichende Spannung achten.

Bild 27 Mittenzentriervorrichtung für das Aufspannen von mittenzentrierten Rädern

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

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



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 (also see § 6. Changing modes of operation). This mode cannot be transferred into the permanent memory.

- Starting from the screen main menu (**Fig. 25**) press the menu key **F2** for electrical compensation of unbalance in clamping means (**Fig. 25, item 1**).
- Start the compensation run with the START key.

The compensation run takes longer than a regular measuring run. After the compensation run the pictograph $\Phi = 0$ showing that compensation has been carried out appears above menu key **F1**.

This mode of operation is retained until deleted by pressing menu key **F2** (**Fig. 26**) again, by starting readjustment or an optimisation run, or by switching off the machine.

6.3 Clamping car and light-truck wheels

Before clamping the wheel read the rim width from the rim or tyre.

If the rim diameter is not to be determined using the gauge arm for distance and diameter but entered manually, also read the rim diameter prior to clamping the wheel.

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

Fig. 28 Universal clamping adaptor for clamping stud hole located wheels or wheels with closed rim. 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

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 dispositif de serrage de roue, surtout pour les dispositifs de serrage de roue de motos, d'effectuer une lancée de compensation électrique (voir également § 6. Sélection des modes de fonctionnement). Ce mode ne peut pas être transféré dans la mémoire permanente.

- A partir du Menu principal (**Fig. 25**), appuyer sur la touche de menu **F2** Lancée de compensation (**Fig. 25, Pos. 1**).
- A l'aide de la touche START, initialiser la lancée de compensation.

La lancée de compensation dure plus longtemps qu'une lancée de mesure. Après avoir terminé ladite lancée de compensation, le pictogramme $\Phi = 0$ correspondant s'affichera au-dessus de la touche de menu **F1**.

La lancée de compensation aura alors été effectuée. La compensation est opérationnelle jusqu'à ce qu'elle soit annulée en appuyant encore une fois sur la touche de menu **F2** (**Fig. 26**), en effectuant un réajustement, en initiant une optimisation de la stabilité de marche ou en mettant la machine hors service.

6.3 Serrage de roue (voitures tourisme et camionnettes)

Lire la largeur de jante sur la jante ou sur le pneu avant de serrer la roue. Si le diamètre de jante ne doit pas être saisi par l'intermédiaire de la pige de mesure pour l'écart et diamètre, mais est entré manuellement, lire le diamètre de jante également avant de serrer la roue.

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 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 des roues centrées par trou central

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

Fig. 28 Moyen de serrage universel pour les roues à jante fermée ou les roues centrées par des 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 (serrage par trou central)
- 2 Ecrou à serrage rapide
- 3 Anneau de centrage pour les 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.

Zum Bildschirm RADDATEN-EINGABE gelangt man auf zwei Wegen:

- Im Hauptmenü (**Bild 29**) die Menütaste **F4** Auswuchten drücken.
- Der Bildschirm AUSWUCHTEN (**Bild 30**) erscheint.
- Im Bildschirm AUSWUCHTEN die Menütaste **F1** Raddaten-Eingabe drücken.
- Der Bildschirm RADDATEN-EINGABE (**Bild 31**) erscheint.

oder

- Im "Hauptmenü (**Bild 29**) den linken Messarm aufnehmen.

Das System springt automatisch in den Bildschirm RADDATEN-EINGABE (**Bild 31**).

Bild 31 RADDATEN-EINGABE

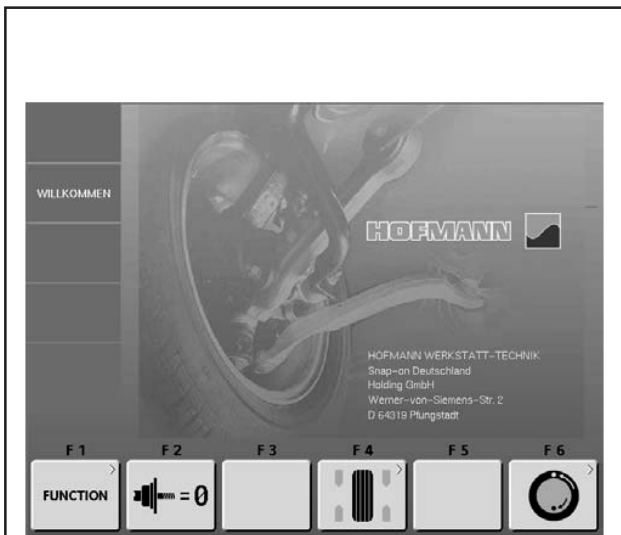
Belegung der Menütasten:

- F1** Zum Bildschirm GEWICHTEPLATZIERUNG wechseln
- F2** Zum Bildschirm FELGENTYP wechseln
- F3** Abstand Maschine zur linken Ausgleichsebene manuell eingeben
- F4** Felgenbreite manuell eingeben
- F5** Felgendurchmesser manuell eingeben
- F6** Zum Bildschirm PROFILE wechseln

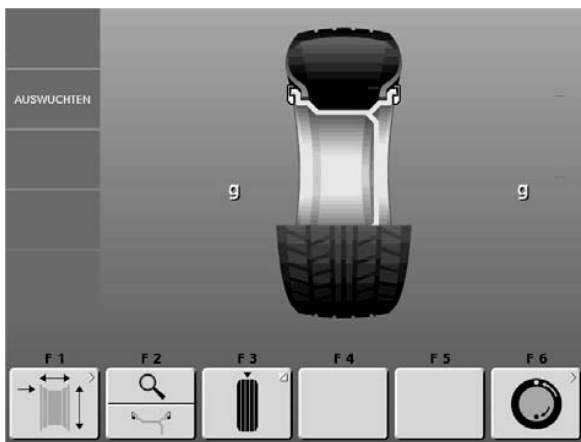
Die Eingabe der Felgenbreite erfolgt durch Drücken und Halten der Menütaste **F4** (**Bild 31, Pos. 2**) und Drehen des Rades, bis auf der Anzeige der gewünschte Wert erscheint. Mit dem Loslassen der Menütaste ist der Wert eingegeben und gespeichert bis zur erneuten Eingabe.

Mit dem Breitenmessarm der Auswuchtmaschine kann die Felgenbreite angetastet und automatisch übernommen werden.

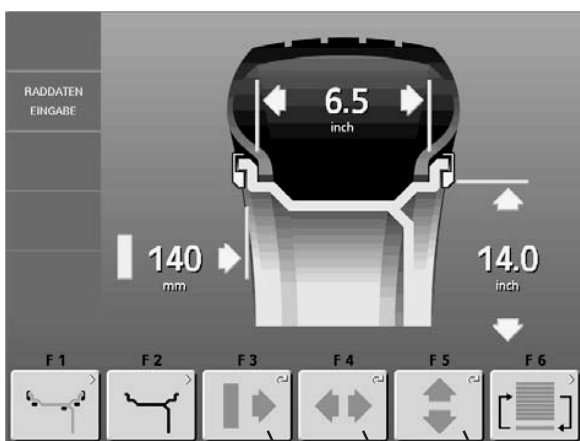
Die Maßeingaben für das Abstandsmaß zwischen linker Ausgleichsebene/Maschine und für den Felgendurchmesser erfolgen in der Regel mit dem integrierten Messarm. Sie können aber auch durch Drücken und Halten der Menütasten **F3** und **F5** für Abstandsmaß und Durchmesser (**Bild 31, Pos. 1 und 3**) und Drehen des Rades erfolgen, bis auf der Anzeige der gewünschte Wert erscheint. Mit dem Loslassen der Menütaste sind die Werte eingegeben und gespeichert bis zur erneuten Eingabe.



29



30



31

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

7. Entrée du type de roue - mode d'équilibrage-dimensions de roue

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

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

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.

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.

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

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

The RIM DATA INPUT menu can be accessed in two ways:

Le menu ENTREE DONNEES DE ROUE est accessible de deux façons :

- By pressing menu key **F4** - Balancing - in the main menu (**Fig. 29**).

- Dans le menu principal (**Fig. 29**), appuyer sur la touche de menu F4 Equilibrage.

The BALANCING screen (**Fig. 30**) appears.

L'écran EQUILIBRAGE (**Fig. 30**) apparaîtra.

- Press menu key **F1** Rim data input in the BALANCING menu.

- Dans le menu EQUILIBRAGE, appuyer sur la touche de menu F1 Entrée données de roue.

The RIM DATA INPUT screen (**Fig. 31**) appears.

L'écran ENTREE DONNEES DE ROUE (**Fig. 31**) apparaîtra.

or

Ou bien

- By picking up the left-hand gauge arm in the main menu (**Fig. 29**).

- Relever la pige de mesure gauche dans le menu principal (**Fig. 29**).

The system automatically switches to the RIM DATA INPUT screen (**Fig. 31**).

Le système changera automatiquement pour afficher l'écran ENTREE DONNEES DE ROUE (**Fig. 31**).

Fig. 31 RIM DATA INPUT

Fig. 31 ENTREE DONNEES DE ROUE

Assignment of menu fields:

- F1** Change to the screen WEIGHT PLACEMENT
- F2** Change to the screen RIM TYPE
- F3** Enter distance between left correction plane and machine
- F4** Enter rim width
- F5** Enter rim diameter
- F6** Change to the screen PROFILES

Attribution des zones de menu:

- F1** Passer à l'image EMBLACEMENT MASSES
- F2** Passer à l'image TYPE JANTE
- F3** Entrer d'écart entre machine et plan de correction gauche
- F4** Entrer la largeur de jante
- F5** Entrer le diamètre de jante
- F6** Passer à l'image PROFIL

Rim width is entered by pressing and holding the menu key **F4** (**Fig. 31, item 2**) and rotating the wheel until the desired value is read out. On releasing the menu key the input is retained until another input is made.

L'entrée de la largeur de jante est effectuée en appuyant sur la touche de menu **F4** (**Fig. 31, 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.

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

La pige de mesure de largeur de l'équilibreuse permet de relever et mémoriser automatiquement la largeur de la jante.

The distance between left correction plane/machine and the rim diameter are usually entered using the integrated gauge arm, but may also be entered by pressing and holding the relative menu keys **F3** and **F5** (**Fig. 31, 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.

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 pige de mesure intégrée ; elle peut aussi s'effectuer en appuyant sur les touches de menu **F3** et **F5** (**Fig. 31, 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.

7.1 Radtyp eingeben

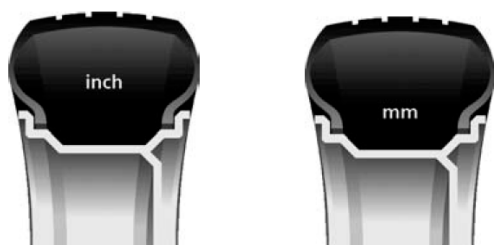
- Im Bildschirm RADDATEN-EINGABE (siehe Bild 31) die Menütaste **F2** für Felgentyp drücken.

Es erscheint **Bild 32** FELGENTYP.

- In **Bild 32** mit der entsprechenden Menütaste den gewünschten Felgentyp wählen.
- Nach der Wahl des Felgentyps mit der ESC-Taste zurückkehren zum Bildschirm RADDATEN-EINGABE.



32



1

2



3



4



5

33

Bild 33 Felgentypen

Belegung der Menütasten:

- 1 Standardrad (F1) - Nennmaße in Zoll.
Die Maßeinheit **inch** wird angezeigt. Die Wahl der Gewichteplatzierungen nor., Alu 1 bis Alu 5 ist möglich.
- 2 Standardrad (F2) - Nennmaße in mm - TD- oder TRX-Rad.
Die Maßeinheit **mm** wird angezeigt. Die Wahl der Gewichteplatzierungen nor., Alu 1 bis Alu 5 ist möglich.
- 3 Sonderrad ohne Nennmaßangabe (F3), Ist-Maße zum Schwerpunkt der Ausgleichsebene; keine Gewichteplatzierung wählbar.
Für die linke und rechte Ausgleichsebene können voneinander abweichende Durchmesser eingegeben werden.
Die Felgenabmessungen müssen direkt vom Schwerpunkt der Ausgleichsgewichte in mm abgemessen und manuell eingegeben werden.
- 4 LLkw-Rad mit Flachbettfelge (F4) - Nennmaße in Zoll, der Felgendurchmesser ist in ganzzahligen Zoll-Schritten angegeben (z. B. 14.0" / 15.0" usw.); keine Gewichteplatzierung wählbar.
Der Schwellwert zur Unterdrückung kleiner Unwuchten wird mit der Anwahl automatisch verdoppelt und die Auflösung der Unwuchtgrößenanzeige auf 10 g bzw. 2 g herabgesetzt.
- 5 LLkw-Rad mit Steilschulterfelge (F5) 15° - Nennmaße in Zoll, der Felgendurchmesser ist in Ein-Zoll-Schritten angegeben, jeweils mit ,5 endend (z. B. 16,5" / 17,5"). Die Gewichteplatzierungen nor. und Alu 1 sind wählbar.
Der Schwellwert zur Unterdrückung kleiner Unwuchten wird mit der Anwahl automatisch verdoppelt und die Auflösung der Unwuchtgrößenanzeige auf 10 g bzw. 2 g herabgesetzt.

7.1 Input of wheel type

- Starting from the screen as in Fig. 31 RIM DATA INPUT, press menu key F2 for rim type.

The screen as in **Fig. 32** RIM TYPE appears.

- Choose the desired rim type by pressing the relative menu key in the screen as in **Fig. 32**.
- Once the rim type is chosen, return to the screen RIM DATA INPUT by pressing the ESC key.

Fig. 33 Rim types

Assignment of menu fields:

- 1 Standard wheel (F1) - nominal data in inches. Unit of measure is **inch**. It is possible to choose either of the balancing modes nor., Alu 1 to Alu 5.
- 2 Standard wheel (F2) - 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 Special wheel (F3), actual centre of gravity of the balance weights; it is not possible to choose a balancing mode. Different diameters can be entered for the left and right correction plane. The rim dimensions must be measured in mm directly from the centre of gravity of the balance weights and entered manually.
- 4 Light-truck wheel with flat base rim (F4) - nominal data in inches, rim diameter given in inch in integers (e.g. 14.0" / 15.0" etc.). It is not possible to choose a balancing mode. 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.
- 5 Light-truck wheel with 15° taper rim (F5) - nominal data in inches, rim diameter given in inch in .5 numbers (e.g. 16.5" / 17.5"). It is possible to choose either balancing mode nor. or Alu 1. 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.

7.1 Entrée du type de roue

- A partir de l'image 31 ENTREE DONNEES DE ROUE, appuyer sur la touche de menu F2 TYPE JANTE.

L'image TYPE JANTE (**Fig. 32**) apparaît alors.

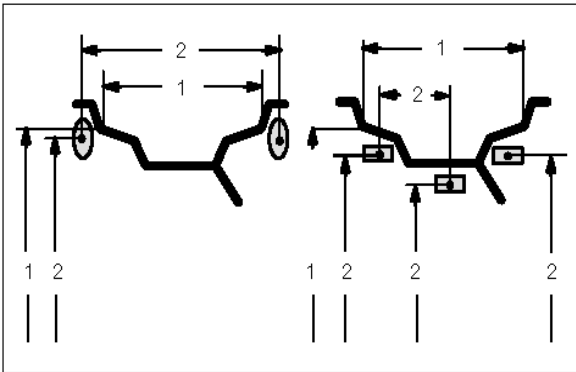
- Sur l'image **Fig. 32**, sélectionner le type de roue souhaité à l'aide de la touche de menu correspondante.
- Après la sélection du type de roue, repasser à l'image. ENTREE DONNEES DE ROUE à l'aide de la touche ESC.

Fig. 33 Types de jante

Attribution des zones de menu:

- 1 Roue standard (F1) - données nominales en pouces (inch). 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 (F2) - données nominales en mm - roue TD ou TRX. L'unité de mesure est **mm**. Il est possible de choisir entre les modes d'équilibrage nor., Alu 1 à Alu 5.
- 3 Roue spéciale (F3), valeurs réelles par rapport au centre de gravité des masses de compensation; 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. Les dimensions de jante doivent être directement mesurées en mm à partir du centre de gravité des masses d'équilibrage et être entrées manuellement.
- 4 Roue de camionnette avec jante à base plate (F4) - données nominales en pouces, diamètre de jante en pouces en nombres entiers (ex: 14,0" / 15,0", etc.); pas de sélection de mode d'équilibrage. 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.
- 5 Roue de camionnette avec jante à base creuse seat 15° (F5) - données nominales en pouces, diamètre de jante en pouces en nombres finissant par ,5 (ex: 16,5" / 17,5", etc.). Il est possible de choisir entre les modes d'équilibrage nor. et Alu 1. 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 2g respectivement.

7.2 Gewichteplatzierung eingeben



34

Durch die Möglichkeit, bei einem Standardrad (Leichtmetallrad) verschiedene Ausgleichsgewichte zu verwenden (Federgewichte, Klebegewichte), ergeben sich wegen der damit verbundenen unterschiedlichen Gewichteplatzierungen an der 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 34 Mögliche Platzierung der Ausgleichsgewichte - Felgennennmaße/tatsächliche Ausgleichsmaße

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

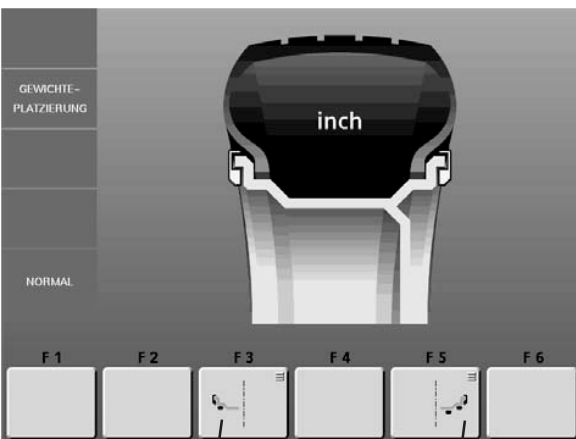
Die Eingabe verschiedener Gewichteplatzierungen ist nur möglich bei:

- Radtyp 1, Standardrad/inch
- Radtyp 2, Standardrad/mm
- Radtyp 5, LLkw-Rad mit Steilschulterfelge 15°

Gewichteplatzierung eingeben

- Im Bildschirm RADDATEN-EINGABE (siehe Bild 31) die Menütaste **F1** für Gewichteplatzierung drücken.

Es erscheint **Bild 35** GEWICHTEPLATZIERUNG.



35

Gewichteplatzierung in der linken Ausgleichsebene wählen:

- Die Menütaste **F3 (Bild 35, Pos. 1)** so oft drücken, bis das Symbol für das Gewicht an der gewünschten Position an der Felge aufleuchtet.

Gewichteplatzierung in der rechten Ausgleichsebene wählen:

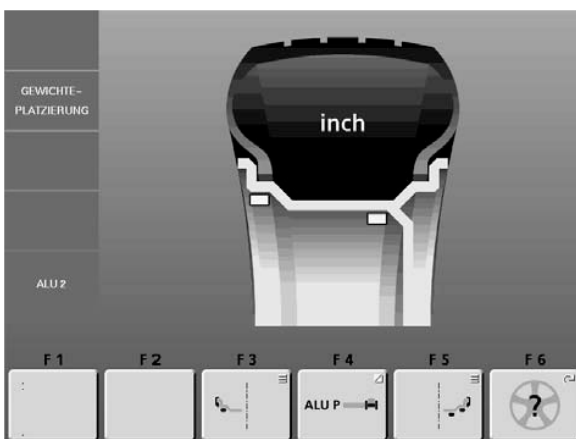
- Die Menütaste **F5 (Bild 35, Pos. 2)** so oft drücken, bis das Symbol für das Gewicht an der gewünschten Position an der Felge aufleuchtet.
- Nach der Wahl der Gewichteplatzierung mit der ESC-Taste zum Bildschirm RADDATEN-EINGABE zurückkehren.

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

Bei den Gewichteplatzierungen Alu 2 und Alu 3 werden beim Auswuchten von der Maschine ermittelte Ausgleichsebenen verwendet. Bei den Gewichteplatzierungen Alu 2P und Alu 3P können die Ausgleichsebenen für die Klebegewichte exakt abgetastet werden.

- Zum Umschalten zwischen Alu 2 und Alu 2P oder Alu 3 und Alu 3P die Menütaste **F4** drücken (**Bild 36**).

Bild 37: Menütaste **F4** nach der Wahl einer Alu P-Gewichteplatzierung.



36



37

7.2 Input of balancing mode

7.2 Entrée du mode d'équilibrage

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.

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.

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.

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. 34 Possible fitting positions of the balance weights - nominal rim data/actual correction data

Fig. 34 Position possible de fixation des masses d'équilibrage - dimensions de jante nominales/dimensions de correction effectives

- 1 Nominal rim dimensions to be entered
- 2 Actual correction data (centre of gravity of weights) which the electronic unit uses for determination of unbalance

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

The input of different balancing modes is only possible with:

L'entrée de différents modes d'équilibrage n'est possible que pour:

- Wheel type 1 –standard wheel/inch–
- Wheel type 2 –standard wheel/mm–
- Wheel type 5 –15° taper light–truck rim–

- Le type de roue 1 –roue standard/inch–
- Le type de roue 2 –roue standard/mm–
- Le type de roue 5 –jante de camionnette à base creuse seat 15°–.

How to proceed

Comment à procéder

- Starting from the screen as in Fig. 31 RIM DATA INPUT, press menu key F1 weight placement.

- A partir de l'image 31 ENTREE DONNEES DE ROUE, appuyer sur la touche F1 Emplacement masses.

The screen as in **Fig. 35** WEIGHT PLACEMENT appears.

L'image 35 EMBLACEMENT MASSES apparaît alors.

Choose the desired weight fitting position for the left correction plane:

Sélectionner le mode d'équilibrage pour le plan de correction gauche:

- Press the menu key **F3 (Fig. 35, item 1)** if necessary several times until the weight symbol lights up at the desired position on the rim.

- Appuyer sur la touche de menu **F3 (Fig. 35, pos. 1)** jusqu'à ce que le symbole pour la masse s'allume à la position souhaitée sur la jante.

Choose the desired weight fitting position for the right correction plane:

Sélectionner le mode d'équilibrage pour le plan de correction droit:

- Press the menu key **F5 (Fig. 35, item 2)** if necessary several times until the weight symbol lights up at the desired position on the rim.
- Once the balancing mode is chosen, return to the screen RIM DATA INPUT by pressing the ESC key.

- Appuyer sur la touche de menu au-dessous de la zone de menu éclairée à droite (**Fig. 35, pos. 2**)
- Jusqu'à ce que le symbole pour la masse s'allume à la position souhaitée sur la jante.
- Après la sélection du mode d'équilibrage, repasser à l'image ENTREE DONNEES DE ROUE à l'aide de la touche ESC.

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

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

With balancing modes Alu 2 and Alu 3 the correction planes determined by the machine are used for balancing. In balancing modes Alu 2P and Alu 3P the correction planes for the adhesive weights can be determined exactly by means of the gauge arm.

En cas de mode d'équilibrage Alu 2 et Alu 3, les plans de correction déterminés par la machine sont utilisés pour l'équilibrage. Pour les modes d'équilibrage Alu 2P et Alu 3P, les plans de correction pour les masses adhésives peuvent être palpés exactement moyennant la pige de mesure.

- To choose between Alu 2 and Alu 2P, or between Alu 3 and Alu 3P, press the menu key **F4 (Fig. 36)**.

- Pour commuter entre Alu 2 et Alu 2P ou Alu 3 et Alu 3P, appuyer sur la touche de menu **F4 (Fig. 36)**.

Fig. 37: Menu key **F4** after either one of the Alu P modes was selected.

Fig. 37: La touche de menu **F4** après un mode d'équilibrage Alu P à été choisi.

7.3 Radmaße für den Standardausgleich eingeben

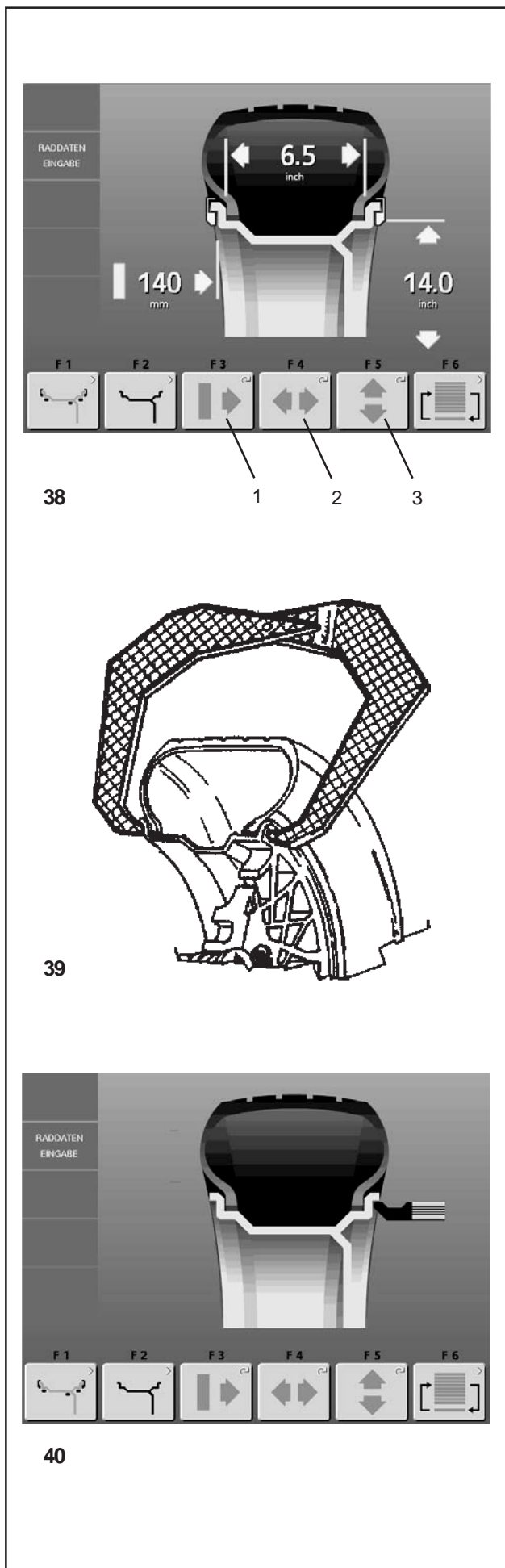
Werden mehrere Räder gleicher Radart und mit gleichen Nennmaßen ausgewuchtet, müssen die Radmaße nur beim ersten Rad eingegeben werden. Die Eingaben bleiben so lange gespeichert, bis eine neue Eingabe erfolgt.

Bild 38 RADDATEN-EINGABE (Nennmaß inch / mm)

Belegung der Menütasten:

- F3** Abstand linke Ausgleichsebene zur Maschine
- F4** Felgenbreite
- F5** Felgendurchmesser

Die Felgenabmessungen werden auf dem Monitor zwischen den zugehörigen Maßpfeilen auf Datenfeldern angezeigt, sobald der Messarm für Abstand und Durchmesser nach dem Messen in seine Ruhelage bewegt wird.



7.3.1 Felgenbreite ermitteln und eingeben Wichtiger

Hinweis

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

Manuelle Eingabe der Felgenbreite

Ist die Felgenbreite nicht erkennbar, kann sie bei Standardfelgen mit dem Felgenbreitentaster (**Bild 39** - Mat.-Nr. 2900 007) abgetastet werden.

- Im Bildschirm AUSWUCHTEN (Bild 30) die Menütaste **F1** Raddaten-Eingabe drücken.

Der Bildschirm RADDATEN-EINGABE (**Bild 38**) erscheint.

- Die Menütaste **F4** für Felgenbreite (**Bild 38, Pos. 2**) drücken und halten, gleichzeitig das aufgespannte Rad drehen.

Je nach Drehrichtung des Rades wird der auf dem Monitor angezeigte Wert kleiner oder größer.

- Wird der gewünschte Wert angezeigt, die Menütaste **F4** loslassen.

Automatische Ermittlung der Felgenbreite mit dem Breitenmessarm

- Den Breitenmessarm am Radschutz nach unten bewegen, an die Felge heranführen und den Tastkopf am Felgenhorn anlegen und halten (**Bild 40**).

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

- Den Breitenmessarm in seine Ruhelage zurücklegen.

7.3 Input of rim dimensions for the standard balancing mode

7.3 Entrée des dimensions de roue pour l'équilibrage standard

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.

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.

Fig. 38 RIM DATA INPUT

Fig. 38 ENTREE DONNEES DE ROUE

Assignment of menu keys:

- F3** Distance machine / left correction plane
- F4** Rim width
- F5** Rim diameter

Attribution des zones de menu:

- F3** Ecart entre plan de correction gauche et machine
- F4** Largeur de jante
- F5** Diamètre de jante

The rim dimensions are read out on the monitor between the relative arrows in the display fields as soon as the gauge arm is moved into its home position after the measurement.

Dès que le bras de pige est replacé dans sa position de repos après la mesure, les dimensions de jante sont affichées sur l'écran entre les flèches de mesure correspondantes dans des zones de données.

7.3.1 Determination and input of rim width

7.3.1 Déterminer et entrer la largeur de la jante

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.

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.

Manual input of rim width

If rim width is not given on the rim, it can be measured on standard rims using the rim width callipers (**Fig. 39** - Ref. no. 2900 007).

- Starting from the balancing screen as in Fig. 30, press menu key **F1**.

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 (**Fig. 39** - No. de référence 2900 007).

- A partir de l'image 30 EQUILIBRAGE, appuyer sur la touche **F1**.

The screen RIM DATA INPUT (**Fig. 38**) comes up.

- Press and hold the width menu key **F4** (**Fig. 38, item 2**) and rotate the clamped wheel at the same time.

L'image **38** ENTREE DONNEES DE ROUE est alors affichée.

