

ORIGINAL- BETRIEBSANLEITUNG

TWF-96 & TWF-96-G



*Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch,
bevor Sie die Reifenwuchtmaschine in Betrieb nehmen!*

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	1
2. Identifikation der Betriebsanleitung	2
3. Technische Daten	2
4. Modifikation des Produktes.....	2
5. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
5.2 Nichtbestimmungsgemäße Verwendung	4
6. Sicherheitsbezogene Informationen.....	5
6.1 Sicherheitshinweise	5
6.2 Schutzeinrichtungen.....	5
6.3 Warnhinweise und Symbole	6
7. Technische Spezifikation.....	6
7.1 Übereinstimmung mit dem Produkt.....	6
7.2 Maschinenbeschreibung	7
8. Aufbau und Installation	9
8.1 Bodenverhältnisse	9
8.2 Aufbauanleitung.....	9
8.3 Einstellung der Schutzhaube für die korrekte Messung.....	11
8.4 Richtiger Umgang mit der Schnellspannmutter und Gewindeachse.....	12
9. Maschineneinstellungen.....	13
9.1 Beschreibung der Symbole auf dem Bildschirm.....	13
9.2 Funktionen auf der Folientastatur	14
9.3 Beschreibung der Fußfeststellbremse.....	15
9.4 Verschiedene Einstellungen der Maschine	15
10. Inbetriebnahme	17
10.1 Auswuchtmodi.....	17
10.2 Montage und Demontage des Rades	18
10.3 Eingabe der Felgendaten.....	19
10.4 Betriebsabläufe der einzelnen Modi.....	20
11. Kalibrierung	23
11.1 Selbstkalibrierung.....	23
11.2 Kalibrierung der Messlehre „Abstand“	23
11.3 Kalibrierung der Messlehre „Durchmesser“.....	23

11.4 Optimierung der Unwucht.....	24
11.5 Kalibrierung der Breiten-Messlehre.....	24
11.6 Kalibrierung des Lasers.....	24
12.Diagnosefunktionen (Selbsttest).....	25
13.Fehlersuche.....	26
14.Wartung.....	27
15.Anhang	28
15.1 Abmessungen der Reifenwuchtmaschine.....	28
15.2 Schaltpläne.....	29
15.3 Detailzeichnung und Teilebeschreibung	31
15.4 Zubehörliste.....	40

Weiterer Anhang:

- **EU-Konformitätserklärung**

Wichtige Informationen:

AUFBAU



Das Aufbauvideo zu dieser Maschine finden Sie auf YouTube: <https://youtu.be/VtpVS0nEnsU> oder scannen Sie den QR-Code.



PRODUKTVORSTELLUNG



Das Produktvorstellungsvideo zu dieser Maschine finden Sie auf YouTube: <https://youtu.be/IDa6dp38VuE> oder scannen Sie den QR-Code.



KALIBRIERUNG



Das Kalibrierungsvideo zu dieser Maschine finden Sie auf YouTube: <https://youtu.be/XRYyloSySKc> oder scannen Sie den QR-Code.



LASER-KALIBRIERUNG



Das Laser-Kalibrierungsvideo zu dieser Maschine finden Sie auf YouTube: <https://youtu.be/R6Nltdd43yc> oder scannen Sie den QR-Code.





TIPS & TRICKS



In der Rubrik "Tips & Tricks" zeigen wir Ihnen einfache Lösungen, in Videos, um mit Ihren TWIN BUSCH® Produkten noch effizienter zu arbeiten. Unser Technikspezialist erklärt Ihnen die exakten Handgriffe.

https://www.twinbusch.de/shop_content.php?colD=900&vcategory=4

24/7 Self-Service Center



[twinbusch.com/qr](https://www.twinbusch.com/qr)

SCAN ME

24/7 Self-Service Center

Unser **24/7 Self-Service Center** ist eine mobile Website, auf der Sie alle Informationen zu Ihrem TWIN BUSCH® Produkt jederzeit digital abrufen können.

Dort finden Sie sämtliche Betriebsanleitungen sowie eine umfangreiche Video-Sammlung mit Informationen zu Aufbau und Wartung, bis hin zum Austausch von Komponenten Ihres TWIN BUSCH® Produkts.

Öffnen Sie die Seite einfach über [twinbusch.com/qr](https://www.twinbusch.com/qr) oder scannen Sie mit Ihrem Mobilgerät den nebenstehenden QR-Code.

Bei Hebebühnen ab Mitte 2020 finden Sie den QR-Code zusätzlich auf einem Aufkleber am Schaltkasten.

1. Allgemeines

Die **TWF-96 / TWF-96-G** für professionelles Arbeiten mit autom. pneumatischer Radspannung, Laserposition-System und LED-Light.

Ausgestattet mit TFT-Farbbildschirm und 2 elektr. Tastarmen für Felgenabstand, Felgenbreite und Felgendurchmesser sowie eine autom. Erkennung der Wuchtprogramme (Normal und Alu-S).

Die Wuchtmaschine besitzt eine automatische Radpositionierung (fährt automatisch auf Position Innen und Außen) mit Magnetbremse. Des Weiteren besitzt sie eine Feststellbremse zur Fixierung der Welle beim Radaufspannen/Unwuchtausgleich. Schnelles und komfortables Arbeiten durch pneumatische Radspannung. Die TWF-96-G verfügt über ein Laserposition-System zum zielgenauen Anbringen von Klebegewichten auf 6 Uhr Position (auch auf 12 Uhr Position ohne Laser möglich). Des Weiteren leuchtet ein LED-Light für bessere Sichtbarkeit.

Die TWF-96-G hat eine 40 mm Welle und eine verlängerte Radaufnahme zum besseren Wuchten von Breitreifen, z.B. Porsche, SUV, usw. Hilfefunktionen werden auf dem Display angezeigt. Tastarm mit optischer/akustischer Bedienerführung.

Besonderheiten des Produktes:

- **1A Verarbeitungsqualität**
- Produktion nach **ISO 9001**
- Laserposition-System
- LED-Light für bessere Sichtbarkeit
- Splitprogramm zur exakten Platzierung der Gewichte hinter den Speichen
- Messarm für die autom. Felgenbreitenermittlung
- Autom. Positionsfindung (daher ist keine Fußbremse mehr nötig)
- Großer TFT-Farbmonitor
- Statisches und dynamisches Wuchten
- Wellendurchmesser 40 mm für genaueres Wuchten
- Radaufnahme 255 mm zum besseren Wuchten von Breitreifen
- Messvorgang autom. mit Radabbremmung
- Elektronischer Tastarm (Daten)
- Verschiedene Programme wählbar: Normal / Static / Alu1, Alu2, Alu3 usw.
- Integrierte Kalibrier- u. Selbstdiagnoseprogramme
- Menüsprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Niederländisch, Italienisch, Polnisch, Schwedisch und Ungarisch

2. Identifikation der Betriebsanleitung

Betriebsanleitung der **TWF-96 & TWF-96-G**

der TWIN BUSCH® GmbH,
Ampèrestraße 1,
D-64625 Bensheim

Telefon: +49 6251-70585-0
Telefax: +49 6251-70585-29
Internet: www.twinbusch.de
E-Mail: info@twinbusch.de

Stand: -02, 07.09.2026

File: TWF-96_TWF-96-G_Reifenwuchtmaschine_Betriebsanleitung_de_02_20260907.pdf

3. Technische Daten

Felgenbreite	1,5" (38 mm) bis 20" (508 mm)
Ø Felgen	10" (254 mm) bis 24" (610 mm)
Radgewicht max.	65 kg
Ø Felgenmittelloch	40-135 mm
Messtoleranz	+/- 1g
Messzeit	4-7 Sek.
Antriebsspannung	230 V
Absicherung	16 A (C/Träge)
Geräuschpegel	<70 dB
Eigengewicht	140 kg
Antriebswellenlänge	255 mm
Felgenspannung	Automatisch
Maßeingabe	mit 2 Tastarmen
Arbeitsumfeld	Arbeitstemperatur: 5°C bis +50°C
	Rel. Luftfeuchte: ≤ 85 %

4. Modifikation des Produktes

Die unsachgemäße Verwendung, sowie nicht mit dem Hersteller abgesprochene Modifikationen, Umbauten und Anbauten der Reifenwuchtmaschine und all seiner Komponenten sind nicht erlaubt. Bei unsachgemäßer Installation, Bedienung oder Überlastung wird der Hersteller keine Haftung übernehmen. Ebenso erlischt die CE-Zertifizierung und die Gültigkeit des Gutachtens durch die unsachgemäße Verwendung. Sollten Änderungswünsche bestehen, so kontaktieren Sie zuvor Ihren Händler oder das fachkundige Personal der TWIN BUSCH® GmbH.

5. Bestimmungsgemäße Verwendung

5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die TWF-96 / TWF-96-G ist eine elektrisch betriebene Reifenwuchtmaschine zur Ermittlung und Korrektur von Unwuchten an Rädern von Kraftfahrzeugen.

Die Maschine dient ausschließlich zum statischen und/oder dynamischen Auswuchten von Fahrzeugrädern innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Größen-, Gewichts- und Drehzahlbereiche.

Die Maschine darf nur entsprechend den Angaben dieser Betriebsanleitung und unter Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften verwendet werden.

Zulässiger Betrieb und Lastgrenzen

- Zulässige Radtypen: Es dürfen ausschließlich Räder verwendet werden, deren Abmessungen, Felgendurchmesser, Felgenbreite und Gesamtgewicht innerhalb der vom Hersteller angegebenen Grenzwerte liegen.
- Maximales Radgewicht: Das maximal zulässige Radgewicht darf nicht überschritten werden.
- Bestimmungsgemäße Werkstücke: Die Maschine ist ausschließlich für Fahrzeugräder mit geeigneten Stahl-, Leichtmetall- oder vergleichbaren Felgen bestimmt.
- Spannmittel: Räder dürfen ausschließlich mit den vom Hersteller vorgesehenen Spannmitteln, Zentrierkonusen, Spannflanschen und Schnellspannvorrichtungen befestigt werden.
- Auswuchtgewichte: Es dürfen nur für die jeweilige Felgenart geeignete Auswuchtgewichte verwendet werden.

Einsatzbedingungen und Umgebung

- Zulässiger Bedienerkreis: Die Maschine darf ausschließlich von Personen bedient werden, die in die Bedienung der Reifenwuchtmaschine eingewiesen wurden und vom Betreiber zur Nutzung autorisiert sind.
- Einsatzort: Die Maschine ist für den Einsatz in geschlossenen, trockenen und ausreichend beleuchteten Werkstattträumen vorgesehen.
- Umgebungstemperatur: Der Betrieb darf nur innerhalb des in den technischen Daten angegebenen Temperaturbereichs erfolgen.
- Aufstellfläche: Die Reifenwuchtmaschine darf nur auf einem ebenen, tragfähigen und ausreichend stabilen Untergrund betrieben werden.
- Arbeitsbereich: Der Bereich um die Maschine muss frei von Hindernissen gehalten werden. Während des Messlaufs dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich des rotierenden Rades aufhalten.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

Die nachfolgend aufgeführten Verwendungen gelten als vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen und sind nicht zulässig:

- Betrieb mit unzureichend befestigten Rädern.
- Verwendung beschädigter oder ungeeigneter Spannmittel.
- Überschreitung der zulässigen Radabmessungen oder Radgewichte.
- Berühren rotierender Bauteile während des Messlaufs.

- Durchführung von Messläufen bei geöffneter oder manipuliert geöffneter Schutzhaube, sofern vorhanden.
- Einsatz beschädigter Räder, deren Zustand einen sicheren Betrieb nicht zulässt.
- Verwendung der Maschine für andere rotierende Werkstücke als Fahrzeugräder.

5.2 Nichtbestimmungsgemäße Verwendung

Jede Verwendung, die von der in Abschnitt 5 beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendung abweicht, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Insbesondere sind folgende Anwendungen verboten:

- Auswuchten anderer Werkstücke: Verwendung der Maschine zum Auswuchten von Wellen, Trommeln, Lüftern, Rotoren oder sonstigen Bauteilen, die nicht ausdrücklich vom Hersteller freigegeben wurden.
- Überschreiten der Betriebsgrenzen: Betrieb mit Rädern, die die zulässigen Größen-, Gewichts- oder Drehzahlgrenzen überschreiten.
- Betrieb mit beschädigten Rädern: Durchführung von Messläufen mit gerissenen, stark deformierten oder anderweitig beschädigten Rädern, bei denen die Gefahr des Versagens während der Rotation besteht.
- Manipulation von Schutzeinrichtungen: Entfernen, Überbrücken oder Außerbetriebsetzen von Schutzhauben, Verriegelungen, Sicherheitsschaltern oder anderen Schutzeinrichtungen.
- Eingriffe während der Rotation: Berühren des Rades oder von Maschinenteilen während des Mess- oder Bremsvorgangs.
- Verwendung ungeeigneter Spannmittel: Einsatz nicht freigegebener Zentrier- oder Spannvorrichtungen, die eine sichere Befestigung des Rades nicht gewährleisten.
- Betrieb im beschädigten Zustand: Nutzung bei erkennbaren Defekten, ungewöhnlichen Vibrationen, beschädigten Schutzvorrichtungen oder fehlerhaften Messergebnissen.
- Eigenmächtige Veränderungen: Technische Veränderungen an der Maschine oder der Einsatz nicht freigegebener Ersatz- und Zubehörteile ohne Zustimmung des Herstellers.
- Betrieb in explosionsgefährdeter Atmosphäre: Verwendung der Maschine in Bereichen mit explosionsfähigen Gasen, Dämpfen oder Stäuben, sofern keine ausdrückliche Zulassung hierfür vorliegt.

Die Einhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung ist Voraussetzung für einen sicheren Betrieb der Maschine sowie für die Aufrechterhaltung von Gewährleistungs- und Haftungsansprüchen gegenüber dem Hersteller.

6. Sicherheitsbezogene Informationen

Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Reifenwuchtmaschine in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf. Befolgen Sie die Anweisungen genau, um eine optimale Leistung der Maschine zu erzielen und Schäden durch unsachgemäße Bedienung zu vermeiden.

Vor der Inbetriebnahme sind sämtliche Verbindungen und Bauteile sorgfältig auf mögliche Beschädigungen zu prüfen.

Die TWIN BUSCH® GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch fehlerhafte Installation, unsachgemäße Nutzung, Überlastung oder ungeeignete Bodenverhältnisse entstehen.

