

Benutzerhandbuch

Halbautomatische Reifenwuchtmaschine
CB1990



Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheit & Einleitung	Seite 3 - 8
2. Benutzeroberfläche	Seite 9
3. Kalibrierung der Maschine	Seite 12
3.1 Kalibrierung für Auto/SUV Räder	Seite 12
3.2 Kalibrierung für Motorrad Räder	Seite 17
4. Arbeiten mit der Maschine	Seite 20
4.1 Programme	Seite 20
4.2 Radtypen	Seite 23
5. Eingabe der Radmaße	Seite 28
5.1 Automatische Eingabe von Raddimensionen für STD und ALU 1-5 Programme	Seite 28
5.2 Automatische Eingabe von Raddimensionen für ALS1 und ALS2	Seite 29
5.3 Verwendung der Besonderen Programme ALS1 und ALS2	Seite 32
5.4 Erfassung & Suche von Ebenen	Seite 33
6. Optimierung	Seite 35
7. Zweiter Benutzer	Seite 40
8. Dienstprogramme	Seite 41
8.1 Wahl der Unwuchtanzeige	Seite 41
8.2 Wahl der Anzeige der statischen Unwucht	Seite 43
8.3 Elektromagnetische Positionierbremse	Seite 44
8.4 Ausleuchter	Seite 45
8.5 SWI Verfahren	Seite 46
8.6 Auswahl Gramm / Unzen	Seite 49
8.7 Auswahl Zoll / Millimeter	Seite 50
8.8 Auswahl der Wuchtgewichte	Seite 51
9. Fehlermeldungen	Seite 52
9.1 Kalibrierungsfehler	Seite 53
9.2 Akustische Signale	Seite 54
10. Zu Verwendende Brandschutzmittel	Seite 56

1. Sicherheit

ACHTUNG

Der Hersteller gewährt eine Gewährleistung von einem Jahr auf die Maschine und Ihre Zubehörteile. Während dieser Zeit wird der Hersteller die eingesendeten Teile reparieren, ersetzen, oder den Kostenaufwand kompensieren, aber keine Verantwortung für Verschleiß, unsachgemäßen Verbrauch, oder Transportschäden übernehmen. Der Hersteller wird den Endkunden nicht über Verbesserungen, oder die Erweiterung der Produktlinie aktiv informieren.

EINFÜHRUNG

Dieses Handbuch soll dem Benutzer und Eigentümer dieser Maschine mit dem nötigen Wissen für die sichere Handhabung aufzeigen.

Wenn die Instruktionen dieses Handbuchs sorgfältig befolgt werden, wird die Maschine effizient und lange funktionieren.

Die folgenden Paragraphen definieren die Gefahrenstufen der Maschine.



DANGER: Zeigt unmittelbare Gefahren mit dem Risiko von ernsthaften Verletzungen.

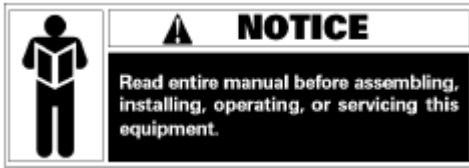


WARNING: Gefährliche, oder unsichere Handhabung können Verletzungen hervorrufen.



ATTENTION: Gefahren, oder unsichere Handhabung können kleine Verletzungen, oder Beschädigungen hervorrufen

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen. Der Benutzer und das Wartungspersonal muss jederzeit Zugriff auf dieses Handbuch haben, daher ist es zwingend notwendig das Handbuch an einem leicht zugänglichen Ort aufzubewahren.



Die Anleitungen und Instruktionen in diesem Handbuch sind Folge zu leisten: der Benutzer ist für alle Arbeiten, die nicht im Handbuch beschrieben sind verantwortlich.

1. Einleitung



Wenden Sie größte Sorgfalt beim Entpacken, Aufbauen, Heben und Aufbauen der Maschine an. Die Nichteinhaltung der Anleitungen kann die Maschine beschädigen und die Sicherheit des Benutzers gefährden.

Entsorgen Sie die Verpackung wie auf der Verpackung angegeben und nach den örtlichen Recyclingregelungen.



Alle Regulierungen bezüglich Arbeitssicherheit und UVV sind bei der Installationsposition zu berücksichtigen.

a. Raumanforderungen

Raumtemperatur 0°C ~ 50°C

Luftfeuchtigkeit 30% ~ 80% (nicht kondensierend)

Die Raumhelligkeit sollte mindestens 300 lux betragen.

Der Fußboden muss stark genug sein, um sämtliche Maschinenlasten tragen zu können.

Die Maschine darf nicht in potentiell explosive Umgebung betrieben werden.

b. Sicherheitshinweis



Die Nichtbeachtung von Instruktionen und Warnhinweisen kann dem Benutzer, oder anderen Personen schwere Verletzungen zufügen.

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

Die Benutzung der Maschine erfordert einen qualifizierten und autorisierten Techniker. Der Benutzer muss in der Lage sein das Benutzerhandbuch zu verstehen. Eine Benutzung der Maschine unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen, oder Medikamenten, die die physische und/oder mentale Wahrnehmung einschränken, ist verboten.

Die folgenden Voraussetzungen sind unerlässlich:

- Lesen und Verstehen der Informationen und Instruktionen in diesem Handbuch;
- Ein fundiertes Wissen über die Funktionen und Charakteristika dieser Maschine;
- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten;
- Sicherstellen, dass die Maschine nach den örtlichen Regelungen und UVV installiert wurde;
- Sicherstellen, dass alle Benutzer entsprechend geschult und in der Lage sind, die Maschine sicher zu bedienen und ggf. beaufsichtigt sind;
- Es sind keine Kabel, oder Teile des Elektromotors zu berühren, bevor nicht sichergestellt wurde, dass das Gerät vom Strom getrennt wurde;
- Das gründliche Lesen und Verstehen diese Benutzerhandbuchs;
- Bewahren Sie dieses Handbuch immer an einem leicht zugänglichen Ort in der Nähe der Maschine auf.



- Entfernen Sie keine DANGER, CAUTION, WARNING, oder INSTRUCTION Aufkleber. Ersetzen Sie alle unleserlichen, oder fehlenden Aufkleber.
- Befolgen Sie die UVV für Maschinen mit rotierenden Teilen und entsprechender Stromversorgung
- Jede nicht autorisierte Änderung, oder Modifikation an der Maschine führen zum automatischen Ausschluss der Gewährleistung und entbinden den Hersteller von jeglicher Haftung.

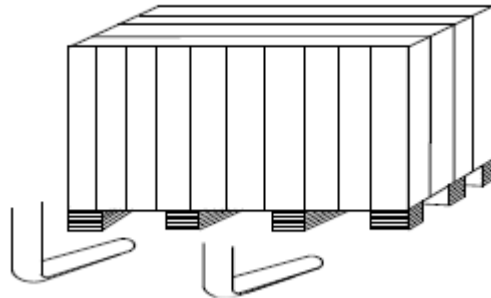
c. Technische Daten

- Stromversorgung: 230V / 50/60Hz /single phase
- Gesamtleistung: 90 W
- Wuchtzeit: 7 sec
- Wuchtgenauigkeit: $\pm 1g$
- Felgendurchmesser: 8" – 28"
- Max. Radgewicht: 70 kg
- Felgenbreite: 1.5" – 20"
- Max. Raddurchmesser: 1100 mm / 39"

d. Transport

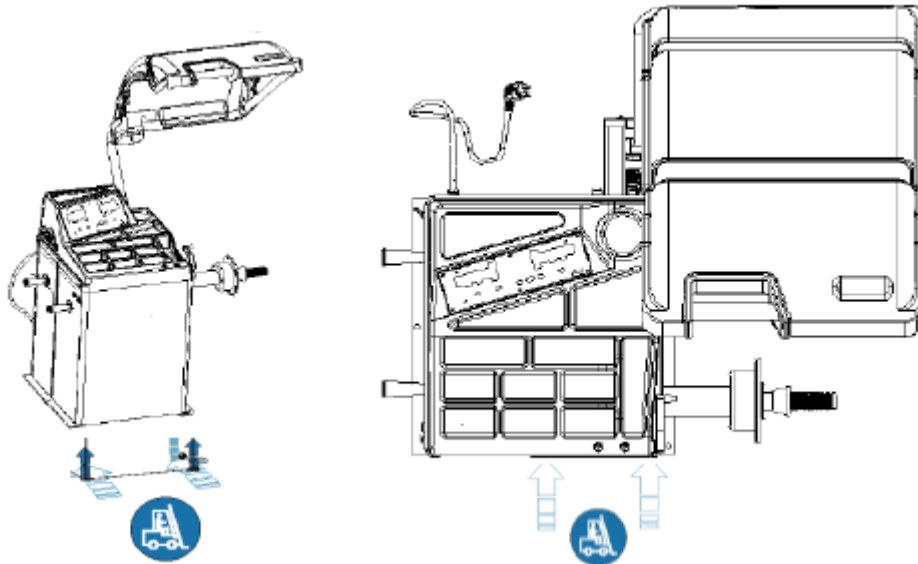
- Platzieren, bewegen und lagern Sie die Maschine wie es auf der Verpackung angezeigt wird
- Lagerumgebung: rel. Luftfeuchte: 20%-95%; Temperatur: -10°C to +60°C
- Druck-, Zug- und Hebebewegungen an der Hauptwelle vermeiden, da sonst Beschädigungen nicht auszuschließen sind

Heben Sie die Maschine in keiner anderen Position an, außer in der unten abgebildeten!



- I. Nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Verpackung der Maschine unbeschädigt ist, können Sie die Maschine und die dafür vorgesehene Stelle bewegen. Die Auswahl der Installationsstelle sollte sich an den Anforderungen in Punkt "a." orientieren.
- II. Entfernen Sie den Deckel der Kiste und überprüfen Sie, ob alle Teile und Dokumente vorhanden sind. Sollten Sie hierzu Rückfragen haben, wenden Sie sich an Ihren Händler.
- III. Verpackungsmaterial ist nach den gesetzlichen Vorschriften zu trennen und recyceln.