Depending on the direction of rotation of the wheel, the reading on the screen will decrease or increase.

- Release the menu key **F4** as soon as the desired value is read out.

- Appuyer sur la touche de menu **F4** pour largeur de jante (**Fig. 38, pos. 2**) et la maintenir appuyée, tout en tournant la roue serrée.

La valeur affichée sur l'écran diminue ou augmente suivant le sens de rotation de la roue.

- Quand la valeur souhaitée est affichée, relâcher la touche de menu **F4**.

Automatic determination of rim width with the width gauge arm

- Pull the width gauge arm down, apply the gauge head on the rim flange, and hold in that position (**Fig. 40**).

Détermination automatique de la largeur de jante avec la pige de mesure de largeur

- Retirer la pige de mesure de largeur de la jante et approcher la tête de pige du rebord de la jante; maintenir la pige dans cette position (**Fig. 40**).

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

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

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

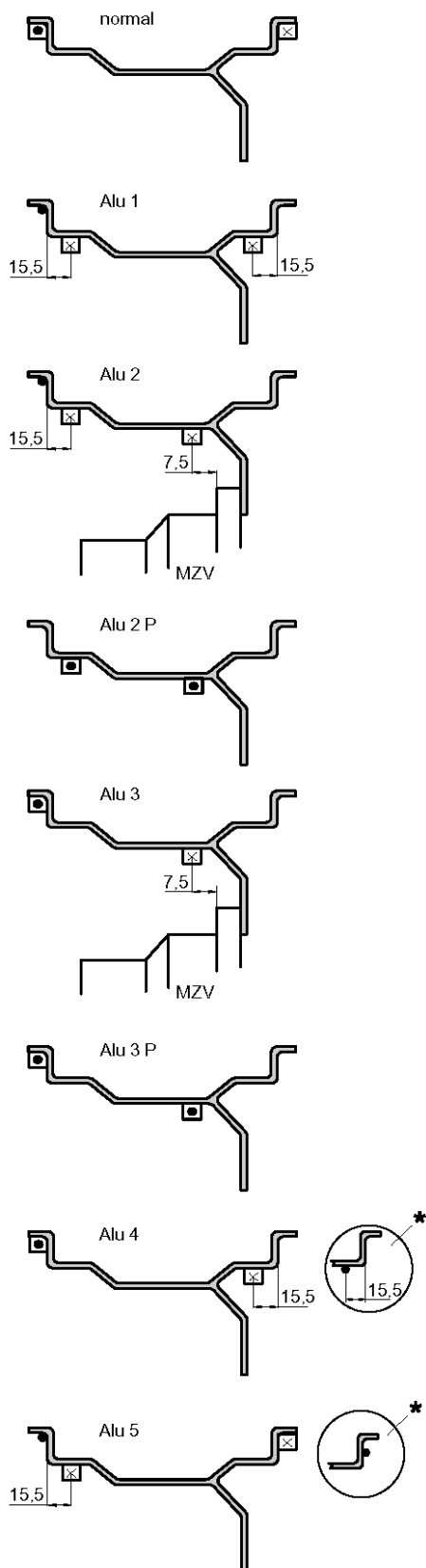
- Remettre la pige en position de repos.

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 dem Tastkopf an der Felgenkontur bzw. an der gewählten Gewichtepplatzierung sorgfältig und entsprechend den Abbildungen vornehmen. Maßabweichungen führen zu Messwertabweichungen und so zu ungenauem Auswuchtergebnis.

Bild 41 zeigt die korrekten Antastpositionen (ohne bzw. mit Klebegewicht) des Abstandstastkopfs an den verschiedenen Felgen und für verschiedene Gewichtepplatzierungen. Je nach Radtyp oder Gewichtepplatzierung müssen eine bzw. zwei Positionen angetastet werden.

Mit dem Breitenmessarm der Auswuchtmaschine kann zusätzlich bei allen Gewichtepplatzierungen außer Alu 2P und Alu 3P am rechten Felgenhorn bzw. an der rechten Felgenschulter die Felgenbreite angetastet und automatisch übernommen werden.



41

normal Normale Gewichtepplatzierung, 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 2P Klebegewichte - Klebegewicht an Felgenschulter, verstecktes Klebegewicht in der Felgenschüssel; die Ausgleichsebenen für die Klebegewichte können exakt abgetastet werden.

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

Alu 3P Federgewicht am linken Felgenhorn, Klebegewicht in der Felgenschüssel; die Ausgleichsebene für das Klebegewicht kann exakt abgetastet werden.

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

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

- Antastpunkt
- ⊗ Vorgegebene Gewichteposition
- ⊙ Antastpunkt = Gewichteposition

7.3.2 Gauge head application on various wheel types

7.3.2 Positions de palpation sur les divers types de roue

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 is 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 balancing run.

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.

Fig. 41 shows correct application (with and without adhesive weight) of the 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.

La **Fig. 41** indique 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. Suivant le type de roue ou le mode d'équilibrage, une ou deux positions doivent être palpées.

* By means of the width gauge arm of the balancer, the rim width can be scanned at the right-hand rim flange or right-hand bead seat and automatically entered in all balancing modes except Alu 2P and Alu 3P.

* La pige de mesure de la machine permet en outre pour tous les modes d'équilibrage (sauf Alu 2P et Alu 3P) de relever la largeur de la jante au niveau du rebord de jante droit ou de l'assise droite du pneu ; ladite largeur est ensuite mise en mémoire.

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

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 Symmetric fitting of adhesive weights to the bead seats.

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

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 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 2P Adhesive weights - adhesive weight on bead seat, hidden adhesive weight attached in the rim disc; the correction planes for the adhesive weights can be determined exactly.

Alu 2P Masses adhésives - Masse adhésive sur l'assise du pneu, masse adhésive cachée fixée dans le disque de jante; les plans de correction pour les masses adhésives peuvent être palpés exactement .

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 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 3P Balance clip fitted on left rim flange, adhesive weight attached in hidden position in the rim disc the correction plane for the adhesive weight can be determined exactly.

Alu 3P Masse à ressort sur le rebord gauche de la jante, masse adhésive fixée dans le disque de la jante; le plan de correction pour la masse adhésive peut être palpé exactement .

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

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

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

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

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

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

7.3.3 Abstandsmaß und Durchmesser ermitteln

Bei den Gewichteplatzierungen nor., Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu 4 und Alu 5 werden die Ausgleichsmaße durch Abzug oder durch Hinzufügen von gemittelten Korrekturmaßen aus den Nennmaßen hergeleitet.

Bild 42 Messarm für Abstand und Durchmesser

- 1 Maßskala für Abstandsmaß, nur mm; Skala mit 2-mm-Teilung
- 2 Messarm mit Tastkopf
- 3 Tastkopf
- 4 Ablesekante für Abstandsmaß

Die Maßeingabe für das Abstandsmaß zwischen linker Ausgleichsebene und Maschine sowie für den Felgendurchmesser erfolgt in der Regel mit dem integrierten 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 der gewünschte Wert angezeigt wird.

Automatische Ermittlung des Abstandsmaßes und des Durchmessers

- Den Messarm für Abstand und Durchmesser (**Bild 42, Pos. 2**) aus dem Gehäuse herausziehen und den Tastkopf (**Bild 42, Pos. 3**) wie im **Bild 42** 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.

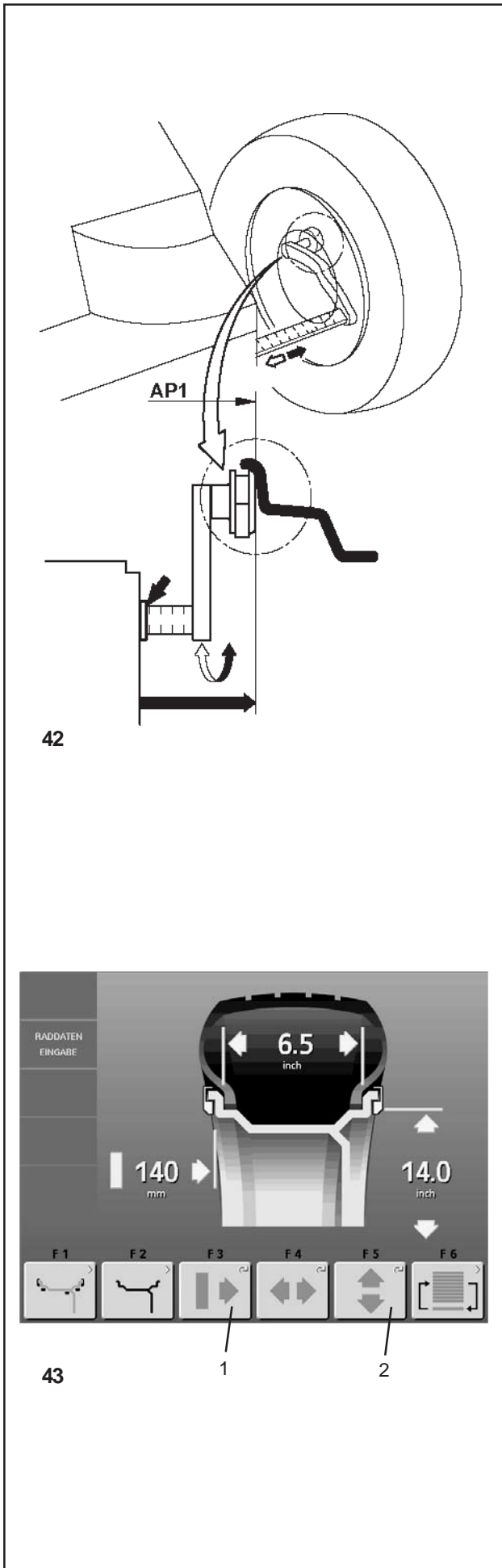
Felgendurchmesser und Abstandsmaß werden im Bildschirm RADDATEN-EINGABE (**Bild 43**) angezeigt.

Manuelle Eingabe des Abstandsmaßes

Wenn die automatische Ermittlung des Abstandsmaßes nicht möglich ist (Fehlermeldung E 92), kann in den Gewichteplatzierungen nor., Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu 4 und Alu 5 das Abstandsmaß manuell ermittelt werden.

Achtung: Bei den Gewichteplatzierungen Alu 2P und Alu 3P wird durch manuelle Eingabe des Abstandsmaßes ein falsches Messergebnis erzeugt.

- Den Messarm für Abstand und Durchmesser (**Bild 42, Pos. 2**) aus dem Gehäuse herausziehen und den Tastkopf (**Bild 42, Pos. 3**) wie im **Bild 42** gezeigt am Felgenhorn anlegen und halten.
- Den Skalenwert (**Bild 42, Pos. 4**) für das Abstandsmaß ablesen und merken.
- Den Messarm in seine Ruhelage zurücklegen.
- Menütaste **F3** Abstandsmaß (**Bild 43, Pos. 1**) drücken und halten.
- Bei gedrückter Taste **F3** durch Drehen des Rades den vorher abgelesenen Skalenwert für den Abstand eingeben.
- Nach der Eingabe Menütaste **F3** loslassen.



7.3.3 Determination of distance and diameter

7.3.3 Déterminer l'écart et diamètre de jante

For the balancing modes nor., Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu 4, and Alu 5 the correction dimensions are derived from the nominal dimensions by subtraction or addition of mean correction values.

Pour les modes d'équilibrage nor., Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu 4 et Alu 5, les valeurs d'équilibrage sont dérivées par déduction ou addition de valeurs de correction moyennes des valeurs nominales.

Fig. 42 Gauge for distance and rim diameter

Fig. 42 Pige de mesure pour écart et diamètre de jante.

- 1 Scale for distance, mm only; scale with 2 mm graduations
- 2 Gauge arm with gauge head
- 3 Gauge head
- 4 Reference edge for distance reading

- 1 Echelle graduée pour valeur d'écart, seulement en mm; avec graduation de 2 mm
- 2 Pige de mesure avec tête de pige
- 3 Tête de pige
- 4 Rebord de lecture pour valeur d'écart

The distance between left correction plane and machine and the rim diameter are usually entered automatically using the integrated 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.

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 par reprise automatique des valeurs mesurées; elle peut aussi s'effectuer en appuyant sur les touches de menu pour diamètre de jante et écart, en les maintenant appuyées et en tournant la roue, jusqu'à ce que la valeur souhaitée soit affichée.

Automatic determination of distance and diameter

Détermination automatique de l'écart et du diamètre

- Pull the gauge arm for distance and diameter (**Fig. 42, item 2**) out of the cabinet, apply the gauge head (**Fig. 42, item 3**) on the rim flange as shown in **Fig. 42**, and hold in that position.

- Retirer la pige de mesure pour l'écart et diamètre (**Fig. 42, pos. 2**) du bâti et approcher la tête de pige (**Fig. 42, pos. 3**) du rebord de la jante comme illustré à la **Fig. 42**; maintenir la pige dans cette position.

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

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

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

- Remettre la pige en position de repos.

The distance and the rim diameter are read out on the screen RIM DATA INPUT (**Fig. 43**).

Les valeurs d'écart et du diamètre de jante sont affichées à l'image ENTREE DONNEES DE ROUE (**Fig. 43**).

Manual input of distance rim/machine

Entrée manuelle de l'écart

If automatic determination of the distance rim/machine is not possible (error code E 92), the distance can be determined manually in balancing modes normal, Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu 4 and Alu 5.

S'il est impossible de relever automatiquement la valeur de l'écart (message d'erreur E 92), les modes d'équilibrage normal, Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu 4 et Alu 5 permettent de le déterminer manuellement.

Attention: In balancing modes Alu 2P and Alu 3P manual input of the distance rim/machine will produce an incorrect measurement result.

Attention: Dans les modes d'équilibrage Alu 2P et Alu 3P, l'entrée manuelle de l'écart falsifié le résultat de la mesure.

- Pull the gauge arm (**Fig. 42, item 2**) out of the cabinet, apply the gauge head (**Fig. 42, item 3**) on the rim flange as shown in **Fig. 42** and hold in that position.
- Read and note down the distance shown on the scale (**Fig. 42, item 4**).
- Return the gauge arm to its home position.
- Press and hold the menu key **F3** for distance (**Fig. 43, item 1**).
- Holding the key **F3** pressed, rotate the wheel to enter the distance previously indicated on the scale.
- Release the menu key **F3** after making the input.

- Retirer la pige de mesure (**Fig. 42, pos. 2**) du bâti et approcher la tête de pige (**Fig. 42, pos. 3**) du rebord de la jante comme illustré à la **Fig. 42**.
- Lire la valeur d'écart de l'échelle (**Fig. 42, pos. 4**) et la noter.
- Reposer la de pige de mesure en position de repos.
- Appuyer sur la touche de menu **F3** pour la valeur d'écart (**Fig. 43, pos. 1**) et la maintenir appuyée.
- Quand la touche **F3** est appuyée, tourner la roue pour entrer la valeur d'écart relevée auparavant.
- Après l'entrée, relâcher la touche de menu **F3**.

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 Menütaste **F5** (Bild 43, Pos. 2) drücken und halten.
- Bei gedrückter Taste durch Drehen des Rades den vorher gemerkten Wert für den Durchmesser eingeben.
- Nach der Eingabe die Menütaste **F5** loslassen.

7.3.5 Position der versteckten Gewichte (Alu 2P) mit dem Messarm ermitteln

Hinweis

Vor der Ermittlung der Position der Gewichte die Nennfelgenbreite eingeben.

- Nach der Auswahl von Alu 2 im Bildschirm GEWICHTEPLATZIERUNG (siehe Kapitel 3.2) die Menütaste **F4** drücken, um die Gewichteplatzierung Alu 2P zu wählen.

Alu 2P wird auf dem Bildschirm angezeigt (Bild 44).

- Mit der ESC-Taste zum Bildschirm RADDATEN-EINGABE zurückkehren.

Empfehlung

Vor dem Abtasten der Ausgleichsmaße ein Klebegewicht mit der Schutzfolie nach oben in die Klemmeinrichtung am Tastkopf einzuklemmen.

Bild 45 Abtasten der genauen Ausgleichsmaße

- a Positionierung des Messarms für Abtastpunkt AP1
- b Positionierung des Messarms für Abtastpunkt AP2
- c Exakte Abtastpunkte AP1 und AP2

- Für die Ermittlung des Abtastpunkts **AP1** den Messarm für Abstand und Durchmesser aus dem Gehäuse herausziehen und den Tastkopf wie in den Bildern 45a und 45c gezeigt an der Felge am Mittelpunkt der vorgesehenen Gewichtebringposition anlegen und halten.

Wenn ein Tonsignal erklingt, ist der Abtastpunkt **AP1** gespeichert.

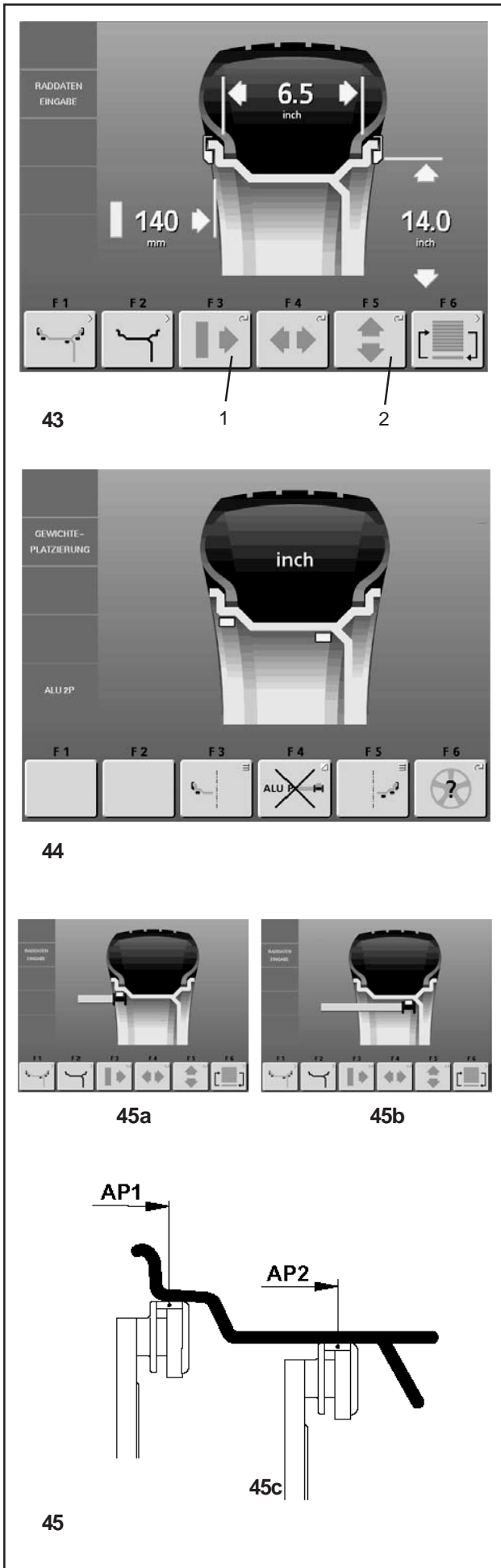
- Den Tastkopf zum Abtastpunkt **AP2** (Bild 45b und 45c) bewegen und halten.

Wenn ein Tonsignal erklingt, ist der Abtastpunkt **AP2** gespeichert.

- Den Messarm für Abstand und Durchmesser in die Ruhelage zurückführen.

Die Felgenabmessungen werden auf dem Monitor zwischen den zugehörigen Maßpfeilen auf Datenfeldern angezeigt, sobald der Messarm für Abstand und Durchmesser nach dem Messen in seine Ruhelage bewegt wird.

- Den Messlauf starten.



7.3.4 Determination and input of wheel diameter

7.3.4 Déterminer et entrer le diamètre de la jante

Manual input of diameter

- Read and note the wheel diameter on the rim or tyre.
- To enter the wheel diameter, press and hold the menu key **F5** (**Fig. 43, item 2**).
- Rotate the wheel while the key is pressed in order to enter the previously noted diameter.
- Having made the input release the menu key **F5**.

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 menu **F5** (**Fig. 43, pos. 2**) 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 de menu **F5**.

7.3.5 Determining the position of the hidden weights (Alu 2P)

7.3.5 Déterminer la position des masses d'équilibragecachées (Alu 2P)

Note

Enter nominal rim width before determining the position of the weights.

- After having selected Alu 2 on the screen WEIGHT PLACEMENT (see § 3.2) press menu key **F4** to choose balancing mode Alu 2P.

Alu 2P appears on the screen (**Fig. 44**).

- Return to the screen RIM DATA INPUT by pressing the ESC key.

Remarque

Avant de déterminer la position des masses d'équilibrage, entrer la largeur de la jante nominal.

- Après la sélection du mode d'équilibrage Alu 2 sur l'image EMPLACEMENT MASSES (voir § 3.2) appuyer sur la touche de menu **F4** pour sélectionner Alu 2P.

Alu 2P est affiché sur l'image (**Fig. 44**).

- Repasser à l'image ENTREE DONNEES DE ROUE à l'aide de la touche ESC.

Recommendation

Clamp an adhesive weight in the weight holder of the gauge head with the cover film of the weight being in top position prior to scanning the correction dimensions.

Fig. 45 Scanning of the exact correction dimensions

- a** Positioning of the gauge arm for application position AP1
- b** Positioning of the gauge arm for application position AP2
- c** Exact application position AP1 and AP2

- To determine the gauge application position **AP1**, pull the gauge arm for distance and rim diameter out of the cabinet, apply the gauge head on the rim in the centre of the intended weight fitting position as shown in **Fig. 45a** and **45c** and hold in that position.

An audible signal is given when application position **AP1** has been stored.

- Approach the gauge head to application position **AP2** (**Fig. 45b** and **45c**) and hold in that position.

An audible signal is given when application position **AP2** has been stored.

- Return the gauge arm for distance and rim diameter to its home position.

The rim dimensions are read out on the monitor between the relative arrows in the display fields as soon as the gauge arm is moved into its home position after the measurement.

- Start the measuring run.

Conseil

Coincer une masse adhésive avec film de protection vers le haut dans le porte-masse de la tête de pige avant la palpation des valeurs d'équilibrage.

Fig. 45 Palpage des valeurs d'équilibrage exactes

- a** Placement de la pige de mesure pour déterminer le point de palpation AP1.
- b** Placement de la pige de mesure pour déterminer le point de palpation AP2.
- c** Points de palpation exacts AP1 et AP2

- Pour déterminer le point de palpation **AP1**, retirer la pige de mesure du bâti de la machine et reposer la tête de pige sur la jante au centre de la position prévue pour la fixation des masses (cf. à cet effet **Fig. 45a** et **45c**) ; maintenir la tête dans cette position.

Dès qu'un signal acoustique retentit, le point de palpation **AP1** a été mémorisée.

- Approcher la tête de pige au point de palpation **AP2** (**Fig. 45b** et **45c**) et la maintenir dans cette position.

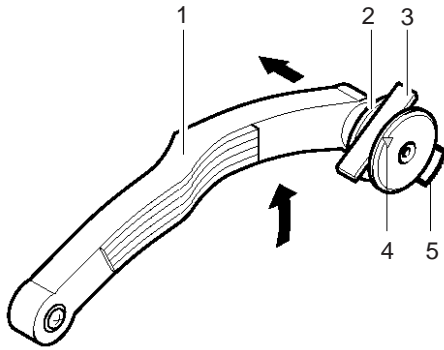
Dès qu'un signal acoustique retentit, le point de palpation **AP2** a été mémorisée.

- Remettre la pige de mesure en position de repos.

Dès que le bras de pige est replacé dans sa position de repos après la mesure, les dimensions de jante sont affichées sur l'écran entre les flèches de mesure correspondantes dans des zones de données.

- Démarrer la lancée de mesure.

Ausgleichsgewichte anbringen



46

- Das Klebegewicht für **AP1** entsprechend der Anzeige auswählen und durch Biegen an den Radradius anpassen.
- Vor dem Anbringen von Klebegewichten den Anbringplatz säubern.
- Den Messarm (**Bild 46, Pos. 1**) nach oben schwenken und den Haltering des Einsetzkopfs (**Bild 46, Pos. 2**) nach innen ziehen.
- Das Klebegewicht (**Bild 46, Pos. 3**) mit der Schutzfolie nach oben symmetrisch zum Pfeil in den Kopf einlegen (**Bild 46, Pos. 4**).
- Das Klebegewicht fest gegen die Auflage drücken und die Schutzfolie vom Gewicht abziehen.
- Den Messarm in Richtung Abtastpunkt **AP1** ziehen.

In der Anzeige wird die Position des Messarms angezeigt. Wenn der Antastpunkt **AP1** erreicht ist, erscheint ein grüner Pfeil und ein akustisches Tonsignal erklingt.

- Pedal der Feststellbremse drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
- Den Messarm nach außen gegen die Felge schwenken und das Gewicht mit dem Auswerfer (**Bild 46, Pos. 5**) fest gegen die Felgenwand pressen.
- Den Messarm nach innen schwenken und in die Ruhelage zurückführen.
- Das Klebegewicht mit der Hand nochmals ganzflächig fest andrücken.

Das Klebegewicht für Abtastpunkt **AP2** auf dieselbe Weise anbringen.

Entry of wheel type, balancing mode and wheel size

Fitting of balance weights

- Select an adhesive weight for **AP1** of the indicated size and adjust it to the wheel radius by bending.
- Clean the fitting position before attaching the adhesive weights.
- Raise the gauge arm (**Fig. 46, item 1**) and pull the holding ring of the gauge head (**Fig. 46, item 2**) inwards.
- Insert the adhesive weight (**Fig. 46, item 3**) into the head with the protective foil facing upwards symmetrically relative to the arrow (**Fig. 46, item 4**).
- Press the adhesive weight firmly against the head and remove the protective foil from the weight.
- Pull the gauge arm towards application position **AP1**.

The display shows the position of the gauge arm for distance and diameter. If the application position **AP1** has been reached, a green arrow lights up and an audible signal is given.

- Press the pedal of the main shaft lock to hold the wheel in this position.
- Swing the gauge arm out towards the rim and press the weight firmly against the rim using the ejector (**Fig. 46, item 5**).
- Swing the gauge arm in and return it to its home position.
- Firmly press the adhesive weight on the rim by hand.

Fit the second adhesive weight for **AP2** in the same manner.

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

Fixation des masses d'équilibrage

- Choisir la masse adhésive destinée au point **AP1** conformément à l'affichage et la fléchir pour l'adapter au rayon de la roue.
- Avant de fixer les masses adhésives, nettoyer l'emplacement de fixation.
- Basculer la pige de mesure (**Fig. 46, pos. 1**) en haut et tirer l'anneau porte-masse (**Fig. 46, pos. 2**) vers l'intérieur.
- Mettre la masse adhésive (**Fig. 46, pos. 3**) dans la tête d'équilibrage de manière à ce qu'elle soit symétrique à la flèche et que la pellicule de protection soit visible d'en haut (**Fig. 46, pos. 4**).
- Presser la masse adhésive fermement contre la tête et enlever la pellicule de protection de ladite masse.
- Tirer la pige de mesure vers le point de palpation **AP1**.

Il sera affiché la position de la pige de mesure pour écart et diamètre de jante. Quand le point de palpation **AP1** est atteint, un flèche vert est affiché et un signal acoustique retentit.

- Appuyer sur la pédale de blocage pour bloquer la roue dans cette position.
- Basculer la pige de mesure vers l'extérieur contre la jante et presser la masse fermement contre la jante à l'aide de l'éjecteur (**Fig. 46, pos. 5**).
- Basculer la pige de mesure vers l'intérieur et la remettre en position de repos.
- Presser la masse adhésive à la main encore une fois fermement contre la jante, et ce sur toute la surface de contact.

Fixer la masse adhésive destinée à **AP2** de la même manière.

7.3.6 Position des versteckten Gewichts (Alu 3P) mit dem Messarm ermitteln

Hinweis

Vor der Ermittlung der Position der Gewichte die Nennfelgenbreite eingeben.

- Nach der Auswahl von Alu 3 im Bildschirm GEWICHTEPLATZIERUNG (siehe Kapitel 3.2) die Menütaste **F4** drücken, um die Gewichtepplatzierung Alu 3P zu wählen.

Alu 3P wird auf dem Bildschirm angezeigt (**Bild 47**).

- Mit der ESC-Taste zum Bildschirm RADDATEN-EINGABE zurückkehren.

Empfehlung

Vor dem Abtasten der Ausgleichsmaße ein Klebegewicht mit der Schutzfolie nach oben in die Klemmeinrichtung am Tastkopf einzuklemmen.

Bild 48 Abtasten der genauen Ausgleichsmaße

- Positionierung des Messarms für Abtastpunkt AP1
- Positionierung des Messarms für Abtastpunkt AP2
- Exakte Abtastpunkte AP1 und AP2

- Für die Ermittlung des Abtastpunkts **AP1** den Messarm für Abstand und Durchmesser aus dem Gehäuse herausziehen und den Tastkopf wie in den **Bildern 48a** und **48c** gezeigt am Felgenhorn anlegen und halten.

Wenn ein Tonsignal erklingt, ist der Abtastpunkt **AP1** gespeichert.

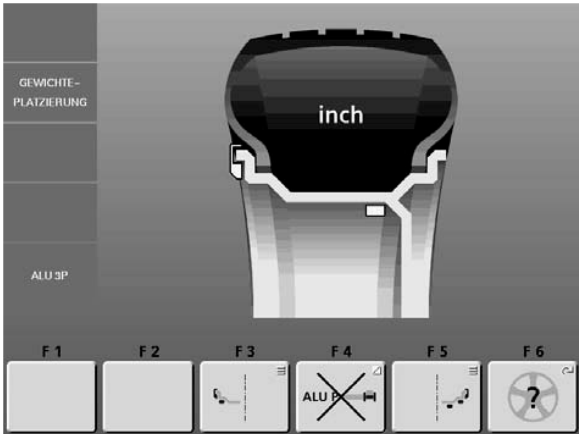
- Den Tastkopf zum Abtastpunkt **AP2** bewegen und halten (**Bilder 48b** und **48c**).