6.1 Sicherheitshinweise

- Vor der Inbetriebnahme sind sämtliche Sicherheitshinweise sorgfältig zu lesen und vollständig zu verstehen.
- Die Bedienung der Maschine ist ausschließlich geschultem Fachpersonal gestattet.
- Prüfen Sie die auf dem Typenschild angegebene Spannung und Frequenz.
- Die Verkabelung darf nur von einem Elektriker ausgeführt werden.
- Hände und Füße sind stets von beweglichen Maschinenteilen fernzuhalten.
- Es darf keine Kleidung getragen werden, die von beweglichen Teilen erfasst werden könnte.
- Verwenden Sie zur Reinigung keinen starken Druckluftstrahl.
- Reinigen Sie die Kunststoffflächen mit Kunststoffreiniger. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Innere der Maschine gelangt, um keine Platinen zu beschädigen.
- Wenn die Maschine längere Zeit nicht mehr benutzt wird, trennen Sie diese vom Stromnetz.

6.2 Schutzeinrichtungen

- Sollte die Maschine während des Betriebs nicht ordnungsgemäß arbeiten, drücken Sie die „STOP“-Taste. Das rotierende Rad wird dadurch sofort angehalten.
- Ist die Schutzhaube nicht geschlossen, lässt sich das Rad auch durch Betätigen der „START“-Taste nicht in Bewegung setzen.
- Wird die Schutzhaube während des Betriebs geöffnet, stoppt das rotierende Rad automatisch und sofort.

6.3 Warnhinweise und Symbole

Bitte achten Sie genau auf die dargestellten Symbole und machen Sie sich mit deren Bedeutung für die zukünftige Bedienung der Maschine vertraut.



Allgemeine Gefahr – Achten Sie auf Verletzungen durch mechanische, elektrische oder thermische Einflüsse. Das Einhalten sämtlicher Sicherheitshinweise ist daher zwingend erforderlich.



Laserstrahlung – Achten Sie beim Umgang mit laserbetriebenen Komponenten auf besondere Schutzmaßnahmen, wie bspw. das Tragen einer Schutzbrille. Die Strahlung könnte zu ernsten Augen- oder Hautverletzungen führen.



Handschuhe – Zum Schutz vor Verletzungen ist das Tragen von Handschuhen bei allen Arbeiten an der Reifenwuchtmaschine erforderlich.



Schutzbrille – Zum Schutz Ihrer Augen vor Funkenflug und anderen Gefahren ist das Tragen einer Schutzbrille bei sämtlichen Arbeiten zwingend vorgeschrieben.



Hinweis – Nicht mit Gewalt an der Welle der Maschine ziehen.



Hinweis – Üben Sie beim Bewegen der Maschine keine Kraft auf die Ausgleichswelle aus!

7. Technische Spezifikation

7.1 Übereinstimmung mit dem Produkt

Die Reifenwuchtmaschine TWF-96 / TWF-96-G ist CE-zertifiziert und ist konform mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC und erfüllt dabei die Norm EN ISO 12100:2010 und EN 60204-1:2018. Siehe auch unter EU-Konformitätserklärung am Ende der Betriebsanleitung.

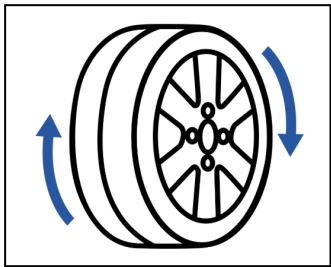
7.2 Maschinenbeschreibung



Beschreibung	Funktion
TFT-Monitor	Die Reifenwuchtmaschine ist ausgestattet mit einem großem TFT-Farbbildschirm – inklusive Anzeige aller Hilfefunktionen direkt auf dem Display.
Folientastatur	Die Reifenwuchtmaschine ist mit einer schräg angeordneten Folientastatur ausgestattet – für maximalen Bedienkomfort und beste Ergonomie. Zahlreiche Programme sind wählbar: Normal, Static, Alu1, Alu2, Alu3, Motorrad u.v.m.
Ablagefächer	Die Reifenwuchtmaschine verfügt über 15 Ablagefächer für Gewichte und Zubehör.
Aufhängung	Seitlich ist die Reifenwuchtmaschine mit einer praktischen Aufhängung für Zentrierkonusse und Messlehre ausgestattet.
Messarm	Ein Messarm zur automatischen Felgenbreitenermittlung mit magnetischer Andockung.
Tastarm	Zielgenaues Anbringen aller versteckten Klebegewichte mit dem elektrischem Tastarm – mit optischer und akustischer Bedienerführung.

Der Tastarm beinhaltet zum Messen ein Messlineal, das herausgezogen werden kann.



Radaufnahme	Der Wellendurchmesser der Reifenwuchtmaschine beträgt 40 mm , die Radaufnahme ist mit 255 mm extra lang ausgeführt. Somit ideal für breite Reifen.
Laserposition-System	Die Reifenwuchtmaschine verfügt über ein Laserposition-System zum präzisen Anbringen von Klebegewichten auf der 6-Uhr-Position (12 Uhr auch ohne Laser möglich). Zusätzlich sorgt ein LED-Light für bessere Sichtbarkeit.
Fußfeststellbremse / Fußpedal	Die Fußfeststellbremse ist zur Fixierung der Welle beim Umwuchtausgleich oder Aufspannen des Rades.
Automatische Radpositionierung	Die Wuchtmaschine verfügt über eine automatische Radpositionierung und fährt selbstständig die exakte Position für Innen- und Außengewichte an. 
Magnetbremse	Eine integrierte Magnetbremse sorgt für ein schnelles und präzises Anhalten des Rades in der optimalen Auswuchtposition. 

8. Aufbau und Installation

8.1 Bodenverhältnisse

Die Reifenwuchtmaschine muss auf festem Beton oder ähnlich solidem Untergrund aufgestellt werden, ein weicher oder schwingender Untergrund kann Messfehler verursachen.

Um die Maschine herum sollte ein Freiraum von 50 cm vorhanden sein, um diese bequem bedienen zu können. Zudem müssen die Sicherheitsvorschriften des Arbeitsbereichs eingehalten werden.

Befestigen Sie die Ankerbolzen durch das Befestigungsloch der Reifenwuchtmaschine im Fundament, um eine sichere und genaue Bedienung zu gewährleisten.

8.2 Aufbauanleitung

- 1) Entfernen Sie die Verpackung.
- 2) Lösen Sie den Holzrahmen mit einem Hammer von der Palette und entfernen Sie die Verpackungsfolie im oberen Teil der Wuchtmaschine.
- 3) Entnehmen Sie den LCD-Monitor, die Schutzhaube und die Kiste mit den Kleinteilen und legen Sie diese bei Seite.
- 4) Entfernen Sie nun die restliche Verpackungsfolie und entnehmen den Bügel der Schutzhaube.
- 5) Entfernen Sie nun die Schutzabdeckung an der Maschine.
- 6) Die Maschine ist an der Palette mit drei Schrauben fixiert. Entfernen Sie diese und schieben Sie die Maschine von der Palette.
Hinweis: Achten Sie beim Schieben auf die Welle an der Wuchtmaschine.
- 7) Montage des Monitors
 - a) Entfernen Sie die Kabelbinder um die Monitorkabel.
 - b) Entnehmen Sie aus der Verpackung die Monitorhalterung und den Monitor.
 - c) Zunächst schrauben Sie die drei Schrauben für die Monitorhalterung heraus und führen die Monitorkabel in die Monitorhalterung.



Abbildung: Monitorhalterung

- d) Lösen Sie nun die vier Schrauben an der Rückseite des Monitors und befestigen Sie diesen an der Halterung. Stecken Sie das Monitorkabel und Stromkabel ein.



Abbildung: Befestigen des Monitors

Hinweis: Mit den 3 Schrauben am Fuß der der Halterung, können Sie die Drehung des Monitors einstellen. Mit der Stellschraube stellen Sie den Neigungswinkel des Monitors ein.

- 8) Schrauben Sie die Konushalterungen an die Maschine. Befestigen Sie ebenfalls an den Konushalterungen die Breitenmesslehre.



Abbildung: Konushalterungen und Breitenmesslehre

- 9) Montage der Welle

- a) Zuerst setzen Sie die Welle auf und verschrauben diese, mit Unterstützung der Fußbremse.



Abbildung: Welle

- b) Ziehen Sie nun die Inbusschraube in der Welle gut fest.
- c) Den verbleibenden Konus können Sie auf die Welle setzen.

- 10) Montage des Bügels für die Schutzhaube

- a) Verbinden Sie das Kabel des Bügels mit der Wuchtmaschine.

Hinweis: Beachten Sie die Aussparung beim Verbinden der Stecker.

- b) Stecken Sie nun den Bügel auf und sichern diesen mit einer Schraube.
Hinweis: Achten Sie darauf das Kabel nicht einzuklemmen.
- c) Stecken Sie den Endstopfen auf.

11) Montage der Schutzhaube

- a) Stecken Sie die Schutzhaube zusammen und befestigen Sie diese mit den vier mitgelieferten Schrauben.
- b) Stecken Sie die Schutzhaube anschließend auf den Bügel und fixieren Sie diese oben am oberen und unteren Bügel mit den zwei Schrauben.

12) Montage der Drucklufteinheit

- a) Montieren Sie die Drucklufteinheit an der Rückseite der Wuchtmaschine. Stecken Sie dazu die Einheit in die Aufnahme und verschrauben Sie diese.

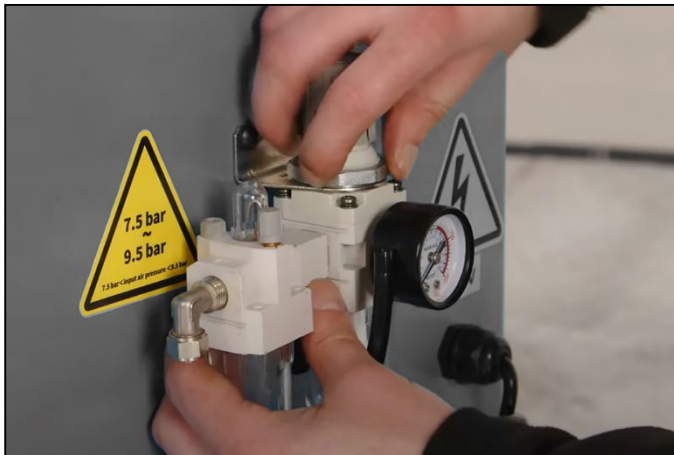
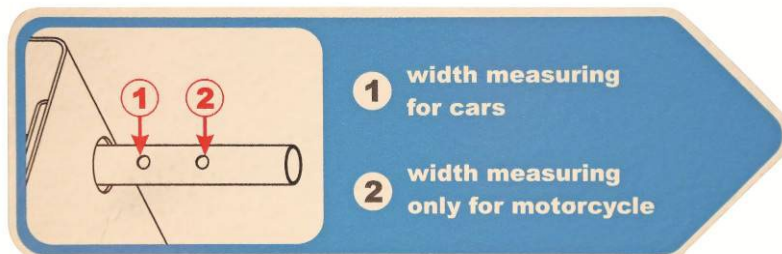


Abbildung: Drucklufteinheit

- b) Verbinden Sie den Druckluftschlauch und ziehen Sie dessen Mutter fest.
- c) Für einen korrekten Betrieb füllen Sie die Wuchtmaschine mit 7,5 – 9,5 Bar Druckluft.
- d) Montieren Sie anschließend die Spannhülse.

8.3 Einstellung der Schutzhaube für die korrekte Messung



8.3.1 Bei Autorädern

- a) Befestigen Sie die Schutzhaubenwelle im Loch 1.
Hinweis: Loch 1 wird nur zum Messen von Autoreifen verwendet!
- b) Fixieren Sie die Einstellung mit dem Einstellstift.
- c) Die Breitenmesslehre kann nun die Radbreite korrekt erfassen.

8.3.2 Bei Motorradrädern

- a) Statten Sie die Maschine mit dem Motorradadapter aus.

Hinweis: Loch 2 wird nur zum Messen von Motorradreifen verwendet!

- b) Entfernen Sie den Einstellstift und positionieren Sie die Schutzabdeckungswelle im Loch 2.
- c) Fixieren Sie die Verbindung.
- d) Die Breitenmessskala kann nun die Motorradbreite korrekt erfassen.

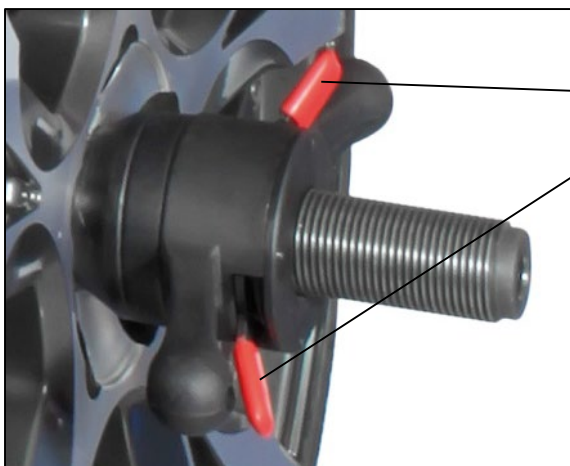
Hinweis: Achten Sie unbedingt auf die korrekte Positionierung der Schutzabdeckungswelle. Bei falscher Montage können die Messdaten der Wuchtmaschine ungenau sein.

8.4 Richtiger Umgang mit der Schnellspannmutter und Gewindeachse

Die Schnellspannmutter ist ein Verschleißteil, ebenso die Gewindeachse auf der sie festgezogen wird. Um eine lange Lebensdauer der Schnellspannmutter zu gewährleisten, sollte vor dem Entfernen die Spannung der angezogenen Schnellspannmutter folgendermaßen herausgenommen werden:

- Lösen Sie per Hand die Schnellspannmutter (2-3 Umdrehungen). Die Spannung ist somit gelockert.
- Drücken und halten Sie anschließend die roten Entriegelhebel und ziehen Sie dabei die Schnellspannmutter ab.
Beim Auf- und Abziehen des Rades auf der Gewindeachse sollte man möglichst wenig Kontakt zum Radmittelloch haben. Jedoch ist dies nicht vermeidbar und führt auch nicht zu einem schnelleren Verschleiß der Achse.

Achtung: Drücken Sie niemals die Entriegelung unter Spannung, dadurch werden die Gewinde auf Dauer zerstört!



Gleichzeitig drücken und halten, dabei die Schnellspannmutter abziehen.