- IV. Entfernen Sie die Verbindungsschrauben und platzieren Sie die Maschine auf einem ebenen und festen Boden. Zusätzlich sollte der Aufbau in einem geschlossenen Raum erfolgen um die Maschine vor Witterungseinflüssen zu schützen.



e. Sicherheit und Unfallverhütung

- Vor der Benutzung überzeugen Sie sich davon, dass Sie alle Warnhinweise und das Benutzerhandbuch gelesen haben. Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen kann Verletzungen vom Benutzer hervorrufen.
- Hände und andere Körperteile sind von sich bewegenden Teilen fern zu halten.
- Vor dem Start der Maschine ist diese auf beschädigte und lose Teile zu überprüfen (z.B. Wuchtwellen)
- In Notfall Situationen, wenn das Rad nicht fest montiert ist, drücken Sie [P10] „STOP“ um die Rotation des Rads zu stoppen.
- Vor dem Wuchten sind Felgen und Reifen auf mögliche Schäden zu überprüfen. Wuchten Sie keine Räder mit Schäden.
- Überschreiten Sie nicht die Maximalbelastung der Maschine und wuchten Sie keine Räder die größer sind als die bezeichneten Abmessungen.
- Tragen Sie entsprechende Arbeitskleidung, Handschuhe und Schutzbrillen. Tragen Sie keine losen und hängende Sachen. Lange Haare sind entsprechend zu sichern.

- Der Benutzer muss neben der Maschine stehen während des Betriebs.
- Vor dem Wuchten stellen Sie sicher, dass die Schnellspannmutter fest und sicher auf der Wuchtwelle sitzt.

f. Allgemeine Nutzungsbedingungen

WARNING

Die Reifenwuchtmaschine, die in diesem Handbuch beschrieben wird darf ausschließlich zum Feststellen der Unwucht an Rädern benutzt werden im Rahmen Ihrer Minimal- und Maximalwerte. Maschinen mit einem Motor müssen zusätzlich über einen Radschutzbogen verfügen.

WARNING

Jegliche Benutzung die von der in diesem Handbuch abweicht gilt als unsachgemäß.

CAUTION

Starten Sie die Maschine nur mit dem Radsicherungszubehör.

WARNING

Der Radschutzbogen ist eine wichtige Sicherheitseinrichtung. Wuchten Sie niemals ohne den Radschutzbogen zu schließen!

CAUTION

Reinigen Sie auf der Maschine montierte Räder niemals mit Druckluft, oder Wasserstrahlen.

Lernen Sie Ihre Maschine kennen. Die einfachste Variante Unfälle zu vermeiden und gute Leistungen zu vollbringen ist, sicherzustellen dass alle Benutzer die Besonderheiten der Maschine zu kennen.

WARNING

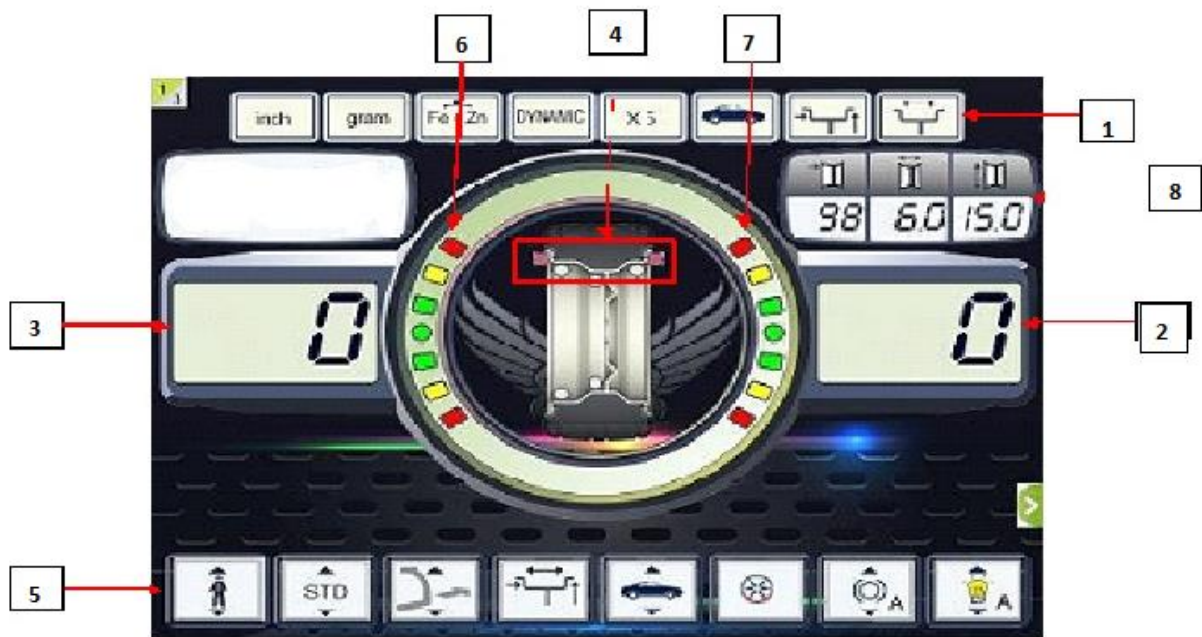
Lernen Sie alle Funktionen kennen und überprüfen Sie, dass die Maschine ordnungsgemäß funktioniert.

WARNING

Die Maschine muss sicher installiert, bedient und regelmäßig gewartet werden, um Unfällen und Verletzungen vorzubeugen.

2. Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche ist in F1 abgebildet. Sie erlaubt dem Benutzer Befehle einzugeben und Daten zu ändern. Zusätzlich werden Wuchtergebnisse und Maschineninformationen angezeigt. Die verschiedenen Elemente der Oberfläche sind in der nachfolgenden Tabelle beschrieben.



Pos.	Beschreibung
1	Leiste der Zustandssymbole.
2 – 3	Anzeigedisplay innere - äußere Unwucht.
4	Positionsanzeige Unwucht-Gewichte. Die Position ist abhängig von den gewählten Programm- und Radtypen.
5	Leiste der Steuersymbole.
6 – 7	Winkelpositionsanzeige innere - äußere Unwucht.
8	Leiste Radabmessungen.

2.1 Tastenfeld

Der Einfachheit halber sind in dieser Anleitung die Tasten von [P1] bis [P9] nummeriert; siehe Abb. F11.1. Die neun Tasten haben nur eine Hauptfunktion.

Abbildung F11.1: Tastatur



Tabelle T11.1: Zeichenerklärung Tastenfunktionen

Pos.	Beschreibung
1 – 2 – 3 - 4	Taste zur Auswahl der Funktionen.
5	Taste Back für die Rückkehr zur vorherigen Anzeige.
6	Taste Enter zur Bestätigung der Auswahl.
7	Taste für den Zugriff auf die Onlinehilfe (Control Illuminator).
8	Taste Start zum Einschalten des Motors.
9	Taste Stopp zum Ausschalten des Motors.
	LED für STAND BY
	LED für Maschinenzustand.

2.2 BETRIEBSMODUS: NORMAL, SERVICE, STAND BY

Die Maschine arbeitet in drei Betriebsweisen:

- **NORMAL.** Dieser Modus ist beim Einschalten der Maschine aktiv und ermöglicht den Gebrauch der Maschine zum Auswuchten der Räder.
- **SERVICE.** In diesem Modus stehen eine Reihe von Dienstprogrammen für Einstellungen (z.B. Maße in Gramm oder Unzen) oder Funktionskontrollen der Maschine (z.B. Kalibrierung) zur Verfügung.

STAND BY. Nach 5 Minuten ohne Tätigkeit schaltet die Maschine zur Senkung des Stromverbrauchs automatisch in den STAND-BY- Modus (sowohl bei angehobenem als auch gesenktem Radschutzbogen). Die grüne LED für STAND BY an der Tastatur blinkt und zeigt so an, dass die Maschine sich in diesem Modus befindet. Alle Daten und ausgeführten Einstellungen bleiben im STAND-BY- Modus erhalten. Im SERVICE-Modus der Maschine schaltet die Maschine nicht in den STAND-BY-Betrieb. Zum Verlassen des STAND-BY-Modus wie folgt verfahren:

- Eine beliebige Taste drücken.
- Rad von Hand drehen.
- Fühler für Abstand und Durchmesser aus der Ruheposition nehmen.
- Fühler für die Breite aus der Ruheposition nehmen (nur bei Modellen mit Breitenerfassung)

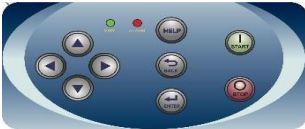

Hinweis: Die Maschine beendet den STAND-BY-Modus auch, indem die Taste [P8] Start gedrückt oder der Radschutzbogen gesenkt wird. In diesen Fällen beginnt auch direkt der Messlauf (bei Drücken von [P8] Start erfolgt der Messlauf nur, wenn der Radschutzbogen bereits gesenkt ist).





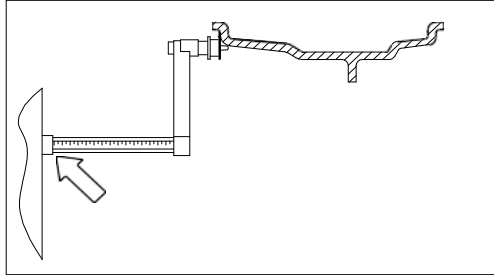
3. KALIBRIERUNG DER MASCHINE






Für den einwandfreien Betrieb muss die Maschine kalibriert werden. Durch die Kalibrierung können die spezifischen mechanischen und elektrischen Parameter jeder Maschine gespeichert werden, so dass die besten Auswuchtergebnisse erzielt werden.