Wenn ein Tonsignal erklingt, ist der Abtastpunkt **AP2** gespeichert.

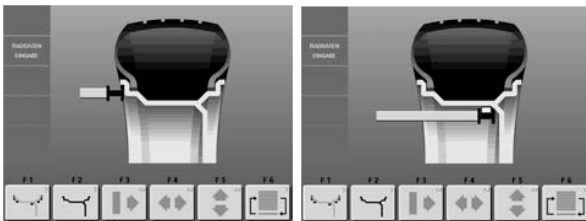
- Den Messarm für Abstand und Durchmesser in die Ruhelage zurückführen.

Die Felgenabmessungen werden auf dem Monitor zwischen den zugehörigen Maßpfeilen auf Datenfeldern angezeigt, sobald der Messarm für Abstand und Durchmesser nach dem Messen in seine Ruhelage bewegt wird.

- Den Messlauf starten.

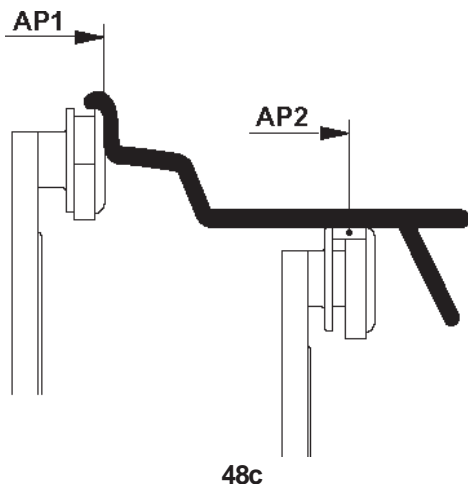


47



48a

48b



48c

48

7.3.6 Determining the position of the hidden weight (Alu 3P)

7.3.6 Déterminer la position des masses d'équilibrage cachées (Alu 3P)

Note

Enter nominal rim width before determining the position of the weights.

- After having selected Alu 3 on the screen WEIGHT PLACEMENT (see § 3.2) press menu key **F4** to choose balancing mode Alu 3P.

Alu 3P appears on the screen (**Fig. 47**).

- Return to the screen RIM DATA INPUT by pressing the ESC key.

Recommendation

Clamp an adhesive weight in the weight holder of the gauge head with the cover film of the weight being in top position prior to scanning the correction dimensions.

Fig. 48 Scanning of the exact correction dimensions

- a** Positioning of the gauge arm for application position AP1
- b** Positioning of the gauge arm for application position AP2
- c** Exact application position AP1 and AP2

- To determine the gauge application position **AP1**, pull the gauge arm for distance and rim diameter out of the cabinet, apply the gauge head on the rim in the centre of the intended weight fitting position as shown in **Fig. 48a** and **48c** and hold in that position.

An audible signal is given when the application position **AP1** has been stored.

- Approach the gauge head to application position **AP2** and hold in that position (**Fig. 48b** and **48c**).

An audible signal is given when the application position **AP2** has been stored.

- Return the gauge arm for distance and rim diameter to its home position.

The rim dimensions are read out on the monitor between the relative arrows in the display fields as soon as the gauge arm is moved into its home position after the measurement.

- Start the measuring run.

Remarque

Avant de déterminer la position des masses d'équilibrage, entrer la largeur de la jante nominal.

- Après la sélection du mode d'équilibrage Alu 3 sur l'image EMBLACEMENT MASSES (voir § 3.2) appuyer sur la touche de menu **F4** pour sélectionner Alu 3P.

Alu 2P est affiché sur l'image (**Fig. 47**).

- Repasser à l'image ENTREE DONNEES DE ROUE à l'aide de la touche ESC.

Conseil

Coincer une masse adhésive avec film de protection vers le haut dans le porte-masse de la tête de pige avant la palpation des valeurs d'équilibrage.

Fig. 48 Palpation des valeurs d'équilibrage exactes

- a** Placement de la pige de mesure pour écart et diamètre de jante pour déterminer le point de palpation AP1.
- b** Placement de la pige de mesure pour écart et diamètre de jante pour déterminer le point de palpation AP2.
- c** Points de palpation exacts AP1 et AP2

- Pour déterminer le point de palpation **AP1**, retirer la pige de mesure du bâti de la machine et reposer la tête de pige sur la jante au centre de la position prévue pour la fixation des masses (cf. à cet effet **Fig. 48a** et **48c**); maintenir la tête dans cette position.

Dès qu'un signal acoustique retentit, le point de palpation **AP1** a été mémorisée.

- Approcher la tête de pige au point de palpation **AP2** et la maintenir dans cette position (**Fig. 48b** and **48c**).

Dès qu'un signal acoustique retentit, le point de palpation **AP2** a été mémorisée.

- Remettre la pige de mesure pour écart et diamètre de jante en position de repos.

Dès que le bras de pige est replacé dans sa position de repos après la mesure, les dimensions de jante sont affichées sur l'écran entre les flèches de mesure correspondantes dans des zones de données.

- Démarrer la lancée de mesure.

Ausgleichsgewichte anbringen

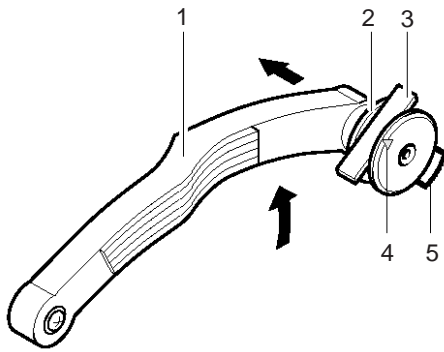
Das Gewicht für **AP1** ist ein Federgewicht und wird wie bei der Gewichtepplatzierung nor. nach dem Eindrehen der Richtung senkrecht über der Hauptwelle eingeschlagen. Der Messarm bleibt dabei in Ruhelage.

Das Klebegewicht für **AP2** wird auf folgende Weise angebracht:

- Das Klebegewicht entsprechend der Anzeige auswählen und durch Biegen an den Radradius anpassen.
- Vor dem Anbringen von Klebegewichten den Anbringplatz säubern.
- Den Messarm (**Bild 49, Pos. 1**) nach oben schwenken und den Haltering des Einsetzkopfs (**Bild 49, Pos. 2**) nach innen ziehen.
- Das Klebegewicht (**Bild 49, Pos. 3**) mit der Schutzfolie nach oben symmetrisch zum Pfeil in den Kopf einlegen (**Bild 49, Pos. 4**).
- Das Klebegewicht fest gegen die Auflage drücken und die Schutzfolie vom Gewicht abziehen.
- Den Messarm in Richtung **AP2** ziehen.

In der Anzeige wird die Position des Messarms angezeigt. Wenn der Antastpunkt **AP2** erreicht ist, erscheint ein grüner Pfeil und ein akustisches Tonsignal erklingt.

- Das Pedal der Feststellbremse drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
- Den Messarm nach außen gegen die Felgenwand schwenken und das Gewicht mit dem Auswerfer (**Bild 49, Pos. 5**) fest gegen die Felgenwand pressen.
- Den Messarm nach innen schwenken und in die Ruhelage zurückführen.
- Das Klebegewicht mit der Hand nochmals ganzflächig fest andrücken.



49

Entry of wheel type, balancing mode and wheel size

Fitting of balance weights

The weight for **AP1** is a balance clip and is attached perpendicular to the main shaft after indexing the wheel, as in balancing mode nor. The gauge arm stays in its home position.

The adhesive weight for **AP2** is fitted as described below:

- Select an adhesive weight of the indicated size and adjust it to the wheel radius by bending.
- Clean the fitting position before attaching the adhesive weights.
- Raise the gauge arm (**Fig. 49 item 1**) and pull the holding ring of the gauge head (**Fig. 49, item 2**) inwards.
- Insert the adhesive weight (**Fig. 49, item 3**) into the head with the protective foil facing upwards symmetrically relative to the arrow (**Fig. 49, item 4**).
- Press the adhesive weight firmly against the head and remove the protective foil from the weight.
- Pull the gauge arm towards application position **AP2**.

The display shows the position of the gauge arm for distance and diameter. If the application position **AP2** has been reached, a green arrow lights up and an audible signal is given.

- Press the pedal of the main shaft lock to hold the wheel in this position.
- Swing the gauge arm out towards the rim and press the weight firmly against the rim using the ejector (**Fig. 49, item 5**).
- Swing the gauge arm in and return it to its home position.
- Firmly press the adhesive weight on the rim by hand.

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

Fixation des masses d'équilibrage

Au point **AP1** est fixée une masse à ressort exactement comme dans le mode équilibrage nor., et ce en direction perpendiculaire par rapport à l'arbre principal et après avoir tourné la roue suivant l'orientation choisie. Pendant cette opération, la pige de mesure pour écart et diamètre de jante reste en position de repos.

La masse adhésive destinée au point **AP2** est fixée comme suit :

- Choisir la masse adhésive conformément à l'affichage et la fléchir pour l'adapter au rayon de la roue.
- Avant de fixer les masses adhésives, nettoyer l'emplacement de fixation.
- Basculer la pige de mesure (**Fig. 49, pos. 1**) en haut et tirer l'anneau porte-masse (**Fig. 49, pos. 2**) vers l'intérieur.
- Mettre la masse adhésive (**Fig. 49, pos. 3**) dans la tête d'équilibrage de manière à ce qu'elle soit symétrique à la flèche et que la pellicule de protection soit visible d'en haut (**Fig. 49, pos. 4**).
- Presser la masse adhésive fermement contre la tête et enlever la pellicule de protection de ladite masse.
- Tirer la pige de mesure vers le point de palpation **AP2**.

Il sera affiché la position de la pige de mesure pour écart et diamètre de jante. Quand le point de palpation **AP2** est atteint, un flèche vert est affiché et un signal acoustique retentit.

- Appuyer sur la pédale de blocage pour bloquer la roue dans cette position.
- Basculer la pige de mesure vers l'extérieur contre la jante et presser la masse fermement contre la jante à l'aide de l'éjecteur (**Fig. 49, pos. 5**).
- Basculer la pige de mesure vers l'intérieur et la remettre en position de repos.
- Presser la masse adhésive à la main encore une fois fermement contre l'appui, et ce sur toute la surface de contact.

7.3.7 Eingabe der Felgenabmessungen in Sonderfällen (Radtyp 3)

Wenn keine programmierbare Gewichteplatzierung verwendet werden kann (z. B. bei Sonderrädern), den Radtyp 3 anwählen.

- Im Bildschirm RADDATEN–EINGABE die Menütaste **F2 (Bild 50)** drücken.

Es erscheint **Bild 51 FELGENTYP**.

- Im Bildschirm FELGENTYP mit Menütaste **F3 (Bild 51, Pos. 1)** den Radtyp 3 wählen.
- Mit der ESC–Taste zum Bildschirm RADDATEN–EINGABE zurückschalten.

Es erscheint **Bild 52 RADDATEN–EINGABE**.

- Abstandsmaß X und die tatsächlichen Ausgleichsmaße (Gewichteschwerpunkt) mit einem Maßband direkt vom auszuwuchtenden Rad abmessen (**Bild 53**).
- Menütaste für Abstandsmaß **F3 (Bild 52, Pos. 2)** drücken und halten, gleichzeitig das aufgespannte Rad drehen.

Je nach Drehrichtung des Rades wird der auf dem Monitor angezeigte Wert kleiner oder größer.

- Wird der gewünschte Wert angezeigt, die Menütaste loslassen.
- Die Werte für Felgenbreite und Felgendurchmesser genauso eingeben:

Felgenbreite:

- Menütaste für Felgenbreite **F4 (Bild 52, Pos. 3)** drücken und Rad drehen.

Felgendurchmesser:

- Menütaste für Felgendurchmesser **F5 (Bild 52, Pos. 4)** drücken und Rad drehen.

Die Felgenabmessungen sind komplett eingegeben; sie bleiben erhalten, bis neue Maße eingegeben werden bzw. die Maschine ausgeschaltet wird.

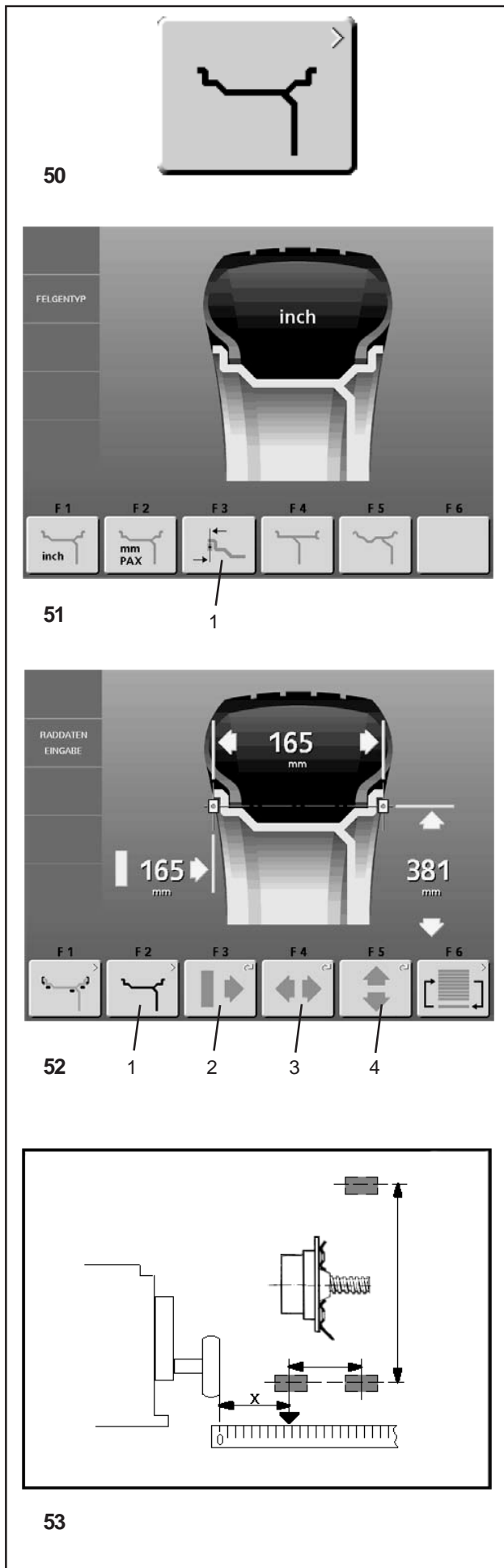
7.3.8 Eingabe der Felgenabmessungen für die Anzeige der statischen Unwucht (z. B. schmale Räder)

Bei Rädern, die nur statisch ausgewuchtet werden können, deren Maße aber nicht antastbar sind, 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 Menütaste (Durchmesser/Breite) drücken und halten, und durch Drehen des Rades das gewünschte Maß einstellen.
- Wird der gewünschte Wert angezeigt, die Menütaste loslassen.

Die Ausgleichsdurchmesser und Ausgleichsmöglichkeiten der statischen Unwucht werden im Bild 65 gezeigt.



Entry of wheel type, balancing mode and wheel size

7.3.7 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.

- Starting from the screen RIM DATA INPUT, press menu key **F2 (Fig. 50)**.

A screen as in **Fig. 51** RIM TYPE comes up.

- Starting from the screen RIM TYPE choose rim type 3 using menu key **F3 (Fig. 51, item 1)**.
- Press the ESC key to go back to the RIM DATA INPUT screen.

The RIM DATA INPUT screen as in **Fig. 52** comes up.

- Measure the distance and the actual correction dimensions (centre of gravity of balance weight to be fitted) directly on the wheel using a measuring tape (**Fig. 53**).
- Press and hold the distance menu key **F3 (Fig. 52, item 2)** and at the same time rotate the clamped wheel.

Depending on the direction of rotation of the wheel, the reading on the screen will decrease or increase.

- Release the menu key as soon as the desired value is read out.
- Enter rim width and diameter in exactly the same way:

Rim width:

press the rim width menu key **F4 (Fig. 52, item 3)** and rotate the wheel.

Rim diameter:

press the rim diameter menu key **F5 (Fig. 52 item 4)** and rotate the wheel.

The rim dimensions are now entered completely. The input is retained until a new input is made or until the machine is turned off.

7.3.8 Input of rim dimensions for display of static unbalance (e. g. with small wheels)

For wheels which can only be balanced statically and having dimensions which cannot be entered using the gauge arm, 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 menu key (diameter/width) and rotate the wheel to set the respective values.
- Release the menu key as soon as the desired value is read out.

For correction diameters and possibilities of static unbalance correction, please refer to Fig. 65.

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

7.3.7 Entrée des dimensions de jante 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.

- A partir de l'image ENTREE DONNEES DE ROUE, appuyer sur la touche de menu **F2 (Fig. 50, pos. 1)**.

L'image TYPE JANTE (**Fig. 51**) est alors affichée.

- A partir de l'image TYPE JANTE, sélectionner le type de roue 3 à l'aide de la touche de menu **F3 (Fig. 51, pos. 1)**.
- A l'aide de la touche ESC, repasser à l'image ENTREE DONNEES DE ROUE.

L'image ENTREE DONNEES DE ROUE (**Fig. 52**) est alors affichée.

- Mesurer la valeur d'écart et les valeurs de correction effectives (centre de gravité de masse) à l'aide d'un décimètre à ruban, directement à partir de la roue à équilibrer (**Fig. 53**).
- Appuyer sur la touche de menu pour écart **F3 (Fig. 52, pos. 2)**, la maintenir appuyée tout en tournant la roue serrée.

La valeur affichée sur le moniteur augmente ou diminue en fonction du sens de rotation de la roue.

- Quand la valeur souhaitée est affichée, relâcher la touche de menu.
- Entrer les valeurs pour largeur et diamètre de jante de la même façon:

Largeur de jante:

appuyer sur la touche de menu pour largeur de jante **F4 (Fig. 52, pos. 3)** et tourner la roue.

Diamètre de jante:

appuyer sur la touche de menu pour diamètre de jante **F5 (Fig. 52, pos. 4)** et tourner la roue.

Les dimensions de jante sont intégralement entrées; elles seront conservées jusqu'à ce que la machine soit débranchée.

7.3.8 Entrée des dimensions de la jante pour l'affichage du balourd statique (p. ex. pour des roues étroites)

Pour les roues qui ne peuvent être équilibrées que statiquement, mais dont les dimensions ne sont pas palpables, 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 sur la touche de menu correspondante (diamètre/largeur), la maintenir appuyée et régler la valeur souhaitée en tournant la roue.
- Quand la valeur souhaitée est affichée, relâcher la touche de menu.

Les diamètres et les possibilités d'équilibrage du balourd statique sont montrés à la Fig. 65.

7.3.9 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 Komplett-radmontagen 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.

Bis zu 9 Radprofile können gespeichert werden.

- Im Bildschirm RADDATEN–EINGABE die Menütaste **F6 (Bild 54, Pos. 1)** drücken.

Es erscheint **Bild 55 PROFILE**.

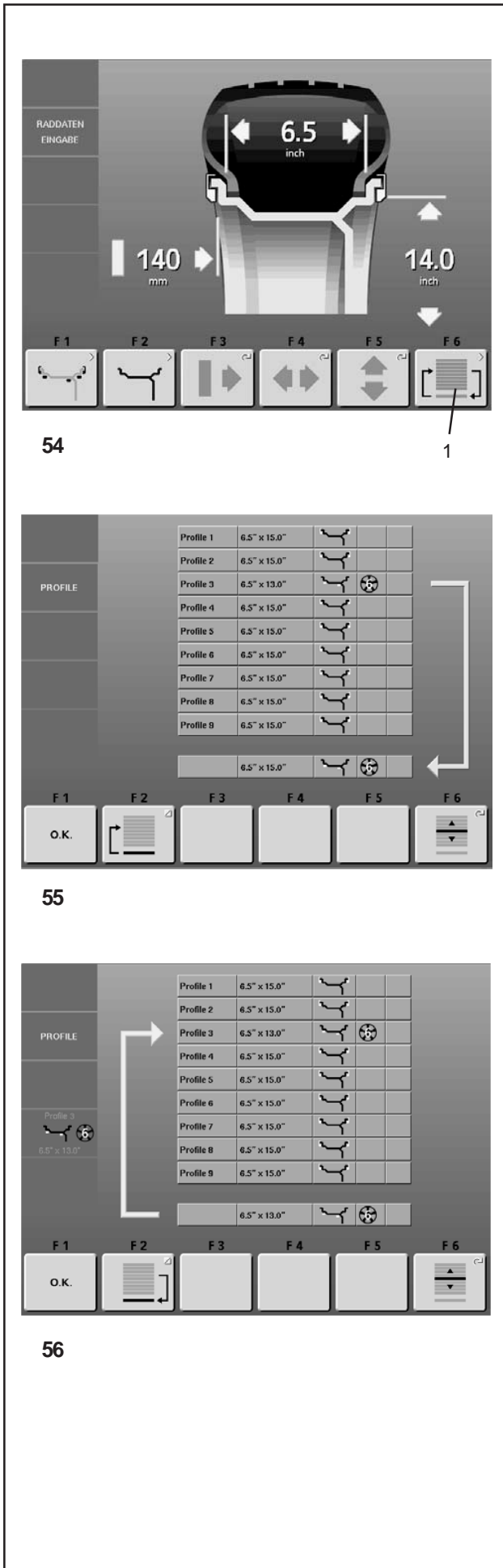
Bild 55 PROFILE

Belegung der Menütasten:

- F1** Eingegebenes oder ausgewähltes Radprofil bestätigen
- F2** Zwischen Laden (**Bild 55**) und Speichern (**Bild 56**) eines Radprofils umschalten.
- F3** Nicht belegt
- F4** Nicht belegt
- F5** Nicht belegt
- F6** Gespeichertes Radprofil auswählen.

Folgende Werte werden abgespeichert:

- Nennmaße des Rades
- Mit dem Messarm gemessene Werte
- Gewichte positionen
- Radtyp
- Positionen für das Wiederauffinden



7.3.9 Store wheel profiles

7.3.9 Mémoriser les profils de roue

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).

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).

The once-only storage of the rim data in the profiles guarantees that the same correction planes are always used, in particular for alloy wheels, thus providing consistent balance quality.

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.

It is possible to store up to 9 wheel profiles.

Il est possible de mémoriser jusqu'à 9 profils de roue.

- Starting from the screen RIM DATA INPUT, press menu key **F6 (Fig. 54, item 1)**.

- A partir de l'image ENTREE DONNEES DE ROUE, appuyer sur la touche de menu **F2 (Fig. 54, pos. 1)**.

The PROFILES screen as in **Fig. 55** comes up.

L'image PROFIL (**Fig. 55**) est alors affichée.

Fig. 55 PROFILE

Assignment of menu fields:

- F1** Confirm wheel profile to be stored or selected
- F2** Change between selecting (**Fig. 55**) and storing (**Fig. 56**) a wheel profile.
- F3** Not assigned
- F4** Not assigned
- F5** Not assigned
- F6** Select previously stored wheel profile

Fig. 52 PROFIL

Attribution des zones de menu:

- F1** Confirmer le profil de roue mémorisé ou sélectionné
- F2** Commuter entre sélectionner (**Fig. 55**) et mémoriser (**Fig. 56**) un profil de roue
- F3** Pas attribuée
- F4** Pas attribuée
- F5** Pas attribuée
- F6** Sélectionner un profil de roue mémorisé

The following values are stored:

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

Les valeurs suivants sont mémorisés:

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

7.4 Eingegebene Maße nachträglich korrigieren

Wenn nach einem Messlauf festgestellt wird, dass falsche Felgenmaße oder/und falsche Messkriterien (Radtyp, Gewichteplatzierung) eingegeben waren:

- Die korrekten Felgenmaße bzw. die korrekten Messkriterien eingeben und die ESC-Taste drücken.

Mit dem Drücken der ESC-Taste übernimmt die Elektronik die neuen Eingaben, verarbeitet sie und zeigt dann im Bildschirm AUSWUCHTEN die korrigierten Messwerte an, ohne dass ein erneuter Messlauf durchgeführt werden muss.

7.5 Höhen- und Seitenschlag der Räder beobachten Vor dem Messlauf das Rad auf Höhen- und Seitenschlag prüfen.

Wird ein großer Höhen- oder Seitenschlag festgestellt, ist der Reifen eventuell fehlerhaft auf die Felge montiert. In diesem Fall das Rad nicht auswuchten.

Die Maschine ist bei Auslieferung so programmiert, dass beim Anheben des Radschutzes das Rad automatisch abgebremst wird (Funktionsweise "Zwangsbremung beim Anheben des Radschutzes" auf "ja" gesetzt).

Die beschriebene Beobachtung des Rades ist nur möglich, wenn diese Funktionsweise auf "nein" gesetzt ist (keine Abbremsung des Rades durch Anheben des Radschutzes, siehe Kapitel 6. Wahl der Funktionsweisen).

Wenn diese Funktionsweise auf "nein" 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 starten, je nach Funktionsweise durch die START-Taste oder durch Schließen des Radschutzes.
- Dann den Radschutz anheben und das Rad im Auslaufen auf Höhen- und Seitenschlag beobachten.
- Anschließend das Rad durch Drücken der STOP-Taste abbremsen.

Entry of wheel type, balancing mode and wheel size

7.4 Correction of inputs after measurement

If incorrect data and/or incorrect wheel type or balancing mode were entered for a measuring run:

- Enter the correct dimensions, wheel type or balancing mode, and press the ESC key.

Upon operation of the ESC key the electronic unit accepts the new input, processes it and then reads out the corrected measured data in the BALANCING screen without repetition of the measuring run.

7.5 Observation of radial and lateral run-out of the wheels

Prior to the measuring run check the wheel for radial and lateral run-out. If considerable run-out is observed the tyre may be incorrectly fitted on the rim. In this case, the wheel should not be balanced.

When supplied from our works the machine is programmed such that the wheel is braked automatically when the wheel guard is raised (mode of operation "automatic braking when wheel guard is raised" set to "yes").

Observation of the wheel is only possible when this mode of operation is set to "no" (no braking of wheel by raising of wheel guard, see § 6. Changing modes of operation).

If the mode is set to "no":

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, depending on mode of operation - 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.
- Finally brake the wheel by operation of the STOP key.

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

7.4 Correction ultérieure de dimensions entrées

Si, après une lancée de mesure, on constate que des dimensions de jante et/ou des critères de mesure erronés (type de roue, mode d'équilibrage) ont été entrés:

- Entrer les dimensions de jante ou les critères de mesure corrects et appuyer sur la touche ESC.

Quand on appuie sur la touche ESC, l'unité électronique reprend la nouvelle entrée, la traite et affiche ensuite sur l'image EQUILIBRAGE, les valeurs mesurées corrigées, sans que l'on n'ait besoin d'effectuer une nouvelle lancée de mesure.

7.5 Observation du faux-rond et du voilage des roues

Avant la lancée de mesure, vérifier le faux-rond et le voilage éventuel de la roue. Si on constate un faux-rond ou un voilage élevé, il se peut que le pneu ne soit pas correctement monté sur la jante. Dans ce cas, ne pas équilibrer la roue.

La machine est programmée à la livraison de façon que la roue soit automatiquement freinée quand on soulève le carter de roue (Mode de fonctionnement "Freinage automatique quand on soulève le carter de roue" sur "oui").

L'observation décrite de la roue est seulement possible si ce mode de fonctionnement est réglé sur "non" (pas de freinage de la roue quand on soulève le carter de roue, voir § 6. Sélection des modes de fonctionnement).

Si ce mode de fonctionnement est réglé sur "non":

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 doit être soumise à un contrôle visuel pour constater un éventuel faux-rond et/ou voilage, initialiser, avant la lancée de mesure proprement dite, une lancée, à l'aide de la touche START ou en fermant le carter de roue, selon le mode de fonctionnement.
- Relever ensuite le carter de roue et observer un éventuel faux-rond ou voilage quand la roue décélère.
- Freiner ensuite la roue en appuyant sur la touche STOP.

8. Auswuchten

Vorarbeiten:

- Kompensationslauf durchgeführt, falls nötig (siehe Kapitel 2.2).
- Rad korrekt aufgespannt (siehe Kapitel 2.3).
- Radtyp gewählt (siehe Kapitel 3.1).
- Gewichteplatzierung gewählt (siehe Kapitel 3.2).
- Radmaße und Abstandsmaß eingegeben (siehe Kapitel 3.3).

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.

Bild 57 AUSWUCHTEN

Belegung der Menütasten:

- F1** In den Bildschirm RADDATEN–EINGABE wechseln
- F2** Wipptaster, zwei Funktionen; Anzeige nur solange die Taste gedrückt ist (Quickanzeige):

Oben gedrückt:

Feinanzeige, Unterdrückung kleinerer Unwuchtwerte aus

Unten gedrückt:

Messwert und Gewichteplatzierung werden so angezeigt, als wäre eine Messung für Federgewichte (nor.) durchgeführt worden.

- F3** Wechsel zwischen statischer und dynamischer Unwucht

F4 Nicht belegt

F5 Nicht belegt

- F6** Zum Bildschirm OPTIMIEREN MENÜ wechseln

8.1 Messen

Zum Bildschirm AUSWUCHTEN gelangt man auf zwei Wegen:

- Im Hauptmenü (Bild 29) die Menütaste **F4** Auswuchten drücken.

Der Bildschirm AUSWUCHTEN (**Bild 57**) erscheint.