9. Maschineneinstellungen

9.1 Beschreibung der Symbole auf dem Bildschirm



Menü



Umwandlung in den Ausgleichsmodus.



Neuberechnung nach Abschluss der Auswuchtung.



Beenden/Verlassen der aktuellen Aufgabe.



Prüfen der tatsächlichen Unwuchtgewichte.



Split-Modus. Im statischen Auswuchtmodus, ALU-S1-Modus und ALU-S2-Modus kann diese Funktion aktiviert werden.



Tracking-Sticking Balancing Mode. Im statischen Balancing Mode, ALU-S1 Mode und ALU-S2 Mode kann diese Funktion aktiviert werden.



Optimierungshinweise. Wenn dieses Symbol erscheint, wird der Bediener darauf hingewiesen, dass die statische Unwucht des Reifens zu groß ist und die Position optimiert werden muss. Bitte lösen Sie den Reifen von der Felge und drehen diesen um ca. 90°, somit wird die gegebene Unwucht optimiert und die statische Unwucht reduziert.



Zur Eingabe zurückzukehren.



Wechseln Sie zur nächsten Option..



Funktionseinstellung



Den ausgewählten Vorgang bestätigen.



Zurückkehren zur Hauptbenutzeroberfläche

9.2 Funktionen auf der Folientastatur

a+ oder **a-** Den Abstandswert (a) eingeben.

b+ oder **b-** Den Breitenwert (b) eingeben.

d+ oder **d-** Den Durchmesserwert (d) eingeben.

S „Split“-Modus: Gewicht hinter Speiche kleben.

T „Tracking“-Klebeausgleichsmodus: Den Laser einschalten.

ALU ① Umwandlung des Auswuchtmodus; ② Bestätigungsfunktion beim Kalibrieren der Messskala

M ① Menü; ② Auswahl schalten

E ① Neuberechnung; ② Bestätigung; ③ Einstellung

FINE Die realistische Anzeige der unausgewogenen Gewichte

STOP Stopp-Taste

START Start-Taste

inch / mm Wechseln von Zoll (inch) zu mm

Tastenkombination Funktion

FINE + **d+** oder **d-** Eingabe des Wertes für den Felgenaußendurchmesser.

Achtung: Bedienen Sie die Druckknöpfe ausschließlich mit den Fingern und verwenden Sie keine spitzen Gegenstände!

9.3 Beschreibung der Fußfeststellbremse



Die Fußfeststellbremse dient zur Fixierung der Welle beim Unwuchtausgleich oder Radaufspannen.

Abbildung: Fußpedal

9.4 Verschiedene Einstellungen der Maschine

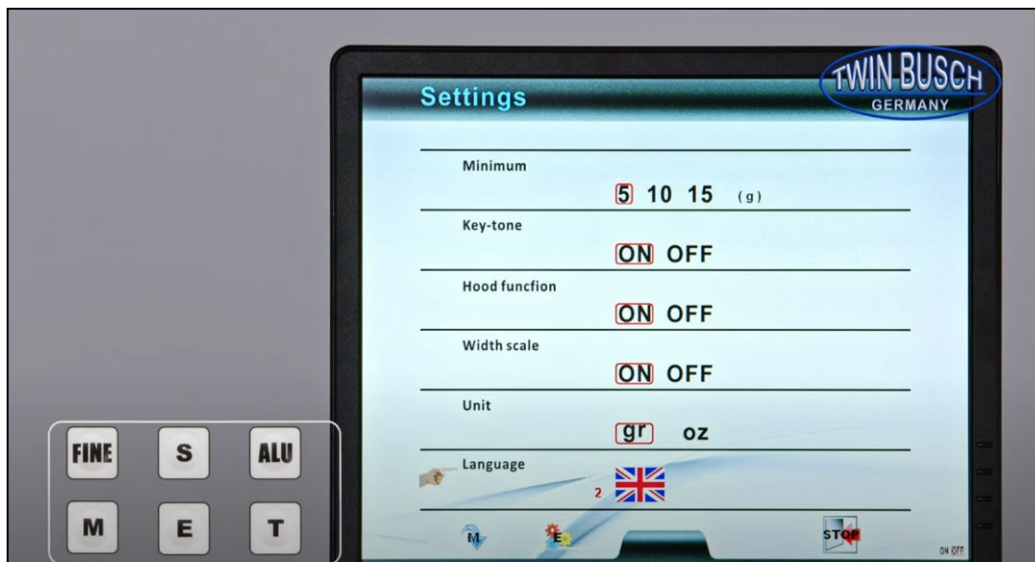


Abbildung: Menüpunkt Einstellungen

- 1) Drücken Sie die Taste „M“ und wählen Sie den Menüpunkt „Einstellungen“ aus. Bestätigen Sie mit der Taste „E“.
- 2) Wählen Sie mit der Taste „M“ zwischen den verschiedenen Einstellungen hin und her:
Mindestwertanzeige
 Diese Funktion blendet kleine Unwuchtwerte aus, um unnötige Korrekturen zu vermeiden.

Tastenton aktivieren/deaktivieren

Diese Funktion schaltet den Tastenton bei der Bedienung ein/aus.

Schutzhaube

Diese Funktion startet den Motor nur bei korrekt geschlossener Schutzhaube.

Automatische Breitenmessung

Diese Funktion erkennt automatisch, ob eine Breitenskala installiert ist.

Hinweis: Beachten Sie, dass die Breiten-Messlehre immer auf ON eingestellt sein muss.

Gewichtseinheit

Diese Funktion dient der Umrechnung zwischen Gramm (gr) und Unzen (oz).

Sprache

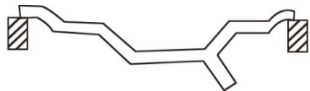
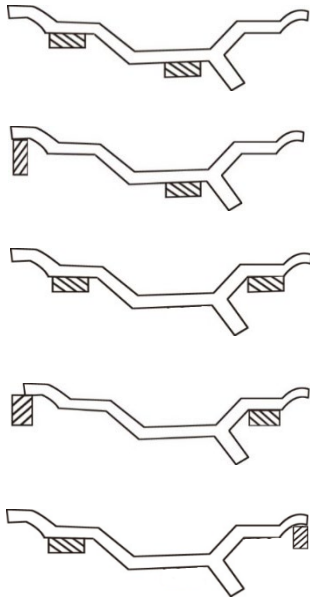
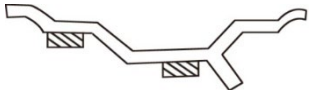
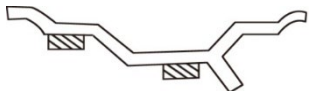
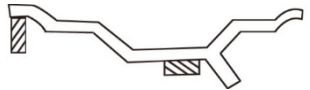
Diese Funktion ändert die Sprache der Benutzeroberfläche.

- 3) Durch Drücken der Taste „E“ bestätigen Sie Ihre Eingabe.
- 4) Drücken Sie die „STOP“-Taste, um die Einstellung zu beenden.

10. Inbetriebnahme

10.1 Auswuchtmodi

Die verschiedenen Auswuchtmodi Ihrer Reifenwuchtmaschine sind dafür da, um optimal an unterschiedliche Felgenarten, Materialien und Einsatzzwecke angepasst zu arbeiten. Jeder Modus berücksichtigt die physikalischen Eigenschaften der Felge und sorgt dafür, dass das Auswuchten möglichst präzise und materialschonend erfolgt.

MODUS	AUFKLEBEN GEWICHTE	VERWENDUNG	GEEIGNET FÜR
Dynamischer Ausgleichsmodus (Standardmodus)		Standardmodus für Felgen mit Ausgleichsgewichten an beiden Außenkanten.	Stahlfelgen, Standard-Alufelgen
Statischer Ausgleichsmodus (ST-Modus)		Nur ein einziges Ausgleichsgewicht in der Mitte.	Ideal bei schmalen Felgen, Motorradfelgen
ALU1-5		Verschiedene Kombinationen von Klebe- und Schlaggewichten innen/außen.	Hochwertige Alufelgen
ALU-X		Erweiterter Modus für spezielle Felgenformen.	Sonderfelgen
ALU-S1		Erweiterter Modus für spezielle Felgenformen.	Alufelgen mit verdeckter Gewichtsposition
ALU-S2		Erweiterter Modus für spezielle Felgenformen.	Alufelgen mit Mischplatzierung

10.2 Montage und Demontage des Rades

10.2.1 Zur Vorbereitung

- **Gewichte entfernen:** Entfernen Sie alle alten Auswuchtgewichte vom Rad.
- **Rad reinigen:** Säubern Sie das Rad gründlich, um Rückstände und Schmutz zu entfernen.
- **Reifendruck kontrollieren:** Prüfen und korrigieren Sie den Luftdruck gemäß Herstellerangaben.

10.2.2 Rad montieren

Es gibt zwei Arten, wie das Rad befestigt werden kann:

1. Positive Positionierung (Standard)

Diese Methode ist einfach und passt für Standard-Stahl- und Alufelgen.

- a) Passenden Konus für das Loch in der Mitte auswählen (kleine Seite zeigt nach außen).
- b) Setzen Sie das Rad so ein, dass die Felgenseite zur Maschine zeigt.
- c) Schieben Sie die Sicherungsmutter auf.
- d) Drücken Sie das Fußpedal, um das Rad sicher zu fixieren.

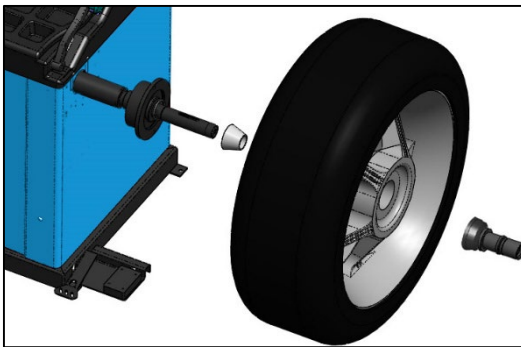


Abbildung: Positive Positionierung – Konus innen

2. Negative Positionierung (bei Felgen mit großem Loch in der Mitte)

Die Methode wird angewendet, wenn die Felge ein besonders großes Loch in der Mitte hat.

- a) Passenden Konus für das Loch in der Mitte auswählen (große Seite zeigt nach außen).
- b) Setzen Sie das Rad und den Konus zusammen ein.
- c) Schieben Sie die Sicherungsmutter auf.
- d) Drücken Sie das Fußpedal, um das Rad sicher zu fixieren.



Abbildung: Negative Positionierung – Konus außen

10.2.3 Demontage des Rades

- a) Drücken Sie das Fußpedal, um die Sicherungsmutter zu lösen.
- b) Nehmen Sie das Rad von der Welle.
- c) Drücken Sie erneut das Fußpedal, um die Spannvorrichtung wieder zurück in die Ausgangsposition zu versetzen.

Hinweis: Nach jedem Vorgang muss die Spannvorrichtung in die Ausgangsposition zurückgesetzt werden, um eine dauerhafte Belastung der Feder und mögliche Schäden zu vermeiden.

10.3 Eingabe der Felgendaten

10.3.1 Zur Vorbereitung

Sobald das Gerät eingeschaltet ist, startet es automatisch.

Die Maschine schaltet automatisch in den dynamischen Ausgleichsmodus und ist bereit für die Eingabe.

Felgendaten automatisch erfassen (Dynamischer Ausgleichmodus)

- a) Bewegen Sie die Messskala zur Felge.
- b) Ziehen Sie den Skalenkopf nach innen, bis er die konkave Innenkante der Felge berührt.
- c) Auf dem LCD-Bildschirm erscheint „Messen“.
- d) Sobald die Messung abgeschlossen ist, zeigt das Display „OK“ an. Ziehen Sie Skala wieder zurück.
Die Felgendaten werden automatisch auf dem Display angezeigt.

Automatische Erfassung der Felgenbreite

- a) Bewegen Sie die Breitenmesslehre zur Außenkante der Felge.
- b) Ziehen Sie den Messkopf an die Felgenkante.
- c) Auf dem LCD-Bildschirm erscheint „Messen“.
- d) Sobald die Messung abgeschlossen ist, zeigt das Display „OK“ an. Stellen Sie die Breitenmesslehre wieder zurück. Die Breite der Felge wird automatisch auf dem Display angezeigt.

Hinweis: Sollte die Messung nicht mit den tatsächlichen Felgendaten übereinstimmen, dann führen Sie bitte eine Kalibrierung durch (siehe Kapitel 11 Kalibrierung). Alternativ können Sie die Daten auch manuell eingeben.

Manuelle Eingabe der Felgendaten

- a) Lesen Sie den Breitenwert direkt auf der Felge ab oder ermitteln Sie ihn mit der Breitenmesslehre.
- b) Drücken Sie anschließend **[b+]** oder **[b-]**, um den Wert „b“ einzugeben.
Für die Betriebsarten **ALU-1** bis **ALU-5**, sowie **ALU-X** gilt das gleiche Vorgehen.

10.4 Betriebsabläufe der einzelnen Modi

10.4.1 Ablauf des dynamischen Ausgleichsmodus (Standardmodus)

- a) Geben Sie die Felgendaten ein. Verwenden Sie hierzu die automatische Messfunktion oder geben Sie die Werte manuell über die Tasten ein.
- b) Schließen Sie die Schutzhaube und drücken Sie die „**START**“-Taste. Der Wuchtvorgang beginnt automatisch.
- c) Nach Abschluss des Wuchtvorgangs stoppt das Rad **automatisch** an der unausgeglichene Position (**automatische Positionserkennung**).

Öffnen Sie die Schutzhaube, befolgen Sie die Anweisungen auf dem Display und bringen Sie an der angezeigten Position das passende Ausgleichgewicht an der Innen- oder Außenseite der Felge an.

Wenn die Kontrollleuchte für das innere Gegengewicht aufleuchtet, bringen Sie das Ausgleichgewicht auf der Innenseite der Felge an.

Wenn die Kontrollleuchte für das äußere Gegengewicht aufleuchtet, bringen Sie das Ausgleichgewicht auf der Außenseite der Felge an.

- d) Drücken Sie die „**STOP**“-Taste, um zur unausgeglichene Position auf der jeweils anderen Seite zu wechseln.

Hinweis: Durch mehrmaliges Drücken der „**STOP**“-Taste können Sie zwischen den beiden Positionen hin- und herschalten.

10.4.2 Ablauf des statischen Ausgleichmodus (ST-Modus)

Hinweis: Dieser Modus eignet sich besonders für Felgen, bei denen nur ein Gewicht mittig angebracht wird.