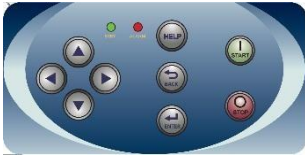

3.1 Kalibrierung der Maschine für den Radtyp CAR/SUV





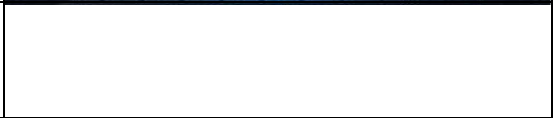

- Für den Radtyp CAR und den Radtyp SUV erfolgt eine gemeinsame Kalibrierung.
- Zum Kalibrieren der Maschine ist folgendes Material vorzubereiten:
- Ein ausgewuchtetes Rad mit Stahlfelge und den folgenden Maßen: Durchmesser von 14" ÷ 16".
- Keine Räder mit Aluminiumfelge verwenden.
- Ein Gewicht (möglichst aus Eisen oder Zink) zu 50 Gramm. Zum Kalibrieren der Maschine wie folgt verfahren:

Phase	Beschreibung	
10	<p>Auf der Tastatur [2] oder [4] drücken</p>  <p>und das Symbol für das zu verwendende Programm auswählen.</p>	

<p>20</p>	<p>Das Kalibrierungsprogramm AUTO/SUV mit dem</p>  <p>Symbol,aktivieren, das grün umrandet wird.</p>	
<p>30</p>	<p>Die Aktivierung des Kalibrierungsprogramms AUTO/SUV mit der [6] an der Tastatur bestätigen.</p>	
<p>40</p>	<p>Rad und jegliches andere Zubehör von der Welle nehmen.</p>	
<p>50</p>	<p>Radschutzbogen senken: Die Maschine führt einen Messlauf durch.</p>	
<p>60</p>	<p>Rad auf der Welle montieren. Radmaße von Hand eingeben. Wenn die Abmessungen des Rades eingegeben wurden, kann vor dem Aufrufen des Kalibrierungsprogramms dieser Schritt übersprungen werden. Die Daten können bei automatischem Erfassungssystem nicht eingegeben werden.</p>	
<p>70</p>	<p>Den Fühler für den Abstand ausziehen und wie in der nebenstehenden Abbildung auf dem Rad ablegen. Auf der Skala den Abstandswert ablesen. Der Abstandswert wird immer in Millimetern ausgedrückt.</p>	

<p>80</p> <p>Die Art der Abmessung mit Taste [2] oder [4] der Tastatur eingeben</p>  <p>und die Eingabefunktion des Abstands Rad- Maschine mit dem Symbol aktivieren,  das grün umrandet wird.</p>		
<p>90</p> <p>Den abgelesenen Wert mit Taste [1] oder [3] der Tastatur eingeben</p>		
<p>100</p> <p>Die Radbreite mit der entsprechenden Lehre messen, oder den an der Felge angegebenen Breitenwert ablesen. Der Breitenwert kann je nach gewählter Maßeinheit in Zoll oder Millimetern ausgedrückt sein.</p>		
<p>110</p> <p>Die Art der Abmessung mit den Tasten [2] oder [4] der Tastatur eingeben und die Eingabefunktion der Radbreite mit dem Symbol  aktivieren, das grün umrandet wird.</p>		
<p>120</p> <p>Den abgelesenen Wert mit Taste [1] oder [3] der Tastatur eingeben</p>		

<p>130</p>	<p>Die Art der Abmessung mit den Tasten [2] oder [4] der Tastatur</p>  <p>Eingeben und die Eingabefunktion des Raddurchmessers mit dem Symbol  aktivieren, das grün umrandet wird.</p>	
<p>140</p>	<p>Den an der Felge oder dem Reifen angegebenen Durchmesserwert ablesen. Der Durchmesserwert kann je nach gewählter Maßeinheit in Zoll oder Millimetern ausgedrückt sein.</p>	
<p>150</p>	<p>Den abgelesenen Wert mit Taste [1] oder [3] der Tastatur eingeben</p> 	
<p>160</p>	<p>Radschutzbogen senken: Die Maschine führt einen Messlauf durch.</p>	
<p>170</p>	<p>Rad von Hand in Pfeilrichtung drehen, bis am linken Display der Wert 50 g angezeigt wird.</p>	

180	Auf 12 Uhr das Gewicht von 50 g an der Radinnenseite anbringen.	
190	Radschutzbogen senken: Die Maschine führt einen Messlauf durch.	
200	Das auf der Innenseite angebrachte Gewicht von 50 gr entfernen. Rad von Hand in Pfeilrichtung drehen, bis am rechten Display der Wert 50 g angezeigt wird.	
210	Auf 12 Uhr das Gewicht von 50 g an der Radaußenseite anbringen.	
220	Radschutzbogen senken: Die Maschine führt einen Messlauf durch.	
230	Die Auswuchtmaschine ist mit einer elektromagnetischen Positionierbremse ausgestattet, so dass am Ende des vorherigen Messlaufs die Maschine eine weitere Reihe kurzer Messläufe ausführt, um die Halt-Funktion des Rads in der Unwuchtposition zu kalibrieren (siehe Kapitel SWI-Verfahren zum Halt in Unwuchtpositionen). In dieser Phase den Radschutzbogen nicht heben und die Taste [9] nicht drücken.	

240

Die Kalibrierung ist abgeschlossen: Die Maschine beendet das Kalibrierungsprogramm automatisch und kehrt zum Modus NORMAL zurück. Nun ist sie für eine Auswuchtung bereit.



Eine laufende Kalibrierung kann jederzeit mit der Taste [5] beendet werden.

3.2 Kalibrierung der Maschine für den Radtyp MOTORRAD

Die Kalibrierung für den Radtyp MOTORRAD ist vollkommen unabhängig von der Kalibrierung der Maschine für den Radtyp CAR/SUV, da sie berücksichtigt, dass ein entsprechender Flansch für Motorradräder verwendet wird, der den Auswuchtungsvorgang an der Welle leicht verändert.




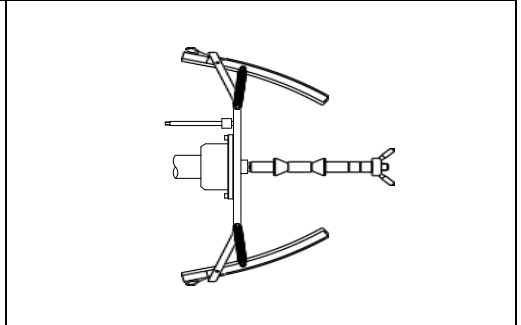


Wurde die Kalibrierung für den Radtyp MOTORRAD nicht vorgenommen und soll ein Messlauf ausgeführt werden, wenn der Radtyp MOTORRAD ausgewählt wurde, führt die Maschine den Messlauf nicht aus und der Fehlercode **ERR 031** wird angezeigt.

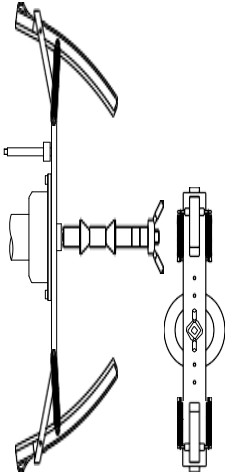

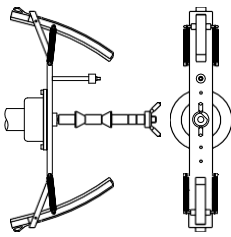
Zum Kalibrieren der Motorradräder wie folgt verfahren:

10

Die Taste [2] oder [4]  drücken und das Symbol für den zu verwendenden Programmtyp auswählen.



<p>20</p>	<p>Das Kalibrierungsprogramm MOTORRAD mit dem Symbol  aktivieren, das grün umrandet wird.</p>	
<p>30</p>	<p>Die Aktivierung des Kalibrierungsprogramms MOTORRAD mit der Taste [6] der Tastatur bestätigen.</p>	
<p>40</p>	<p>Den Flansch für Motorräder an der Welle anbringen; siehe nebenstehende Abbildung.</p>	
<p>50</p>	<p>Radschutzbogen senken: Die Maschine führt einen Messlauf durch.</p>	
<p>60</p>	<p>Nach dem Messlauf zeigt die Maschine die Meldung der nebenstehenden Abbildung. Wie dargestellt das Kalibriergewicht auf der Innenseite anbringen. Das Kalibriergewicht wird über der Bohrung mit der Angabe "CAL" angebracht.</p>	

70	Radschutzbogen senken: Die Maschine führt einen Messlauf durch.	
80	<p>Den Flansch für Motorräder <u>perfekt vertikal</u> anbringen, wobei das Kalibriergewicht sich oben befindet; siehe Abbildung. Sollte die Position deutlich von der vertikalen abweichen, führt die Maschine den Messlauf nicht aus, und der Fehlercode ERR 043 wird angezeigt. Sollte sich hingegen der Flansch für Motorräder fast, aber nicht genau in der vertikalen Position befinden, führt die Maschine zwar den Messlauf durch, jedoch zeigen nach der Kalibrierung alle Messläufe einen Fehler bei der Angabe der Winkelposition der Auswuchtgewichte.</p>	
90	Radschutzbogen senken: Die Maschine führt einen Messlauf durch.	
100	Nach dem Messlauf zeigt die Maschine die Meldung der nebenstehenden Abbildung. Wie dargestellt das Kalibriergewicht auf der Außenseite anbringen. Das Kalibriergewicht wird über der Bohrung mit der Angabe "CAL" angebracht.	
110	Den Flansch für Motorräder perfekt vertikal positionieren, wobei das Kalibriergewicht sich oben befindet; siehe Abbildung. Sollte die Position deutlich von der vertikalen abweichen, führt die Maschine den Messlauf nicht aus, und der Fehlercode ERR 043 wird angezeigt.	
120	Radschutzbogen senken: Die Maschine führt einen Messlauf durch.	

130 Nach dem Messlauf ist die Kalibrierung für den Radtyp MOTORRAD abgeschlossen und die Maschine kehrt direkt zum Modus NORMAL zurück. Nun ist sie für eine Auswuchtung bereit.



Nachdem die Maschine die Kalibrierung abgeschlossen hat, bleiben der Radtyp MOTORRAD und der Programmtyp ALU1 eingestellt. Auch die Radmaße bleiben jene, die von der Maschine für diese Art der Kalibrierung automatisch eingestellt wurden.

Eine laufende Kalibrierung kann jederzeit mit der Taste [5] beendet werden. Auch in diesem Fall bleiben der Radtyp MOTORRAD und der Programmtyp ALU1 eingestellt; zudem bleiben die Radmaße jene, die von der Maschine für diese Art der Kalibrierung automatisch eingestellt wurden.

4. GEBRAUCH DER MASCHINE IM NORMALEN MODUS

Die Maschine ermöglicht die Wahl zwischen acht verschiedenen Programmtypen für die Auswuchtung, wie in Tabelle T14.1 aufgeführt.