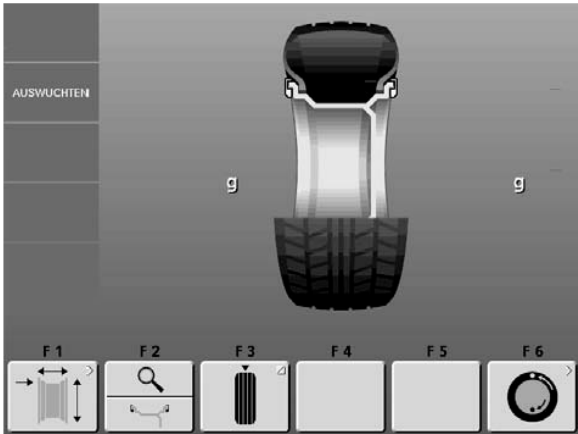
- Einen Messlauf starten, je nach Funktionsweise durch die START–Taste oder durch Schließen des Radschutzes.

oder

- Im Bildschirm RADDATEN–EINGABE einen Messlauf starten, je nach Funktionsweise durch die START–Taste oder durch Schließen des Radschutzes.

Der Bildschirm AUSWUCHTEN erscheint.

Nach dem Messen können die Ausgleichsgewichte angebracht werden oder es kann eine Gewichteminimierung oder eine Laufruhoptimierung durchgeführt werden.



57

8. Balancing the wheel

Preparations:

- Compensation run carried out, if necessary (see § 2.2).
- Wheel correctly clamped (see § 2.3).
- Wheel type chosen (see § 3.1).
- Balancing mode chosen (see § 3.2).
- Distance and wheel dimensions entered (see § 3.3).

If several wheels of the same wheel type (identical nominal wheel size) 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.

Fig. 57 BALANCING

Assignment of menu keys:

- F1** Change to the screen RIM DATA INPUT
F2 Toggle switch, two functions; reading only as long as the key is pressed (quick reading):

Pressed on top:

Precision reading of unbalance, no suppression of minor unbalance readings

Pressed on bottom:

Reading of amount and location of unbalance for conventional balancing run with balance clips - comes up

- F3** Change between static und dynamic unbalance
F4 Unassigned
F5 Unassigned
F6 Change to the screen OPTIMISATION MENU

8.1 Measurement

The BALANCING screen can be accessed in two ways:

- Press menu key **F4** Balancing in the main menu (Fig. 29)

The BALANCING screen (**Fig. 57**) appears.

- Start a measuring run - by pressing the START key or by closing the wheel guard, depending on mode of operation.

or

- While in the RIM DATA INPUT screen start a measuring run - by pressing the START key or by closing the wheel guard, depending on mode of operation.

The BALANCING screen appears.

After measurement the balance weights can be fitted, or a weight minimisation or optimisation run can be carried out.

8. Equilibrage de roue

Préparatifs:

- Lancée de compensation effectuée, si nécessaire (voir § 2.2).
- Serrage correct de la roue (voir § 2.3).
- Sélection du type de roue souhaité (voir § 3.1).
- Sélection du mode d'équilibrage souhaité (voir § 3.2).
- Entrée de l'écart et des dimensions de roue (voir § 3.3).

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.

Fig. 57 EQUILIBRAGE

L'affectation des touches de menu:

- F1** Passer à l'image ENTRÉE DONNEES DE ROUE
F2 Commutateur à bascule, deux fonctions; affichage seulement tant que la touche est maintenue appuyée (affichage rapide):

Appuyé vers le haut:

Affichage précis du balourd, suppression inactive

Appuyé vers le bas:

Valeur de mesure et mode d'équilibrage sont affichés comme si une mesure pour masses à ressort avait été effectuée

- F3** Sélection du balourd static ou balourd dynamique
F4 Non affectée
F5 Non affectée
F6 Passer à l'image MENU OPTIMISATION

8.1 Mesure

Le menu EQUILIBRAGE est accessible de deux façons :

- Dans le menu principal (Fig. 29), appuyer sur la touche de menu **F4** Equilibrage.

L'image ÉQUILIBRAGE (**Fig. 57**) apparaîtra.

- Lancer la mesure par actionnement de la touche START ou par fermeture du carter de roue, selon le mode de fonctionnement sélectionné.

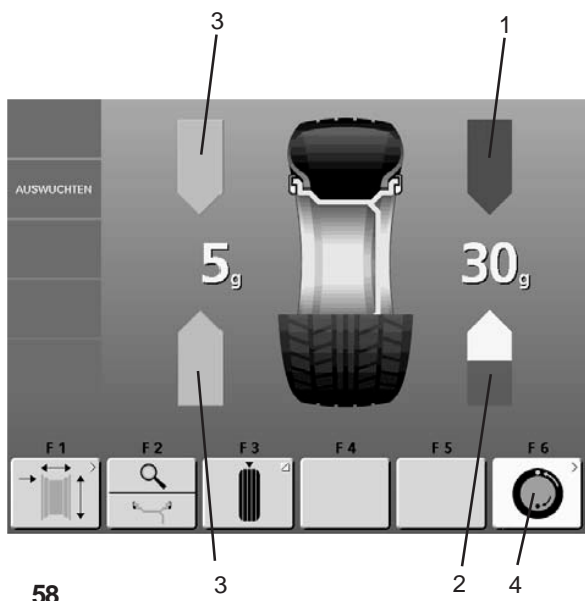
Ou bien :

- Dans le menu ENTRÉE DONNEES DE ROUE, lancer la mesure par actionnement de la touche START ou par fermeture du carter de roue, selon le mode de fonctionnement sélectionné.

L'image EQUILIBRAGE apparaîtra.

Après la mesure, les masselottes d'équilibrage peuvent être placées ou une minimisation des masses ou une optimisation de stabilité de marche peut être effectuée.

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 dem Bildschirm wird für jede Ausgleichsebene die gemessene Unwucht und die jeweilige Eindrehrichtung angezeigt, z. B. **Bild 58** (hier: Radtyp 1, Gewichteplatzierung nor.):



- linke Richtungsanzeige: Beide Pfeile sind grün ausgelegt, die linke Seite ist in die Ausgleichsposition eingedreht.
- rechte Richtungsanzeige: Der untere Pfeil ist rot ausgelegt und zeigt die Drehrichtung in die Ausgleichsposition an.

Farben der Pfeile auf dem Monitor:

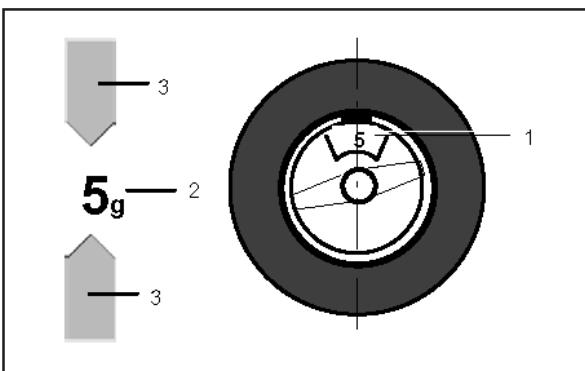
- 1 blaue Pfeile: Vor dem Eindrehen
- 2 rote Pfeile: Drehrichtung in die Ausgleichsposition
- 3 grüne Pfeile: Ausgleichsposition erreicht

Die Menütaste **F6 (Bild 58, Pos. 4)** leuchtet gelb auf, wenn eine Laufruheoptimierung oder eine Gewichteminimierung empfohlen wird.

Das exakte Anbringen der Ausgleichsgewichte ist in den Bildern 59, 60 und 62 gezeigt.

Bild 59 Beispiel für Anzeige und Ausgleich der linken Ausgleichsebene

- 1 Position des Ausgleichsgewichts an der Felge
- 2 Anzeige der Unwuchtgröße
- 3 Anzeige der Ausgleichsposition - beide Pfeile leuchten grün auf



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 screen shows the unbalance measured for each correction plane and the direction towards correction, e.g. **Fig. 58** (here: wheel type 1, balancing mode nor.):

- left display - green arrows , showing the wheel is in correction position for the left plane
- right display - red arrow below, showing the direction to index the wheel to correction position

Arrow colours:

- 1 blue arrows: before indexing the wheel
- 2 red arrows: direction to index the wheel to correction position
- 3 green arrows: the wheel is in correction position

The menu key **F6 (Fig. 58, item 4)** lights up in yellow, if a optimisation/ weight minimisation is recommended.

For correct fitting of the balance weights see Fig. 59, 60 and 62.

Fig. 59 Example of display and correction of the lefthand correction plane

- 1 Position of balance weight on rim
- 2 Display of amount of unbalance
- 3 Display of correction position - the two arrows light up

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. L'image indique le balourd mesuré pour chaque plan de correction et, sur les indicateurs de direction respectifs, la direction d'orientation correspondante, p. ex. **Fig. 58** (ici: type de roue 1, mode d'équilibrage nor.):

- Indicateur de direction gauche - les deux flèches sont affichées en vert, le côté gauche est orienté en position de correction
- Indicateur de correction droit - la flèche inférieure est sur fond rouge, indiquant ainsi le sens de rotation vers la position de correction.

Couleur des flèches:

- 1 flèches bleues: avant de orienter la roue
- 2 flèches rouges: sens de rotation vers la position de correction
- 3 flèches vertes: la roue est orientée en position de correction

La touche de menu **F6 (Fig. 58, pos. 4)** est affichée en jaune quand une optimisation/ minimisation des masses est recommandée.

Pour la position correcte des masses d'équilibrage, consulter les Fig. 59, 60 et 62.

Fig. 59 Exemple d'affichage et de correction du plan de correction gauche

- 1 Position de la masse d'équilibrage sur la jante
- 2 Affichage de la grandeur du balourd
- 3 Affichage de la position de correction - les deux flèches sont affichées en vert.

8.2 Ausgleichsgewichte anbringen

Das Anbringen von Ausgleichsgewichten für die Gewichteplatzierungen nor., Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu 4 und Alu 5 ist in diesem Kapitel beschrieben.

Das Anbringen von Ausgleichsgewichten für die Gewichteplatzierungen Alu 2P und Alu 3P ist in den Kapiteln 3.3.5 und 3.3.6 beschrieben.

8.2.1 Federgewichte anbringen

Linke Ausgleichsebene:

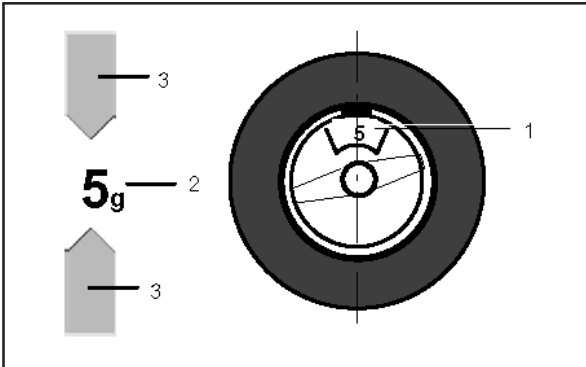
Nach erfolgtem Messlauf (siehe Kapitel 4.1) wird das Rad so abgebremst, dass das Gewicht der linken Ausgleichsebene senkrecht über der Hauptwelle angebracht werden kann.

- Falls nötig, das Rad genau in die linke Ausgleichsebene eindrehen. Bei Erreichen der Ausgleichsposition leuchten die beiden Pfeile grün auf (**Bild 59**).
- Bremspedal drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
- Federgewicht in der Ausgleichsposition exakt senkrecht über der Hauptwelle am Felgenhorn anbringen (**Bilder 59 und 60**).

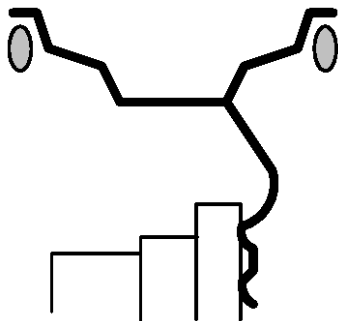
Rechte Ausgleichsebene:

Nach erfolgtem Messlauf (siehe Kapitel 4.1) wird das Rad so abgebremst, dass das Gewicht der rechten Ausgleichsebene senkrecht über der Hauptwelle angebracht werden kann.

- Rad genau in die rechte Ausgleichsebene eindrehen. Bei Erreichen der Ausgleichsposition leuchten die beiden Pfeile grün auf.
- Bremspedal drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
- Federgewicht in der Ausgleichsposition exakt senkrecht über der Hauptwelle am Felgenhorn anbringen (**Bilder 59 und 60**).
- Nach dem Ausgleichen einen Prüflauf durchführen (siehe Kapitel 4.3).



59



60

8.2 How to fit the balance weights

8.2 Pose des masses d'équilibrage

Fitting of balancing weights for the balancing modes nor., Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu 4, and Alu 5 is specified and illustrated in this paragraph.

La fixation des masses d'équilibrage pour les modes d'équilibrage nor., Alu 1, Alu 2, Alu 3, Alu 4 et Alu 5 est décrite et illustrée dans cette chapitre.

Fitting of balance weights for the balancing modes Alu 2P and Alu 3P is specified and illustrated in paragraphs 3.3.5 and 3.3.6.

La fixation des masses d'équilibrage pour les modes d'équilibrage Alu 2P et Alu 3P est décrite et illustrée dans les chapitres 3.3.5 et 3.3.6.

8.2.1 How to fit balance clips

8.2.1 Fixation de masses à ressort

Left-hand correction plane:

Plan de correction gauche:

After the measuring run (see § 4.1) the wheel is braked such that the weight for the left correction plane can be fitted exactly perpendicular to and above the main shaft.

Après la lancée de mesure (voir § 4.1) 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.

- If necessary, index the wheel precisely into the correction position for the left plane. When the correction position is reached, the two arrows (**Fig. 59**) light up green.
- 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. 59 and 60**).

- Si nécessaire, orienter la roue exactement dans la position de correction du plan de correction gauche. Quand cette position est atteinte, les deux flèches sont affichées en vert (**Fig. 59**).
- Appuyer sur la pédale de blocage pour bloquer la roue dans cette position.
- Fixer la masse à ressort dans la position de correction exactement au-dessus de l'arbre principal sur le rebord de la jante (**Fig. 59 et 60**).

Right-hand correction plane:

Plan de correction droit:

After the measuring run (see § 4.1) the wheel is braked such that the weight for the right correction plane can be fitted exactly perpendicular to and above the main shaft.

Après la lancée de mesure (voir § 4.1) la roue 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.

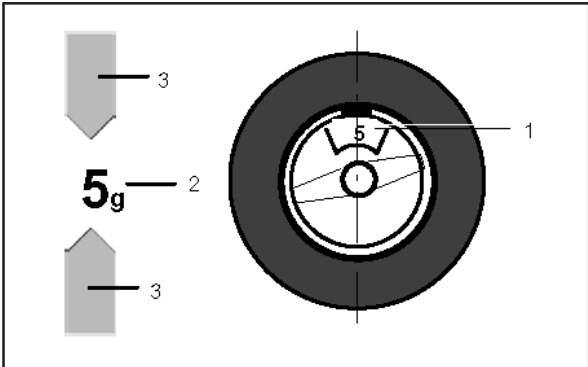
- Index the wheel precisely into the correction position for the right plane. When the correction position is reached, the two arrows light up green.
- Press the pedal of the main shaft lock to hold the wheel in this position.
- Attach the balance clip in the correction position at the rim flange exactly perpendicular to and above the main shaft (**Fig. 59 and 60**).
- After correction carry out a check run (see § 4.3).

- Orienter la roue exactement dans le plan de correction droit. Quand la position de correction est atteinte, les deux flèches sont affichées en vert.
- Appuyer sur la pédale de blocage pour bloquer la roue dans cette position.
- Fixer la masse à ressort dans la position de correction exactement au-dessus de l'arbre principal sur le rebord de la jante (Fig. 59 and 60).
- Après l'équilibrage, effectuer une lancée de vérification (voir § 4.3).

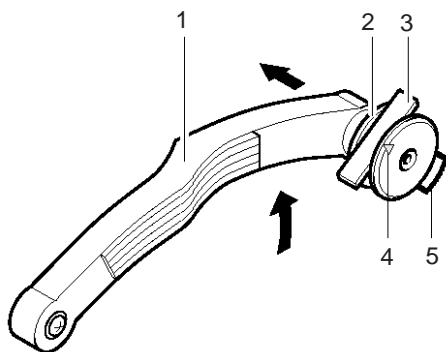
8.2.2 Klebegewichte mit dem Messtastkopf anbringen

Hinweis

Erscheint beim Hinführen des Messarms zur Felge die Meldung H20, sind keine Daten zum Wiederauffinden der Ausgleichsebene vorhanden (siehe Kapitel 7. Meldungen). Entweder wurde beim Abtasten der Maße ein Fehler gemacht oder das Klebegewicht ist nicht über den Messkopf an der Felge anzubringen. Für diesen Fall das Kapitel 4.2.3 beachten.



59



61

- Falls nötig, das Rad genau in die Ausgleichsposition der linken Ausgleichsebene drehen. Bei Erreichen der Ausgleichsposition leuchten beide Pfeile grün (**Bild 59, Pos. 2**).
- Pedal der Feststellbremse drücken, um das Rad in dieser Position festzustellen.
- Vor dem Anbringen von Klebegewichten den Anbringplatz säubern.
- Das Klebegewicht entsprechend der Anzeige auswählen und durch Biegen an den Radradius anpassen.
- Den Messarm (**Bild 61, Pos. 1**) nach oben schwenken und den Haltering des Einsetzkopfs (**Bild 61, Pos. 2**) nach innen ziehen.
- Das Klebegewicht (**Bild 61, Pos. 3**) mit der Schutzfolie nach oben symmetrisch zum Pfeil in den Kopf einlegen (**Bild 61, Pos. 4**).
- Das Klebegewicht fest gegen die Auflage drücken und die Schutzfolie vom Gewicht abziehen.
- Den Messarm in Richtung Abtastpunkt ziehen.

In der Anzeige wird die Position des Messarms angezeigt. Wenn die Ausgleichsebene erreicht ist, erscheint ein grüner Pfeil und ein Tonsignal erklingt.

- Den Messarm nach außen gegen die Felge schwenken und das Gewicht mit dem Auswerfer (**Bild 61, Pos. 5**) fest gegen die Felgenwand pressen.
- Den Messarm nach innen schwenken und in die Ruhelage zurückführen.
- Das Klebegewicht mit der Hand nochmals ganzflächig fest andrücken.
- Nach dem Ausgleichen einen Prüflauf durchführen (siehe Kapitel 4.3).

8.2.2 How to fit adhesive weights using the gauge head

Note

If an error code H20 is read out when the gauge arm is approached to the rim, there are no data for re-locating the correction plane (see §7. Error codes). 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 § 4.2.3.

- If necessary, index the wheel to the exact correction position in the left correction plane. On reaching the correction position the two arrows light up green (**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.
- Select an adhesive weight of the indicated size and adjust it to the wheel radius by bending.
- Raise the gauge arm (**Fig. 61, item 1**) and pull the holding ring of the gauge head (**Fig. 61, item 2**) inwards.
- Insert the adhesive weight (**Fig. 61, item 3**) into the head with the protective foil facing upwards symmetrically relative to the arrow (**Fig. 61, item 4**).
- Press the adhesive weight firmly against the head and remove the protective foil from the weight.
- Pull the gauge arm towards application position.

The display shows the position of the gauge arm for distance and rim diameter. If the correction plane has been reached, a green arrow lights up and an audible signal is given.

- Swing the gauge arm out towards the rim and press the weight firmly against the rim using the ejector (**Fig. 61, item 5**).
- Swing the gauge arm in and return it to its home position.
- Firmly press the adhesive weight on the rim by hand.
- After correction carry out a check run (see § 4.3).

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 de la jante, c'est qu'il n'existe pas de données pour retrouver le plan de correction (voir § 7. Codes d'erreur). 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 § 4.2.3.

- Si nécessaire, orienter la roue exactement dans la position de correction du plan de correction gauche. Quand cette position est atteinte, les deux flèches s'allument vertes (**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.
- Choisir la masse adhésive destinée conformément à l'affichage et la fléchir pour l'adapter au rayon de la roue.
- Basculer la pige de mesure (**Fig. 61, pos. 1**) en haut et tirer l'anneau porte-masse (**Fig.61, pos. 2**) vers l'intérieur.
- Mettre la masse adhésive (**Fig. 61, pos. 3**) dans la tête d'équilibrage symétriquement à la flèche et que la pellicule de protection soit visible d'en haut (**Fig. 61, pos. 4**).
- Presser la masse adhésive fermement contre la tête et enlever la pellicule de protection de ladite masse.
- Tirer la pige de mesure vers le point de palpé.

Il sera affiché la position de la pige de mesure pour écart et diamètre de jante. Quand le plan de correction est atteint un flèche vert est affiché et un signal acustique retentit.

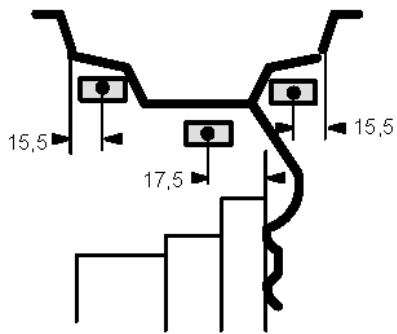
- Basculer la pige de mesure vers l'extérieur contre la jante et presser la masse fermement contre la jante à l'aide de l'éjecteur (**Fig. 61, pos. 5**).
- Basculer la pige de mesure vers l'intérieur et la remettre en position de repos.
- Presser la masse adhésive à la main encore une fois fermement contre la jante, et ce sur toute la surface de contact.
- Après l'équilibrage, effectuer une lancée de vérification (voir § 4.3).

8.2.3 Klebengewichte nach Maßangabe anbringen

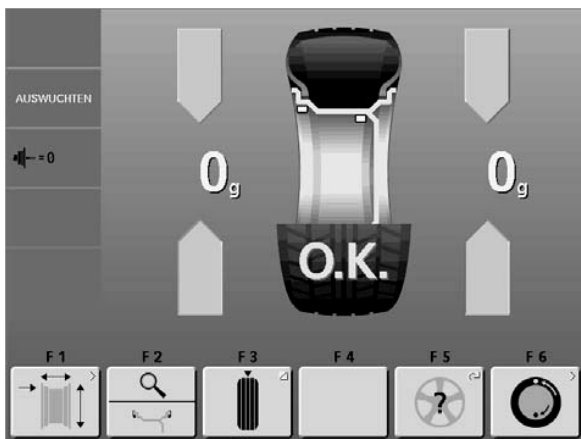
Wenn ein Antasten der Ausgleichspositionen nicht möglich ist und die Felgenabmessungen über die Menütasten und Drehen des Rades eingegeben wurden:

- Klebengewichte entsprechend der vorgegebenen Gewichteplatzierung anbringen. Dabei unbedingt die vorgegebenen Platzierungsmaße (**Bild 62**) einhalten.

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



62



63

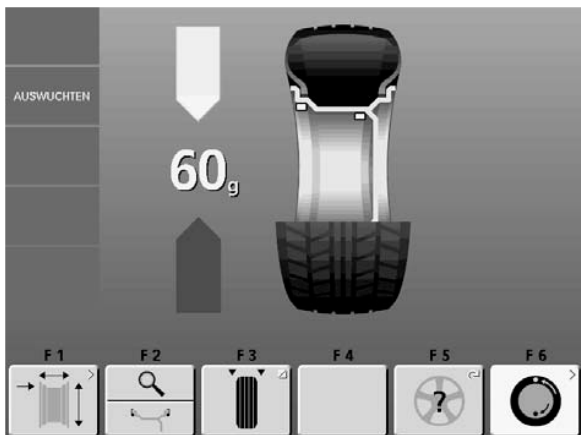
8.3 Prüflauf

- Nach dem Anbringen der Ausgleichsgewichte den Prüflauf starten, je nach eingestellter Funktionsweise durch die START-Taste oder durch Schließen des Radschutzes.

Nach beendetem Prüflauf zeigen beide Anzeigefelder bei korrekt ausgewuchtetem Rad 0 und es erscheint das Piktogramm O.K. (**Bild 63**).

Hinweis

Wenn das OK nicht erscheint, addieren sich noch vorhandene dynamische Unwuchten unterhalb des Grenzwerts (Unterdrückung bei 3,5 Gramm) zu einer statischen Unwucht, die oberhalb des Grenzwerts liegt. Durch Drücken der Menütaste **F2** werden diese Restunwuchten angezeigt und können noch beseitigt werden.



64

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. Motorrad-räder), soll nur die statische Unwucht gemessen und ausgeglichen werden.

- Zum Anzeigen der statischen Unwucht Menütaste **F3** (**Bild 63, Pos. 3**) drücken.

Es erscheint **Bild 64**.

Die Ausgleichsdurchmesser und Ausgleichsmöglichkeiten für die statische Unwucht werden im **Bild 65** gezeigt.

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 wheel 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. 62**).

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 either by pressing the START key or by closing the wheel guard, depending on which mode is preset.

After the check run both readings will be "0" if the wheel is perfectly balanced, and the OK pictograph comes up (**Fig. 63**).

Note

If 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 menu key **F2** and should then be balanced.

8.4 Static unbalance

In general the wheels should be balanced dynamically, i.e. 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 menu key **F3** (**Fig. 63**) at the bottom.

A screen as in **Fig. 64** comes up.

For correction diameter and possibilities of correction of static unbalance see **Fig. 65**.

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 la roue 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. 62**).

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, selon le mode de fonctionnement réglé par l'intermédiaire de la touche START ou en fermant le carter de roue.

Quand la lancée de vérification est terminée et la roue parfaitement équilibrée, les deux zones d'affichage indiquent "0" et le pictogramme O.K. apparaît (**Fig. 63**).

Remarque

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 menu **F2** 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 afficher le balourd statique, appuyer la touche de menu **F3** (**Fig. 63**) vers le bas.

L'image **64** apparaît.

Pour les diamètres et les possibilités de correction du balourd statique, consulter la **Fig. 65**.

Empfehlung zum Anbringen der Ausgleichsgewichte beim rein statischen Unwuchtausgleich

Der Ausgleichsdurchmesser für die statische Unwucht ist im Regelfall der gleiche wie für die dynamische Unwucht. Bei verschiedenen Gewichteplatzierungen, bei denen die Gewichte nicht auf dem gleichen Auswuchtdurchmesser angebracht werden (Alu 2, Alu 3, Alu 4 und Alu 5), ist der Ausgleichsdurchmesser für die statische Unwucht programmiert.

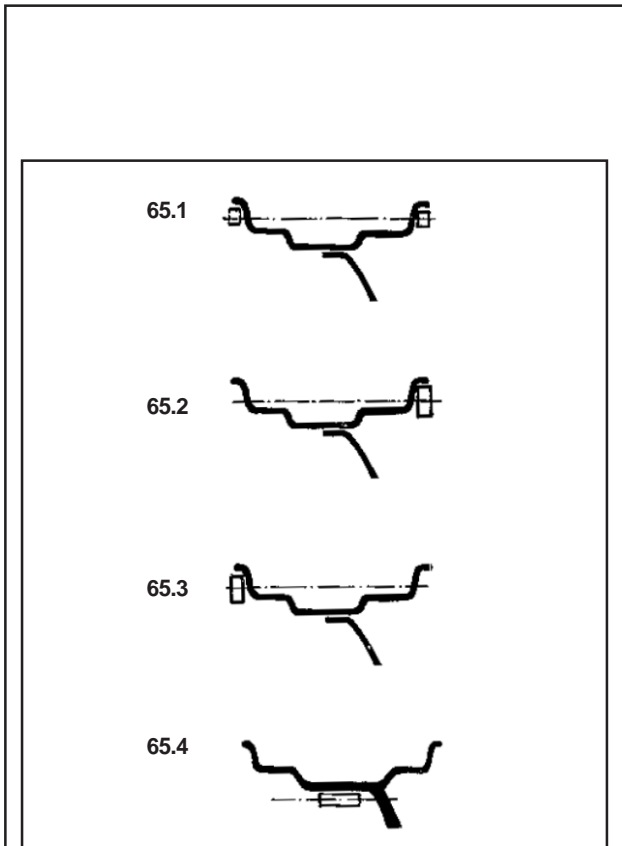
Da der statische Ausgleich nicht immer an der idealen Felgenposition vorgenommen werden kann, ist die nachstehende Ausgleichsempfehlung (**Bild 65**) zu beachten.

- Bei großer statischer Unwucht (z. B. 30 g) die Unwucht etwa hälftig aufteilen und auf beiden Seiten des Rades entsprechend der Gewichteplatzierungsart ausgleichen (**Bild 65.1**).
- Bei kleinerer Unwucht das Ausgleichsgewicht an der äußeren oder der inneren Ausgleichsebene anbringen (**Bild 65.2 und 65.3**). Die hierdurch erzeugte dynamische Unwucht ist so gering, dass sie ohne merkliche Auswirkung ist.

Hinweis

Die **Bilder 65.1 - 65.3** 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 im Innern der Felge anbringen; hierbei ist der Ausgleichsdurchmesser für statischen Ausgleich in das Innere der Felge gelegt (**Bild 65.4**).



65

Recommendations for fitting balance weights for static unbalance correction

The correction diameter of static unbalance is usually the same as the one of dynamic unbalance. With various balancing modes where the weights are not fitted on identical correction diameters (Alu 2, Alu 3, Alu 4 and Alu 5), the correction diameter for static unbalance is programmed in the machine.

As it is not always possible to correct static unbalance in the ideal rim position, the following recommendations for correction (**Fig. 65**) should be observed.

- With large static unbalance (e.g. 30 g) divide the unbalance into two fairly equal parts and correct it at both sides of the wheel, considering the chosen balancing mode (**Fig. 65.1**).
- With small static unbalance fit the balance weight either in the outer or inner correction plane (**Fig. 65.2 and 65.3**). The dynamic unbalance created thereby is negligible.

Note

Figures **65.1 - 65.3** illustrate how balance clips can be fitted. When adhesive weights are used, or both types are mixed, proceed analogously depending on balancing mode.

- For balancing modes Alu 2 and Alu 3 fit a balance weight in hidden position inside the rim; in this case the correction diameter for static unbalance correction lies inside the rim (**Fig. 65.4**).

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

Le diamètre de correction du balourd statique est normalement le même que pour le balourd dynamique. Dans certains modes d'équilibrage où les masses ne sont pas fixées sur le même diamètre de correction (Alu 2, Alu 3, Alu 4 et Alu 5), le diamètre de correction pour le balourd statique est programmé.