- a) Geben Sie die Felgendaten ein. Verwenden Sie hierzu die automatische Messfunktion oder geben Sie die Werte manuell über die Tasten ein.
- b) Drücken Sie die „**ALU**“-Taste, um in den entsprechenden Ausgleichsmodus zu wechseln.
- c) Schließen Sie die Schutzhaube und drücken Sie „**START**“-Taste, der Wuchtvorgang wird durchgeführt.
- d) Drehen Sie das Rad langsam. Sobald die Kontrollleuchte für die Position des Auswuchtgewichts aufleuchtet, bringen Sie das Gewicht in der 12-Uhr-Position in der Mitte der Felge an.
- e) Drücken Sie die Taste „**T**“, um die **Tracking-Sticking-Klebefunktion** zu aktivieren.
Klemmen Sie das Klebegewicht mit der Klebeseite nach oben auf den Kopf der Messlehre. Drehen Sie das Rad langsam. Sobald die Positionsanzeige leuchtet und „**OK**“ angezeigt wird.
- f) Ziehen Sie die Messlehre heraus, bis die Anzeige für die Nachlaufklebefunktion erscheint. Drehen Sie die Messlehre und kleben Sie das Gewicht exakt mittig auf die Felge.

10.4.3 Ablauf der Modi ALU1-5

- a) Geben Sie die Felgendaten ein. Verwenden Sie hierzu die automatische Messfunktion oder geben Sie die Werte manuell über die Tasten ein.
- b) Drücken Sie die „**ALU**“-Taste, um in den entsprechenden Ausgleichsmodus zu wechseln.
- c) Schließen Sie die Schutzhaube und drücken Sie „**START**“-Taste, der Wuchtvorgang wird durchgeführt.
- d) Drehen Sie das Rad langsam, wenn die Kontrollleuchte für die Position des Auswuchtgewichts auf der Innenseite aufleuchtet und "OK" anzeigt, klemmen Sie das entsprechende Auswuchtgewicht in der 12-Uhr-Position auf der Innenseite der Felge (siehe **Kapitel 10.1 Auswuchtmodi**).
- e) Drehen Sie das Rad langsam, wenn die Kontrollleuchte für die Position des äußeren Auswuchtgewichts aufleuchtet und "OK" anzeigt, klemmen Sie das entsprechende Auswuchtgewicht in der 12-Uhr-Position außerhalb der Felge (siehe **Kapitel 10.1 Auswuchtmodi**).

10.4.4 Ablauf des ALU-S1-Balancemodus

Hinweis: Dieser Modus hilft Ihnen bei einer unauffälligen Platzierung der Klebegewichte, besonders dann, wenn der Platz auf der Felge begrenzt ist

- a) Führen Sie die Schritte 1 bis 5 gemäß dem „**Ablauf die Modi ALU1-5**“ vollständig durch.
- b) Drücken Sie die Taste „**T**“, um die **Tracking-Klebefunktion** zu aktivieren. Klemmen Sie die Klebegewichte (Klebeseite nach oben) auf den Kopf der Messlehre. Drehen Sie das Rad, bis die Anzeige „**OK**“ erscheint. Ziehen Sie die Messlehre heraus, bis die Anzeige für die Spurhaltung leuchtet, drehen Sie die Lehre und kleben Sie das Gewicht exakt an die angezeigte Stelle.
- c) Wiederholen Sie den Vorgang für die äußeren Klebegewichte. Auch hier zeigt Ihnen die Maschine die genaue Position. Ziehen Sie die Messlehre heraus, drehen Sie sie und kleben Sie das Gewicht auf die Außenseite der Felge.

10.4.5 Ablauf des ALU-S2-Balancemodus

Hinweis: Dieser Modus hilft Ihnen, die Klebegewichte besonders präzise anzubringen.

- a) Führen Sie die Schritte 1 bis 5 gemäß dem „**Ablauf die Modi ALU1-5**“ vollständig durch.
- b) Drücken Sie die Taste „**T**“, um die **Tracking-Sticking-Klebefunktion** zu aktivieren. Klemmen Sie das äußere Klebegewicht mit der Klebeseite nach oben auf den Kopf der Messlehre. Drehen Sie das Rad langsam. Sobald die Positionsanzeige für das äußere Auswuchtgewicht leuchtet und „**OK**“ angezeigt wird, wissen Sie, dass Sie die richtige Stelle gefunden haben.
- c) Ziehen Sie die Messlehre vorsichtig heraus, bis die Anzeige für das äußere Tracking-Kleben leuchtet. Das bedeutet, die Lehre ist korrekt positioniert. Drehen Sie die Messlehre in die Klebeposition und bringen Sie das Gewicht exakt an der angezeigten Stelle außen auf der Felge an.

10.4.6 Ablauf des ALU-X Modus

Hinweis: Dieser Modus eignet sich ideal für hochwertige Alufelgen mit Speichen, bei denen eine optisch unauffällige Platzierung der Gewichte gewünscht ist. Die Gewichte werden hinter den Speichen versteckt, ohne die Wuchtqualität zu beeinträchtigen.

- a) Drücken Sie die Taste „S“, um in den **Split-Modus** zu wechseln.
- b) Das Display zeigt die Speichenanzahl an. Geben Sie die Anzahl mit **b+ / b-** ein.
- c) Drücken Sie erneut die Taste „S“, um fortzufahren.
- d) Drehen Sie das Rad langsam zur Auswuchtposition (12-Uhr-Position). Drehen Sie anschließend das Rad zur nächstgelegenen Speiche, die sich in der Nähe der ursprünglichen Auswuchtposition befindet.
- e) Drücken Sie erneut die Taste „S“, um die Aufteilung zu bestätigen und in den **Hide-Stick-Modus** zu wechseln. Auf dem Display erscheinen nun zwei Auswuchtanzeigen unterhalb der normalen Anzeige.
- f) Bringen Sie die Gewichte wie in den jeweiligen Auswuchtmodi (z. B. ALU-S1, ALU-S2 oder ST) beschrieben an. Die Tracking-Klebefunktion bleibt weiterhin aktiv und kann verwendet werden, um die Gewichte präzise zu platzieren.

Hinweis:

Vor dem Auswuchten der Räder kann manchmal vergessen werden, die korrekten Felgendaten einzugeben. Sie können nach der Bestimmung der Auswuchtgewichte die Felgendaten erneut eingeben. Unterbrechen Sie die aktuelle Anzeige der Auswuchtwerte durch Drücken der „STOP“-Taste. Geben Sie die korrekten Werte für Felgenbreite, Felgendurchmesser und Abstand erneut ein. Durch Drücken der „E“-Taste bestätigen Sie die neuen Eingaben und die Neuberechnung startet.

Die Maschine berechnet die neuen Auswuchtwerte basierend auf den aktualisierten Felgendaten. Es ist kein erneuter Startvorgang mit der „START“-Taste nötig.

11. Kalibrierung

Alle Maschinen sind ab Werk fachgerecht vorkalibriert. Durch Erschütterung, Verschleiß oder Umwelteinflüsse können sich die Messwerte im Laufe der Zeit verändern. Eine Neukalibrierung ist nur erforderlich, wenn die Messergebnisse unplausibel oder ungenau erscheinen.

KALIBRIERUNG	PROBLEM
Selbstkalibrierung	Die Sensoren und Messsysteme arbeiten nicht mehr korrekt.
Messlehre „Abstand“ Kalibrierung	Der Abstand zwischen Maschine und Felge wird nicht mehr korrekt erkannt.
Messlehre „Durchmesser“ Kalibrierung	Die Maschine erfasst den Felgendurchmesser nicht mehr korrekt.
Optimierung der Unwucht	Bei auffälligen Vibrationen trotz korrekter Auswuchtung und wenn die Unwucht eines Rads über 30 g liegt.
Breiten-Messlehre Kalibrierung	Die Maschine misst die Felgenbreite nicht mehr korrekt.
Lasereinstellungen	Der Laser trifft nicht mehr exakt das Felgenhorn zur Gewichtsplatzierung.

11.1 Selbstkalibrierung

- Drücken Sie die Taste „**M**“, um die **Selbstkalibrierung** im Menü auszuwählen und bestätigen Sie mit der Taste „**E**“. Schließen Sie die Schutzhaube und drücken Sie die Taste „**START**“ für die Messung.
- Nach dem Anhalten der Achse öffnen Sie die Schutzhaube. Befestigen Sie ein 100 g schweres Prüfgewicht an einer beliebigen Stelle der Felgenaußenseite. Schließen Sie die Schutzhaube.
- Nach Achsenstopp ist die Kalibrierung abgeschlossen.

11.2 Kalibrierung der Messlehre „Abstand“

- Montieren Sie eine Stahlfelge mit Reifen. Diese muss nicht gewuchtet sein.
- Drücken Sie die Taste „**M**“, um die **Messlehre „Abstand“ Kalibrierung** im Menü auszuwählen. Bestätigen Sie mit der „**E**“-Taste.
- Setzen Sie die Messlehre auf 0 und bestätigen Sie mit der „**ALU**“-Taste.

Hinweis: Beachten Sie, dass der Nullpunkt nicht im ganz eingefahrenen Zustand der Messlehre liegt.

11.3 Kalibrierung der Messlehre „Durchmesser“

- Drücken Sie die Taste „**M**“, um die **Messlehre „Durchmesser“ Kalibrierung** im Menü auszuwählen. Bestätigen Sie mit der „**E**“-Taste.
- Geben Sie mit den Tasten **d+** und **d-** den Felgendurchmesser des aufgespannten Rades ein. Bestätigen Sie mit der „**ALU**“-Taste.
- Halten Sie die Messlehre an das Felgenhorn und bestätigen Sie dies erneut mit der „**ALU**“-Taste.

11.4 Optimierung der Unwucht

- a) Drücken Sie die Taste „**M**“, um die **Optimierung der Unwucht** im Menü auszuwählen und bestätigen Sie mit der „**E**“-Taste.
- b) Die Maschine zeigt Ihnen die Positionen der Unwuchtpunkte.
- c) Anschließend können Sie den Reifen auf der Felge neu positionieren.

11.5 Kalibrierung der Breiten-Messlehre

- a) Drücken Sie die Taste „**M**“, um die **Breiten-Messlehre Kalibrierung** im Menü auszuwählen und bestätigen Sie mit der „**E**“-Taste.
- b) Drücken Sie die Taste „**ALU**“, während sich die Breiten-Messlehre in der Ausgangsposition befindet.
- c) Halten Sie die Breiten-Messlehre an die Achsenfläche und bestätigen Sie mit der Taste „**ALU**“.

11.6 Kalibrierung des Lasers

- a) Montieren Sie einen Reifen mit Stahlfelge und geben Sie die Werte **a, b, d** ein. Entfernen Sie den Reifen.
- b) Drücken Sie die Taste „**M**“ um die **Lasereinstellungen** auszuwählen und bestätigen Sie mit der Taste „**E**“.
Hinweis: Die ersten beiden Punkte der Laserkalibrierung sind nur für Servicetechniker der Twin Busch GmbH. Überspringen Sie diese durch zweimaliges Drücken.
- c) Stellen Sie den Abstand von der Wellenmitte und dem Laserstrahl ein und messen Sie als erstes den Wellendurchmesser.
Danach messen Sie den Abstand des Laserstrahls von der Welle aus. Die Hälfte des Wellendurchmessers plus dem Abstand der Welle ergibt der gesuchte Abstand. Geben Sie diesen Wert ein.
- d) Bestätigen Sie die Eingaben mit der „**ALU**“-Taste und setzen Sie anschließend das Rad wieder auf.
- e) Stellen Sie den Laser so ein, dass er das Felgenhorn genau in der Mitte trifft. Drücken Sie die „**ALU**“-Taste um fortzufahren und schließen Sie die Schutzhaube.
- f) Sobald das Rad sich aufhört zu drehen, richten Sie es so aus, dass der rote Balken komplett aufleuchtet. Positionieren Sie das 100 g Prüfgewicht an der Innenseite (12 Uhr Position) an. Schließen Sie die Schutzhaube.
- g) Sobald das Rad sich aufhört zu drehen, richten Sie es so aus, dass der Laser das Gewicht in der Mitte trifft. Bestätigen Sie mit der „**ALU**“-Taste.
- h) Damit ist die Kalibrierung des Lasers abgeschlossen und Sie können das Prüfgewicht wieder entfernen.

12. Diagnosefunktionen (Selbsttest)

Diese Funktion prüft alle Arten von Eingangssignalen auf ihre Funktionstüchtigkeit und liefert Anhaltspunkte für die Fehleranalyse. Bei Bewegung der Messlehre, Hauptwelle (leicht drücken) oder Drehen der Hauptwelle können Sie eine Änderung der Werte beobachten. Sollten Sie keine Änderung sehen, ist ein möglicher Defekt vorhanden.

Drücken Sie die „M“-Taste, um die **Selbstdiagnostik** auszuwählen und bestätigen Sie mit der „E“-Taste.

Abstandssensor

- Wert verändert sich beim Bewegen der Messskala.
Normal: Wert steigt mit Abstand.

Durchmessersensor

- Wert verändert sich beim Drehen der Skala.
Normal: Wert steigt gegen den Uhrzeigersinn.

Drucksensor

- Wert verändert sich beim Drücken der Hauptwelle.
Normal: Reaktion auf leichten Druck.

Positionssensor

- Wert verändert sich beim Drehen der Hauptwelle.
Normal: Wertebereich 0-63.

Breitensensor

- Wert verändert sich beim Schwenken der Messskala.
Normal: Links = größerer Wert, zurück = kleinerer Wert.