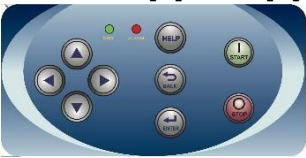



Tabelle T14.1: Verfügbare Programmtypen

Programmtyp	Radmaterial	Position der Gewichte entlang des Felgenquerschnitts	Automatische Erfassung ⁽¹⁾	Anmerkungen
STD	Stahl	Vordefiniert	2 Fühler	Default bei Einschaltung
ALU1	Aluminium	Vordefiniert	2 Fühler	Automatische Einstellung bei Wahl des Radtyps für Motorräder
ALU2	Aluminium	Vordefiniert	2 Fühler	
ALU3	Aluminium	Vordefiniert	2 Fühler	
ALU4	Aluminium	Vordefiniert	2 Fühler	
ALU5	Aluminium	Vordefiniert	2 Fühler	

ALS1	Aluminium	Vordefiniert für internes Gewicht; Vorrüstung für externes Gewicht durch Benutzer	1 Fühler	
ALS2	Aluminium	Vom Benutzer vorzunehmen	1 Fühler	

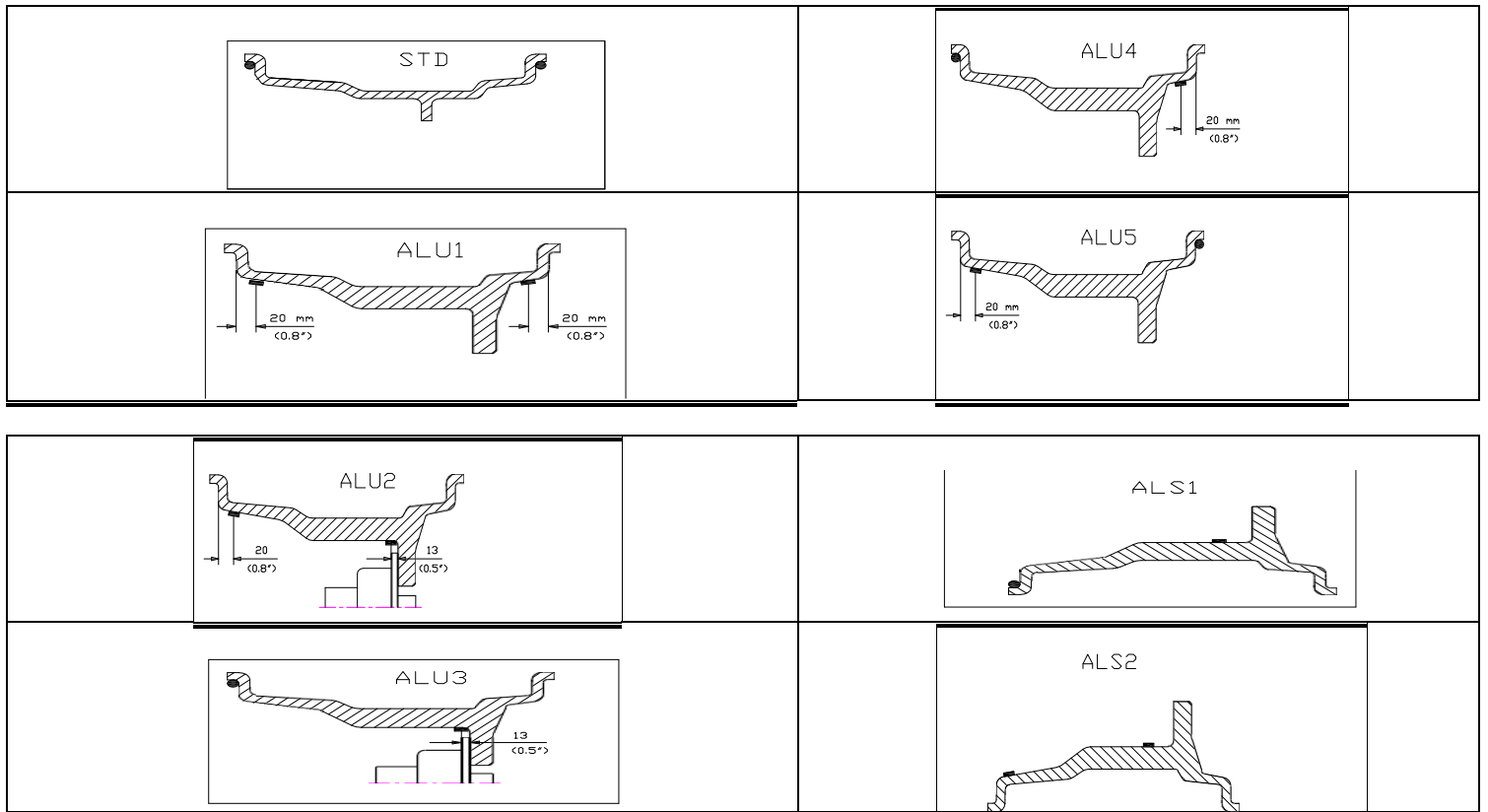
4.1 Wahl des Programmtyps (Programm Type)

Die Programme können im NORMALEN Modus wie folgt beschrieben ausgewählt werden:

Phase	Beschreibung	
10	<p>Die Taste [2] oder [4] der Tastatur</p>  <p>drücken und das Symbol für den zu verwendenden Programmtyp auswählen.</p>	
20	<p>Das Programm STANDARD mit dem Symbol  (Default bei Einschaltung) aktivieren, das grün umrandet wird.</p> <p>Die Programmliste mit Taste [1] oder [3] der Tastatur durchlaufen.</p> 	

Die Position der Auswuchtgewichte entlang des Felgenquerschnitts bei den diversen Programmtypen ist in Abb. F14.1 dargestellt.

Abbildung F14.1: Position der Gewichte in den diversen Programmtypen entlang des Felgenquerschnitts



Die Winkelposition, in der die Auswuchtgewichte bei den diversen Programmtypen angebracht werden müssen, ist in Tabelle T14.2 dargestellt.

Tabelle T14.2: Winkelposition der Auswuchtgewichte in den diversen Programmtypen

Erfassungssystem Maschinen daten	Programmtyp								
	STD, ALU1,2,3,4,5			ALS1			ALS2		
	Innere Ebene	Äußere Ebene	Statische Ebene	Innere Ebene	Äußere Ebene	Statische Ebene	Innere Ebene	Äußere Ebene	Statische Ebene

Halbautomatisch	H12	H12	H12	H12	Kontaktstelle Fühler- Felge (1) mit Klebegewicht	H6	Kontaktstelle Fühler- Felge (1) mit Klebegewicht	Kontaktstelle Fühler- Felge (1) mit Klebegewicht	H6
Automatisch	H12	H12	H12	H12	Kontaktstelle Fühler- Felge (1) mit Klebegewicht	H6	Kontaktstelle Fühler- Felge (1) mit Klebegewicht	Kontaktstelle Fühler- Felge (1) mit Klebegewicht	H6
Laser	H12	H12	H12	H12	H6 mit Klebegewicht	H6	H6 Mit Klebegewicht	H6 Mit Klebegewicht	H6

Hinweis **(1)**: Wenn das Datenerfassungssystem deaktiviert ist, befindet sich die Winkelposition des Gewichts auf 6 Uhr.

In Tabelle T14.2 weist das Kürzel "H12" darauf hin, dass die Winkelposition des Gewichts sich bei 12 Uhr befindet, während das Kürzel "H6" die Winkelposition von 6 Uhr anzeigt.




Die Erfassungssysteme der Maschine sind wie folgt definiert:

- Halbautomatisch, wenn die Daten für Abstand und Durchmesser automatisch mit dem Fühler für Abstand/Durchmesser erfasst werden, während die Breite manuell eingegeben wird.
- Automatisch, wenn alle Felgendaten automatisch mit den beiden Fühlern erfasst werden.





4.2 Auswahl des Radtyps

Die Maschine ermöglicht die Wahl zwischen drei verschiedenen Radtypen, wie in Tabelle T14.3 aufgeführt.

Tabelle T14.3: Wählbare Radtypen

Radtyp	Fahrzeug	Anmerkungen
CAR 	PKWs	Default bei Einschaltung
MOTORRAD 	Motorräder	Automatische Einstellung des Programmtyps ALU1
SUV 	Geländewagen	Nicht zum Auswuchten von Lastzügen geeignet

Zur Auswahl eines spezifischen Radtyps wie folgt verfahren:

Phase	Beschreibung	
10	Die Taste [2] oder [4] der Tastatur  drücken und das Symbol für den zu verwendenden Programmtyp auswählen.	
20	Das Programm AUTO mit dem Symbol  (Default bei Einschaltung) aktivieren, das grün umrandet wird.	

30

Die Programmliste mit der Taste [1] oder [3] der Tastatur durchlaufen und das Programm



MOTORRAD mit dem Symbol



aktivieren.



40

Die Programmliste mit Taste [1] oder [3] der Tastatur



durchlaufen und das Programm SUV mit dem

Symbol








aktivieren.



Radtyp CAR (PKWs)

Zur Auswahl des Radtyps CAR wie folgt verfahren:

Phase	Beschreibung	
10	<p>Die Taste [2] oder [4] der Tastatur</p>  <p>drücken und das Symbol für den zu verwendenden Programmtyp auswählen.</p>	





20	<p>Das Programm AUTO mit dem Symbol  (Default bei Einschaltung) aktivieren, das grün umrandet wird. Die Aktivierung des Zustandssymbols  prüfen.</p>	
----	--	--

Radtyp MOTORRAD

Durch Auswahl des Radtyps MOTORRAD können die Räder von Motorrädern ausgewuchtet werden.

Diese Räder benötigen für die Montage auf der Welle einen Spezialflansch. Damit der Flansch das Rad von der Maschine fernhält, ist ebenfalls eine entsprechende Verlängerung für den Abstandsfühler zu installieren.

Zur Auswahl des Radtyps MOTORRAD wie folgt verfahren:

Phase	Beschreibung	
10	<p>Die Taste [2] oder [4] drücken und das Symbol für den zu verwendenden Radtyp auswählen.</p> 	
20	<p>Das Programm AUTO mit dem Symbol  (Default bei Einschaltung) aktivieren, das grün umrandet wird.</p>	

30

Die Programmliste mit Taste [1] oder [3] der Tastatur



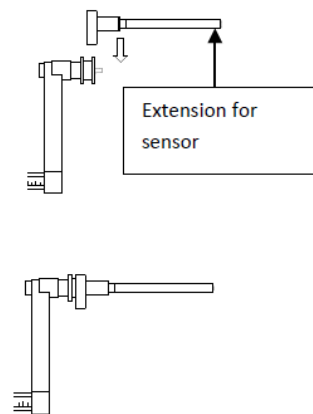
Durchlaufen und das Programm MOTORRAD mit dem Symbol  aktivieren. Die Aktivierung des Zustandssymbols  prüfen.



40

Zur automatischen Erfassung der geometrischen Raddaten mit den Fühlern für Abstand/Durchmesser und Breite müssen dieselben Referenzpunkte an der Felge des Programmtyps ALU1 verwendet werden.

Außerdem wird bei aktiviertem Radtyp MOTORRAD der aktuelle Abstandswert automatisch um 150 mm gesteigert, um die Verlängerung für den Abstandsfühler zu berücksichtigen.