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. 65**).

- En cas de balourd statique élevé (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. 65.1**).
- 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. 65.2 et 65.3**). Le balourd dynamique ainsi produit est négligeable.

Remarque

Les **figures 65.1 - 65.3** 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 des 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. 65.4**).

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 66**).

Die Messelektronik berechnet nach dem Messlauf automatisch die entsprechende Hinterspeichenplatzierung und gibt die zugehörige Ausgleichsposition über die Bildschirmanzeige an.

Die bedienerrührenden Menüfelder sind im Kapitel 4.4 aufgeführt.

Nachfolgend sind Vorgehensweise und Durchführung der Hinterspeichenplatzierung beschrieben und gezeigt.

9.1 Vorgehensweise

Die Hinterspeichenplatzierung ist automatisch in den Gewichteplatzierungen Alu 2, Alu 2P und Alu 3, Alu 3P (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 über die Menütaste **F4** im Bildschirm AUSWUCHTEN aktiviert, die Anzahl der Speichen kann über die Menütaste **F6** im Bildschirm GEWICHTEPLATZIERUNG oder über die Menütaste **F5** im Bildschirm AUSWUCHTEN gewählt werden.

Im Bildschirm GEWICHTEPLATZIERUNG:

- Im Bildschirm GEWICHTEPLATZIERUNG über die Menütasten **F3** und **F5** die Gewichteplatzierungen Alu 2, Alu 2P, Alu 3 oder Alu 3P einstellen (siehe Kapitel 3.2).

Es erscheint **Bild 67** mit der Menütaste **F6** für die Anzeige der eingestellten Speichen.

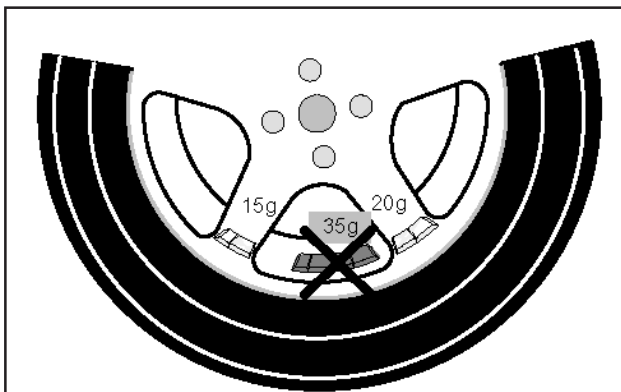
Die Speichenzahl ist wählbar von 3 bis 12 Speichen.

- Die Menütaste **F6** drücken und halten. Rad drehen und Speichenzahl des aufgespannten Rades wählen (**Bild 67, Pos. 1**).

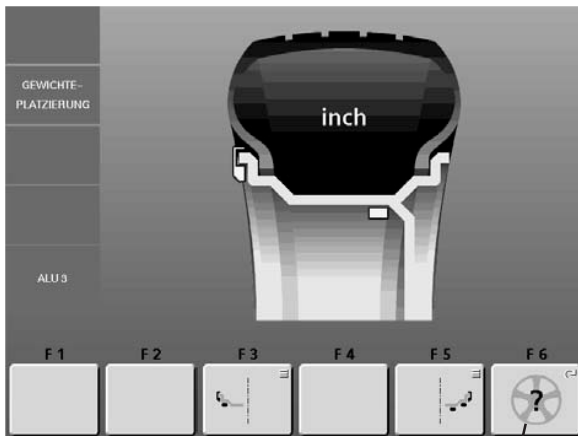
Im Menüfeld **F6** erscheint das Piktogramm mit der ausgewählten Speichenzahl (**Bild 68, Pos. 2**).

Im Bildschirm AUSWUCHTEN (nach vorangegangenen Auswuchtvorgängen):

- Die Menütaste **F5** drücken und halten. Rad drehen und Speichenzahl des aufgespannten Rades wählen. Im Menüfeld **F5** erscheint das jeweilige Piktogramm mit der ausgewählten Speichenzahl (**Bild 68, Pos. 2**) und das Menüfeld **F4** Hinterspeichenplatzierung (**Bild 68, Pos. 1**).

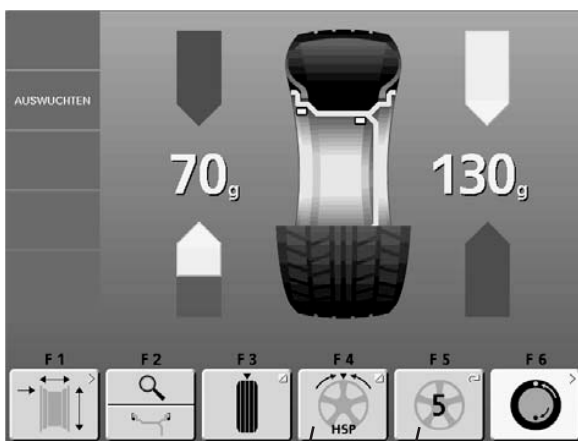


66



67

1



68

1

2

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. 66**).

After a measuring run the electronic unit calculates the behind-the-spokes placement automatically and reads the relative balance weight locations on the screen.

The pictographs guiding the operator through this mode are explained in § 4.4.

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, Alu 2P and Alu 3, Alu 3P balancing modes (hidden 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 rim data input

The behind-the-spokes placement mode is activated with the menu key **F4** in the screen BALANCING, the number of spokes of the wheel is chosen either with the menu key **F6** in the screen WEIGHT PLACEMENT, or with the menu key **F5** in the screen BALANCING.

In the screen WEIGHT PLACEMENT:

- In the screen WEIGHT PLACEMENT press the menu keys **F3** and **F5** to choose the balancing modes Alu 2, Alu 2P, Alu 3 or Alu 3P (see § 3.2).

Next comes **Fig. 67** with the menu key **F6** and the selected number of spokes.

The number of spokes can be chosen between 3 and 12.

- Press and hold the menu key **F6**. Rotate the wheel to set the number of spokes of the wheel (**Fig. 67, item 1**).

The pictograph with the chosen number of spokes appears in the menu field **F6** (**Fig. 68, item 2**).

In the screen BALANCING (when other wheels have been balanced before):

- Press and hold the menu key **F5**. Rotate the wheel to set the number of spokes of the wheel. The pictograph with the chosen number of spokes appears in the menu field **F5** (**Fig. 68, item 2**), the menu field "Behind-the-spokes placement" appears in **F6** (**Fig. 68, item 1**).

9. Positionnement derrière les rayons

Le programme de mesure 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 espace entre les rayons - donc visibles -, précisément derrière les deux rayons voisins de la position prévue - donc invisibles de l'extérieur (exemple, **Fig. 66**).

L'unité électronique calcule automatiquement après la lancée de mesure le positionnement derrière les rayons et affiche sur l'écran la position de correction correspondante.

Les pictogrammes de guidage de l'opérateur sont indiqués au § 4.4.

La façon de procéder et l'exécution du positionnement derrière les rayons sont décrites et indiquées ci-dessous.

9.1 Comment à procéder

Le positionnement derrière les rayons est automatiquement activé dans les modes d'équilibrage Alu 2, Alu 2P et Alu 3, Alu 3P (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 programme pour positionnement derrière les rayons et entrée des données de roue

Le positionnement derrière les rayons est actionné avec la touche de menu **F4** dans l'image EQUILIBRAGE, le nombre de rayons de la roue est sélectionné avec la touche de menu **F6** dans l'image EMPLACEMENT MASSES ou avec la touche de menu **F5** dans l'image EQUILIBRAGE.

Dans l'image EMPLACEMENT MASSES:

- Dans l'image EMPLACEMENT MASSES sélectionner le mode d'équilibrage Alu 2, Alu 2P, Alu 3 ou Alu 3P à l'aide des touches de menu **F3** et **F5** (voir § 3.2.).

Il sera affiché la **Fig. 67** avec la touche de menu **F6** et 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 menu **F6** et la maintenir appuyée. Tourner la roue pour régler le nombre de rayons de la roue (**Fig. 67, pos. 1**).

Dans la zone de menu **F6** apparaît le pictogramme respectif avec le nombre de rayons correspondant (**Fig. 68, pos. 2**).

Dans l'image EQUILIBRAGE (après processus d'équilibrage antérieur):

- Appuyer sur la touche de menu **F5** et la maintenir appuyée. Tourner la roue pour régler le nombre de rayons de la roue. Dans la zone de menu **F5** apparaît le pictogramme respectif avec le nombre de rayons correspondant (**Fig. 68, pos. 2**) et dans la zone de menu **F6** apparaît le pictogramme "Positionnement derrière les rayons" (**Fig. 68, pos. 1**).

9.3 Ausgleichen der gemessenen Unwucht

- Radschutz schließen und Messlauf durchführen.

Mit dem Einleiten des Messlaufs erscheint der Bildschirm AUSWUCHTEN ohne Messwerte.

Nach dem Messlauf erscheint der Bildschirm AUSWUCHTEN mit Messwertangaben (**Bild 68**).

Klebegewicht auf der linken Seite der Felgenschüssel anbringen

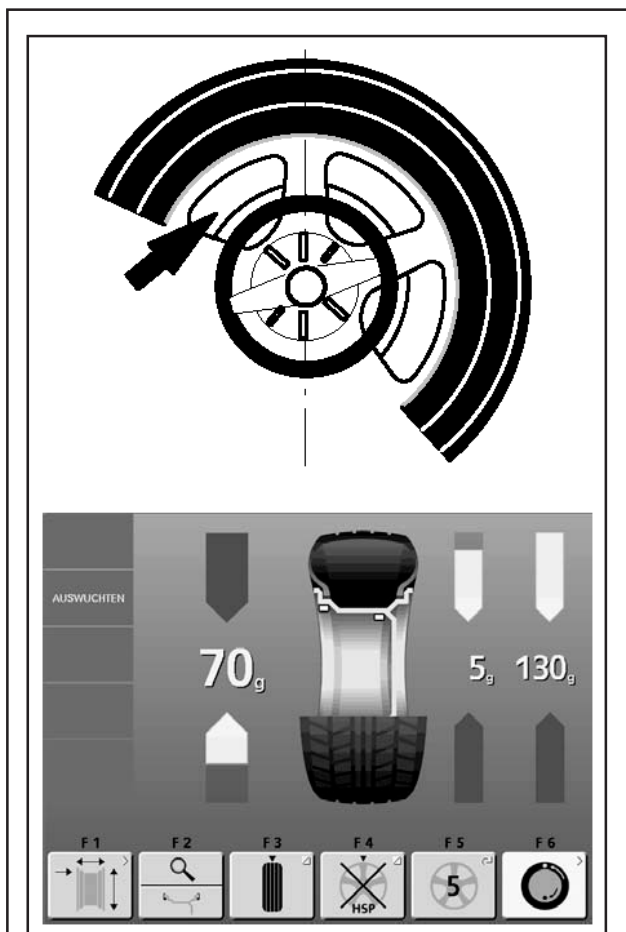
- Vor dem Anbringen von Klebegewichten den Anbringplatz säubern.
- Klebegewicht auf der linken Seite der Felgenschüssel anbringen, wie im Kapitel 8.2.2 beschrieben.

Verstecktes Klebegewicht anbringen

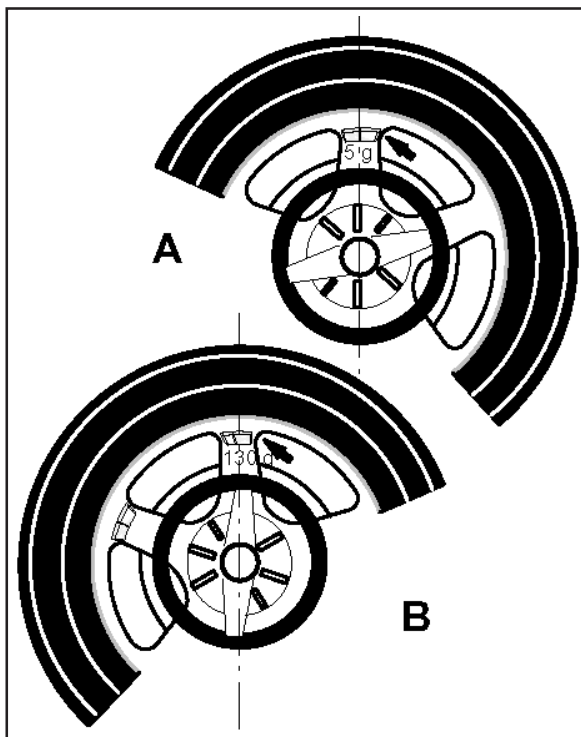
- Das Rad so drehen, dass eine Speiche direkt mittig über der Hauptwelle steht (**Bild 69, Pfeil**).
- In dieser Position die Menütaste **F4** für Hinterspeichenplatzierung (**Bild 68, Pos. 1**) drücken.

Auf der rechten Anzeige werden die Messwerte und die Radeindrehpfeile für jetzt zwei Ausgleichspositionen (Hinterspeichenplätze) gezeigt (**Bild 69**). Auf dem Menüfeld **F4** erscheint das Symbol für "Hinterspeichenplatzierung gewählt".

- Falls nötig, das Rad entsprechend dem linken Pfeilpaar der Hinterspeichenplatzierung (rechte Anzeigeseite) in die Ausgleichsposition eindrehen (**Bild 69**) und mit dem Bremspedal feststellen.
- Vor dem Anbringen von Klebegewichten den Anbringplatz säubern.
- In dieser Position das entsprechende Ausgleichsgewicht (im Beispiel 5 Gramm, **Bild 70, Pos. A**) am korrekten Anbringplatz anbringen.
- Das Rad entsprechend dem rechten Pfeilpaar der Hinterspeichenplatzierung (rechte Anzeigeseite) in die Ausgleichsposition eindrehen und mit dem Bremspedal feststellen.
- Das zweite Hinterspeichengewicht (rechtes Pfeilpaar der Hinterspeichenplatzierung) anbringen (im Beispiel 130 Gramm, **Bild 70, Pos. B**).



69



70

9.3 Correction of measured unbalance

- Close the wheel guard and carry out the measuring run.

As the measuring run is started, the screen BALANCING appears, but without measured data.

After the measuring run the screen BALANCING appears including the measured data (**Fig. 68**).

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 menu key **F4** for behind-the-spokes placement (**Fig. 68, item 1**).

The measured data and the indexing arrows for two correction positions (hidden behind the spokes) of the right wheel side are displayed (**Fig. 69**). The menu field **F4** shows the pictograph "Behind-the-spokes placement mode selected".

- If necessary, index the wheel to correction position as shown by the left pair of arrows of the right display (behind-the-spokes locations) (**Fig. 69**) and retain with the main shaft lock.
- Clean the fitting positions before attaching the adhesive weights.
- In this position fit a suitable balance weight (in the example 5 g, **Fig. 70, item A**) in the correct position.
- Index the wheel to correction position as shown by the right pair of arrows of the right display (behind-the-spokes locations) and retain with the main shaft lock.
- Fit the second balance weight behind the spoke (right pair of arrows of right display) in the same way (in the example 130 g, **Fig. 70, item B**).

9.3 Equilibrage du balourd mesuré

- Fermer le carter de roue et effectuer la lancée de mesure.

Quand la lancée de mesure est initialisée, l'image EQUILIBRAGE apparaît sans valeurs de mesure.

Après la lancée de mesure apparaît l'image EQUILIBRAGE avec les données des valeurs mesurées (**Fig. 68**).

Placer la masse adhésive sur le côté gauche du disque de jante

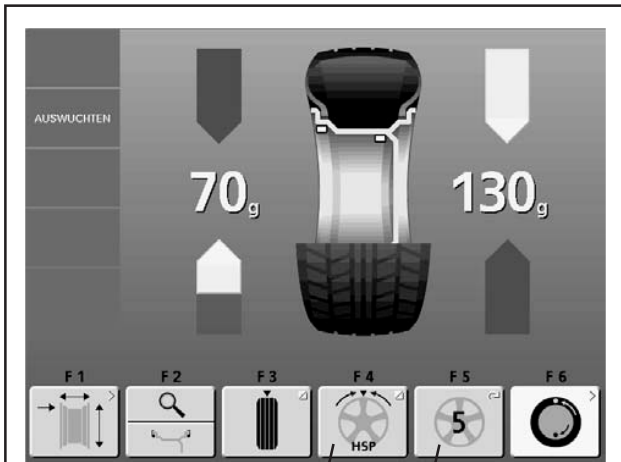
- Avant de fixer les masses adhésives, nettoyer l'emplacement de fixation.
- Placer la masse adhésive sur le côté gauche du disque de jante, suivant la description du § 8.2.2.

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 menu **F4** pour positionnement derrière les rayons (**Fig. 68, pos. 1**).

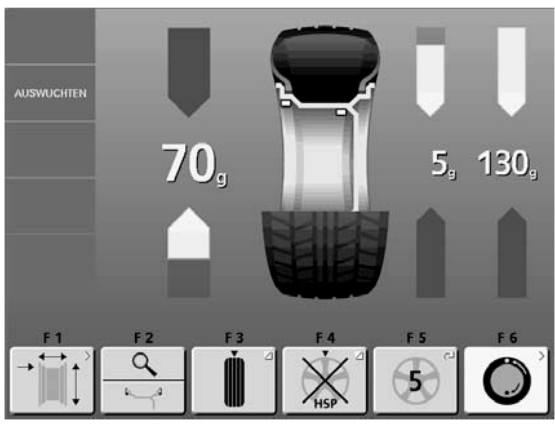
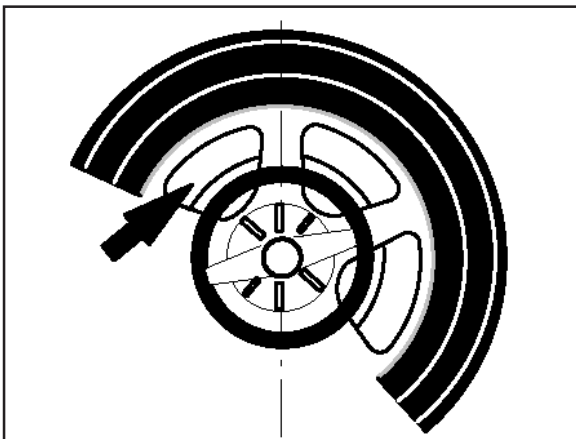
Sur l'afficheur de balourd droit sont affichées les valeurs de mesure et les flèches d'orientation de roue pour deux positions de correction (places derrière les rayons) (**Fig. 69**). Le pictogramme "Positionnement derrière les rayons sélectionné" est affiché dans la zone de menu **F4**.

- Si nécessaire, orienter la roue en position de correction (côté d'affichage droit) (**Fig. 69**) et la bloquer à l'aide de la pédale.
- Avant de fixer les masses adhésives, nettoyer l'emplacement de fixation.
- Dans cette position, placer la masse d'équilibrage correspondante (dans l'exemple 5 g, **Fig. 70 pos. A**) à la position correcte.
- Orienter la roue suivant la paire de flèches droite du positionnement derrière les rayons (côté d'affichage droit) en position de correction et la bloquer à l'aide de la pédale.
- Placer la deuxième masse derrière les rayons (paire de flèches droite du positionnement derrière les rayons) (dans l'exemple 130 g, **Fig. 70, pos. B**).



68

1 2



69

Zurückkehren zur nicht aufgeteilten Anzeige der Unwuchten für linke und rechte Ausgleichsebene (**Bild 68**):

- Die Menütaste **F4** für Hinterspeichenplatzierung (**Bild 68, Pos. 1**) kurz drücken. Die Unwuchten für die linke und rechte Ausgleichsebene werden angezeigt. Die Hinterspeichenplatzierung ist aber noch aktiv, solange Alu 2, Alu 2P, Alu 3 oder Alu 3P eingestellt ist.

Hinterspeichenplatzierung verlassen und Elektronik in die normale Gewichteplatzierung zurückschalten:

Im Bildschirm AUSWUCHTEN

- Die Menütaste **F5** für Gewichteplatzierung drücken und halten. Rad drehen und Speichenzahl auf "5" stellen.

Im Bildschirm GEWICHTEPLATZIERUNG

- Eine andere Gewichteplatzierung als Alu 2, Alu 2P oder Alu 3, Alu 3P einstellen oder die Speichenzahl auf "5" stellen.

Hinweise

Der im Programm Hinterspeichenplatzierung noch nicht für zwei Anbringplätze aufgeteilte Messwert (**Bild 68**, Beispiel 130 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 Laufruheoptimierung.

Soll im Zusammenhang mit einer Hinterspeichenplatzierung auch eine Laufruheoptimierung durchgeführt werden, zweckmäßigerweise die Laufruheoptimierung zuerst durchführen.

Die nach Abschluss der Laufruheoptimierung noch angezeigte Restunwucht wird bei der nachträglichen Anwahl der Hinterspeichenplatzierung automatisch auf zwei Anbringplätze aufgeteilt angezeigt, ohne dass ein erneuter Messlauf durchgeführt werden muss.

Behind-the-spokes placement

To return to the undivided reading of unbalance for left and right correction plane (**Figura 68**):

- Briefly press the menu key **F4** for balancing mode (**Figura 68, Pos. 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, Alu 2P, Alu 3 or Alu 3P are set.

To leave the behind-the-spokes placement mode and reset the electronic unit to the conventional balancing mode:

In the reading BALANCING:

- Press and hold the menu key **F5** for balancing mode. Rotate the wheel to set number of spokes to "?".

In the reading WEIGHT PLACEMENT:

- Set a balancing mode other than Alu 2, Alu 2P or Alu 3, Alu 3P or to set the number of spokes to "?".

Notes

The unbalance reading of the behind-the-spokes placement mode, which is not yet subdivided for two fitting positions (**Fig. 68**, example 130 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 (**Bild 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.

Positionnement derrière les rayons

Pour retourner à l'affichage de la grandeur du balourd pas répartie des plans de correction gauche et droit (**Figura 68**):

- Appuyer brièvement sur la touche de fonction **F4** pour mode d'équilibrage (**Figura 68, 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, Alu 2P, Alu 3 ou Alu 3P est active.

Pour quitter le mode de positionnement derrière les rayons et commuter l'unité électronique au mode d'équilibrage conventionnel:

Dans l'affichage EQUILIBRAGE:

- Appuyer sur la touche de fonction **F5** pour mode d'équilibrage. Tourner la roue pour régler le nombre de rayons de la roue à "?".

Dans l'affichage EMBLACEMENT MASSES:

- Régler un mode d'équilibrage autre que Alu 2, Alu 2P ou Alu 3, Alu 3P ou le nombre de rayons de la roue à "?".

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 (130 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 (**Bild 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. Neben den Funktionsweisen finden sich in diesem Menü auch verschiedene Zähler für Messläufe.

Bildschirm FUNKTIONEN aufrufen

- Im Hauptmenü (**Bild 71**) die Menütaste **F1** drücken.

Es erscheint **Bild 72a** FUNKTIONEN. Die hier aufgeführten Funktionsweisen und ihre Werte können über die Menütasten **F6** und **F5** und durch Drehen des Rades geändert werden.

Bild 72a-72b FUNKTIONEN

- F1** Zum Bildschirm NACHJUSTAGE wechseln (siehe Kapitel 13).
- F2** Zum Bildschirm TEXTEINGABE wechseln (siehe Kapitel 10.3).
- F3** Nicht belegt.
- F4** Nicht belegt.
- F5** Wert der Funktionsweise ändern Diese Menütaste ist nur belegt, wenn ein Wert geändert werden kann. Bei Zählern ist die Taste leer.
- F6** Funktionsweise wählen.

- Um zum Hauptmenü (**Bild 71**) zurückzukehren, ESC-Taste drücken.

Funktionsweise wählen

- In **Bild 72a** Menütaste **F6** (**Bild 73**) gedrückt halten und durch Drehen des Rades die Pfeile rechts und links auf die gewünschte Funktionsweise (**Bild 72a** oder **72b**) setzen.
- Menütaste **F6** loslassen.

Wenn der gewünschte Wert schon angezeigt wird:

- **ESC**-Taste drücken, um zum Hauptmenü (**Bild 71**) zurückzukehren.

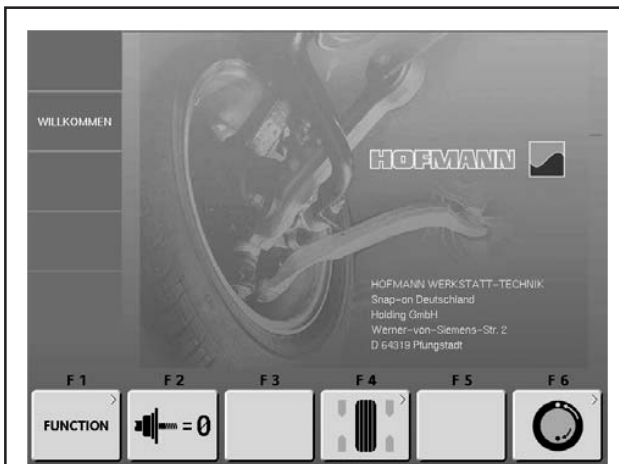
Wert ändern

Wenn die gewünschte Funktionsweise gewählt ist:

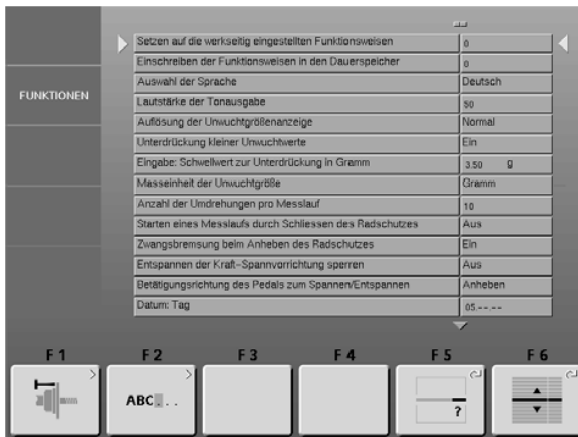
- Im Bildschirm FUNKTIONEN (**Bild 72**) Menütaste **F5** (**Bild 74**) gedrückt halten und durch Drehen des Rades den gewünschten Wert einstellen.
- Menütaste **F5** loslassen.

Hinweis

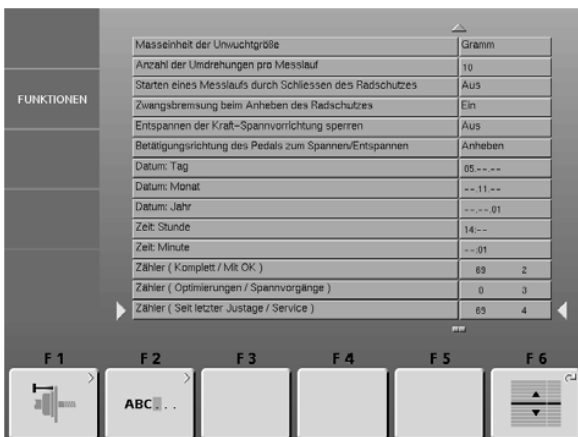
Für Zähler lassen sich keine Werte einstellen, z. B. Zähler (Komplett/Mit OK). Die Taste **F5** hat in diesem Fall keine Funktion und ist leer.



71



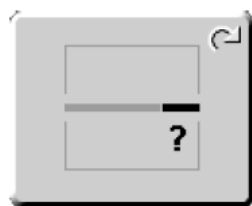
72a



72b



73



74

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.

Besides modes of operation this menu also contains various counters for measurement runs.

Select the Functions menu

- Press menu key **F1** in the main menu (**Fig. 71**).

A screen as shown in **Fig. 72a** FUNCTIONS appears. The modes of operation and their values shown in this screen can be changed via menu keys **F6** and **F5** and by rotating the wheel.

Fig. 72a-72b FUNCTIONS

- F1** Change to the USER CALIBRATION screen (see § 13.).
- F2** Change to the TEXT EDITOR screen (see § 10.3).
- F3** Unassigned.
- F4** Unassigned.
- F5** Change value of mode of operation. This menu key is only assigned if a value can be changed. In the case of counters the key is unassigned.
- F6** Select mode of operation.

- To return to the main menu (**Fig. 71**) press the ESC key.

Select mode of operation

- In the screen as shown in **Fig. 72a** press and hold down menu key **F6** (**Fig. 73**) and position the right and left arrows on the desired mode of operation (**Fig. 72a or 72b**) by rotating the wheel.
- Release menu key **F6**.

If the correct value is already displayed:

- Press the **ESC** key to return to the main menu (**Fig. 71**).

Change value

Once the correct mode of operation has been selected:

- Press and hold down menu key **F5** (**Fig. 72**) in the FUNCTIONS menu (**Fig. 74**), and set the desired value by rotating the wheel.
- Release menu key **F5**.

Note

For counters it is not possible to set values, e.g. counter for total spins/spins with O.K. In this case key **F5** has no function assigned and is empty.

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.

Hormis les modes de fonctionnement, ce menu comprend également plusieurs compteurs qui relèvent les lancées de mesure.

Appeler menu Modes de fonctionnement

- Appuyer la touche de menu **F1** dans le Menu principal (**Fig. 71**).

Il apparaîtra l'image FONCTIONS (**Fig. 72a**). Les modes de fonctionnement et les valeurs correspondantes qui y figurent peuvent être modifiés au moyen des touches de menu **F6** et **F5** et en tournant la roue.

Fig. 72a-72b FONCTIONS

- F1** Passer à l'image ETALONNAGE PAR OPERATEUR (cf. chapitre 13.).
- F2** Passer à l'image EDITION TEXTE (cf. chapitre 10.3).
- F3** Non affectée.
- F4** Non affectée.
- F5** Modifier valeur du mode de fonctionnement. Cette touche de menu est seulement affectée s'il est possible de modifier une valeur. S'il s'agit de compteurs, la touche est vide.
- F6** Choisir mode de fonctionnement.