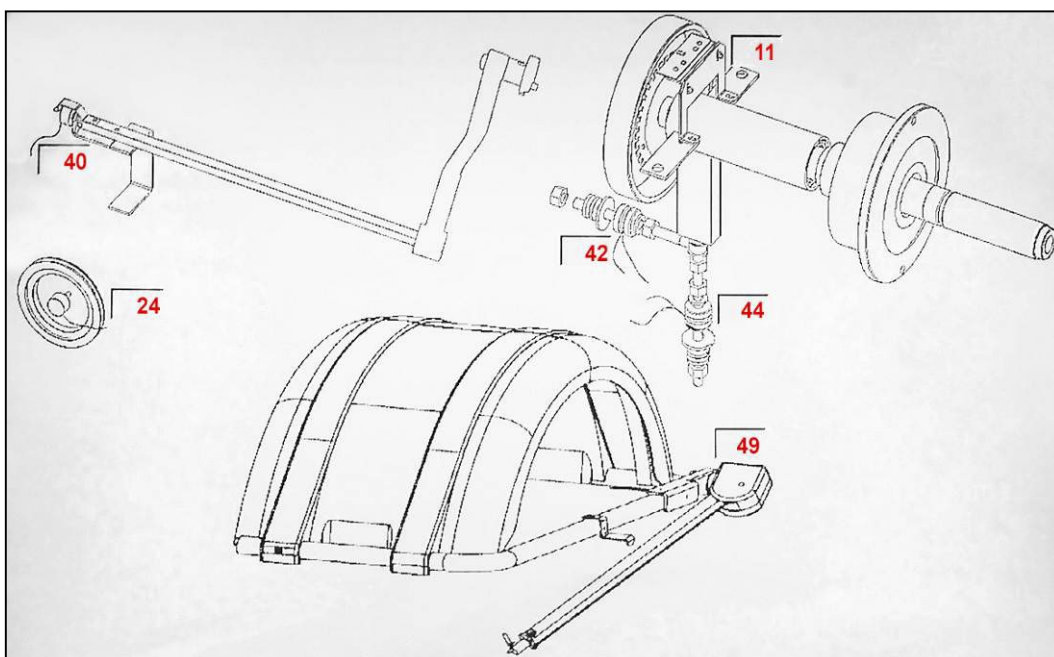


Abbildung: Darstellung auf dem Monitor mit den einzelnen Sensoren

13. Fehlersuche

Achtung: Zögern Sie nicht das fachkundige Personal der TWIN BUSCH® GmbH zu kontaktieren, wenn Sie einen aufgetretenen Fehler nicht selbst beheben können. Wir werden Ihnen gerne bei Ihrer Problembehebung helfen. Für diesen Fall dokumentieren Sie den Fehler und senden uns Bilder und eine präzise Beschreibung des Fehlers, damit wir schnellstmöglich die Ursache identifizieren und beheben können.

In der folgenden Tabelle sind mögliche Fehler, dessen Ursache und die dazugehörige Fehlerbehebung zur schnelleren Identifizierung und Selbstbehebung aufgeführt.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Nach dem Drücken der „START“-Taste dreht sich die Hauptachse nicht.	Die LED zeigt Err-1 an.	Motor, Computerplatine, Positionssensor und Kabelanschlüsse prüfen
Wenn der Auswuchttest bereits beendet ist, sich das Rad jedoch noch lange dreht und nicht bremst.	Rad dreht sich und bremst nicht.	Überprüfen Sie den Bremswiderstand, die Stromversorgungsplatine, die Computerplatine und die Kabelverbindungen.
Beim Einschalten des Geräts zeigt die LCD-Anzeige "Messfrequenz" an.	Wertesensor falsch oder kaputt.	Kalibrieren Sie die Skala, stellen Sie einen Wertesensor ein oder ersetzen Sie den Sensor.
Die angezeigten Felgendaten weichen von den tatsächlichen Felgendaten ab.	Beim automatischem Messen der Felge.	Kalibrieren Sie die Messskala erneut.
Beim Einschalten des Gerätes erscheint keine Anzeige.		Prüfen Sie, ob die Kontrollleuchte des Netzschalters funktioniert; wenn nicht, prüfen Sie zuerst die Stromversorgung, dann die Netzteilplatine und die Computerplatine.
Die Präzision nach der Kalibrierung ist nicht genau.	Möglicherweise ist die Radinstallation falsch oder das Gewicht des Ausgleichgewichts nicht korrekt. Oder das 100-Gramm-Kalibriergewicht für die Selbstkalibrierung ist nicht genau.	Es muss immer das vom Hersteller bereitgestellte 100-Gramm-Kalibriergewicht für die Selbstkalibrierung verwendet, geprüft und sicher aufbewahrt werden.
Die automatische Breitenmessung ist nicht korrekt.		Überprüfen Sie zuerst, ob der eingegebene Wert für den Abstand (a-Wert) korrekt ist, geben Sie immer zuerst den richtigen a-Wert ein und messen Sie dann die Breite (b-Wert). Wenn die automatische Breitenmessung immer noch ungenau ist, führen Sie eine Kalibrierung der Breitenmessskala durch.

14. Wartung

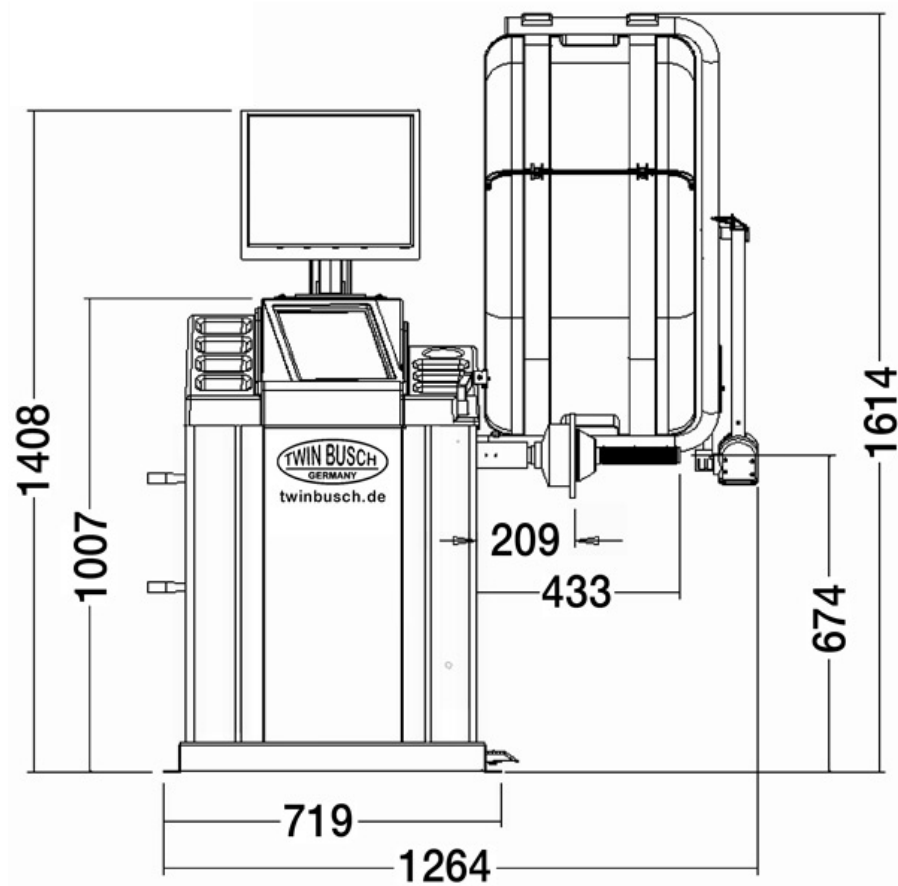
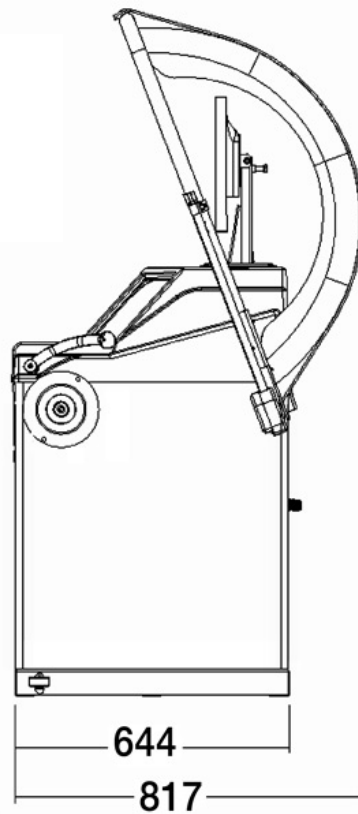
Durch regelmäßige Wartung Ihrer Wuchtmaschine wird Ihnen eine lange und sichere Nutzung gewährleistet. Folgend werden Vorschläge für die Wartungsintervalle und die durchzuführenden Tätigkeiten aufgeführt.

BAUTEIL	FUNKTION	WARTUNG	INTERVALL
Schutzhaube	Abdeckung für Sicherheit während des Betriebs.	Auf festen Sitz und Funktion von Verriegelungen prüfen. Bei Beschädigung ersetzen.	Monatlich
Hauptwelle	Übertragung der Drehbewegung des Rads	Auf Rundlauf und Verschleiß kontrollieren. Ggf. reinigen und neu fetten.	Monatlich
Rahmen	Statische Basis für alle Komponenten.	Sichtprüfung auf Risse, Deformation oder Rost.	Jährlich
Automatische Messskala	Erfassung der Felgengröße für korrekte Auswuchtung.	Justierung und Kalibrierung prüfen. Sensorbereiche sauber halten.	Alle 3 Monate
Getriebe & optoelektronischer Koppler	Geschwindigkeitserfassung und Positionierung.	Reinigung der optischen Sensorflächen. Mechanische Verschleißteile kontrollieren.	Alle 3-6 Monate
Mikrocomputersystem (LSI & MCU)	Steuerung und Auswertung der Messergebnisse.	Software-Updates prüfen. Tastaturfunktionen regelmäßig kontrollieren.	Alle 6 Monate
Halterung / Schwenkhalterung	Fixierung und Bewegung der Hauptwelle	Regelmäßig auf festen Sitz und mögliche Materialermüdung prüfen.	Alle 6 Monate
Motor & Steuerkreis	Antrieb des Rotationsprozesses.	Lüfteröffnung freihalten. Isolierung und Leitungsverbindungen auf Schäden prüfen.	Alle 6 Monate
Drucksensoren (horizontal/vertikal)	Messung der Radlast und Schwingung.	Kalibrierung gemäß Herstellerhinweis durchführen. Sensorabdeckung nicht beschädigen.	Alle 6 Monate

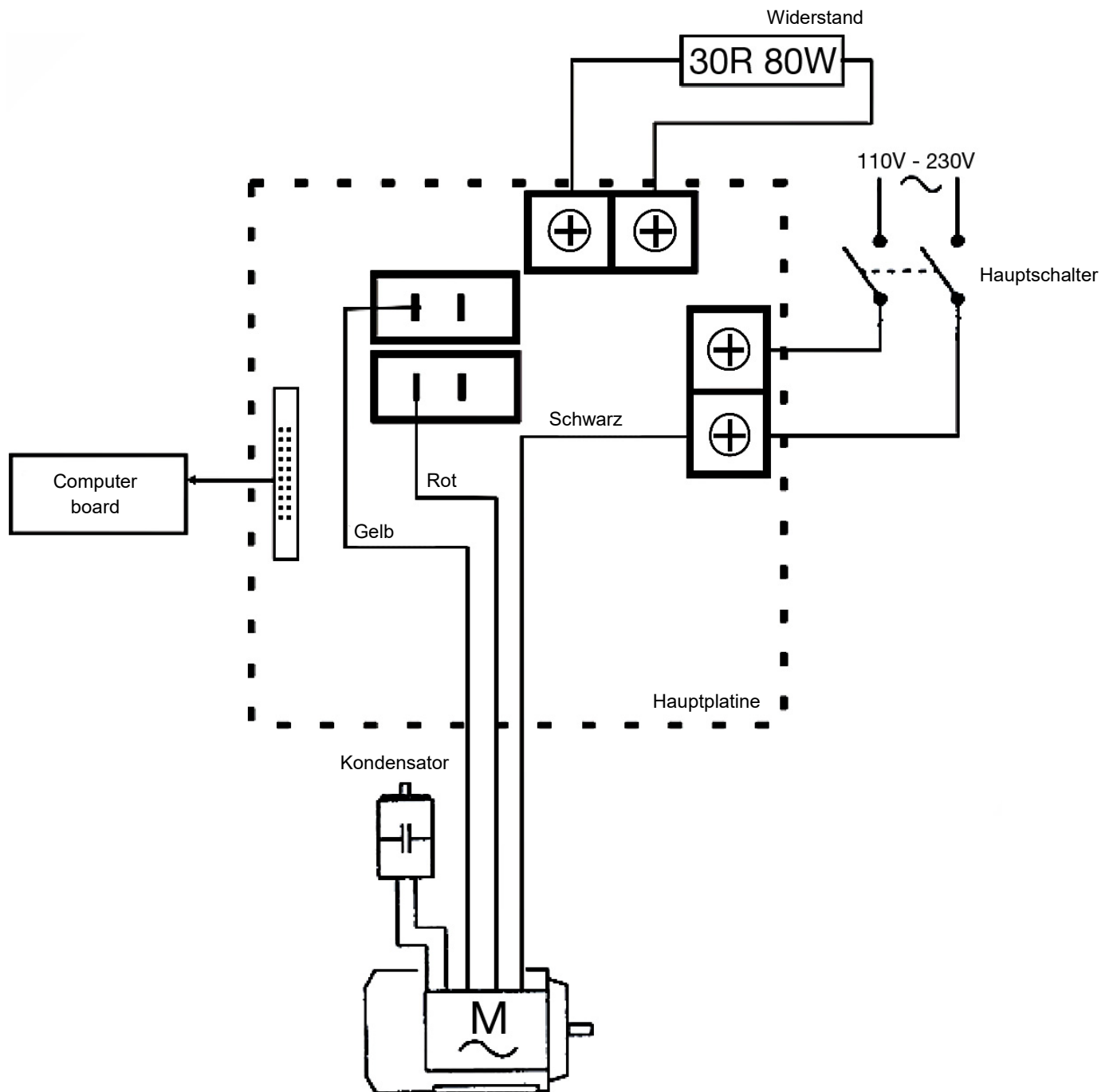
Wenn Sie die oben genannten Wartungsintervalle und Wartungstätigkeiten befolgen, wird Ihre Wuchtmaschine in einem guten Zustand bleiben und Beschädigungen und Unfälle werden auch weiterhin vermieden.