Bei aktiviertem Radtyp MOTORRAD wird automatisch der Programmtyp ALU1 ausgewählt; sollte versucht werden, mit der Taste [2] oder [4] einen anderen Typ zu wählen, zeigt die Maschine den Fehlercode **ERR 043** an. Zur automatischen Erfassung der geometrischen Raddaten mit den Fühlern für Abstand/Durchmesser und Breite müssen dieselben Referenzpunkte an der Felge des Programmtyps ALU1 verwendet werden. Außerdem wird bei aktiviertem Radtyp MOTORRAD der aktuelle Abstandswert automatisch um 150 mm gesteigert, um die Verlängerung für den Abstandsfühler zu berücksichtigen. Jedes Mal, wenn der Flansch für Motorradräder abmontiert (z.B. zum Auswuchten von PKW-Rädern) und wieder befestigt wird, müssen die Aufschriften "CAL" am Flansch und am Flansch für Motorradräder übereinstimmen. Wird dies nicht beachtet, kann die Auswuchtpräzision beeinträchtigt werden.

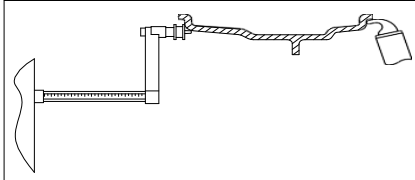

5. Eingeben der Radmaße

Die Größen des auszuwuchtenden Rades können (zum Teil oder vollständig) automatisch eingegeben werden.

5.1 Automatische Erfassung der Radmaße für die Programmtypen STD und ALU1,2,3,4,5






Zum automatischen Erfassen der Radmaße wie folgt verfahren:















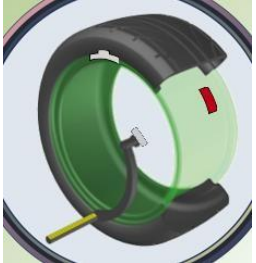

Phase	Beschreibung	
10	Rad auf die Welle montieren und mit dem Ring festziehen.	
20	<p>Die Taste [2] oder [4] der Tastatur</p>  <p>drücken und das Symbol für den zu verwendenden Programmtyp auswählen.</p>	
30	<p>Das Programm STANDARD mit dem Symbol  (Default bei Einschaltung) aktivieren, das grün umrandet wird.</p> <p>Die Programmliste mit Taste [1] oder [3] der Tastatur durchlaufen.</p> 	
40	Das Symbol des gewünschten Programms auswählen.	


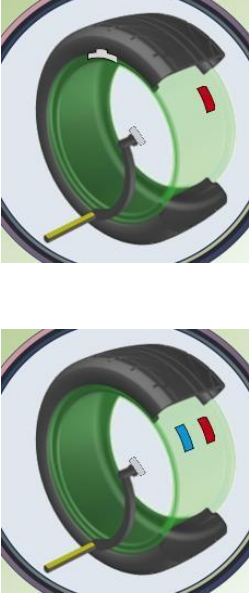

50	Nur für die Programme STD, ALU1, ALU2, ALU3, ALU 4, ALU5; beide Fühler ausziehen und auf der Felge wie in der nebenstehenden Abbildung ablegen.	
60	Den langen Signalton abwarten und dann beide Fühler in die Ruheposition bringen. Während des Erfassens sind die Abstand- und Durchmesserwerte in der Leiste mit den Radmaßen angezeigt.	

5.2 Automatische Erfassung der Radmaße für die Programmtypen ALS1, ALS2

Zur automatischen Eingabe der Radmaße in die Programmtypen ALS1 und ALS2 wie folgt verfahren:

Phase	Beschreibung	
10	Rad auf die Welle montieren und mit dem Ring festziehen.	
20	 <p>Die Taste [2] oder [4] drücken und das Symbol für den zu verwendenden Programmtyp auswählen.</p>	
30	<p>Das Programm STANDARD mit dem Symbol  (Default bei Einschaltung) aktivieren, das grün umrandet wird.</p> <p>Die Programmliste mit Taste [1] oder [3] der Tastatur durchlaufen.</p> <p>  </p>	

20	<p>Die Taste [2] oder [4]  drücken und das Symbol für den zu verwendenden Programmtyp auswählen.</p>	
30	<p>Das Programm STANDARD mit dem Symbol  (Default bei Einschaltung) aktivieren, das grün umrandet wird.</p> <p>Die Programmliste mit Taste [1] oder [3] der Tastatur durchlaufen.</p> <p>      </p>	
40	<p>Das ALS-Programm mit  oder  aktivieren.</p>	
50	<p>Den Fühler für den Abstand/Durchmesser ausziehen und auf der als innere Ebene gewählten Ebene ablegen. Der Ablagepunkt ändert sich abhängig davon, ob das Programm ALS1 oder ALS2 aktiviert wurde.</p> <p>ALS1: Das weiße Gewicht entspricht dem internen Federgewicht. Siehe nebenstehende Abbildung.</p> <p>ALS2: Das blaue Gewicht entspricht dem internen Klebegewicht. Siehe nebenstehende Abbildung.</p>	 

60	<p>Den langen Signalton für die Erfassung abwarten und dann den Fühler für Abstand/Durchmesser wieder in die Ruheposition bringen. Während des Erfassens sind die Abstand- und Durchmesserwerte in der Leiste mit den Radmaßen angezeigt. Die Erfassung der inneren Ebene wird durch einen langen Signalton, gefolgt von einem kurzen Signalton, bestätigt.</p>	
70	<p>Den Fühler für den Abstand/Durchmesser ausziehen und auf der als äußeren Ebene gewählten Ebene ablegen. Das rote Gewicht entspricht dem externen Klebegewicht. Siehe nebenstehende Abbildungen.</p>	
80	<p>Den langen Signalton für die Erfassung abwarten und dann den Fühler wieder in die Ruheposition bringen. Die Erfassung der äußeren Ebene wird durch einen langen Signalton, gefolgt von zwei kurzen Signaltönen, bestätigt.</p>	
90	<p>Die Radmaße wurden erfasst, und die Werte können in der Leiste mit den Radmaßen angezeigt werden.</p>	

5.3 Verwendung der speziellen Programmtypen für Aluminiumräder ALS1 und ALS2

Die Maschine besitzt zwei spezielle Programmtypen für Aluminiumräder, die mit ALS1 und ALS2 bezeichnet werden.

Diese beiden Programme unterscheiden sich von den normalen Programmtypen für Aluminiumräder (ALU1 bis ALU5), da sie dem Benutzer ermöglichen, die Ebenen auszuwählen, an denen die Auswuchtgewichte angebracht werden. Dank dieser Tatsache können Aluminiumräder mit besonderen Felgen ausgewuchtet werden, bei denen es schwer wäre, die normalen Aluminiumprogramme zu verwenden, welche präzise Positionen der Gewichte vorgeben. Der Unterschied zwischen den Programmen ALS1 und ALS2 liegt darin, dass der Benutzer im Programmtyp ALS1 nur die äußere Auswuchtebene frei wählen kann (die innere Ebene ist in einer vordefinierten Position), während beim Programmtyp ALS2 beide Auswuchtebenen frei ausgewählt werden können.


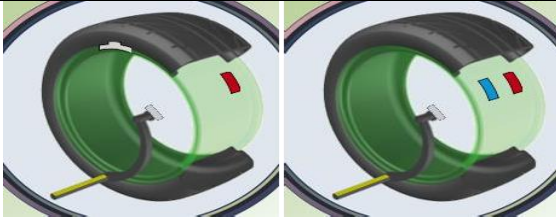
Die Programmtypen ALS1 oder ALS2 verwenden nur den Fühler für Abstand/Durchmesser zum Erfassen und Suchen der vom Benutzer gewählten Auswuchtebenen. Der Fühler für die Breite wird nicht verwendet.

Der Gebrauch der Programmtypen ALS1 oder ALS2 ist in drei Bereiche aufgeteilt:

- Geführte Erfassung der Auswuchtebenen (siehe Absatz 14.3.2).
- Messlauf.
- Geführte Erfassung der Auswuchtebenen zum Anbringen der Gewichte.

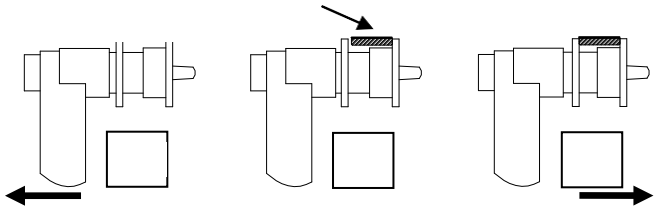


Messlauf



Für den Messlauf wie folgt verfahren:

Phase	Beschreibung	
10	Radschutzbogen senken, um einen Messlauf durchzuführen. Nach dem Messlauf werden die in Bezug auf die gewählten Auswuchtebenen berechneten Auswuchtdaten angezeigt.	
20	Außerdem stellt die Maschine automatisch den Suchmodus für die Auswuchtebenen ein.	 <p style="text-align: center;">ALS ALS2</p>

5.4 Geführte Suche der Auswuchtebenen

Die Suche der Auswuchtebenen dient dem Auffinden der in der Vergangenheit vom Bediener ausgewählten Ebenen, damit die Auswuchtgewichte angebracht werden können. Wie folgt verfahren:





Phase	Beschreibung	
10	Das am linken Display angezeigte Gewicht (internes Gewicht) am Fühler für Abstand/Durchmesser anbringen; siehe nebenstehende Abbildung	<p style="text-align: center;">Klebefläche</p> 
20	Das Rad von Hand drehen, wenn nicht alle LEDs für die interne Unwuchtposition eingeschaltet werden (siehe nebenstehende Abbildung). Das Rad in dieser Position mithilfe des Bremspedals (falls vorhanden) oder der elektromagnetischen Bremse blockieren	
30	Langsam den Fühler ausziehen, bis ein durchgehender Signalton zu hören ist, der das Erreichen der internen Auswuchtebene meldet. Die blaue Leiste entspricht dem Punkt für die Anbringung des internen Gewichts.	
40	Den Fühler für Abstand/Durchmesser in diesem Abstand lassen und dann drehen, bis das Klebegewicht die Felge berührt. Der Berührungspunkt des Fühlers mit der Felge befindet sich, je nach Felgendurchmesser, in einer Zwischenposition zwischen 12 Uhr und 6 Uhr.	