- Pour retourner au menu principal (**Fig. 71**), appuyer sur la touche ESC.

Choisir mode de fonctionnement

- Dans la **Fig. 72a**, maintenir appuyée la touche de menu **F6** (**Fig. 73**) et régler les flèches à droite et à gauche en tournant la roue jusqu'à ce que le mode de fonctionnement souhaité (**Fig. 72a or 72b**) soit atteint.
- Relâcher la touche de menu **F6**.

Si la valeur souhaitée est déjà affichée :

- Appuyer sur la touche **ESC** pour retourner au menu principal (**Fig. 71**).

Changer la valeur

Si le mode de fonctionnement souhaité est sélectionné :

- Dans le menu FONCTIONS (**Fig. 72**), maintenir appuyée la touche de menu **F5** (**Fig. 74**) et régler la valeur souhaitée en tournant la roue.
- Relâcher la touche de menu **F5**.

Remarque

Il est impossible de paramétrer des valeurs pour les compteurs (p. ex. compteur (Total/avec OK)). Dans ce cas de figure, la touche **F5** n'a aucune fonctionnalité et elle est vide.

Geänderte Funktionsweisen speichern

Die Änderungen können über die Funktion "Einschreiben der Funktionsweisen in den Dauerspeicher" 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.

Nachfolgend sind die möglichen Codeänderungen und der jeweilige Eingabevorgang aufgeführt.

10.1 Liste der Funktionsweisen

Setzen auf die 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.

Einschreiben der Funktionsweisen in den 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 mit beschriebener Funktionsweise in den Dauerspeicher übernehmen.

Auswahl der Sprache

Wahl der Menüsprache. Mehrere Sprachen sind möglich, z. B. Dänisch, Englisch, Deutsch.

Lautstärke der Tonausgabe

Lautstärkeskala 0 bis 100 (leise < laut). Werkseitig auf 50 eingestellt.*

Die Änderung der Lautstärke wird erst nach Drücken der ESC-Taste zum Verlassen wirksam.

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

* = Werkseitige Voreinstellung

Saving changed modes

The changed modes can also be stored permanently with mode "Saving modes of operation in permanent memory", 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.

The possible changes of modes and the necessary inputs are described in the following.

10.1 List of modes of operation

Setting modes of operation as recommended

See § 5. Switching on the machine.

0* = No action

1 = Factory-adjusted modes of operations

are set (state 1 is only shown briefly)

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Saving modes of operation in 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 into the permanent memory.

Language selection

Selection of menu language. Several languages are available, e.g. Danish, English, German.

Volume of the audible signals

Scale of volume 0 to 100 (low - high).

Factory-adjusted to 50.*

The volume is not changed before the ESC key is pressed for quitting the mode.

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

* = Factory adjusted mode

Mémoriser des modes de fonctionnement modifiés

Les modes de fonctionnement modifiés peuvent également être enregistrés dans la mémoire permanente en introduisant "Sauvegarde du mode opératoires dans mémoire permanente" 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.

Trouver ci-dessous les changements possibles des modes et les entrées nécessaires.

10.1 Liste des modes de fonctionnement

Ensemble des modes opératoires possibles

Voir § 1. Mise en circuit de la machine.

0* = Aucune action

1 = Etablir les valeurs programmés par le fabricant

(l'état 1 n'est affiché que brièvement)

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

Sauvegarde du mode opératoires dans mémoire permanente

0* = Pas de mémorisation

1 = Données sont stockée 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.

Sélection du langage

Choix de la langue des menus. Plusieurs langues sont admises (p. ex. danois, anglais, allemand).

Volume audio signal

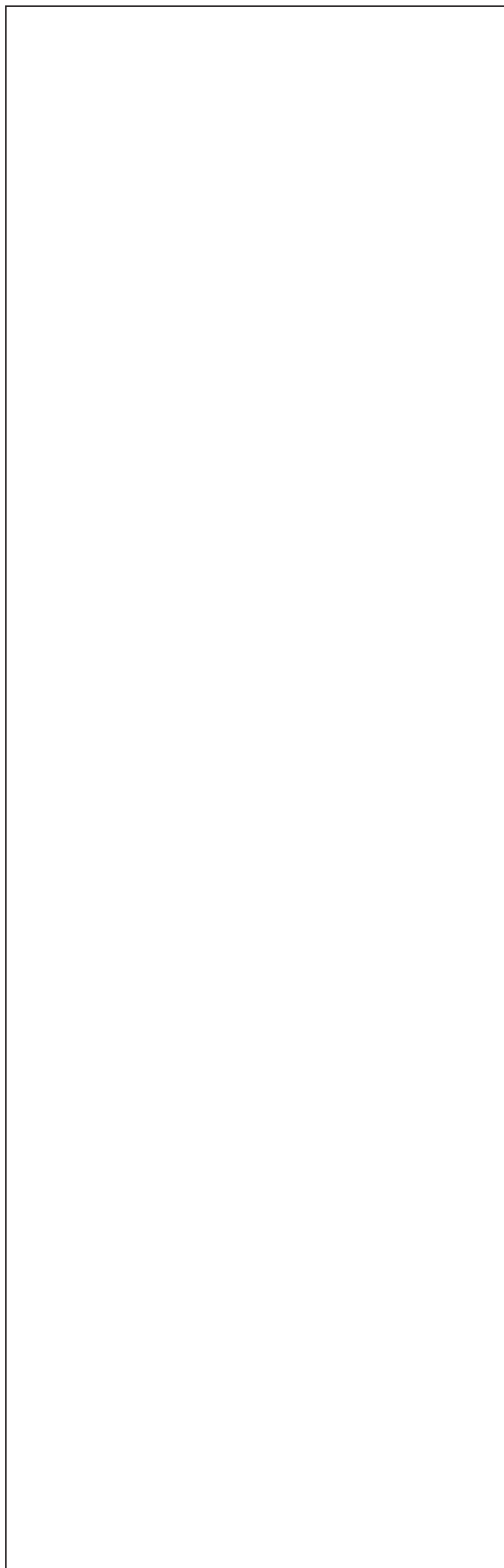
Echelle de l'intensité de 0 à 100 (faible - fort).

Réglée à 50 dans nos usines.*

L'intensité n'est changée qu'avant que la touche ESC soit appuyée pour quitter ce mode.

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

* = Programmé par le fabricant



Auflösung der Unwuchtgrößenanzeige

Wahl der Anzeigestufen der Unwuchtgröße von 1 oder 5 Gramm bzw. 0,05 oder 0,25 Unzen.

normal * = 5 Gramm (0,25 Unzen) Auflösung
 fein = 1 Gramm (0,05 Unzen) Auflösung

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

Unterdrückung kleiner Unwuchtwerte

Aus = Unterdrückung ausschalten
 Ein * = Unterdrückung einschalten

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

Eingabe: Schwellwert zur Unterdrückung in Gramm oder Unzen

Wahl des Grenzwertes (Schwellwert) zur Unterdrückung kleiner Unwuchtgrößen in Gramm oder Unze. Die Maßeinheit ist abhängig von der Einstellung der "Maßeinheit der Unwuchtgröße" (s. u.).

Maßeinheit **Gramm**:
 Bereich 3,50 bis 20,0 Gramm
 Werkseitig auf 3,5 Gramm eingestellt

Maßeinheit **Unze**:
 Bereich 0,25 bis 2,00 Unzen
 Werkseitig auf 0,25 Unzen eingestellt

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

Maßeinheit der Unwuchtgröße

Wahl der Unwuchtgrößenanzeige (Gramm/Unzen), die nach dem Einschalten der Maschine aktiv ist.
 Gramm* = Grammanzeige
 Unzen = Unzenanzeige

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

Anzahl der Umdrehungen pro Messlauf

Wahl der Umdrehungen von 5 bis 25 möglich.
 Werkseitig auf 10 U/Messlauf eingestellt.*

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

Hinweis

Die Rücknahme der Anzahl der Messumdrehungen hat eine reduzierte Messgenauigkeit zur Folge.

* = Werkseitige Voreinstellung

Resolution of the unbalance amount readings

Selecting the resolution of unbalance readings in 1 or 5 g, or 0.05 or 0.25 oz increments.

Normal* = 5 g (0.25 oz) increments

Fine = 1 g (0.05 oz) increments

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Suppression of minor unbalance amount readings

Off = Suppression off

On* = Suppression on

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Setting threshold value for unbalance suppression in g

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 "Measurement limit of the unbalance amount readings".

Grammes:

Range 3.50 to 20.0 g

Factory-adjusted to 3.5 g

Ounces:

Range 0.25 to 2.00 oz

Factory-adjusted to 0.25 oz

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Measurement limit of the unbalance amount readings

Selecting unbalance readings in grammes or ounces, active when the machine is switched on.

Gramm* = Readings in grammes

Ounze = Readings in ounces

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Number of turns

5 to 25 revolutions possible.

Factory-adjusted to 10.*

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Note

Reducing the number of measurement revolutions will reduce the accuracy of measurement.

* = Factory adjusted mode

Seuil du déséquilibre affiché

Choix des échelons pour l'affichage du balourd de 1 ou 5 g, ou 0,05 ou 0,25 oz

Normal* = Echelons de 5 g (0,25 oz)

Fin = Echelons de 1 g (0,05 oz)

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

Suppression du lecture du balourd minimum

Off = Suppression déclenchée

On* = Suppression enclenchée

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

Seuil mini de la valeur balourd affiché en gr

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 "Unité de mesure du balourd".

Grammes:

Gramme 3,50 à 20,0 g

Réglée dans nos usines à 3,5 g

Onces:

Gramme 0,25 à 2,00 oz

Réglée dans nos usines à 0,25 oz

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

Unité de mesure du balourd

Sélection de l'affichage du balourd (grammes ou onces) qui est active quand on branche la machine.

Grammes* = Affichage en grammes

Onces = Affichage en onces

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

Nombre de tours

5 à 25 tours possibles.

Réglée dans nos usines à 10.*

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

Remarque

Une réduction du nombre de tours de mesure fait baisser la précision de mesure.

* = Programmé par le fabricant

Starten eines Messlaufs durch Schließen des Radschutzes

Aus* = Starten über die START-Taste
 Ein = Starten über den Radschutz
 Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

Zwangsbremung beim Anheben des Radschutzes

Aus = 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.

Ein* = Bremsung

Die gewählte Funktionsweise kann in den Dauerspeicher übertragen werden.

Datum: Tag

Aktuelles Datum: Einstellung des Tages.

Datum: Monat

Aktuelles Datum: Einstellung des Monats.

Datum: Jahr

Aktuelles Datum: Einstellung des Jahres.

Zeit: Stunde

Aktuelle Uhrzeit: Einstellung der Stunden.

Zeit: Minute

Aktuelle Uhrzeit: Einstellung der Minuten.

Hinweis

Änderungen von Datum und Uhrzeit werden sofort wirksam und bleiben auch ohne Einschreiben in den Dauerspeicher beim nächsten Maschinenstart erhalten.

* = Werkseitige Voreinstellung

Changing modes of operation

Sélection du mode de fonctionnement

Starting the measuring run by closing the wheel guard

Démarrage de la mesure par fermeture du carter

Off* = Start via START key

On = Start via wheel guard

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Off* = Lancée par la touche START

On = Lancée par fermeture du carter de roue

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

Automatic braking when the wheel guard is raised

Arrêt automatique si le carter est relevé

Off = No braking

Off = Pas de freinage

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.

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.

On* = Braking

On* = Freinage

The selected mode of operation can be transferred to the permanent memory.

Le mode de fonctionnement choisi peut être transféré à la mémoire permanente.

Date: Day

Actual date: selection of the day.

Date jour

Date actuelle : réglage jour.

Date: Month

Actual date: selection of the month.

Date mois

Date actuelle : réglage mois.

Date: Year

Actual date: selection of the year.

Date année

Date actuelle : réglage année.

Time: Hour

Actual time: selection of the hour.

Temps heure

Heure actuelle : réglage heure.

Time: Minute

Actual time: selection of the minute.

Temps minute

Heure actuelle : réglage minute.

Note

Changes to the date and time are immediately active and are retained when the machine is next started without needing to be saved to the permanent memory. Sélection des modes de fonctionnement.

Remarque

Toute modification de la date et de l'heure sera opérationnelle immédiatement et sera préservée lors de la prochaine mise en marche de la machine sans qu'il soit nécessaire de la transférer à la mémoire permanente.

* = Factory adjusted mode

* = Programmé par le fabricant

10.2 Zähler

Jeder abgeschlossene Messlauf wird gespeichert. Die maximale Zähkapazität 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.

Zähler (Komplett/Mit OK)

- Komplett = Anzahl aller ausgeführten Messläufe
- Mit OK = Anzahl der Messläufe, nach deren Abschluss der Auswuchtzustand mit OK bewertet wurde

Zähler (Optimierungen)

- Optimierungen = Anzahl der Optimierungen oder Minimierungen

Zähler (Seit letzter Justage/Service)

- Seit letzter = Anzahl der Messläufe seit der Justage letzten Justage
- Service = Anzahl der Messläufe im Service-Mode

10.3 Eingabe von Werbetext

- Im Bildschirm FUNKTIONEN (**Bild 72a**) die Menütaete F2 (**Bild 75**) drücken.

Der Bildschirm TEXTEINGABE (**Bild 76**) erscheint mit Zeichentafel und Textfeld. In jedem der Felder befindet sich ein Textzeiger, der jeweils mit einem eigenen Wipptaster (F3 und F5) bewegt werden kann.

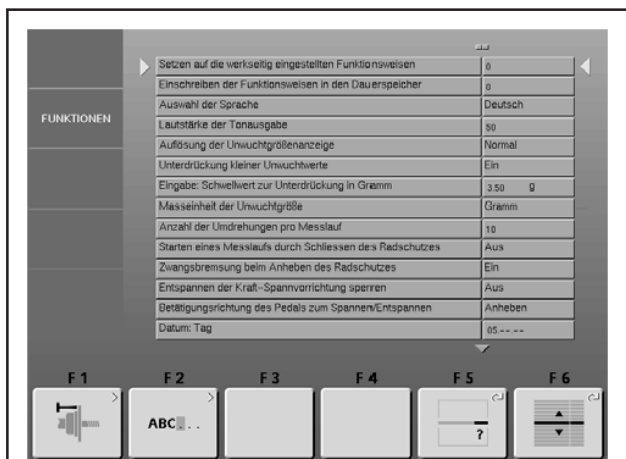
Bild 76 TEXTEINGABE

Belegung der Menütaeten:

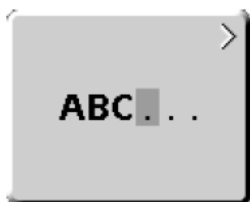
- F1** Text speichern
- F2** Nicht belegt
- F3** Wipptaster, vier Funktionen: Textzeiger auf der Zeichentafel bewegen
- F4** Übernahme des auf der Zeichentafel ausgewählten Zeichens in das Textfeld
- F5** Wipptaster, vier Funktionen: Textzeiger im Textfeld bewegen
- F6** Nicht belegt

Textfeld

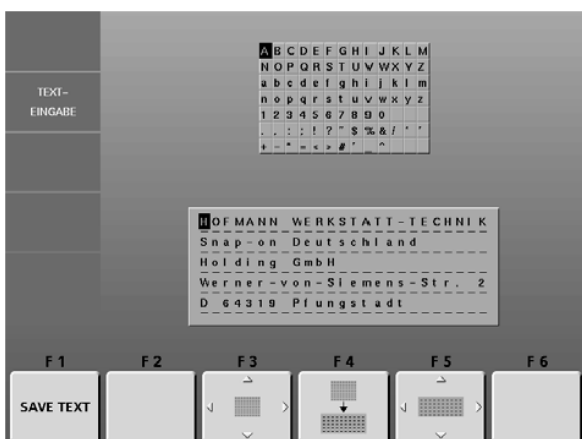
Auf dem Textfeld sind fünf Zeilen mit jeweils 25 Zeichenplätzen programmiert. Wortzwischenräume müssen mit einem Freiplatz besetzt werden und können nicht wie bei normaler Textverarbeitung mit der Leertaste erzeugt werden.



72a



75



76

10.2 Counters

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.

Counter (total spins / spins with o.k.)

Total spins = Total number of measuring runs
 Spins with o.k. = Number of measuring runs where balance quality was considered OK

Counter (optimisation runs)

Optimisation runs = Number of optimisations or minimisations

Counter (since last calibration / service)

Since last = Number of measuring runs calibration since the last calibration
 Service = Number of measuring runs in service mode

10.2 Compteurs

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.

Compteur (total des lancées / lancées avec résultat ok)

Total des = Nb. de toutes les lancées de lancées mesure effectuées
 Lancées avec = Nb. des lancées de mesure résultat ok dont la qualité d'équilibrage a été jugée OK

Compteur (lancée optimisation)

Lancée optimisation = Nb. d'optimisations ou de minimisations

Compteur (Depuis dernière étalonnage/ S. A. V.)

Depuis dernière = Nb. de lancées de mesure depuis étalonnage le dernier étalonnage
 S.A.V. = Nb. de lancées de mesure en mode de service

10.3 Input of promotional text

- Press menu key **F2 (Fig. 72a)** in FUNCTION screen.

The TEXT EDITOR screen (**Fig. 76**) with character set and text field appears. The cursor in each of these fields can be moved by means of its own toggle switch (**F3** and **F5**).

Fig. 76 TEXT EDITOR

Assignment of menu fields

- F1** Save text
- F2** Not assigned
- F3** Toggle key, four functions: move the cursor within the character set
- F4** Transfer characters from the character set to the text field
- F5** Toggle key, four functions: move the cursor within the text field
- F6** Not assigned

Text field

The text field comprises five lines of 25 character positions each. The space between words must be filled with blanks and cannot be obtained simply by pressing the space bar as done with normal word processing systems.

10.3 Edition texte

- Appuyer sur la touche de menu **F2 (Fig. 72a)** dans l'image FONCTION.

L'image EDITION TEXTE (**Fig. 76**), ainsi que le tableau des caractères et la zone de texte, apparaissent. Dans chacune desdites zones se trouve un pointeur de texte qui peut être déplacé au moyen de son propre commutateur à bascule (**F3** et **F5**).

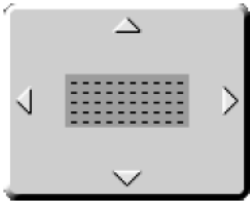
Fig. 76 EDITION TEXTE

Attribution des zones de menu

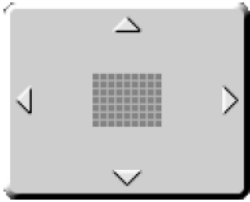
- F1** Mémoriser le texte entré
- F2** Pas attribué
- F3** Commutateur à bascule, quatre fonctions:
Déplacer le pointeur de texte sur le tableau de caractères (à droite, à gauche, vers le haut, à bout)
- F4** Reprendre des caractères sur le tableau de caractères dans la zone de texte
- F5** Commutateur à bascule, quatre fonctions:
Déplacer le pointeur de texte dans la zone de texte (à droite, à gauche, vers le haut, à bout)
- F6** Tableau de caractères

Zone de texte

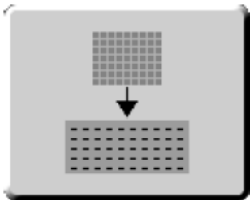
Cinq lignes avec resp. 25 espaces de caractères sont programmées dans la zone de texte. Les espaces entre les mots doivent être occupés par un espace libre et ne peuvent pas être produits par actionnement de la barre d'espacement, comme pour le traitement de texte normal.



77



78



79



80

Text eingeben (Beispiel: HOFMANN)

Zweckmäßigerweise sollte der einzugebende Text handschriftlich vorgeschrieben sein, um die benötigten Zeichen auszuwählen und die Zeichenplätze abzuzählen.

- Den Textzeiger im Textfeld durch Drücken des Wipptasters **F5 (Bild 77)** auf die gewünschte Zeichenposition (im Beispiel an den Wortbeginn der ersten Zeile) setzen.
- Den Textzeiger der Zeichentafel mit dem Wipptaster **F3 (Bild 78)** auf das H setzen.
- Die Übernahmetaste **F4 (Bild 79)** drücken.

Der Buchstabe **H** erscheint im Textfeld, und der Textzeiger rückt automatisch einen Zeichenplatz nach rechts bzw. am Ende einer Zeile an den Anfang der nächsten Zeile.

Aus der Zeichentafel übernommene Buchstaben/Zeichen überschreiben Buchstaben/Zeichen an der aktuellen Position des Textzeigers im Textfeld.

- Den Textzeiger der Zeichentafel mit dem Wipptaster **F3 (Bild 78)** auf das **O** setzen.
- Die Übernahmetaste **F4 (Bild 79)** drücken.

Der Buchstabe **O** erscheint im Textfeld.

- Die weiteren Zeichen in gleicher Weise in das Textfeld übertragen.

Eingegebenen Text speichern oder löschen

Eingegebenen Text bzw. vorgenommene Änderungen in den Dauerspeicher übernehmen:

- Menütaste **F1 (Bild 80)** drücken.

oder

Den Text seit der letzten Speicherung beibehalten und eingegebenen oder geänderten Text löschen:

- **ESC**-Taste drücken.

Wird der eingegebene oder geänderte Text nicht durch die Taste **F1** bestätigt, bleibt der alte Text erhalten.

Input of text (for example: HOFMANN)

It is recommended that the text to be entered be written down so as to facilitate input of the text and achieve a nice arrangement of the words on the screen.

- Press the menu key **F5 (Fig. 77)** to move the cursor in the text field to the desired position (beginning of the first line in this example).
- Press the menu key **F3 (Fig. 78)** to move the cursor in the character set to H.
- Press the transfer key **F4 (Fig. 79)**.

The character **H** appears in the text field and the cursor advances automatically to the next character position, or to the beginning of the next line when the end of a line is reached.

Letters/characters transferred from the character set overwrite letters/characters at the current position of the cursor in the text field.

- Press the menu key **F3 (Fig. 78)** to move the cursor in the character set to **O**.
- Press the transfer key **F4 (Fig. 79)**.

The character **O** appears in the text field.

- Proceed analogously to transfer all the desired characters from the character set to the text field.

Saving or deleting text inputs

To store the input or changes in the permanent memory:

- Press the menu key **F1 (Fig. 80)**.

or

To deselect the input or changes and retain the text since the last storage operation:

- Press the **ESC** key.

If the input is not confirmed with the menu key **F1**, the former text will be retained.

Entrée de texte (Exemple: HOFMANN)

Il est recommandé d'écrire le texte à entrer tout d'abord à la main, pour sélectionner les caractères requis et compter les espaces de caractère.

- Placer le pointeur de texte dans la zone de texte à la position de caractère souhaitée (dans l'exemple au début du mot de la première ligne), à l'aide de la touche de menu **F5 (Fig. 77)**.
- Placer le pointeur de texte du tableau de caractères sur H, à l'aide de la touche de menu **F3 (Fig. 78)**.
- Appuyer sur la touche de reprise **F4 (Fig. 79)**.

La lettre **H** apparaît dans la zone de texte et le pointeur saute automatiquement d'un espace de caractère vers la droite ou, à la fin d'une ligne, au début de la ligne suivante.

Les lettres ou caractères reprises dudit tableau écrasent les lettres ou caractères situées à la position actuelle du pointeur.

- Placer le pointeur de texte du tableau de caractères sur **O**, à l'aide de la touche de menu **F3 (Fig. 78)**.
- Appuyer sur la touche de reprise **F4 (Fig. 79)**.

La lettre **O** apparaît dans la zone de texte.

- Transférer de la même façon les autres caractères dans la zone de texte.

Mémoriser ou effacer le texte entré

Transférer le texte entré ou les modifications effectuées dans la mémoire permanente:

- Appuyer sur la touche **ENTER F1 (Fig. 80)**.

ou

Maintenir le texte depuis la dernière mémorisation et effacer le texte entré ou modifié:

- Appuyer sur la touche **ESC**.

Si le texte entré n'est pas confirmé par la touche de menu **F1**, l'ancien texte est conservé.

11. Meldungen

Bedienungsfehler	-	E-Meldung
Hinweis	-	H-Meldung
Fatale Fehlermeldung	-	300 oder C10

E1

Felgenabmessungen wurden falsch oder unvollständig eingegeben.

- Bei Meldung die Daten erneut eingeben.

E2

Radschutz ist nicht geschlossen.

E3

Der Messarm für Abstand und Durchmesser ist nicht in Ruhelage.

E4

Der Breitenmessarm ist nicht in Ruhelage.

E5

Kompensationsbereich ist überschritten (Spannvorrichtung hat unzulässige Unwucht).

- **STOP**-Taste drücken.
- Spannvorrichtung überprüfen, Kompensation erneut durchführen.

E6

Bei der Nachjustage wurde das Kalibriergewicht nicht eingeschraubt.

- **STOP**-Taste drücken.
- Nachjustage erneut durchführen.

E7

Bei diesem Radtyp keine Wahl der Gewichteplatzierung möglich.

- Gegebenenfalls einen anderen Radtyp anwählen.

E8

Ventilposition wurde nicht eingegeben (Meldung nur bei Programm Laufruhenoptimierung/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

Rim dimensions were entered incorrectly, or incompletely.

- When the error code is read out, enter data once again.

E2

Wheel guard is not closed.

E3

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

E4

Width gauge arm is not in home position.

E5

Range of electrical compensation exceeded (wheel adaptor has unacceptable unbalance).

- Press **STOP** key.
- Check wheel adaptor, repeat compensation run.

E6

The calibration weight was not fitted for readjustment.

- Press **STOP** key.
- Repeat readjustment.

E7

With this wheel type it is not possible to choose a balancing mode.

- If necessary, choose another wheel type.

E8

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

Entrée incomplète ou fautive des dimensions de jante.

- Quand le code d'erreur est affiché, répéter l'entrée correctement.

E2

Le carter de roue n'est pas fermé.

E3

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

E4

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

E5

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

La masse d'étalonnage n'a pas été fixée pour l'étalonnage.

- Appuyer sur la touche **STOP**.
- Répéter l'étalonnage.

E7

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

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**.

E9

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.

E15

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).

E16

Bei der Nachjustage durch den Betreiber wurde das Kalibriergewicht fälschlicherweise schon beim ersten Messlauf eingeschraubt.

- Das Kalibriergewicht herausschrauben und Messlauf erneut starten.

E17

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Während eines Messlaufs wurden die gemessenen Werte durch Einwirkung von Fremdimpulsen (z. B. Erschütterungen) unbrauchbar und der Messlauf wurde abgebrochen.

- Den Messlauf wiederholen.

E88

Die Drehzahl der Hauptwelle überschreitet den Sicherheitsbereich.

E89

Eine Taste ist verklemmt.

- Verklemmte Taste suchen und lösen, gegebenenfalls Kundendienst rufen.

E92

Der Messarm für Abstand und Durchmesser ist defekt.

- Kundendienst anfordern.
- Solange der Messarm defekt ist, Abstandsmaß und Felgennennmaße über Menütaste und Drehen des Rades eingeben (Kapitel 3.3.3).

E93

Der Breitenmessarm ist defekt.

- Kundendienst anfordern.
- Solange der Breitenmessarm defekt ist, Felgenbreite über Funktionstaste und Drehen des Rades eingeben (Kapitel 3.3.1).

E83

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

The rotating speed of the main shaft exceeds the safety limit.

E89

A key is jammed.

- Find and release the jammed key, call service if necessary.

E92

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 (§ 3.3.3).

E93

The 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 (§ 3.3.1).

E83

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

La vitesse de l'arbre principal dépasse la plage de sécurité.

E89

Une touche s'est coincée.

- Chercher la touche et la débloquent ; le cas échéant, appeler le service.

E92

La pige de mesure 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 (§ 3.3.3).

E93

La pige de mesure de largeur 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 (§ 3.3.1).

H0

Die Laufruhe des Rades kann durch Optimierung nicht verbessert werden.

H1

Weiteres Optimieren nicht empfohlen, aber möglich.

H2

Gewichteminimierung wird empfohlen, weiteres Optimieren bringt keine Verbesserung.

H3

Optimierung nicht empfohlen.

H20

Ausgleichsebene mit dem Messarm für Abstand und Durchmesser nicht wiederauffindbar.

- Ausgleichsebene ausmessen und dynamische Unwuchtanzeige einstellen.

H21

Die Eindrehposition entspricht nicht der Ausgleichsebene, an der das Klebegewicht mit dem Messarm eingesetzt werden soll.

- Für das Einsetzen des Klebegewichts die zugehörige Ausgleichsebene eindrehen.

Error codes

H0

Wheel running conditions cannot be improved by optimisation.

H1

Further optimisation not recommended but feasible.

H2

Weight minimisation is recommended, optimisation can achieve no further improvement.

H3

Optimisation not recommended.

H20

Correction plane cannot be re-located with the gauge arm for distance and rim diameter.

- Measure the correction plane and switch to dynamic unbalance reading.

H21

The indexed position is not the one for the correction plane in which the adhesive weight is to be fitted with the gauge arm.

- Index the correct position for this correction plane prior to fitting the adhesive weight.

Codes d'erreur

H0

Impossible d'améliorer la stabilité de marche de la roue au moyen d'une optimisation.

H1

Déconseillé de continuer l'optimisation qui reste pourtant possible.

H2

Recommandé de minimiser la masse; continuer à optimiser n'apporte pas d'amélioration.

H3

Optimisation non recommandée.

H20

Le plan de correction ne peut pas être retrouvé avec la pique de mesure pour écart et diamètre de jante.

- Mesurer le plan de correction et vérifier que le balourd dynamique soit affiché.

H21

La position d'orientation ne correspond pas au plan de correction sur lequel la masse adhésive doit être placée à l'aide de la pique de mesure.

- Pour placer la masse adhésive, orienter le plan de correction adéquat.

H80

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

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 oder der **ESC**-Taste abgebrochen.