15. Anhang

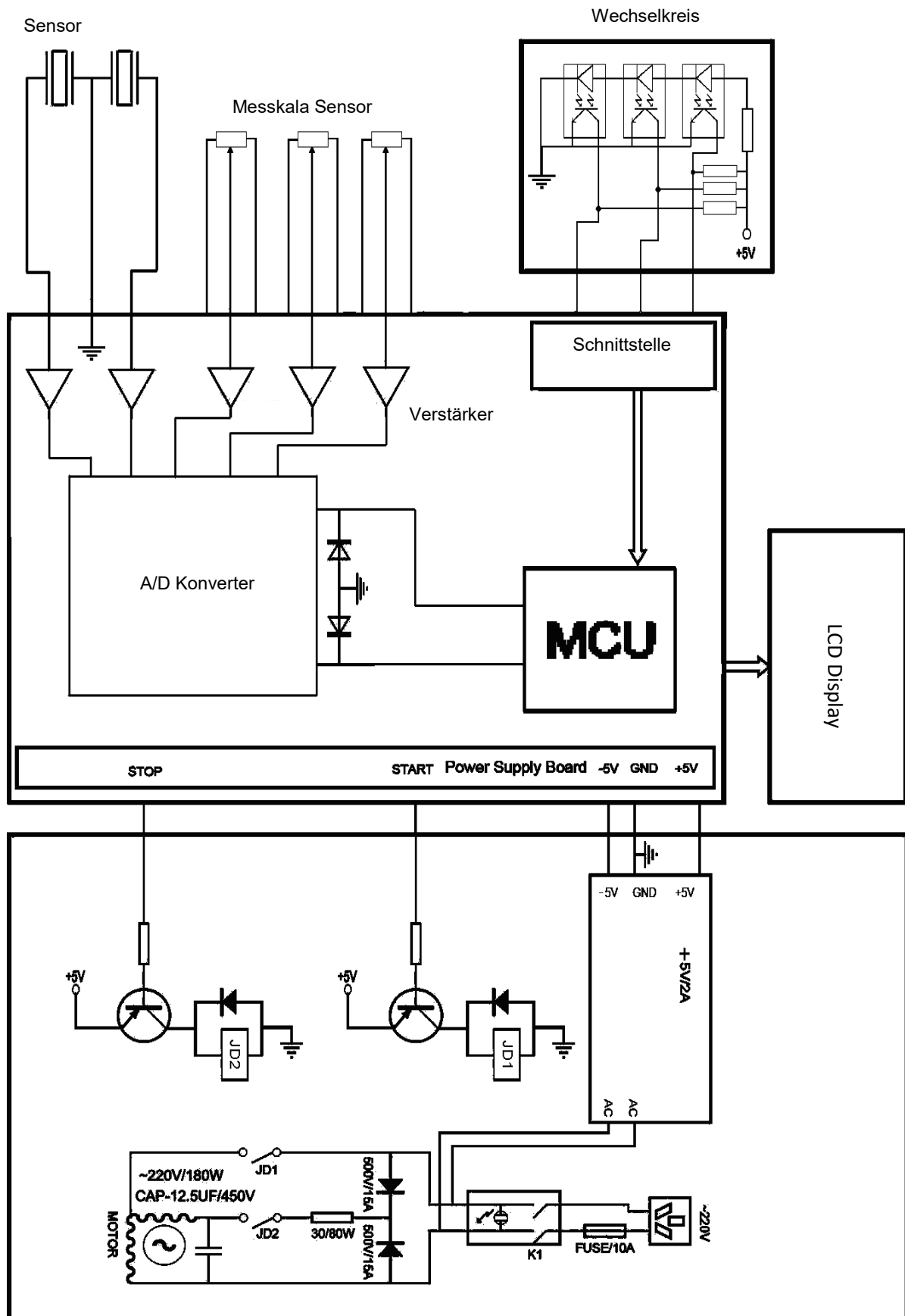
15.1 Abmessungen der Reifenwuchtmaschine



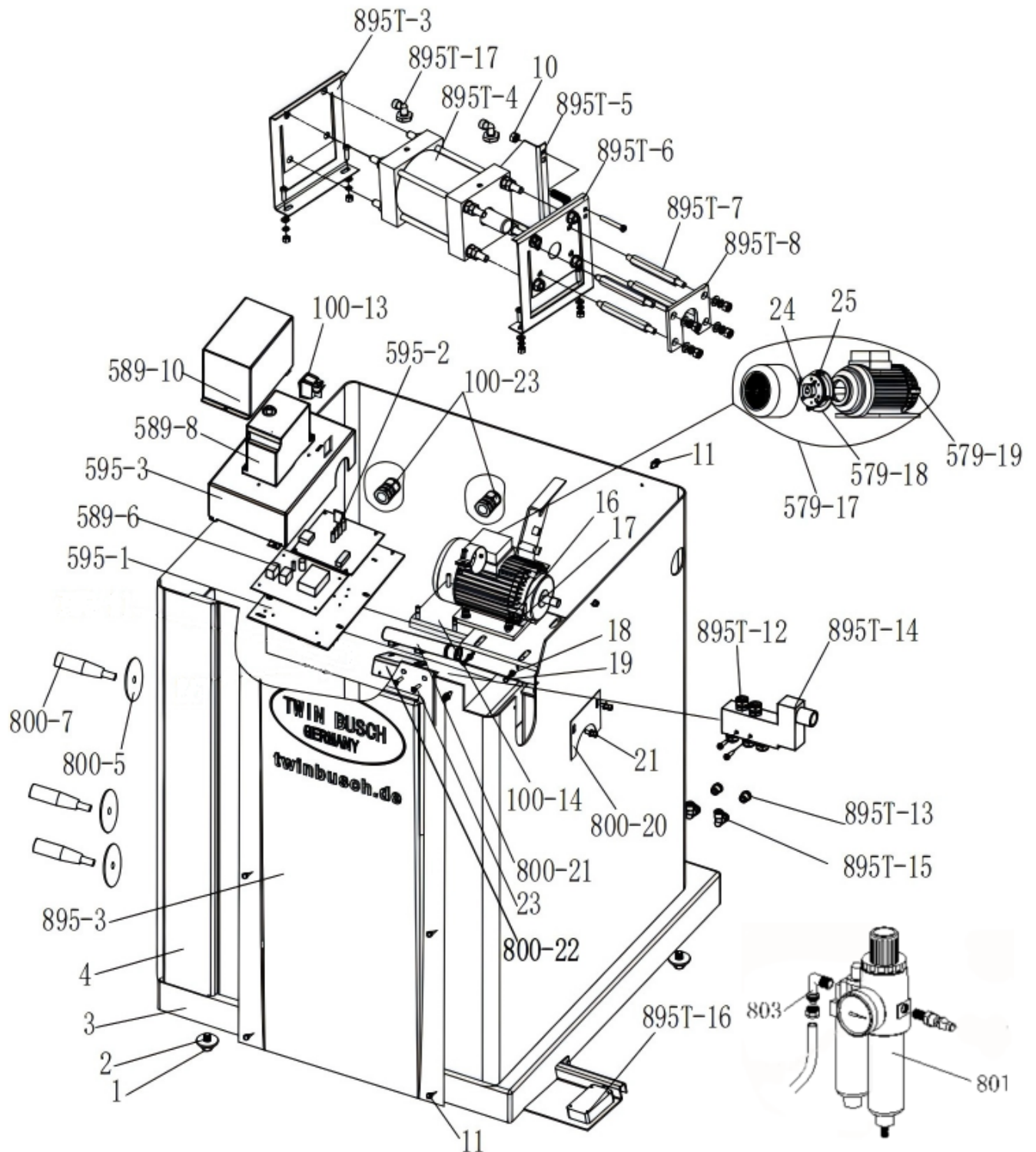
15.2 Schaltpläne



Systemschaltplan

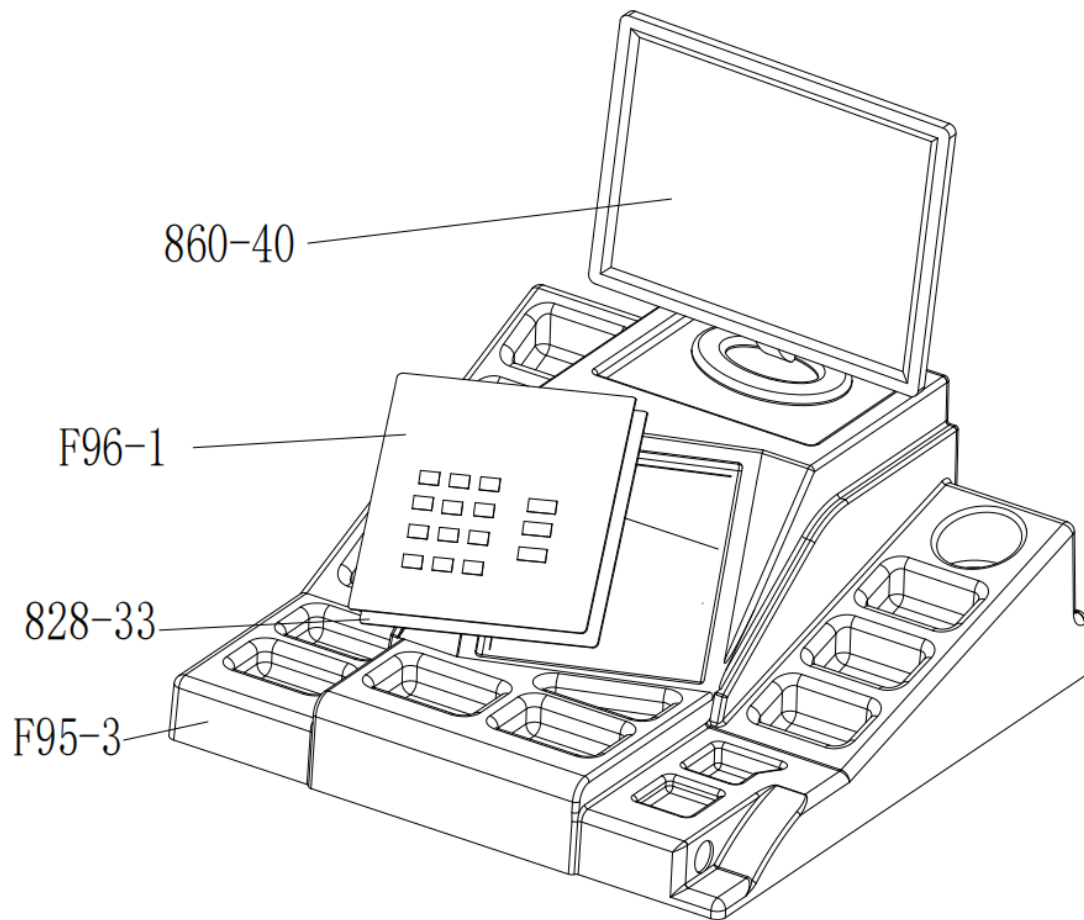


15.3 Detailzeichnung und Teilebeschreibung

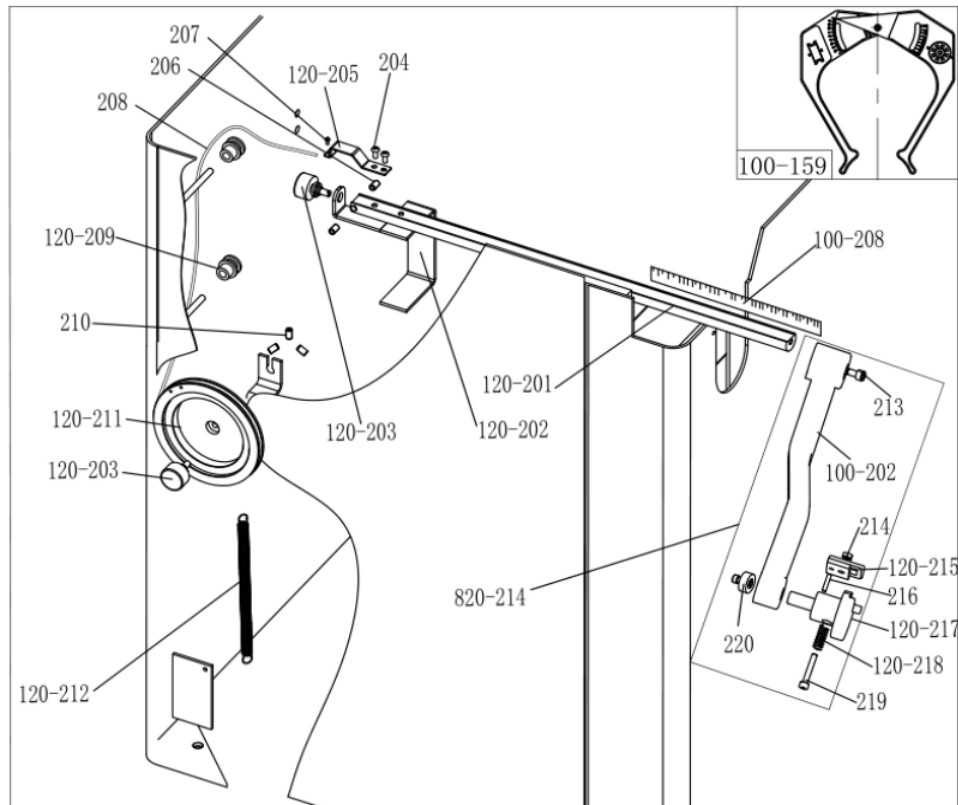


S/N	Code	Name	Spezifikation
895-3	JZ12001800128	Frontabdeckung	U800T
1	FJ22012000010	Schraube	M10*25
2	FJ15006000010	Unterlegscheibe	10*30*3
3	JZ20202500099	Sockel	U895T*Falten RAL9005
4	Optional	Gehäuse	U895
800-5	JZ12001800038	ABS-Unterlegscheibe	U100