50	<p>Das Rad freigegeben und von Hand drehen, bis alle LEDs für die externe Unwuchtposition eingeschaltet sind. Langsam den Fühler ausziehen, bis ein durchgehender Signalton zu hören ist, der das Erreichen der äußeren Auswuchtebene meldet. Die rote Leiste entspricht dem Punkt für die Anbringung des externen Gewichts.</p>	
60	<p>Den Fühler für Abstand/Durchmesser in diesem Abstand lassen und dann drehen, bis das Klebegewicht die Felge berührt. Der Berührungspunkt des Fühlers mit der Felge befindet sich, je nach Felgendurchmesser, in einer Zwischenposition zwischen 12 Uhr und 6 Uhr.</p>	
70	<p>Radschutzbogen senken, um einen Messlauf durchzuführen. Nach dem Messlauf werden die Unwuchtwerte angezeigt.</p>	
80	<p>Sollte die Auswuchtung eines identischen Rades wiederholt werden müssen, können die geführte Erfassungsphase der Auswuchtebenen übersprungen und direkt der Messlauf sowie dann die Suche der Auswuchtebenen ausgeführt werden. Die bei der Berechnung verwendeten Auswuchtebenen sind die zuvor gespeicherten.</p>	

6. OPTIMIERUNG

Das Optimierungsprogramm wird verwendet, um die Höhe der Auswuchtgewichte, die an der Felge anzubringen sind, zu reduzieren, indem die Unwucht der Felge der des Reifens entgegengesetzt wird. Deshalb sollte es verwendet werden, wenn für das Rad hohe Auswuchtgewichte erforderlich sind.

Zum Aufrufen des Programms OPTIMIERUNG wie folgt verfahren:

Phase	Beschreibung	
10	Radschutzbogen senken: Die Maschine führt einen Messlauf durch.	
20	<p>Die Taste [2] oder [4]  drücken und das Symbol für den zu verwendenden Programmtyp auswählen.</p>	
30	<p>Das Programm OPTIMIERUNG mit dem Symbol  (das grün umrandet wird) aktivieren und mit der Taste [6] der Tastatur bestätigen.</p>	
40	<p>Wenn die statische Unwucht des Rads unter 12 Gramm liegt, wird die Fehlermeldung ERR 055 angezeigt und das Optimierungsprogramm automatisch geschlossen. Wenn die statische Unwucht des Rads hingegen über bzw. gleich 12 Gramm ist, startet die Maschine das Programm OPTIMIERUNG.</p>	

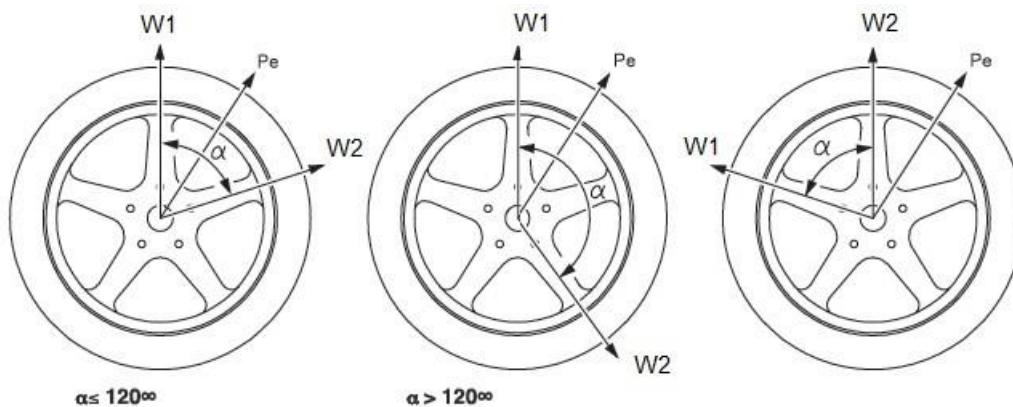
50	Ventil auf 12 Uhr stellen, ein Zeichen am Reifen auf der Höhe des Ventils anbringen und die Taste [6] der Tastatur drücken.	
60	Das Rad von der Welle nehmen, den Reifenwulst abnehmen und so drehen, dass das Zeichen sich im Vergleich zum Ventil bei 180° befindet. Rad wieder auf die Welle montieren und das angebrachte Zeichen entfernen. Radschutzbogen senken: Die Maschine führt einen Messlauf durch.	
70	Am Ende des Messlaufs das Ventil auf 12 Uhr stellen und die Taste [6] der Tastatur drücken, um fortzufahren. In diesem Fall erscheint eine Meldung wie in der Abbildung für die nächste Phase.	
80	Das Rad drehen, bis alle LEDs der Positionspfeile eingeschaltet sind. Dann ein Zeichen am Reifen auf 12 Uhr machen und Taste [6] der Tastatur drücken.	
90	Rad aus der Auswuchtmaschine nehmen, Reifenwulst abnehmen und drehen, bis das Ventil mit dem Zeichen auf dem Reifen übereinstimmt. Die Optimierung ist abgeschlossen: Das Optimierungsmenü mit der Taste [5] verlassen.	
100	Rad wieder auf die Auswuchtmaschine montieren und mit dem üblichen Verfahren auswuchten.	

1. Die zwei Gewichte W1 und W2 dürfen einen maximalen Winkel von 120° bilden, der das externe Gewicht Pe einschließt; siehe PROGRAMM FÜR VERDECKTE GEWICHTE

Das Programm teilt das externe Gewicht P_e in zwei Gewichte W_1 und W_2 (kleiner als das externe Ausgangsgewicht P_e) auf, die sich in zwei beliebigen, vom Bediener gewählten Positionen befinden.

Abbildung F16.1.

Abbildung F16.1: Programm Verdeckte Gewichte: Gültige und ungültige Bedingungen für den Gebrauch. In diesem Beispiel ist das externe Auswuchtgewicht P_e auf 12 Uhr (H12) angegeben; es kann sich jedoch auf 6 Uhr (H6) oder 3 Uhr (H3) befinden: siehe Text.






Das Programm Verdeckte Gewichte wird an Aluminiumfelgen verwendet, wenn:

- Aus ästhetischen Gründen das externe Gewicht hinter zwei Speichen versteckt werden soll.
- Die Position des externen Gewichts mit einer Speiche übereinstimmt und somit kein einzelnes Gewicht angebracht werden kann.

HINWEIS: Dieses Programm kann mit einem beliebigen Programmtyp und einem beliebigen Radtyp verwendet werden. Des Weiteren kann es auch zum Trennen des statischen Gewichts in zwei separate Gewichte genutzt werden (besonders nützlich bei Rädern für Motorräder).

Phase	Beschreibung	
10	An der Felge das interne Gewicht anbringen, das im linken Display angegeben ist.	
20	Das Rad von Hand drehen, bis alle LEDs für die Suche der externen Unwucht eingeschaltet werden.	
30	<p>Die Taste [2] oder [4] der Tastatur</p>  <p>drücken</p> <p>und das Symbol für den zu verwendenden Programmtyp auswählen.</p>	
40	<p>Das Programm VERDECKTE GEWICHTE mit dem Symbol  (mit grüner Umrandung) aktivieren und mit der Taste [6] der Tastatur bestätigen.</p> <p>Sollte das Rad auf der Außenseite ausgewuchtet sein, zeigt die Maschine den Fehlercode ERR 050 zur Anzeige eines unzulässigen Vorgangs.</p>	
50	Rad gegen den Uhrzeigersinn von Hand drehen und mit dem Fühler die Position hinter der ersten ausgewählten Speiche einnehmen. Mit der Taste [6] der Tastatur bestätigen.	

60	<p>Rad im Uhrzeigersinn von Hand über den Unwuchtpunkt hinaus drehen und den Fühler hinter der zweiten ausgewählten Speiche positionieren.</p> <p>Mit der Taste [6] der Tastatur bestätigen.</p>	
70	<p>Mithilfe des Fühlers das Gewicht W1 hinter der ersten gewählten Speiche anbringen.</p>	
80	<p>Mithilfe des Fühlers das Gewicht W2 hinter der zweiten gewählten Speiche anbringen.</p>	
90	<p>Das Verfahren des Programms für Verdeckte Gewichte ist abgeschlossen: Zum Beenden und für die Ausführung des Prüfmesslaufs Taste [5] drücken.</p>	





7. ZWEITER BEDIENER

Die Maschine besitzt zwei separate Speicher, mit denen zwei Bediener gleichzeitig bei unterschiedlichen Einstellungen arbeiten können. Hierdurch kann die Werkstattarbeit beschleunigt werden: Wenn beispielsweise ein Bediener mit dem Montieren bzw. Demontieren eines Reifens beschäftigt ist, kann der andere die Maschine für die Auswuchtung verwenden (und umgekehrt).

In diesem Handbuch werden die beiden Bediener als Bediener 1 und Bediener 2 bezeichnet.

Wenn Bediener 1 seine Arbeit an der Maschine beendet hat, kann Bediener 2 mit der Maschine mit jenen Einstellungen tätig werden, die sich auf das verwendete Rad beziehen, ohne die Einstellungen von Bediener 1 zu ändern.

Beim Einschalten der Maschine sind die zwei Speicher mit denselben Defaultwerten eingestellt. Zum Aufrufen des Programms ZWEI BEDIENER wie folgt verfahren:

Phase	Beschreibung	
10	<p>Die Taste [2] oder [4] der Tastatur</p>  <p>drücken und das Symbol für den zu verwendenden Programmtyp auswählen.</p>	
20	<p>Das Programm für 1 BEDIENER mit dem</p>  <p>Symbol</p> <p>(Default bei Einschaltung) aktivieren, das grün umrandet wird.</p>	

30	<p>Die Programmliste mit Taste [1] oder [3] der Tastatur</p>  <p>durchlaufen</p>	
40	<p>Das Programm für 2 BEDIENER mit dem Symbol</p>  <p>aktivieren.</p>	

8. DIENSTPROGRAMME

Die Dienstprogramme sind nur im Modus NORMAL verfügbar.







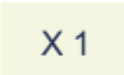

8.1 Wahl der Auflösung bei der Unwucht-Anzeige

Die Maschine besitzt zwei Auflösungen zur Anzeige der Radunwucht. Die zwei Auflösungen werden als X1 (hohe Auflösung) und X5 (niedrige Auflösung) bezeichnet. Die Auflösung, mit der die Unwuchtwerte der Räder angezeigt werden, variiert je Maßeinheit des Gewichts; siehe Tabelle T18.1.