H90

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

Drehzahlschwankungen während des Messlaufs. Evtl. ist die Bremse betätigt.

- Bremse lösen.
- Sicherstellen, dass die Welle mit dem aufgespannten Rad frei dreht.
- Messlauf wiederholen.

H80

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

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** or **ESC** key.

H90

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

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.

H80

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

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

L'accélération de la roue a été trop lente, ou bien la roue a été freinée trop lentement après une Inacée 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

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.

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

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

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

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

Schäden, die beim wiederholten Auftreten dieser Meldung entstehen, fallen nicht unter die Garantie.

300 804 oder C10 804

Netzspannung über 275 V. Die Elektronik der Maschine ist in Gefahr!

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

Schäden, die beim wiederholten Auftreten dieser Meldung entstehen, fallen nicht unter die Garantie.

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

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

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

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

Any damage resulting from repeated occurrence of this error code is not covered by the guarantee.

300 804 or C10 804

Line voltage over 275 V. Damage to the electronic unit of the machine is likely!

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

Any damage resulting from repeated occurrence of this error code is not covered by the guarantee.

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

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

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

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

Tout endommagement causé alors que ce message est à nouveau affiché n'est pas couvert par la garantie.

300 804 ou C10 804

Tension de secteur supérieure à 275 V. L'unité électronique de la machine est en danger!

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

Tout endommagement causé alors que ce message est à nouveau affiché n'est pas couvert par la garantie.

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.

Beim Optimieren werden aufgrund verschiedener Unwuchtmessungen Felge und Reifen gezielt zueinander montiert. Dabei werden in der Regel, sofern vorhanden, Höhen- und Seitenschlag sowie Radial- und Seitenkraftschwankungen verringert; dadurch wird die Lauf ruhe des Rades verbessert. Außerdem kann die zum Auswuchten notwendige Masse (Ausgleichsgewicht) verringert werden.

Wird kein Optimieren gewünscht, ist es möglich, eine Gewichteminimierung (sogenanntes Matchen) zu erreichen.

Dies ist z. B. möglich, wenn die Felge keinen Formfehler hat, also die Lauf ruhe nur durch den ungleichförmigen Reifen entsteht. In diesem Fall kann die Unwucht der Felge zur Unwucht des Reifens so positioniert werden, dass sich die Unwuchten gegenseitig ausgleichen und das benötigte Ausgleichsgewicht kleiner wird.

12.2 Bedienungshinweise zur Lauf ruhenoptimierung/ 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 oder der **ESC**-Taste unterbrechen. Die Elektronik speichert den momentanen Programmschritt, die Felgenabmessungen und alle bisher erfassten Messwerte. Das Menüfeld "Optimierung unterbrochen" (**Bild 82**) erscheint.

Durch Drücken der diesem Menüfeld zugeordneten Menütaste kann das abgebrochene Programm exakt an der Abbruchstelle fortgeführt werden. Der Bildschirm zeigt die weiterführende Situation an.

Nach einer Unterbrechung mit der ESC-Taste oder der STOP-Taste werden die Unwuchtwerte des letzten Messlaufs angezeigt.

Soll die Lauf ruhenoptimierung/ Gewichteminimierung nach einem Abbruch neu begonnen werden, wird nur die Menütaste für Lauf ruhenoptimierung/ Gewichteminimierung (**Bild 81**) gedrückt.

Wird ein Messlauf mit der STOP-Taste oder der ESC-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.

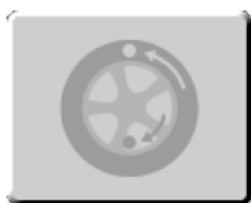
Während der Lauf ruhenoptimierung/ Gewichteminimierung muss ein Messlauf immer mit der START-Taste eingeleitet werden. Die Funktionsweise "Starten eines Messlaufs durch Schliessen des Radschutzes" ist hier nicht aktiv.

Mit der Einleitung der Lauf ruhenoptimierung bzw. Gewichteminimierung wird eine vorgenommene Kompensation der Spannvorrichtungsunwucht aufgehoben.

81



82



12 Optimisation / Weight minimisation

12. Optimisation / Minimisation des masses

12.1 General

12.1 Généralités

Optimisation is a finer form of matching.

During the opto-ride procedures the rim and tyre are adjusted relative to each other on the basis of different unbalance measurements. This generally means that, where present, lateral and radial run-out and radial and lateral force variations are reduced and thus wheel running conditions optimised. In addition, the mass (balance weight) necessary for balancing can be reduced.

If optimisation is not desired, it is possible to achieve weight minimisation (so-called matching).

This is e. g. possible if the rim does not exhibit geometric deformations, in other words when unsmooth wheel running conditions are a result of a non-uniform tyre.

In this case the unbalance of the rim can be readjusted relative to the unbalance of the tyre such that the unbalances compensate each other and the smallest possible weight for unbalance correction is determined.

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 Instructions for the optimisation / weight minimisation programs

12.2 Conseils de manipulation pour l'optimisation de stabilité de marche/minimisation des masses

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 ESC key or STOP key. The electronic unit will then store the current program step, the rim dimensions and all data so far measured. The menu field "Optimisation interrupted" (**Fig. 82**) appears.

By pressing the menu key associated with this menu field you can proceed with the program exactly where it has been interrupted. The screen will view how to proceed.

After interruption by operation of the ESC key or STOP key or the balancing key, the readings refer to the unbalance of the latest measuring run.

If another optimisation/minimisation run is to be started after an interruption, it is sufficient to depress the menu key for optimisation/minimisation (**Fig. 81**).

If a measuring run has to be interrupted by operation of the STOP key (e. g. because wheel is incorrectly clamped or in the case of an 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 again.

During optimisation/minimisation a measuring run always has to be started with the START key. Starting by closing of the wheel guard is not operative in this case.

Compensation of unbalance of the clamping device is cancelled by starting an optimisation or minimisation run.

L'équilibreuse de roues peut être utilisée par un autre opérateur en tant qu'équilibreuse 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 ESC ou STOP. L'unité électronique mémorise le pas de programme actuel, les dimensions de interruption de jante et toutes les valeurs mesurées jusqu'à présent. La zone de menu "Optimisation interrompu" (**Fig. 82**) est affichée.

Le programme interrompu peut être poursuivi exactement à l'endroit où il a été interrompu en appuyant sur la touche de menu attribuée à cette zone de menu. L'écran affiche alors la situation par la suite.

Après une interruption à l'aide de la touche ESC ou 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 de menu pour optimisation de stabilité de marche/minimisation des masses (**Fig. 81**).

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 reprise, l'optimisation de stabilité de marche/minimisation des masses peut être poursuivie.

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 "Initialisation d'une 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 dispositif de serrage.

12.3 Lauf ruhenoptimierung oder Gewichteminimierung starten

- Prüfen, ob der Reifen korrekt auf der Felge montiert (Zentrierlinie beachten) und mit vorgeschriebenem Luftdruck gefüllt ist.
- Das Rad aufspannen.
- Korrekte Felgenmaße eingeben bzw. bestehende Eingaben auf Korrektheit prüfen
- Vom Hauptmenü oder vom Bildschirm AUSWUCHTEN ausgehend die Menütaste **F6** Optimieren Menu drücken.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN MENU (**Bild 83**).
Liegt eine gespeicherte Lauf ruhenoptimierung/
Gewichteminimierung vor, so erscheint der Bildschirm
OPTIMIEREN MENU (**Bild 84**).

Gewichteminimierung starten

- Menütaste **F5** drücken.

Es erscheint der Bildschirm MINIMIEREN 1 (**Bild 85**).

Lauf ruhenoptimierung starten

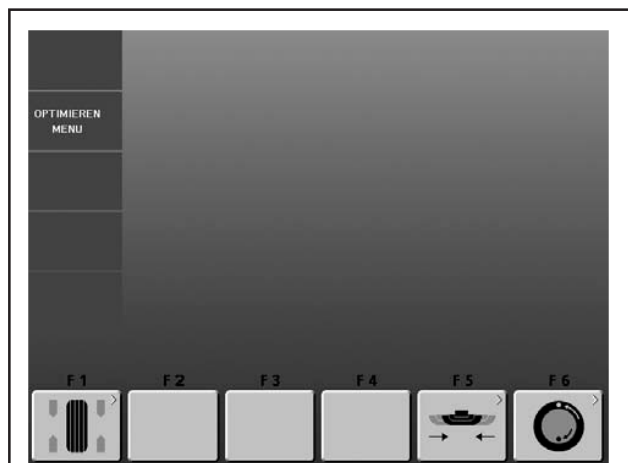
- Menütaste **F6** drücken.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 1 (**Bild 87**).

Lauf ruhenoptimierung oder Gewichteminimierung fortsetzen

- Menütaste **F4** drücken.

Der Bildschirm erscheint, bei dem die
Lauf ruhenoptimierung/Gewichteminimierung zuvor
unterbrochen wurde.



83



84



85



87

12.3 Start optimisation/weight minimisation

- Make sure the tyre is correctly mounted on rim and inflated to specified inflation pressure (mounting guide rib of the tyre must be correctly seated).
- Clamp the wheel.
- Enter correct rim dimensions, or check existing inputs for correctness.
- Starting from the main menu or the BALANCING screen press the menu key **F6** Optimisation menu.

The OPTIMISATION MENU screen (**Fig. 83**) is displayed. If an optimisation/weight minimisation result has already been saved, the screen OPTIMISATION MENU (**Fig. 84**) will be displayed.

Start weight minimisation

- Press the menu key **F5**.

The MINIMISATION 1 screen (**Fig. 85**) is displayed.

Start weight optimisation

- Press the menu key **F6**.

The OPTIMISATION 1 screen (**Fig. 87**) is displayed.

Continue optimisation or weight minimisation

- Press the menu key **F4**.

The screen in which optimisation/weight minimisation was previously interrupted is displayed.

12.3 Démarrer optimisation de stabilité de marche ou minimisation des masses

- Vérifier si le pneu est correctement monté sur la jante (filet de centrage) et est gonflé à la pression prescrite.
- Serrer la roue.
- Entrer les dimensions de jante correctes ou vérifier que les valeurs entrées sont correctes.
- A partir du menu principal ou de l'image EQUILIBRAGE, appuyer sur la touche **F6** Menu optimisation.

L'image MENU OPTIMISATION (**Fig. 83**) est alors affichée. Si une optimisation de la stabilité de marche ou une minimisation de masses a été mémorisée, l'image MENU OPTIMISATION avec la touche pour continuer l'optimisation (**F4**) sera affichée (**Fig. 84**).

Lancer la minimisation des masses

- Appuyer sur la touche de menu **F5**.

L'image MINIMISATION 1 (**Fig. 85**) est alors affichée.

Lancer l'optimisation de stabilité de masses

- Appuyer sur la touche de menu **F6**.

L'image OPTIMISATION 1 (**Fig. 87**) est alors affichée.

Continuer l'optimisation de stabilité de masses ou minimisation des masses

- Appuyer sur la touche de menu **F4**.

Il sera affiché celui des écrans au cours duquel l'optimisation de la stabilité de marche / la minimisation des masses a été interrompue auparavant.

Bild 85 MINIMIEREN 1

(1. Messlauf mit Reifen)

- Das Ventil exakt senkrecht über die Hauptwelle drehen.
- Die Ventilposition mit Menütaste **F6** übernehmen.

Es erscheint der Bildschirm MINIMIEREN 2 (**Bild 86**).



85

Bild 86 MINIMIEREN 2

START? wird auf dem Bildschirm angezeigt.

- Falls erforderlich, mit Menütaste **F5** zurückgehen.
- Die **START**-Taste drücken.

Der Messlauf wird durchgeführt.

- Die Gewichteminimierung in gleicher Weise wie die Laufruhenoptimierung (siehe Kapitel 12.5) weiterführen.



86

Fig. 85 MINIMISATION 1

(First measuring run of tyre/rim assembly)

- Readjust the wheel such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Enter the valve position by pressing menu key **F6**.

The MINIMISATION 2 screen (**Fig. 86**) is displayed.

Fig. 85 MINIMISATION 1

(1ère lancée de mesure de l'ensemble pneu/jante)

- Tourner la valve exactement perpendiculairement au-dessus de l'arbre principal.
- Entrer la position de la valve à l'aide de la touche **F6**.

L'image MINIMISATION 2 (**Fig. 86**) est alors affichée.

Fig. 86 MINIMISATION 2

START? is signalled on the screen.

- If necessary, go back by pressing menu key **F5**.
- Press the **START** key.

A measuring run is performed.

- Next proceed as for optimisation, starting at the screen as shown in § 12.5.

Fig. 86 MINIMISATION 2

START? est alors affiché.

- Si nécessaire, appuyer sur la touche de menu **F5** pour retourner.
- Appuyer sur la touche **START**.

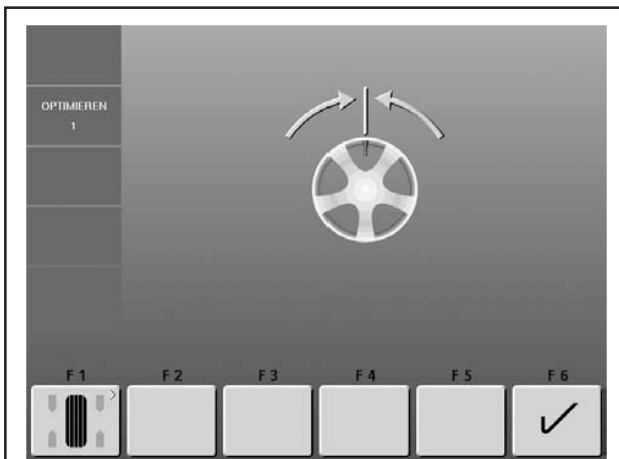
La lancée de mesure est alors effectuée.

- Pour le reste, poursuivre la minimisation des masses de la même façon que l'optimisation de stabilité de marche à partir de § 12.5.

12.4 Lauf ruhenoptimierung starten

- Nur die Felge aufspannen.
- Korrekte Felgenmaße eingeben bzw. bestehende Eingaben auf Korrektheit prüfen.
- Vom Hauptmenü oder vom Bildschirm AUSWUCHTEN ausgehend mit der Menütaste **F6** Optimieren Menü in die Lauf ruhenoptimierung schalten.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 1 (**Bild 87**).



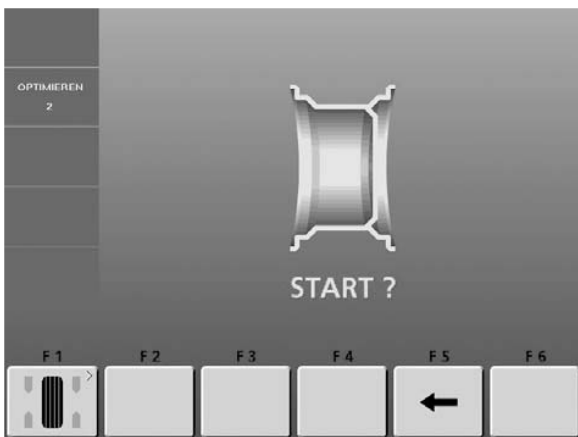
87

Bild 87 OPTIMIEREN 1

(Kompensationslauf nur mit Felge)

- Das Ventil exakt senkrecht über die Hauptwelle drehen.
- Die Ventilposition mit Menütaste **F6** übernehmen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 2 (**Bild 88**).



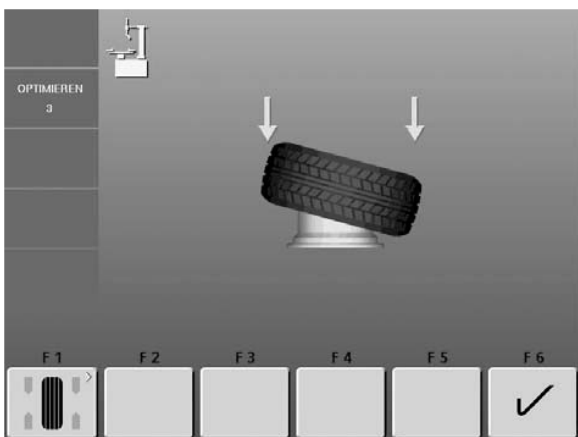
88

Bild 88 OPTIMIEREN 2

START? wird auf dem Bildschirm angezeigt.

- Falls erforderlich, mit Menütaste **F5** zurückgehen.
- Die START-Taste drücken.

Der Kompensationslauf wird durchgeführt.
Es erscheint der Bildschirm **OPTIMIEREN 3** (**Bild 89**).



89

Bild 89 OPTIMIEREN 3

- Den Reifen korrekt auf die Felge montieren (Zentrierlinie beachten) und mit vorgeschriebenem Luftdruck füllen.
- Mit Menütaste **F6** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 4 (**Bild 90**).



90

12.4 Start optimisation

- Clamp the rim only on the balancer.
- Enter correct rim dimensions, or check existing inputs for correctness.
- Starting from the main menu or the BALANCING screen press the menu key **F6** Optimisation menu.

The OPTIMISATION MENU screen (**Fig. 87**) is displayed.

Fig. 87 OPTIMISATION 1

(Compensation run of rim only)

- Readjust the wheel such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Enter the valve position by pressing menu key **F6**.

The OPTIMISATION 1 screen (**Fig. 88**) is displayed.

Fig. 88 OPTIMISATION 2

START? is signalled on the screen.

- If necessary, go back by pressing menu key **F5**.
- Press the START key.

A compensation run is performed.
The screen as shown in **Fig. 89** is displayed.

Fig. 89 OPTIMISATION 3

- Mount the tyre correctly on the rim and inflate to specified inflation pressure (make sure the mounting guide rim of the tyre is correctly seated).
- Confirm by pressing menu key **F6**.

The OPTIMISATION 4 screen (**Fig. 90**) is displayed.

12.4 Lancer l'optimisation de stabilité de marche

- Serrer seulement la jante.
- Entrer les dimensions de jante correctes ou vérifier que les valeurs entrées sont correctes.
- A partir du menu principal ou de l'image EQUILIBRAGE, appuyer sur la touche **F6** Menu optimisation.

L'image MENU OPTIMISATION (**Fig. 87**) est alors affichée.

Fig. 87 OPTIMISATION 1

(Lancée de compensation seulement avec jante)

- Tourner la valve exactement perpendiculairement audessus de l'arbre principal.
- Entrer la position de la valve à l'aide de la touche **F6**.

L'image OPTIMISATION 1 (**Fig. 88**) est alors affichée.

Fig. 88 OPTIMISATION 2

START? est alors affiché sur l'image.

- Appuyer sur la touche de menu **F6** pour confirmer.
- Appuyer sur la touche START.

La lancée de compensation est alors effectuée et **Fig. 89** est affichée.

Fig. 89 OPTIMISATION 3

- Monter le pneu correctement sur la jante (ligne de centrage) et le gonfler à la pression prescrite.
- Appuyer sur la touche de menu **F6** pour confirmer.

L'image OPTIMISATION 4 (**Fig. 90**) est alors affichée.

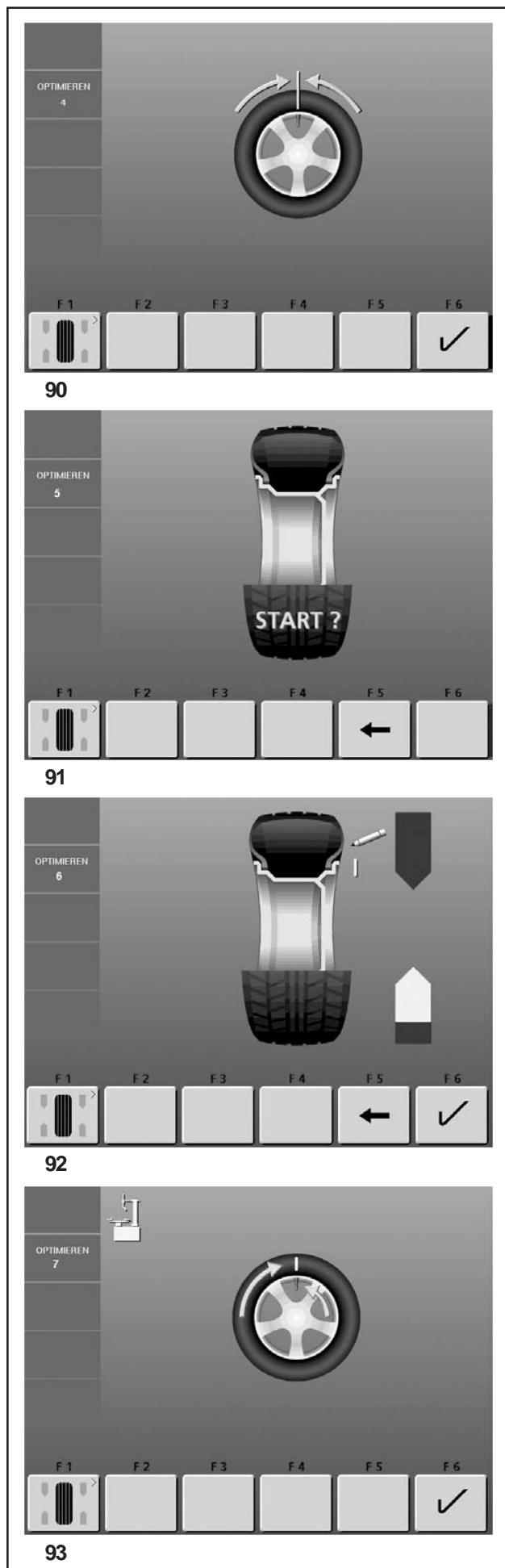


Bild 90 OPTIMIEREN 4

(1. Messlauf mit Reifen)

- Das Rad aufspannen.
- Das Ventil exakt senkrecht über die Hauptwelle drehen.
- Die Ventilposition mit Menütaste **F6** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 5 (**Bild 91**).

Bild 91 OPTIMIEREN 5

START? wird auf dem Bildschirm angezeigt.

- Falls erforderlich, mit Menütaste **F5** zurückgehen.
- Die **START**-Taste drücken.

Der Messlauf wird durchgeführt.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 6 (**Bild 92**).

12.5 Gewichteminimierung und Lauf ruhenoptimierung fortsetzen

Bild 92 OPTIMIEREN 6

(2. Messlauf mit Reifen)

Die Gewichteminimierung wird ab hier genauso wie die Lauf ruhenoptimierung durchgeführt.

- Das Rad in die Markierungsposition eindrehen (Richtungspfeile)
- In dieser Position exakt über der Hauptwelle außen am Reifen eine **Markierung** in Form eines Striches anbringen.
- Falls erforderlich, mit Menütaste **F5** zurückgehen.
- Mit Menütaste **F6** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 7 (**Bild 93**).

Bei Anzeige H 1

Wird **H 1** angezeigt, ist in der Regel weiteres Optimieren nicht zu empfehlen, da die Messwerte, die zur Optimierungsempfehlung führen, unterhalb des vorgegebenen Grenzwertes liegen.

Es ist aber möglich, die Optimierung weiterzuführen, um auch noch die unterhalb des Grenzwertes liegende mögliche Lauf ruhenverbesserung (Problemfahrzeug) zu erzielen.

Optimierung fortsetzen:

- Zur Weiterführung des OP-Programms siehe Bildschirm OPTIMIEREN 7 (**Bild 93**).

Optimierung abbrechen:

- Soll die Optimierung abgebrochen werden, durch Drücken der **STOP**-Taste in das Auswuchtprogramm zurückschalten und den Ausgleich gemäß Anzeige vornehmen.

Fig. 90 OPTIMISATION 4

(first measuring run of tyre/rim assembly)

- Clamp the wheel on the balancer.
- Readjust the wheel such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Enter the valve position by pressing menu key **F6**.

The OPTIMISATION 5 screen (**Fig. 91**) is displayed.

Fig. 91 OPTIMISATION 5

START? is signalled on the screen.

- If necessary, go back by pressing menu key **F5**.
- Press the **START** key.

A measuring run is performed.

The OPTIMISATION 6 screen (**Fig. 92**) is displayed.

12.5 Continue minimisation and optimisation

Fig. 92 OPTIMISATION 6

(second measuring run of tyre/rim assembly)

From this screen weight minimisation is carried out in the same way as optimisation.

- Rotate the wheel into marking position following the arrows.
- Provide a **single mark** on the tyre outer side exactly perpendicular to and above the main shaft.
- If necessary, go back by pressing menu key **F5**.
- Confirm by pressing menu key **F6**

The OPTIMISATION 7 screen (**Fig. 93**) is displayed.

Reading H 1

If **H 1** is read out further optimisation is not recommended. In this case the measured data does not exceed the limit for recommendation of the optimisation program. However, it is possible to continue optimisation so as to improve wheel running conditions even below the limit value (critical vehicle).

To continue optimisation:

- Continue as shown on screen OPTIMISATION 7 (**Fig. 93**).

To abort optimisation:

- Press the **STOP** key to return to the balancing program and balance the wheel according to the readings.

Fig. 90 OPTIMISATION 4

(1ère lancée de mesure de l'ensemble pneu/jante)

- Serrer la roue.
- Tourner la valve exactement perpendiculairement au-dessus de l'arbre principal.
- Entrer la position de la valve à l'aide de la touche **F6**.

L'image OPTIMISATION 5 (**Fig. 91**) est alors affichée.

Fig. 91 OPTIMISATION 5

START? est alors affiché sur l'image.

- Si nécessaire, appuyer sur la touche de menu **F5** pour retourner.
- Appuyer sur la touche **START**.

La lancée de mesure est alors effectuée.

L'image OPTIMISATION 6 (**Fig. 92**) est alors affichée.

12.5 Poursuivre la minimisation des masses et l'optimisation de stabilité de marche

Fig. 92 OPTIMISATION 6

(2ème lancée de mesure de l'ensemble pneu/jante)

A partir d'ici, la minimisation des masses est effectuée exactement comme l'optimisation de stabilité de marche.

- Tourner la roue en position de marquage (flèches de direction).
- Placer un **repère** dans cette position exactement au-dessus de l'arbre principal sur l'extérieur du pneu.
- Si nécessaire, appuyer sur la touche de menu **F5** pour retourner.
- Appuyer sur la touche de menu **F6** pour confirmer.

L'image OPTIMISATION 7 (**Fig. 93**) est alors affichée.

Affichage H 1

Si **H 1** 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 selon la description pour l'image OPTIMISATION 7 (**Fig. 93**).

Pour interrompre l'optimisation:

- Appuyer sur la touche **STOP** pour repasser au programme d'équilibrage et équilibrer la roue suivant l'affichage.

Bild 93 OPTIMIEREN 7

- Den Reifen auf der Felge verdrehen, bis die Markierung exakt über dem Ventil steht (Reifenmontiermaschine).
- Mit Menütaste **F6** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 8 (**Bild 94**).

Bild 94 OPTIMIEREN 8

(3. Messlauf mit Reifen)

- Das Rad aufspannen.
- Das Ventil exakt senkrecht über die Hauptwelle drehen.
- Die Ventilposition mit Menütaste **F6** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 9 (**Bild 95**).

Bild 95 OPTIMIEREN 9

START? wird auf dem Bildschirm angezeigt.

- Falls erforderlich, mit Menütaste **F5** zurückgehen.
- Die **START**-Taste drücken.

Der Messlauf wird durchgeführt.

Es erscheint entweder der Bildschirm OPTIMIEREN 10, außen (**Bild 96**) oder der Bildschirm OPTIMIEREN 10, innen (**Bild 97**).

Bei Anzeige H 0

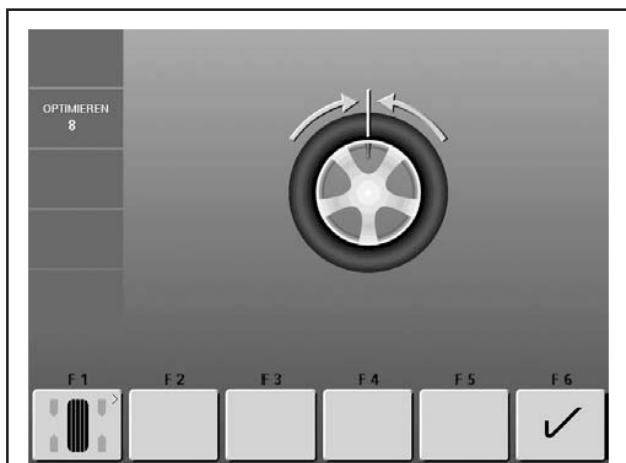
Der optimale Zustand ist bereits erreicht und kann nicht verbessert werden.

- Weiter wie beim Bildschirm OPTIMIEREN 14 (**Bild 102**) beschrieben.

Bei Anzeige H 2

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.

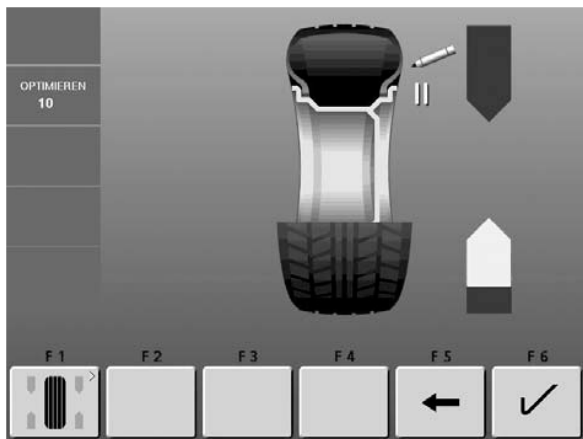
- Weiter wie beim Bildschirm OPTIMIEREN 10 (**Bild 96**) beschrieben.