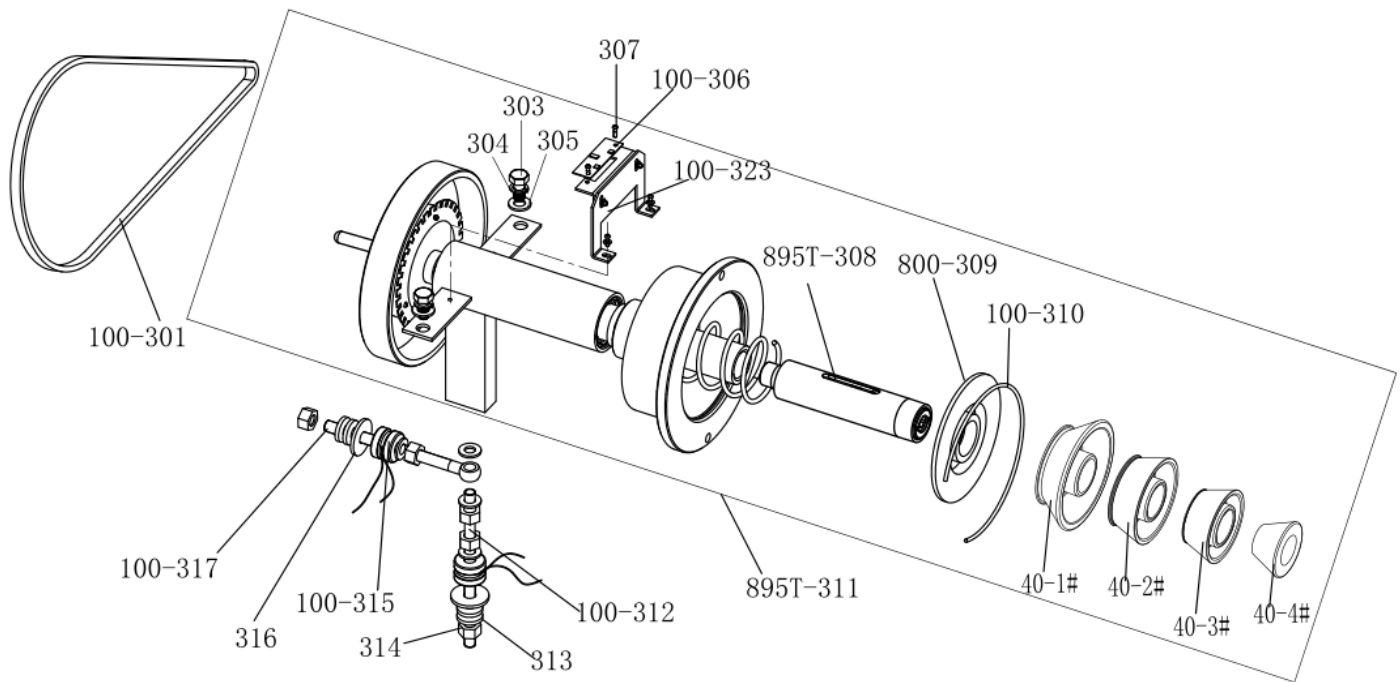
800-7	JZ12001800019	Werkzeughalterung	U100
100-13	DD12011000004	Netzschalter	KCD4\Mittlere Größe\grün
100-23	DD02001000003	Kabel-Sicherungsring	PG13,5\schwarz
100-14	JZ20203100023	Motor-Einstellplatine	220 V
11	FJ19005000001	Schraube	ST4,8*16
579-17	JZ30303600117	Reifenwechsellmotor	220–240 V/30–50 Hz/0,2 kW/ 3-phasig
24	FJ19006000009	Schraube	M5*8
25	FJ22009000140	Schraube	M4*8
579-18	JZ20202900083	Elektromagnetbremse	U579CL
579-19	DD01001000089	Motor	\220–240 V\30–50 Hz\3-phasig\ 0,2 kW
16	FJ21011000022	Mutter	M5
17	FJ22012000073	Unterlegscheibe	M5*35
18	FJ21011000022	Mutter	M5
19	FJ19024000007	Schraube	M5*6
800-20	Optional	Platte	U100
21	FJ19024000007	Schraube	M5*6\Weißzink
595-1	JZ20203100155	Befestigungsplatte für Steuerplatine	U595*Falten RAL9005
589-6	JZ12300100121	Steuerplatine	U885
595-3	JZ20203100154	Platte für Steuerplatine Gehäuse	U595*Falten RAL9005
595-2	JZ12300200045	Stromversorgungsplatine	885TZ Leistungsplatine
589-8	DD06001000027	Frequenzumrichter-Baugruppe	U885/829\Eingang: 220 V/50 Hz/ 60 Hz/1-phasig Ausgang: 220 V/ 3-phasig/2,5 A Leistung 0,4 kW
589-10	JZ20203100062	Frequenzumrichter-Baugruppe Gehäuse	U589*Falten RAL9005
800-21	JZ12001800082	Abziehhülse	U820
800-22	JZ20203100080	Montageplatte	U820
23	FJ19018000006	Schraube	M5*10
895T-3	JZ20203100094	Hintere Stützplatte	U895T
895T-4	JZ30303600139	Zylinder	U895T
895T-17	EQ10003000026	Schnellkupplung, abgewinkelt	G1/2-Φ8\ZGPL8-04
895T-5	JZ20203100096	Pufferhalterung	U895T
895T-6	JZ20203100095	Vordere Halterung	U895T
895T-7	JZ20203000079	Verbindungsstange	U895T
895T-8	JZ20203100097	Zylinderblende	U895T
895T-12	EQ10004000017	Schnellkupplung, gerade	G1/4-Φ8\Zinklegierung-Kunststoff\ZPC8-02
895T-13	EQ04001000007	Schalldämpfer	G1/4
895T-14	EQ02008000041	Magnetventil	4V210-08\DC\12V
895T-15	EQ10003000010	Winkelstück	G1/4 Innenverzahnung-Φ8\EPLF8-02\Zinklegierung-Kunststoff
895T-16	JZ20202900068	Fußpedal	U895T
10	FJ21003000013	Mutter	M6
801	EQ03001000018	Ölnebelgenerator	AW+AL2000-02\33- Rundhalterung\Aluminium-Ölbecher, transparent\MAX 1,2 MPa, eingestellt auf 0,7 MPa\WAC2010-02BG-2
803	EQ11004000009	Schnellkupplung	G1/4-Φ8\Kupfer\Vernickelt



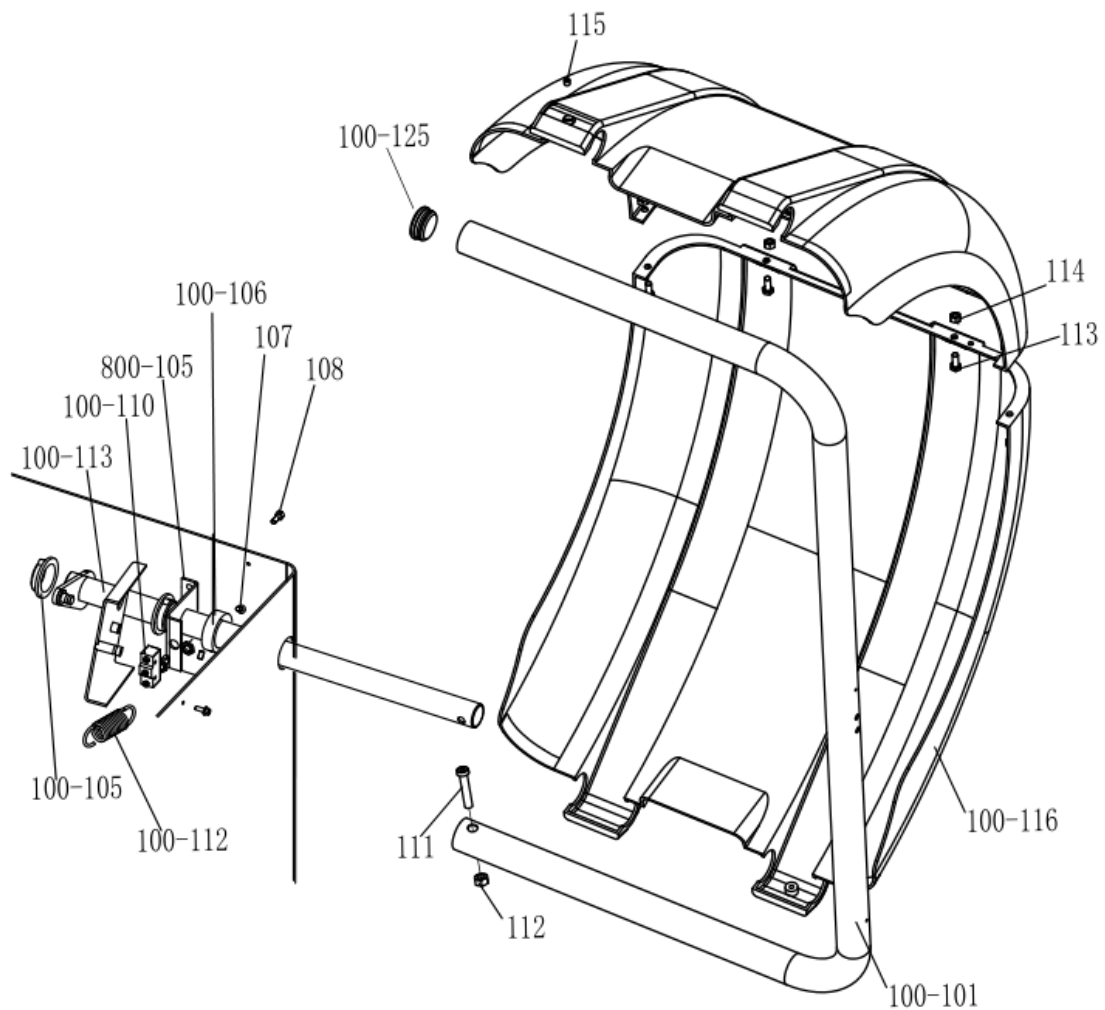
S/N	Code	Name	Spezifikation
F95-3	JZ12001800112	Gehäuse	U800T
828-33	JZ20203100120	Tastenplatte	U830
F96-1	JZ12300500179	Tastatur	U890*885 DE
860-40	JZ30301800013	LCD-Bildschirm	U579



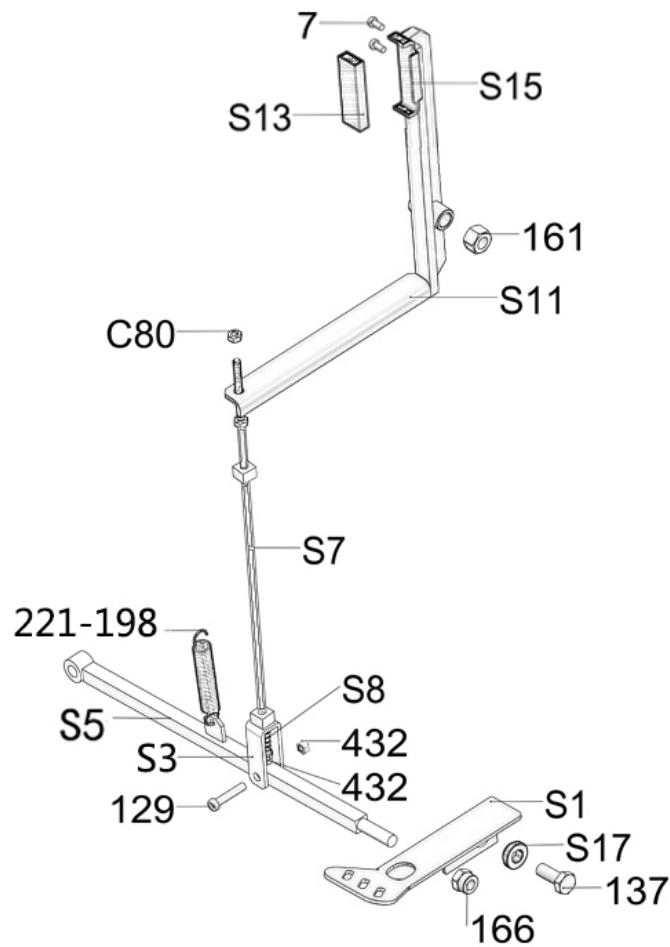
S/N	Code	Name	Spezifikation
120-201	JZ20205100018	Felgenabstandsmesser	U120
120-202	JZ20203100060	Schwer	U576
120-203	DD21001000005	Messsensor	RV24YNPY20S-B203\20K
204	FJ19018000006	Schraube	M5*10\Drehen schwarz
120-205	JZ20203100045	Messhaken	U120
206	FJ19006000009	Schraube	M5*8\Drehen schwarz
207	FJ19026000001	Schraube	PWT3*6*8\Farbiges Zink
208	FJ30008000002	Drahtseil	Φ1
120-209	JZ12001800071	Riemenscheibe	U120
210	FJ19006000011	Schraube	M6*8\Drehen schwarz
120-211	JZ12001800073	Spulenscheibe	U120
120-212	JZ11700200029	Feder	Mittlerer Durchmesser Φ9,2* Drahtdurchmesser Φ0,8*110
820-214	JZ30303600176	Griffstange	U828
213	FJ22009000093	Schraube	M6*16\Drehen schwarz\8,8\Kohlenstoffstahl
100-202	JZ20205100034	Linealgriff	S728
214	FJ21011000020	Mutter	M4\Weißzink\Kohlenstoffstahl\GB/T 6170
120-215	JZ12001800064	Klemmblock	U828
216	FJ26005000001	Zylinderstift	Φ3*L14\Essen
120-217	JZ12001800067	Pastengriffbasis	U828
120-218	JZ11700300047	Feder	L18*Mittlerer Durchmesser Φ7,5* Drahtdurchmesser Φ0,8
219	FJ22009000055	Schraube	M4*25\Drehschwarz\8,8
220	FJ19018000006	Schraube	M5*10\Drehschwarz
100-208	JZ20205100025	Skalenstreifen	U100
100-59	JZ12001800065	Felgenabstandsmesser	U100



S/N	Code	Name	Spezifikation
895T-311	JZ30303600064	Komplette Welle (64/40/205)	U895T
895T-308	JZ30303600142	Gewinde	U895T
800-309	JZ12000200128	Kunststoffdeckel	U100
100-310	JZ11700400025	Feder	Φ3*Φ148*L97
307	FJ19024000003	Schraube	M3*6\Vernickelt
100-306	JZ12300100126	Positionserfassungsplatine	U100
302	FJ15006000010	Unterlegscheibe	10*30*3\Weißverzinkt\Kohlenstoffstahl
303	FJ22014000001	Schraube	M10*25\Schwarz gedreht\8.8
304	FJ15004000002	Unterlegscheibe	10\Schwarz gedreht\70#
305	FJ15006000006	Unterlegscheibe	10*20*2\Weißzink\Kohlenstoffstahl
100-312	JZ20204600008	Schraube	U100
313	FJ15001000001	Unterlegscheibe	*23*3\Schwarz\65Mn
314	FJ21010000003	Mutter	M10\Schwarz
100-315	DD18010000003	Sensorbaugruppe	Auswuchtmaschine verwendet
316	FJ15006000012	Unterlegscheibe	10*40*3\Weißzink
100-317	JZ20204600006	Schraube	U100
800-318	JZ20203000003	Feder	U100
100-301	FJ05001000002	Riemen	380\J5
100-320	JZ20204600016	Halterung für Lichtschranke	U100
40-1#	JZ20204400021	1# Konus	U900
40-2#	JZ20204400022	2# Konus	U900
40-3#	JZ20204400023	3# Konus	U900
40-4#	JZ20204400020	4# Konus	U900