**Tabelle T18.1:
Anzeigauflösung**








Eingestellte Auflösung	Maßeinheit Unwucht	Anzeigauflösung	Anmerkungen
X1 (Hohe Auflösung)	Gramm	1 Gramm	
	Unze	0,1 Unze	
X5 (Niedrige Auflösung)	Gramm	5 Gramm	Die Auflösung X5 ist der Defaultwert bei Einschaltung.
	Unze	0,25 Unzen	

Zur Änderung der AUFLÖSUNG für die Anzeige wie folgt verfahren:

Phase	Beschreibung	
10	<p>Die Taste [2] oder [4] der Tastatur</p>  <p>drücken und das Symbol für den zu verwendenden Programmtyp auswählen.</p>	
20	<p>Programm ARBEITSAUFLÖSUNG mit dem Symbol</p>  <p>(Default bei Einschaltung) aktivieren, das grün umrandet wird.</p>	
30	<p>Die Programmliste mit Taste [1] oder [3] der Tastatur durchlaufen</p> 	
40	<p>Programm AUFLÖSUNG "X1" mit dem Symbol</p>  <p>aktivieren. Die Aktivierung des Zustandssymbols</p>  <p>prüfen.</p>	

8.2 Wahl der Anzeige der statischen Unwucht

Zur Anzeige der STATISCHEN UNWUCHT wie folgt verfahren:

Phase	Beschreibung	
10	Die Taste [2] oder [4] der Tastatur drücken und das Symbol für den zu verwendenden Programmtyp auswählen. 	
20	Das Programm DYNAMIC mit dem Symbol (Default bei Einschaltung) aktivieren, das grün umrandet wird. 	
30	Die Programmliste mit Taste [1] oder [3] der Tastatur durchlaufen 	
40	Programm STATIC mit dem Symbol aktivieren. Die Aktivierung des Zustandssymbols STATIC prüfen. 	

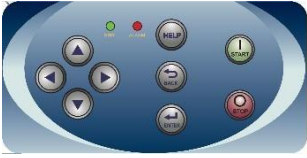






Hinweis: In einigen Fällen wird die statische Unwucht entsprechend den aktuellen Einstellungen automatisch von der Maschine vorgegeben. Ist z.B. das Programm für Radtyp MOTORRAD aktiv und die eingestellte Breite unter 4,5 Zoll, veranlasst die Maschine die Anzeige der statischen Unwucht.

8.3 Elektromagnetische Positionierbremse

Die elektromagnetische Positionierbremse eignet sich zum Blockieren des Rads in einer beliebigen benutzerdefinierten Position und erleichtert einige Arbeiten, wie z.B. das Anbringen bzw. Entfernen der Auswuchtgewichte.

Die elektromagnetische Positionierbremse wird außerdem bei den automatischen oder manuellen Einstellungen zum Anhalten des Rades in den Unwuchtpositionen verwendet, die in Kapitel 18.5 SWI-Verfahren zum Halt in Unwuchtpositionen beschrieben werden.

Zum Aktivieren/Deaktivieren der ELEKTROMAGNETISCHEN POSITIONIERBREMSE wie folgt verfahren:

Phase	Beschreibung	
10	<p>Die Taste [2] oder [4] der Tastatur</p>  <p>drücken und das Symbol für den zu verwendenden Programmtyp auswählen.</p>	
20	<p>Das Programm AKTIVIERUNG BREMSE mit dem Symbol  A (Default bei Einschaltung) aktivieren, das grün umrandet wird.</p>	
30	<p>Die Programmliste mit Taste [1] oder [3] der Tastatur durchlaufen</p> 	
40	<p>Das Programm DEAKTIVIERUNG BREMSE mit dem Symbol  A aktivieren.</p>	

Die elektromagnetische Positionierbremse wird in folgenden Fällen automatisch deaktiviert:






- Bei jedem Messlauf.
- Bei jedem SWI-Verfahren (Halt des Rads in Unwuchtpositionen) bei niedriger Drehzahl.
- Nach einer Minute Dauerbetrieb (zur Vermeidung von Überhitzungen der Bremse).

Die elektromagnetische Positionierbremse kann nur im Modus NORMAL manuell betätigt werden. Im SERVICE-Modus ist sie nicht verwendbar.

Hinweis: Ist der Radschutzbogen angehoben, [9] drücken und der Bediener kann die Bremsfunktion (Verriegelung/Entriegelung) direkt kontrollieren.

8.4 Ausleuchter

Der Ausleuchter ist besonders nützlich, um den Innenabschnitt der Felge zu erhellen. Zum Aktivieren/Deaktivieren des AUSLEUCHTERS wie folgt verfahren:

Phase	Beschreibung	
10	<p>Die Taste [2] oder [4] der Tastatur drücken</p>  <p>und das Symbol für den zu verwendenden Programmtyp auswählen.</p>	
20	<p>Das Programm AKTIVIERUNG AUSLEUCHTER mit dem Symbol  (Default bei Einschaltung) aktivieren, das grün umrandet wird.</p>	
30	<p>Die Programmliste mit Taste [1] oder [3] der Tastatur durchlaufen</p> 	

40

Das Programm DEAKTIVIERUNG AUSLEUCHTER

mit dem Symbol aktivieren.



Der Ausleuchter wird auch automatisch von der Maschine geregelt, die ihn in folgenden Fällen einschaltet:

- Bei Ausziehen des Fühlers für Abstand und Durchmesser.
- Nach einem Rad-Halt in den Unwuchtpositionen (SWI-Verfahren), durch den das interne Gewicht in die Auswuchtposition gebracht wurde.
- Wenn nach einer manuellen Raddrehung nach einem Messlauf das Rad sich in der Auswuchtposition des internen Gewichts befindet.

Hinweis: Im Betriebsmodus NORMAL [7], dann [2] oder [3] drücken, welches dem Schnellmenü für die Kontrolle des Ausleuchters (On/Off) entspricht.

8.5 SWI-Verfahren zum Halt in Unwuchtpositionen

Die Maschinen mit elektromagnetischer Positionierbremse können das Rad automatisch in der ersten Winkelposition der Unwucht anhalten, die bei der Drehung erreichbar ist. So hat der Bediener das Rad bereits in der richtigen Position, um das Auswuchtgewicht anzubringen und die Arbeitsgeschwindigkeit und Produktivität zu steigern.

Siehe Tabelle T18.2: Verfügbare SWI - Verfahren

Tabelle T18.2: Verfügbare SWI-Verfahren

SWI-Modus	Ausführung/Mögliche Ausführung	Ausführender des SWI-Verfahrens	Anmerkungen
Automatisch	Nach jedem Messlauf.	Maschine	Nur, wenn mindestens eine Radunwucht vorliegt. Anderenfalls wird das Rad auf herkömmliche Weise gebremst.
Bei niedriger Drehzahl	Nach dem Messlauf, wenn das Rad stillsteht und der Radschutzbogen angehoben ist.	Bediener	Das Verfahren wird mit der Taste [P8] Start aktiviert: Das Rad läuft bei niedriger Drehzahl, bis die erste Winkelposition der Unwucht erreicht wird.
Manuell	Nach dem Messlauf, indem das Rad von Hand bei angehobenem Radschutzbogen gedreht wird.	Bediener	Bei jedem Durchgang des Rades in einer Winkelposition der Unwucht wird die elektromagnetische Bremse für 30 Sekunden aktiviert.

Automatisches SWI-Verfahren

Beim automatischen SWI-Verfahren misst die Maschine beim Bremsen am Messlaufende die Drehgeschwindigkeit. Wenn diese einen vordefinierten Wert erreicht, wird der Bremsvorgang unterbrochen, und das Rad dreht sich aufgrund der Trägheit. Wenn die Drehzahl ausreichend niedrig ist, wartet die Maschine, bis das Rad eine der Winkelpositionen der Unwucht durchläuft und aktiviert dann die elektromagnetische Positionierbremse.

HINWEIS: Zur Sicherheit des Bedieners wird das SWI-Verfahren nicht ausgeführt, wenn der Radtyp MOTORRAD aktiviert ist.

SWI-Verfahren bei niedriger Drehzahl

Beim SWI-Verfahren bei niedriger Drehzahl hat die Maschine den Messlauf bereits ausgeführt und ist ausgeschaltet. Wenn der Bediener die Taste [P8] Start bei angehobenem Radschutzbogen drückt, veranlasst die Maschine eine leichte Beschleunigung des Rades, die dazu führt, dass es sich aufgrund der Trägheit dreht. Wenn die Drehzahl ausreichend niedrig ist, wartet die Maschine, bis das Rad eine der Winkelpositionen der Unwucht durchläuft und aktiviert dann die elektromagnetische Positionierbremse.

HINWEIS: Zur Sicherheit des Bedieners wird das SWI-Verfahren nicht ausgeführt, wenn der Radtyp MOTORRAD aktiviert ist.

Manuelles SWI-Verfahren









In diesem Modus wird das SWI-Verfahren durch manuelle Drehung des Rades durch den Bediener aktiviert, wenn der Radschutzbogen angehoben ist. Wenn das Rad eine der Winkelpositionen der Unwucht durchläuft, aktiviert die Maschine die elektromagnetische Positionierbremse.

Die Genauigkeit der Winkelposition ist von vielen Faktoren abhängig. Zu den wichtigsten zählen: Maße und Gewicht des Rades, Regelung der elektromagnetischen Bremse, Temperatur, Riemenspannung. In allen Fällen ist Folgendes zu berücksichtigen:

- Wenn die elektromagnetische Positionierbremse deaktiviert ist, wird das SWI-Verfahren in keinem der drei Modi ausgeführt.
- Sollte die Drehgeschwindigkeit des Rades aufgrund der Trägheit während des automatischen SWI-Verfahrens oder bei SWI bei niedriger Drehzahl abrupt sinken (z.B. durch zu starke Reibung der mechanischen Drehteile), veranlasst die Maschine eine leichte zusätzliche Beschleunigung des Rades, damit es in jedem Fall die erste Winkelposition der Unwucht erreicht. Wenn das Rad dennoch nicht diese Position erreicht, wird das SWI-Verfahren nach 5 Sekunden unterbrochen, und die Maschine zeigt den Fehlercode **ERR 042**.
- Beim manuellen SWI-Verfahren hängt die Genauigkeit auch von der Geschwindigkeit ab, mit der der Bediener das Rad dreht: zu hohe oder zu niedrige Geschwindigkeiten verringern die Präzision.