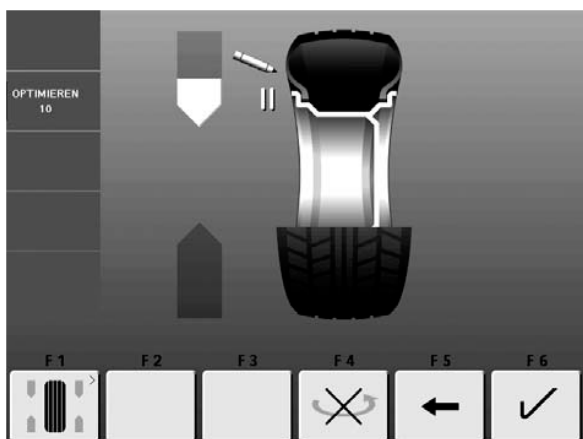
94



95



96



97

Fig. 93 OPTIMISATION 7

- Readjust the tyre on the rim such that the single mark coincides with the valve (use tyre changer).
- Confirm by pressing menu key **F6**.

The OPTIMISATION 8 screen (**Fig. 94**) is displayed.

Fig. 94 OPTIMISATION 8

(3rd measuring run of tyre/rim assembly)

- Clamp the wheel on the balancer.
- Rotate the wheel such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Enter the valve position by pressing menu key **F6**.

The OPTIMISATION 9 screen (**Fig. 95**) is displayed.

Fig. 95 OPTIMISATION 9

START? is signalled on the screen.

- If necessary, go back by pressing menu key **F5**.
- Press the **START** key.

A measuring run is performed.

The screen OPTIMISATION 10, outside (**Fig. 96**) or the screen OPTIMISATION 10, inside (**Fig. 97**) is displayed.

Reading H 0

Optimum condition has been achieved and cannot be improved.

- Continue as shown on screen OPTIMISATION 14 (**Fig. 102**).

Reading H 2

Wheel running conditions cannot be improved. However, it is possible to readjust the tyre relative to the rim to obtain a quite considerable minimisation of balance weights (i.e. smaller weights) without having an adverse effect on wheel running conditions.

- Continue as shown on screen OPTIMISATION 10 (**Fig. 96**).

Fig. 93 OPTIMISATION 7

- Tourner ce repère exactement vers la valve (Orienter le pneu sur la jante - machine de montage de pneus).
- Appuyer sur la touche de menu **F6** pour confirmer.

L'image OPTIMISATION 8 (**Fig. 94**) est alors affichée.

Fig. 94 OPTIMISATION 8

(3ème lancée de mesure de l'ensemble pneu/jante)

- Serrer la roue.
- Tourner la valve exactement perpendiculairement au-dessus de l'arbre principal.
- Entrer la position de la valve à l'aide de la touche **F6**.

L'image OPTIMISATION 8 (**Fig. 95**) est alors affichée.

Fig. 95 OPTIMISATION 9

START? est alors affiché sur l'image.

- Si nécessaire, appuyer sur la touche de menu **F5** pour retourner.
- Appuyer sur la touche **START**.

La lancée de mesure est alors effectuée.

Il sera alors affiché l'image OPTIMISATION 10, extérieur (**Fig. 96**), ou bien l'image OPTIMISATION 10, intérieur (**Fig. 97**).

Affichage H 0

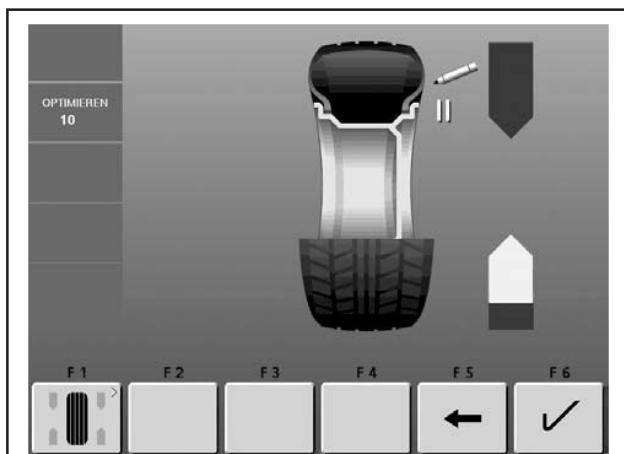
La condition optimale est déjà atteinte et ne peut pas être améliorée.

- Poursuivre selon la description pour l'image OPTIMISATION 14 (**Fig. 102**).

Affichage H 2

La condition 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 condition de marche.

- Continue as shown on screen OPTIMISATION 10 (**Fig. 96**).

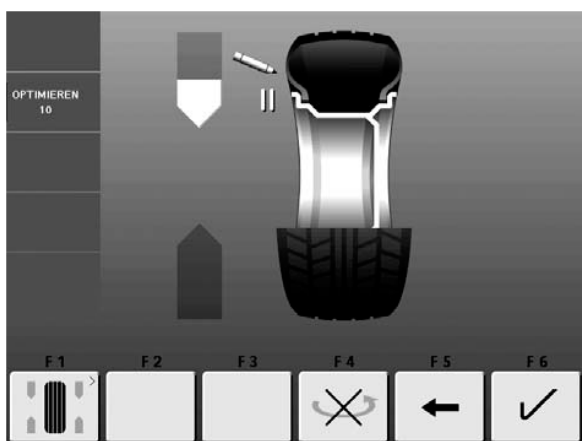


96

Bild 96 OPTIMIEREN 10, außen

- Das Rad in die Markierungsposition eindrehen (Richtungspfeile)
- In dieser Position exakt über der Hauptwelle **außen** am Reifen eine **Doppelmarkierung** anbringen.
- Falls erforderlich, mit Menütaste **F5** zurückgehen.
- Mit Menütaste **F6** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 11 (**Bild 98**) .



97

Bild 97 OPTIMIEREN 10, innen

- Das Rad in die Markierungsposition eindrehen (Richtungspfeile)
- In dieser Position exakt über der Hauptwelle **innen** am Reifen eine **Doppelmarkierung** anbringen.
- Wenn der Reifen **nicht** gewendet werden soll, Menütaste **F4** drücken.
- Falls erforderlich, mit Menütaste **F5** zurückgehen.
- Mit Menütaste **F6** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 11, wenden (**Bild 99**).



98

Bei Anzeige H 0

Der optimale Zustand ist bereits erreicht und kann nicht verbessert werden.

Bei Anzeige H 2

Die Laufruhe kann nicht verbessert werden. Es ist jedoch möglich, noch eine Gewichteminimierung zu erreichen.



99

Bild 98 OPTIMIEREN 11

- Den Reifen auf der Felge verdrehen, bis die Doppelmarkierung exakt über dem Ventil steht (Reifenmontiermaschine).
- Mit Menütaste **F6** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 12 (**Bild 100**).

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.

Fig. 96 OPTIMISATION 10, outside

- Rotate the wheel into marking position following the arrows.
- In this position provide a **double mark** on the tyre **outer side** exactly perpendicular to and above the main shaft.
- If necessary, go back by pressing menu key **F5**.
- Confirm by pressing menu key **F6**.

The OPTIMISATION 11 screen (**Fig. 98**) is displayed.

Fig. 97 OPTIMISATION 10, inside

- Rotate the wheel into marking position following the arrows.
- In this position provide a **double mark** on the **inside** of the tyre, exactly perpendicular to and above the main shaft.
- If the tyre is **not** to be turned over on the rim, press **F4**.
- If necessary, go back by pressing menu key **F5**.
- Confirm by pressing menu key **F6**.

The OPTIMISATION 11, turn screen (**Fig. 99**) is displayed.

Reading H 0

Optimum condition has been achieved and cannot be improved.

Reading H 2

Wheel running conditions cannot be improved. However, it is possible to achieve weight minimisation

Fig. 98 OPTIMISATION 11

- Readjust the tyre on the rim such that the double mark coincides with the valve (use tyre changer).
- Confirm by pressing menu key **F6**.

The OPTIMISATION 12 screen (**Fig. 100**) is displayed.

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 optimisation program by pressing the **STOP** key and, if desired, start optimisation once again.

Fig. 96 OPTIMISATION 10, extérieur

- Tourner la roue en position de marquage (flèches de direction).
- Placer un **repère double** dans cette position exactement au-dessus de l'arbre principal sur **l'extérieur** du pneu.
- Si nécessaire, appuyer sur la touche de menu **F5** pour retourner.
- Appuyer sur la touche de menu **F6** pour confirmer.

L'image OPTIMISATION 11 (**Fig. 98**) est alors affichée.

Fig. 97 OPTIMISATION 10, intérieur

- Tourner la roue en position de marquage (flèches de direction).
- Dans cette position, appliquer un **double repère** sur le flanc **intérieur** du pneu situé exactement au-dessus de l'arbre principal.
- Si le pneu ne doit **pas** être renversé sur la jante, appuyer sur la touche **F4**.
- Si nécessaire, appuyer sur la touche de menu **F5** pour retourner.
- Appuyer sur la touche de menu **F6** pour confirmer.

L'image OPTIMISATION 11, renverser (**Fig. 99**) est alors affichée.

Affichage H 0

La condition optimale est déjà atteinte et ne peut pas être améliorée.

Affichage H 2

La condition de marche ne peut pas être améliorée. Il est cependant possible d'atteindre encore une minimisation des masses d'équilibrage.

Fig. 98 OPTIMISATION 11

- Tourner ce repère exactement vers la valve (orienter le pneu sur la jante – machine de montage de pneus).
- Appuyer sur la touche de menu **F6** pour confirmer.

L'image OPTIMISATION 12 (**Fig. 100**) est alors affichée.

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.



99

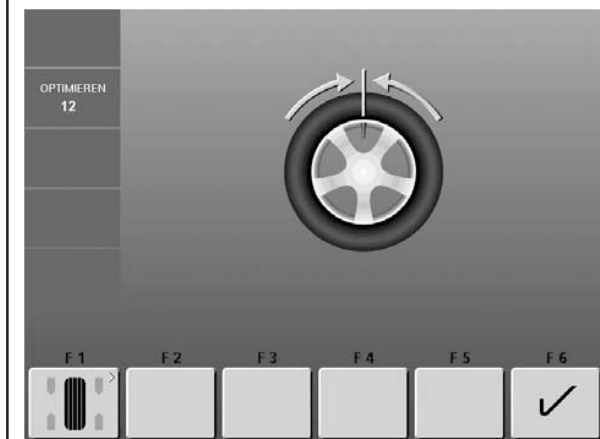
Bild 99 OPTIMIEREN 11, wenden

- Den Reifen auf der Felge **wenden**.
- Den Reifen auf der Felge verdrehen, bis die Doppelmarkierung exakt über dem Ventil steht.
- Mit Menütaste **F6** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 12 (**Bild 100**).

Bei Meldung E9

Bei der Meldung **E9** ist bei der Durchführung der Optimierung mindestens ein Fehler im Programmablauf unterlaufen (siehe Kapitel 7. Meldungen). Durch Drücken der STOP-Taste das Optimierungsprogramm verlassen und, wenn gewünscht, die Optimierung erneut durchführen.



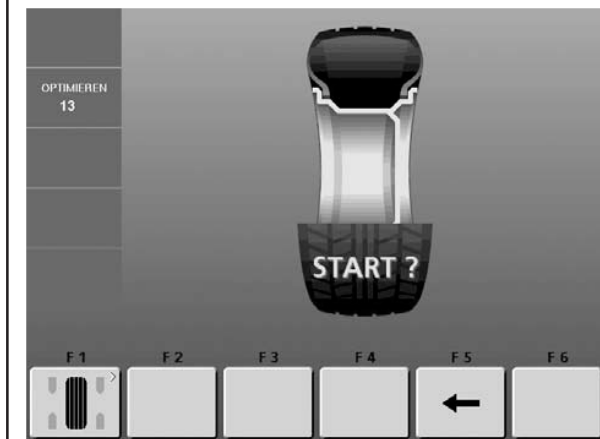
100

Bild 100 OPTIMIEREN 12

(4. Messlauf mit Reifen)

- Das Rad aufspannen.
- Das Ventil exakt senkrecht über die Hauptwelle drehen.
- Die Ventilposition mit Menütaste **F6** bestätigen.

Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 13 (**Bild 101**).



101

Bild 101 OPTIMIEREN 13

START? wird auf dem Bildschirm angezeigt.

- Falls erforderlich, mit Menütaste **F5** zurückgehen.
- Die **START**-Taste drücken.

Der Messlauf wird durchgeführt.
Es erscheint der Bildschirm OPTIMIEREN 14 (**Bild 102**).



102

Fig. 99 OPTIMISATION 11, turn

- Turn the tyre over on the rim.
- Make the double mark coincide with the valve (use a tyre changer).
- Confirm by pressing menu key **F6**.

The OPTIMISATION 12 screen (**Fig. 100**) is displayed.

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 § 7. Error codes). Abort the optimisation program by pressing the STOP key and, if desired, start optimisation once again.

Fig. 100 OPTIMISATION 12

(4th measuring run of tyre/rim assembly)

- Clamp the wheel on the balancer.
- Rotate the wheel such that the valve is exactly perpendicular to and above the main shaft.
- Confirm the valve position by pressing menu key **F6**.

The OPTIMISATION 13 screen (**Fig. 101**) is displayed.

Fig. 101 OPTIMISATION 13

START? is displayed on the screen.

- If necessary, go back by pressing menu key **F5**.
- Press the **START** key.

A measuring run is performed.

The OPTIMISATION 14 screen (**Fig. 102**) is displayed.

Fig. 99 OPTIMISATION 11, renverser

- Renverser le pneu sur la jante.
- Tourner ce repère exactement vers la valve (orienter le pneu sur la jante - machine de montage de pneus).
- Appuyer sur la touche de menu **F6** pour confirmer.

L'image OPTIMISATION 12 (**Fig. 100**) est alors affichée.

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 § 7. Codes d'erreur). Quitter le programme d'optimisation en appuyant sur la touche STOP et, si cela est souhaité, relancer l'optimisation.

Fig. 100 OPTIMISATION 12

(4. lancée de mesure de l'ensemble pneu/jante)

- Serrer la roue.
- Tourner la valve exactement perpendiculairement au-dessus de l'arbre principal.
- Confirmer la position de la valve à l'aide de la touche **F6**.

L'image OPTIMISATION 13 (**Fig. 101**) est alors affichée.

Fig. 101 OPTIMISATION 13

START? est alors affiché.

- Si nécessaire, appuyer sur la touche de menu **F5** pour retourner.
- Appuyer sur la touche **START**.

La lancée de mesure est effectuée.

L'image OPTIMISATION 14 (**Fig. 102**) est alors affichée.

Gewichteminimierung / Laufrohenoptimierung beenden

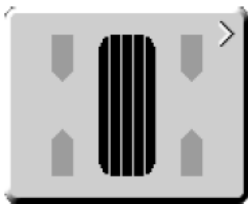
Bild 102 OPTIMIEREN 14

Wenn die Laufruhe nicht mehr verbessert werden kann, wird eine der folgenden Meldungen angezeigt:

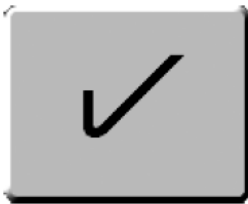
- H0** Die Laufruhe des Rades kann durch Optimierung nicht verbessert werden.
- H1** Weiteres Optimieren nicht empfohlen, aber möglich.
- H2** Gewichteminimierung wird empfohlen, weiteres Optimieren bringt keine Verbesserung.



102



103



104

Wenn eine Laufrohenoptimierung durchgeführt wurde:
Das Piktogramm OK zeigt, dass die Laufrohenoptimierung korrekt durchgeführt und abgeschlossen ist.

Wenn eine Gewichteminimierung durchgeführt wurde:

Das Piktogramm OK zeigt, dass die Gewichteminimierung korrekt durchgeführt und abgeschlossen ist.

In den Bildschirm AUSWUCHTEN zurückkehren:

- Menütaste **F1 (Bild 103)** oder **F6 (Bild 104)** drücken.

Finish weight minimisation / optimisation

Terminer minimisation / optimisation

Fig. 102 OPTIMISATION 14

Fig. 102 OPTIMISATION 14

If the wheel running conditions are optimal, the following codes can be displayed:

Si la stabilité de marche ne peut plus être améliorée, les codes d'erreurs suivants peuvent affichés:

- H0** Wheel running conditions cannot be improved by optimisation.
- H1** Further optimisation not recommended but feasible.
- H2** Weight minimisation is recommended, optimisation can achieve no further improvement.

- H0** Impossible d'améliorer la stabilité de marche de la roue au moyen d'une optimisation.
- H1** Déconseillé de continuer l'optimisation qui reste pourtant possible.
- H2** Recommandé de minimiser la masse; continuer à optimiser n'apporte pas d'amélioration.

If optimisation has been performed:
The pictograph OK shows that optimisation was carried out correctly and has been completed successfully.
If minimisation has been performed:

Si une optimisation de stabilité de marche a été effectuée:
Le pictogramme OK indique que l'optimisation de stabilité de marche a été correctement effectuée et achevée.
Si une minimisation des masses a été effectuée:

The pictograph OK shows that minimisation was carried out correctly and has been completed successfully.

Le pictogrammeOK indique que cette minimisation a été correctement effectuée et achevée.

To return to the BALANCING screen:

Repasser à l'image EQUILIBRAGE:

- Press menu key **F1 (Fig. 103)** or **F6 (Fig. 104)**.

- Appuyer sur la touche de menu **F1 (Fig. 103)** ou **F6 (Fig. 104)**.

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 im 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

- Sicherstellen, dass kein Rad oder sonstige Spannelemente aufgespannt sind.
- Im Hauptmenü - falls erforderlich mit der **ESC**-Taste dorthin zurückgehen - die Menütaste **F1** drücken (**Bild 105**).

Der Bildschirm **FUNKTIONEN** (**Bild 106**) erscheint.

- Im Bildschirm **FUNKTIONEN** (**Bild 106**) die Menütaste **F1** drücken.

Der Bildschirm **NACHJUSTAGE** erscheint (**Bild 107**).

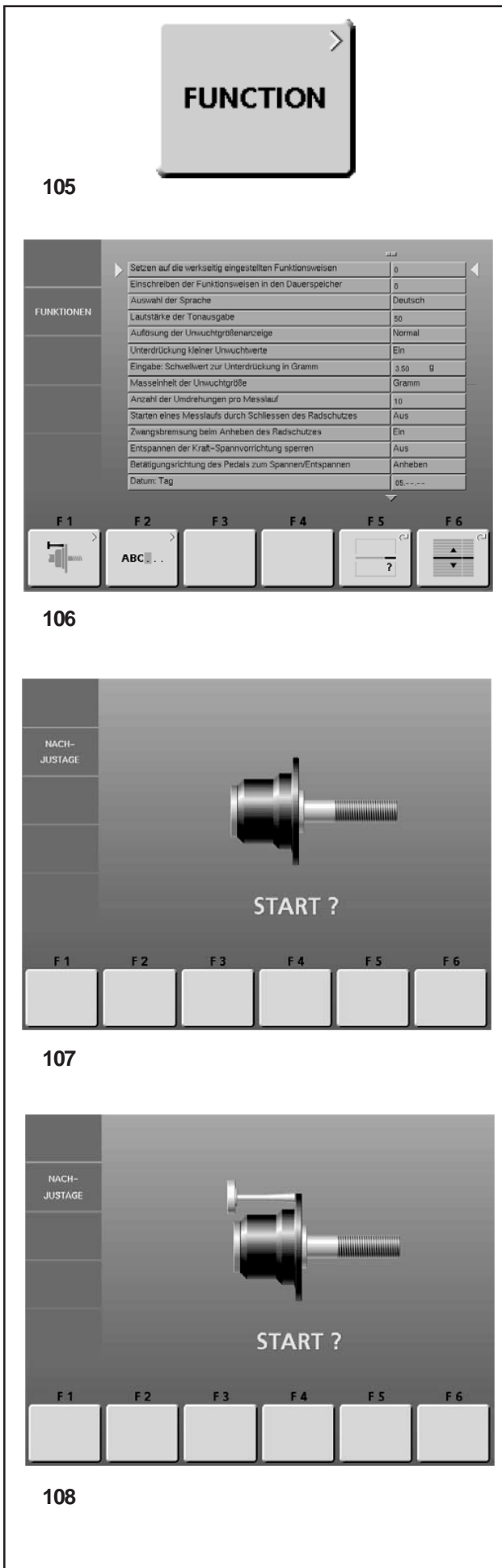
- Radschutz schließen, die **START**-Taste drücken und den ersten Justierlauf (langer Messlauf - Erfassung einer eventuell vorhandenen Restunwucht) durchführen.

Während des Justierlaufs erscheinen an der Stelle des Start-Symbols drei Punkte. Nach beendetem ersten Justierlauf erscheint **Bild 108**.

- Justiergewicht am Grundkörper der Spannvorrichtung in die dort vorhandene Gewindebohrung einschrauben (**Bild 108**).
- 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.

- Nach der Nachjustage das Justiergewicht vom Grundkörper abschrauben und wieder an seinem Aufbewahrungsort ablegen.
- Mit der **ESC**-Taste in das Hauptmenü zurückschalten.



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).

A calibration run takes longer than 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

- Make sure no wheel or other clamping means is clamped on the machine.
- Press menu key **F1** in the main menu - if necessary return to the main menu by pressing the **ESC** key.

The FUNCTION screen (**Fig. 105**) appears.

- Press menu key **F1** in the FUNCTION menu (**Fig. 106**).

The screen USER CALIBRATION (**Fig. 107**) appears.

- 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).

During the calibration run three points are displayed in place of the start symbol. On completion of the first readjustment run a screen as in **Fig. 108** appears.

- Screw the calibration weight into the threaded bore provided for this purpose in the basic body of the wheel adaptor (**Fig. 108**).
- 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.

- Once readjustment is completed, be sure to remove the calibration weight from the wheel adaptor and put it back in its designated place.
- Press the **ESC** key to return to the main menu.

13. Etalonnage 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.

Etalonnage

- Veiller à ce que pas de roue ou autres moyens de serrage soit serré sur la machine.
- Le cas échéant, appuyer sur la touche **ESC** pour retourner au menu principal. Appuyer ensuite sur la touche de menu F1.

L'image FONCTION (**Fig. 105**) est alors affichée.

Dans le menu FONCTION (**Fig. 106**), appuyer sur la touche de menu F1.

L'image ETALONNAGE PAR L'OPERATEUR (**Fig. 107**) est alors affichée.

- 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).

Pendant la lancée d'étalonnage, le symbole START est remplacé par trois points. La première lancée d'étalonnage terminée, **Fig. 108** est affichée.

- Visser alors la masse-étalon dans le trou taraudé prévu à cet effet dans le corps de base du moyen de serrage (**Fig. 108**).
- 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.

- Une fois l'étalonnage achevé, dévisser la masse-étalon du corps de base du moyen de serrage et la replacer au bon endroit.
- A l'aide de la touche **ESC**, repasser au menu principal.

14 Wartung

Die Radauswuchtmaschine ist weitgehend wartungsfrei. Ihre Lager sind dauergeschmiert und abgedichtet. Bei eventuell auftretenden, vom Betreiber nicht zu beseitigenden 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 sauberzuhalten, bei Nichtgebrauch dünn mit einem säurefreien Öl einzuölen und sachgemäß zu lagern.

14.1 Kundendienst

In der Bundesrepublik Deutschland:

Snap-on Equipment GmbH
Geschäftsbereich Hofmann Werkstatt-Technik
Werner-von-Siemens-Straße 2
64319 Pfungstadt

Telefon: 06157 12-491 oder -254

Telefax: 06157 12 484

14 Maintenance

The wheel balancers require almost no maintenance. Their bearings are greased for life and sealed. 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.

14.1 After-sales service

In Germany:

Snap-on Equipment GmbH
Geschäftsbereich Hofmann Werkstatt-Technik
Werner-von-Siemens-Straße 2
64319 Pfungstadt

Telephone: ++49 6157 12-491 or 254

Fax: ++49 6157 12 484

Abroad please contact your local agent.

14 Entretien

L'équilibreuse n'a presque pas besoin d'entretien. Les roulements sont graissés à vie et rendus étanches. En cas de perturbation éventuelle qui ne peut pas être éliminée par l'opérateur (messages d'erreur pas mentionné 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.

14.1 Service après-vente

IE n'Allemagne:

Snap-on Equipment GmbH
Geschäftsbereich Hofmann Werkstatt-Technik
Werner-von-Siemens-Straße 2
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 Technische Daten

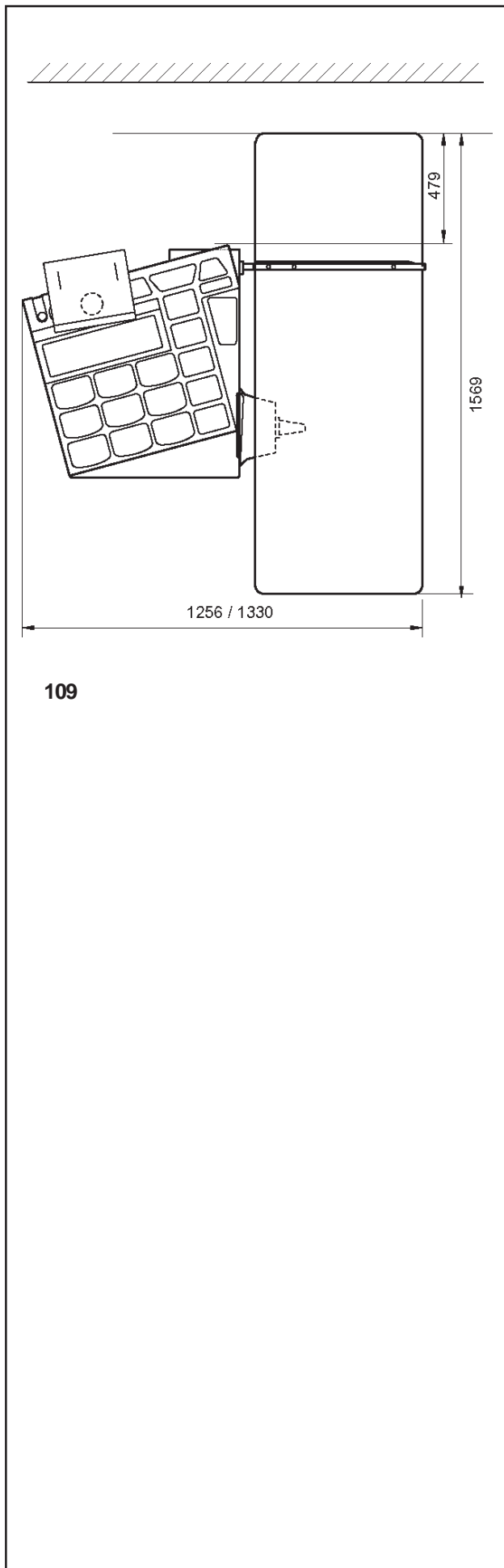
Maschinenmaße siehe **Bild 109**

Maschinenhöhe, Radschutz offen 1763 mm
 Maschinengewicht 110 kg
 Elektrischer Anschluss 1/N/PE 200–240 V 50/60 Hz
 oder 2/PE 200–240 V 50/60 Hz

Motorleistung 0,12 kW
 Auswuchtdrehzahl 200 min⁻¹
 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)

Arbeitsbereich

Abstand, Rad – Maschine 0–300 mm
 Felgenbreite 1–20 Zoll
 Felgendurchmesser 8–24 Zoll
 Raddurchmesser max. 950 mm
 Radbreite max. 530 mm
 Radgewicht max. 70 kg



109

15 Technical data

15 Données techniques

Machine dimensions	see Fig. 109	Dimensions de la machine	voir Fig. 109
Height of machine with wheel guard open	1763 mm	Hauteur de machine, carter de roue ouvert	1763 mm
Weight of machine	110 kg	Poids de machine	110 kg
Power supply	1/N/PE 200–240 V 50/60 Hz	Branchement électrique	1/N/PE AC 50/60 Hz, 200-240 V
or	2/PE 200–240 V 50/60 Hz	ou	2/PE AC 50/60 Hz, 200-240 V
Motor rating	0.12 kW	Puissance moteur	0,12 kW
Balancing speed	200 rpm	Vitesse d'équilibrage	200 tr/min
Measuring time	3 s	Temps de mesure	3 s
Max. unbalance reading	400 g (14 oz)	Affichage de balourd maxi	400 g (14 oz)
Resolution of amount reading	1/5 g or 0.05/0.25 oz	Résolution affichage grandeur	1/5 g ou 0,05/0,25 oz
Resolution of position reading	0.7 deg.	Résolution affichage position	0,7 degrés
Working temperature	0–45 °C	Température de fonctionnement	0–45 °C
Relative humidity	5–95 % at 40 °C	Humidité relative	5–95 % à 40 °C
Noise level	< 70 dB (A)	Niveau sonore	<70 dB (A)
Working range		Rayon de fonctionnement	
Distance rim – machine	0–300 mm	Ecart jante – machine	0–300 mm
Rim width	1–20 inches	Largeur jante	1–20 pouces
Rim diameter	8–24 inches	Diamètre jante	8–24 pouces
Max. wheel diameter	950 mm	Diamètre de roue maxi	950 mm
Max. wheel width	530 mm	Largeur roue maxi	530 mm
Max. wheel weight	70 kg	Poids roue maxi	70 kg

EG-Konformitätserklärung
EC declaration of conformity
Déclaration de conformité CE

EG-Konformitätserklärung

EC declaration of conformity

Déclaration de conformité CE

Die Firma

The company

La société

Snap-on Equipment GmbH
Geschäftsbereich Hofmann Werkstatt-Technik
Werner-von-Siemens-Str. 2
D – 64319 Pfungstadt

erklärt hiermit, daß die
Radauswuchtmaschine

declares herewith that the
wheel balancer

déclare par la présente que
l'équilibreuse de roues

geodyna 4900 - 4900p

– 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 élec-tromagnétique ci-dessous (dans leurs versions actuelles) :

2004/108/EC
2006/95/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 5501 /
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'em-ploi, ou si des modifications et/ou changements sont apportés sans autorisation préalable de notre part.

ppa.



Hans-J. Rupp
Director Sales & Service

SOE Digital Code: OM_GEODYNA 4900_03-08_ZEEWB729A03_RA