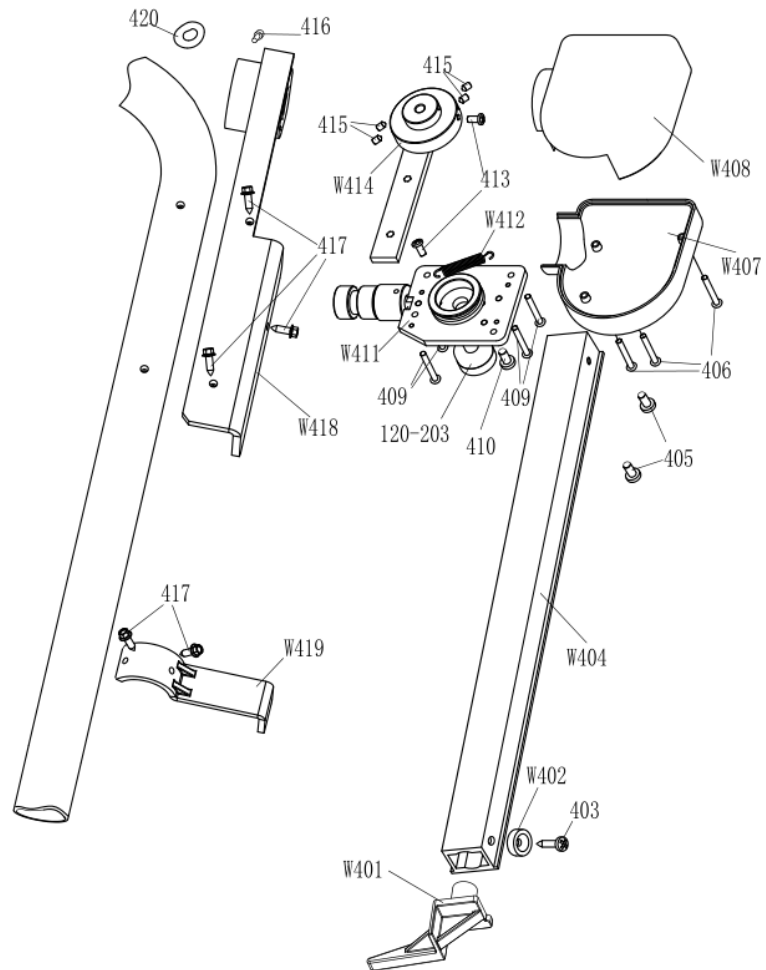


S/N	Code	Name	Spezifikation
100-112	JZ11700200023	Feder	Mittlerer Durchmesser $\Phi 25^*$ Drahtdurchmesser $\Phi 3,5 \times 86$
100-105	JZ12001800078	Hülse	U800
100-113	JZ20202800021	Welle	U800*Falten RAL9005
100-110	DD12007000001	Mikroschalter	CM-1308N\Kunststoff-Eigenschaften PA66
800-105	JZ20202800010	Wellenlager	U800
100-106	JZ12000200150	Wellenhülse	U800
108	FJ19012000004	Schraube	M8*20\Schwarz gedreht\8.8
111	FJ22012000017	Schraube	M10*45\Schwarz\8.8
112	FJ21003000001	Mutter	M10\Weißzink\Kohlenstoffstahl\9
100-101	JZ20202800021	Welle	U800*Falten RAL9005
113	FJ22009000093	Schraube	M6*16\Schwarz\8.8\Kohlenstoffstahl
114	FJ21003000013	Mutter	M6\Weißzink\Kohlenstoffstahl\9
115	FJ19006000011	Schraube	M6*8\Schwarz
100-116	JZ12000200126	Abdeckung	U100
100-125	JZ20202800036	Abdeckung	U100



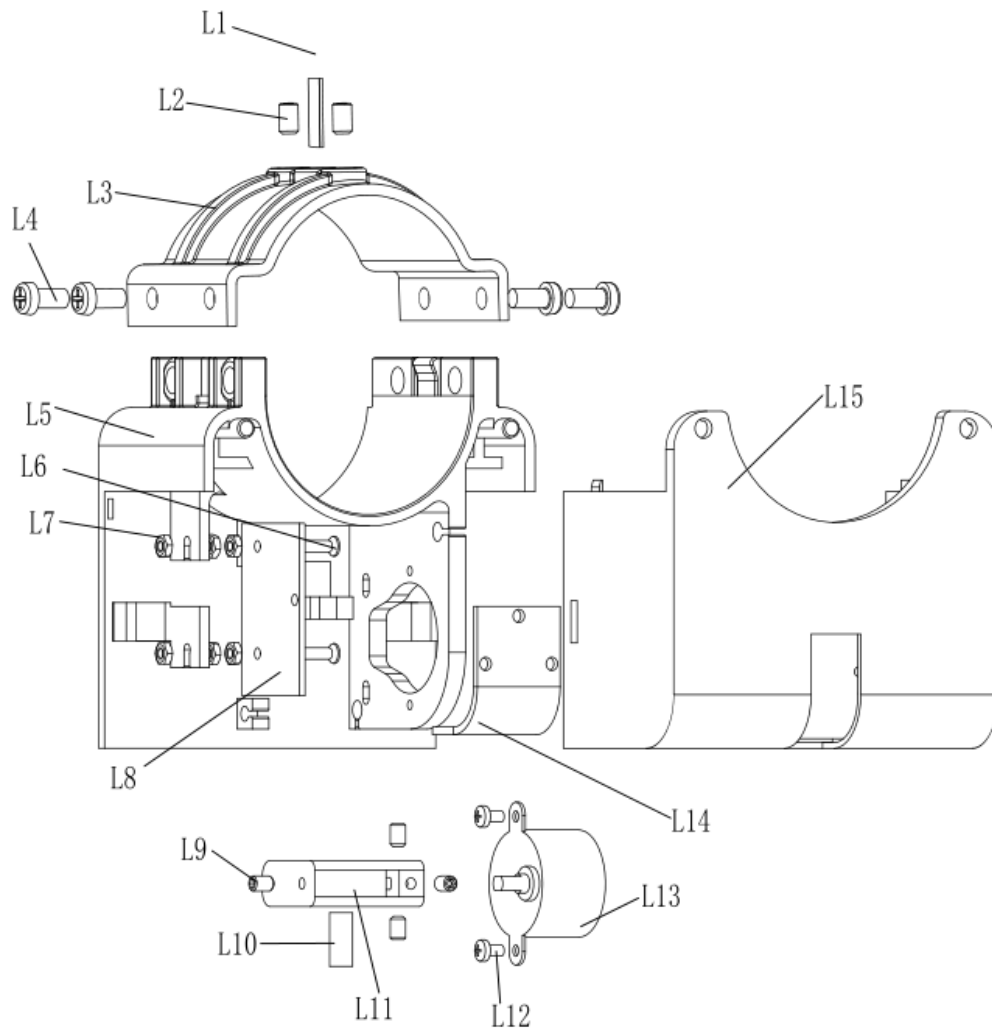
S/N	Code	Name	Spezifikation
S11	JZ20202900005	Bremshebel	U100
S15	JZ20202900013	Bremshebel	U100
S1	JZ20202900010	Bremspedal	U100
S7	JZ20202900007	Verbindungsstange	U100
S3	JZ20202900009	Zughaken	U100
S5	JZ20202900017	Fußhebel	U102
221-198	JZ11700200017	Sechskant-Sicherungsblechfeder	Mittlerer Durchmesser $\Phi 9$ * Drahtdurchmesser $\Phi 1,5$ * 54
129	FJ22009000103	Sechskant-Innensechskantschraube	M6*35\Schwarz
166	FJ21003000001	Mutter	M10\Weißverzinkt\Baustahl\9
161	FJ21003000002	Mutter	M12\Weißverzinkt\Baustahl\9
C80	FJ21011000023	Mutter	M6\Weißverzinkt\Baustahl
432	FJ21003000013	Mutter	M6\Weißverzinkt\Baustahl\9
137	FJ22012000010	Außensechskantschraube	M10*25\Schwarz\8.8
S17	JZ20202900012	Drehhülse	U100
420	FJ19017000003	Schraube	ST2.9*12\Weißverzinkt
7	FJ19018000006	Schraube	M5*10\Schwarz
S8	JZ11700300058	Feder	L28*Mittlerer Durchmesser $\Phi 10$ *Drahtdurchmesser $\Phi 2$

Breitenmessskala



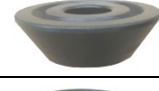
S/N	Code	Name	Spezifikation
W401	JZ12001800063	Linealkopf	U829
W402	JZ20203000099	Magnet	U829
403	FJ19017000006	Schraube	ST3,5*16\Schwarz gedreht
W404	JZ20203600016	Linealhalterung	U829
405	FJ19018000006	Schraube	M5*10\Schwarz gedreht
406	FJ19017000015	Schraube	ST4,2*25\Weiß verzinkt
W407	JZ12000200139	Unterer Deckel	U829
W408	JZ12000200137	Oberer Deckel	U829
409	FJ19017000015	Schraube	ST4,2*25\Weiß verzinkt
410	FJ19018000007	Schraube	M5*16\Schwarz gedreht
120-203	DD21001000005	Messsensor	RV24YNPY20S-B203\20K
W411	JZ20203600003	Drehwellenbaugruppe	U829
W412	JZ11700200028	Feder	Mittlerer Durchmesser $\Phi 5,5^*$ Drahtdurchmesser $\Phi 0,9^*28$
413	FJ19022000018	Schraube	M4*10\Weiß verzinkt\4,8\Kohlenstoffstahl
W414	JZ20203600005	Anschluss der Armbaugruppe	U829
415	FJ19006000008	Schraube	M4*6\Weiß verzinkt
416	FJ22009000093	Schraube	M6*16\Schwarz gedreht\8,8\Kohlenstoffstahl
417	FJ19005000001	Schraube	ST4,8*16\Schwarz gedreht\8,8
W418	JZ20203600007	Montageplattenbaugruppe	U829
W419	JZ20203100083	Positionierplatte	U829
420	CF03002000004	O-Ring	$\Phi 14$ \schwarz

Laser Version



S/N	Code	Name	Spezifikation
L1	FJ26002000014	Splint	Φ4*L12\Schwarz
L2	FJ19006000009	Schraube	M5*8\Schwarz
L3	JZ12000200149	Laserabdeckung	U579
L4	JZ12001800044	Laser-Montagebasis	U579
L5	FJ19018000006	Schraube	M5*10\Schwarz
L6	FJ19016000045	Schraube	M3*16\Weiß verzinkt\6,8
L7	FJ21011000019	Mutter	M3\Weiß verzinkt\Baustahl
L8	JZ12300100129	Steuergerät	U579
L9	FJ19006000008	Schraube	M4*6\Weiß verzinkt
L10	DD17008000001	Laser	\XH2.54-T\Φ6\5V\100 mm
L11	JZ12001800045	Laser-Befestigungsblock	U579
L12	FJ19024000003	Schraube	PWT3*6*8\Farbiges Zink
L13	DD01001000034	Motor	28YBJ-48/5V
L14	JZ20203900082	Glas	U800
L15	JZ12000200167	Gehäuse	U579

15.4 Zubehörliste

Ersatzteilnr.	Name	Anzahl	Bild	
E-RWU0015	1# Konus	1		40 mm
E-RWU0014	2# Konus	1		40 mm
E-RWU0013	3# Konus	1		40 mm
E-RWU0012	4# Konus	1		40 mm
E-RWU0096	Spannmutter zu TWF-96	1		
E-RWU0097	Gewindewelle zu TWF-96	1		
JZ20204400020	Schlüssel	1		
GF29009000001	Inbusschlüssel	1		
GF29009000003	Inbusschlüssel	1		
E-RWU0047	Kalibriegewicht 100 g	1		
E-RWU0053	Breiten-Messlehre	1		
JZ11801300051	Gewichtzange	1		
E-RWU0004	Spanntopf	1		
E-RWU0006	Spanntopfgummi	1		

Wir stellen Ihnen fundierte Informationen zur Verfügung, um eine sichere, effiziente und störungsfreie Installation sowie den zuverlässigen Betrieb Ihrer Reifenwuchtmaschine zu gewährleisten. Sollten dennoch Fragen oder technische Unklarheiten auftreten, steht Ihnen das qualifizierte Fachpersonal der TWIN BUSCH® GmbH jederzeit kompetent und lösungsorientiert zur Verfügung.



Die Firma

Twin Busch GmbH | Amperestr. 1 | D-64625 Bensheim

erklärt hiermit, dass die **Reifenwuchtmaschine**

TW F-96

(U-895WDSLIT)

Serien-Nummer:

in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der/den betreffenden nachstehenden EG-Richtlinie(n) in ihrer/ihren jeweils aktuellen Fassung(en) entspricht.

EG-Richtlinie(n)

2006/42/EC

Maschinen

Angewandte harmonisierte Normen und Vorschriften

EN ISO 12100:2010

Sicherheit von Maschinen

EN 60204-1:2008

Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung

EC Baumusterprüfbescheinigung

M.2023.206.C82133

Ausstellungsdatum:

27.02.2023

Ausstellungsort:

Ankara

Techn. Unterlagen-Nr.:

MD-TCF-230223-44425

Zertifizierungsstelle

UDEM International Certification,

Mutlukent Mahallesi 2073 Sokak (Eski 93 Sokak) No: 10,

Çankaya - Ankara - Turkey

Zertifizierungsstellennr.: 2218

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, sowie bei nicht mit uns abgesprochenem Aufbau, Umbau oder Änderungen verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bevollmächtigte Person zur Erstellung der technischen Dokumentation: Michael Glade (Anschrift wie unten)



TWIN BUSCH GmbH

Amperestr. 1 - 64625 Bensheim

Tel. 06251 / 70585-0 · Fax: 70585-29

Bevollmächtigter Unterzeichner: Michael Glade

Bensheim, 23.03.2023

Qualitätsmanagement

Twin Busch GmbH | Amperestr. 1 | D-64625 Bensheim

twinbusch.de | E-Mail: info@twinbusch.de | Tel.: +49 (0)6251-70585-0



Alle Informationen finden Sie auf ***twinbusch.de***

TWIN BUSCH® GmbH
Ampèrestraße 1
D-64625 Bensheim

Tel.: +49 (0) 6251-70585-0
Fax: +49 (0) 6251-70585-29
E-Mail: info@twinbusch.de

Die in der Betriebsanleitung aufgeführten technischen Daten und Abbildungen sind unverbindlich. Druckfehler, Irrtümer sowie technische Änderungen sind vorbehalten. Durch laufende Produktverbesserungen kann der tatsächliche Lieferumfang von den beschriebenen Spezifikationen abweichen.