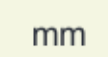

8.6 Auswahl Gramm / Unzen

Zur Änderung der MASSEINHEIT DES GEWICHTS wie folgt verfahren:

Phase	Beschreibung	
10	<p>Die Taste [2] oder [4] der Tastatur drücken und das Symbol für den zu verwendenden Programmtyp auswählen.</p> 	
20	<p>Das Arbeitsprogramm GRAMM mit dem Symbol  (Default bei Einschaltung) aktivieren, das grün umrandet wird.</p>	
30	<p>Die Programmliste mit Taste [1] oder [3] der Tastatur durchlaufen</p> 	
40	<p>Nach Aktivierung des Arbeitsprogramms UNZE mit dem Symbol  die Aktivierung des Zustandssymbols  kontrollieren.</p>	

8.7 Auswahl Zoll / Millimeter

Zur Änderung der MASSEINHEIT FÜR DIE RADMASSE wie folgt verfahren:

Phase	Beschreibung	
10	<p>Die Taste [2] oder [4] der Tastatur</p>  <p>drücken und das Symbol für den zu verwendenden Programmtyp auswählen.</p>	
20	<p>Das Arbeitsprogramm ZOLL mit dem Symbol  (Default bei Einschaltung) aktivieren, das grün umrandet wird.</p>	
30	<p>Die Programmliste mit Taste [1] oder [3] der Tastatur durchlaufen</p> 	
40	<p>Nach Aktivierung des Arbeitsprogramms MILLIMETER mit dem Symbol  die Aktivierung des Zustandssymbols  kontrollieren.</p>	

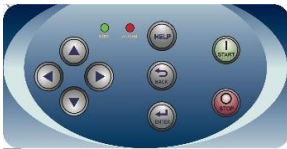







8.8 Auswahl Material für Gewichte in Fe / Zn oder Pb

Die Auswahl des Materialtyps ändert die Auswuchtergebnisse geringfügig, da die Gewichte aus Eisen/Zink leichter als jene aus Blei und somit größer sind. Die Maschine berücksichtigt diese Unterschiede in der Berechnung der Unwucht.

Tabelle T18.3: Materialien der Auswuchtgewichte

Option	Materialtyp	Anmerkungen
Fe	Eisen oder Zink	Material der Default-Einstellung.
Pb	Blei	In einigen Ländern (wie jene der Europäischen Gemeinschaft) sind Bleigewichte gesetzlich verboten.

Zur Änderung des MATERIALS DER AUSWUCHTGEWICHTE wie folgt verfahren:

Phase	Beschreibung	
10	Die Taste [2] oder [4] der Tastatur drücken und das Symbol für den zu verwendenden Programmtyp auswählen. 	
20	Das Arbeitsprogramm GEWICHTE aus EISEN/ZINK mit dem Symbol  (Default bei Einschaltung) aktivieren, das grün umrandet wird. 	
30	Die Programmliste mit Taste [1] oder [3] der Tastatur durchlaufen 	
40	Nach Aktivierung des Arbeitsprogramms GEWICHTE AUS BLEI mit dem Symbol  die Aktivierung des Zustandssymbols  kontrollieren. 	

9. FEHLERMELDUNGEN

Die Fehlermeldung wird immer von einem dreifachen Signalton begleitet und zeigt an, dass die Maschine den vom Bediener ausgegebenen Befehl nicht ausführen kann, oder dass während des Betriebs Bedingungen aufgetreten sind, die eine Fortsetzung des laufenden Vorgangs verhindern.

Die Maschine weist auf die Fehlerbedingungen hin und zeigt eine kurze Beschreibung der Fehlerursache. Die Liste der Fehlercodes und Kurzbeschreibungen befindet sich in Tabelle T19.1.

Tabelle T19.1: Fehlermeldungen

FEHLER FÜHLER		
Code	Beschreibung	Anmerkungen
016	Fühler für Abstand nicht in Ruheposition bei Einschaltung der Maschine oder Drücken der Taste [P8] Start.	Fühler in Ruheposition bringen: Fehler sollte nicht weiter angezeigt werden. Bei Fortbestand des Fehlers Kundendienst benachrichtigen. HINWEIS: Wenn die Taste [P5] gedrückt wird, wird das Erfassungssystem der Maschine vorübergehend deaktiviert, und die Arbeit kann fortgesetzt werden. Der Deaktivierungszustand bleibt bis zum Ausschalten der Maschine bestehen.
017	Fühler für Breite nicht in Ruheposition bei Einschaltung der Maschine oder Drücken der Taste [P8] Start.	Fühler in Ruheposition bringen: Fehler sollte nicht weiter angezeigt werden. Bei Fortbestand des Fehlers Kundendienst benachrichtigen. HINWEIS: Wenn die Taste [P5] gedrückt wird, wird das Erfassungssystem der Maschine vorübergehend deaktiviert, und die Arbeit kann fortgesetzt werden. Der Deaktivierungszustand bleibt bis zum Ausschalten der Maschine bestehen.
046	Der Fühler für den Durchmesser ist zwar aktiviert, aber getrennt.	Taste [P5] drücken: Das Erfassungssystem der Maschine wird vorübergehend deaktiviert, und die Arbeit kann fortgesetzt werden. Der Deaktivierungszustand bleibt bis zum Ausschalten der Maschine bestehen.
047	Der Fühler für die Breite ist zwar aktiviert, aber getrennt.	Taste [P5] drücken: Das Erfassungssystem der Maschine wird vorübergehend deaktiviert, und die Arbeit kann fortgesetzt werden. Der Deaktivierungszustand bleibt bis zum Ausschalten der Maschine bestehen.

KALIBRIERUNGSFEHLER

Code	Beschreibung	Anmerkungen
021 – 030 – 031	Kalibrierungsdaten der Maschine fehlen oder sind falsch.	Kalibrierung der Maschine für Radtyp CAR/SUV und/oder Radtyp MOTORRAD ausführen. Bei Fortbestand des Fehlers Kundendienst benachrichtigen.
022 bis 024	Kalibriergeschwindigkeit.	Übermäßige Unwucht oder Störung. Maschine aus- und wiedereinschalten. Bei Fortbestand des Fehlers Kundendienst benachrichtigen.
025	Gewicht in Kalibrierungsphase Cal0 vorhanden.	Gewicht entfernen und Messlauf der Phase Cal0 wiederholen. Bei Fortbestand des Fehlers Kundendienst benachrichtigen.
026	Messlauf ohne Gewicht oder fehlendes Signal Messwertaufnehmer A in Kalibrierungsphase Cal2.	Vorgesehenes Gewicht anbringen und Messlauf wiederholen. Bei Fortbestand des Fehlers Kundendienst benachrichtigen.
027	Messlauf ohne Gewicht oder fehlendes Signal Messwertaufnehmer B in Kalibrierungsphase Cal2.	Vorgesehenes Gewicht anbringen und Messlauf wiederholen. Bei Fortbestand des Fehlers Kundendienst benachrichtigen.
028	Messlauf mit Gewicht an Innenseite in Kalibrierungsphase Cal3. In dieser Phase muss das Gewicht außen sein.	Gewicht von Außenseite entfernen und Messlauf wiederholen. Bei Fortbestand des Fehlers Kundendienst benachrichtigen.
034	Radtyp MOTORRAD aktiv: Verwendung eines anderen Programmtyps als ALU1 nicht möglich.	Wahl eines anderen Programmtyps nicht möglich.
043	Der Flansch für Motorräder war nicht exakt vertikal, als die Taste [P8] Start während der Phasen Cal2 und Cal3 der Kalibrierung MOTORRAD gedrückt wurde.	Flansch für Motorräder perfekt vertikal (mit Referenz CAL oben) anbringen, dann [P8] Start drücken.

(1) Die Fehlermeldungen können auf folgende Arten deaktiviert werden:

<p>BESTÄTIGUNG BEDIENER</p>	<p>Die Maschine beendet die Anzeige des Fehlercodes, wenn der Bediener eine beliebige Taste drückt.</p>
<p>AKTION BEDIENER</p>	<p>Die Maschine beendet die Anzeige des Fehlercodes, wenn der Bediener eine Aktion ausführt, die im Zusammenhang mit dem Fehlercode steht (z.B. bei ERR 016 Rückführung des Fühlers für Abstand in die Ruheposition).</p>
<p>EINMAL</p>	<p>Die Maschine zeigt nur einmal den Fehlercode und dessen Kurzbeschreibung, um dann in den vorherigen Zustand zurückzukehren.</p>
<p>IMMER</p>	<p>Die Maschine zeigt diesen Fehlercode bis zum Ausschalten dauerhaft an, so dass er nicht deaktiviert werden kann.</p>

9.2 Akustische Signale

Die Maschine gibt je nach Zustand verschiedene Signaltöne aus. Die Signaltöne sind in Tabelle T19.2 aufgeführt.

Tabelle T19.2: Akustische Signale

Meldung	Bedeutung	Anmerkungen
Sehr kurzer Signalton	Manuelle Eingabe geometrische Raddaten.	
Kurzer Signalton	Wahl eines Programms oder einer Funktion.	
Langer Signalton	Erfassung.	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung eines Werts • Erfassung der Radmaße in den Programmtypen STD, ALU1, ALU2, ALU3, ALU4, ALU5.
Langer Signalton + 1 kurzer Signalton		Erfassung der inneren Ebene im Programmtyp ALS1 oder ALS2.
Langer Signalton + 2 kurze Signaltöne		Erfassung der äußeren Ebene im Programmtyp ALS1 oder ALS2.
Zweifacher Signalton	Warnhinweis.	Spezielle Bedingung, die die Aufmerksamkeit des Bedieners erfordert.
Dreifacher Signalton	Funktion nicht verfügbar oder Fehler.	Geforderte Funktion ist nicht verfügbar, oder eine Fehlerbedingung ist aufgetreten.
Kurzer Signalton + langer Signalton	Speicherung eines oder mehrerer Werte im Permanentspeicher (EEPROM)	Einer oder mehrere Werte wurden im Permanentspeicher der Steuerkarte archiviert (z.B. bei Abschluss der Kalibrierung).
Intermittierender Signalton	Regelung.	In einigen Dienstprogrammen verwendete Meldung zur Erleichterung der Sensorenregelung.

Das akustische Signal ertönt für circa 2 Sekunden beim Start der Maschine, damit der Bediener den Betrieb des Summers kontrollieren kann (Buzzer).

10 . ZU VERWENDEnde BRANDSCHUTZMITTEL

	Trockene Materialien	Entzündliche Flüssigkeiten	Elektrische Geräte
Wasser	JA	NEIN	NEIN
Schaum	JA	JA	NEIN
Pulver	JA*	JA	JA
CO 2	JA*	JA	JA

JA*: Verwendbar bei Fehlen besser geeigneter Mittel oder bei kleineren Bränden.



Die Angaben der oberen Tabelle sind allgemeiner Natur und können als grobe Richtlinie verwendet werden. Die Zuständigkeiten für die Verwendung von jeder Art von Feuerlöscher müssen beim Hersteller



Trommelberg

ist eine eingetragene Marke der
August Handel GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 3b
D – 14532 Kleinmachnow b. Berlin
Tel: +49 (0) 30 / 217 333 20
Fax: +49 (0) 30 / 217 333 19
www.trommelberg.com
sales@trommelberg.de