



Bedienungsanleitung

Rundlaufprüfvorrichtung

RPV1300

Rundlauf-Prüf-Vorrichtung für schwere Fahrzeugreifen

Technische Änderungen vorbehalten. Text und Gestaltung geschützt. Nachdruck und Kopien, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung gestattet.

HAWEKA AG • Kokenhorststraße 4 • D-30938 Burgwedel • Tel. +49/5139/8996-0 •
Fax +49/5139/8996-222 • www.haweke.com • info@haweke.com

GEB 001 127

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
1.1	Sorgfaltspflicht des Betreibers	5
1.2	Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen.....	6
2	Produktbeschreibung	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.2	Beschreibung des Anwendungsbereichs:	8
2.3	Technische Daten.....	9
2.4	Anforderungen an das PC-System für RPV1300	9
3	Ausstattung	10
3.1	Teilleiste Standardversion RPV1300.....	10
4	Inbetriebnahme	11
4.1	Montage der Laser-Stativ.....	11
4.2	Software unter Windows installieren	12
4.3	Installation des Laser-Treibers.....	12
5	Das Programm RPV1300	13
5.1	Einrichten der Software.....	13
5.1.1	Kundendaten:.....	14
5.1.2	Sprache:.....	14
5.1.3	Schnittstelle für Laser-Sensor:.....	15
5.1.4	Laser-Symbolinformation:	16
5.1.5	Instruktionen.....	16
5.1.6	Datenverzeichnis.....	17
5.1.7	Passwort	17
5.1.8	Programmeinstellungen sichern	17
5.1.9	Erweiterte Einstellungen	17
5.1.10	Systemübersicht.....	17
6	Vorbereitung für die Messwerterfassung	18
6.1	Vorbereitende Maßnahmen	18
6.1.1	Aufbau der Messvorrichtung am Fahrzeugrad	19
7	Messwerterfassung.....	20
7.1	Fahrzeugdaten, Rad- und Felgendaten im Programm eintragen.....	20
7.2	Das zu vermessende Rad wählen	21
7.3	Zuordnung der Laser-Sensoren	22
7.4	Markierungen am Rad	24
7.5	Drehzahl während der Messwertaufnahme.....	24
7.6	Radvermessung starten.....	25
7.7	Fehler bei der Radvermessung.....	26
8	Kontrollmessung nach dem Matchen	27
8.1	Kontrollmessung.....	27
9	Protokoll anzeigen	28

10 Instandhaltung	30
11 Fehlerbeschreibung.....	30
12 Anhang.....	31
12.1 Messprotokoll Einzelrad.....	31
12.2 Messprotokoll Gesamtübersicht.....	32
13 EG-Konformitätserklärung	33

HaweKA AG
Kokenhorststr. 4
30938 Burgwedel
Tel. 05139 / 8996 - 0
Fax. 05139 / 8996 222

Burgwedel 11.12.17
Versionshinweise Seite 7

info@haweKa.com
www.haweKa.com

1 Allgemeine Sicherheitshinweise

1.1 Sorgfaltspflicht des Betreibers



Die Rundlaufprüfvorrichtung RPV1300 wurde nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen, konstruiert und gebaut. Es entspricht damit dem Stand der Technik und bietet ein Höchstmaß an Sicherheit während des Betriebs.

Konstruktive Veränderungen am Gerät dürfen nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Hersteller vorgenommen werden!

Die Gerätesicherheit kann in der betrieblichen Praxis nur dann umgesetzt werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass

- das Gerät nur bestimmungsgemäß genutzt wird
- das Gerät nur in einwandfreiem, funktionstüchtigen Zustand benutzt wird
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort des Gerätes zur Verfügung steht
- nur dafür qualifiziertes und autorisiertes Personal das Gerät bedient
- das Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt
- alle an dem Gerät angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und leserlich sind.

1.2 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen



Die Rundlaufprüfvorrichtung darf nur von dafür ausgebildeten und befugten Personen verwendet werden, die die Betriebsanleitung kennen und danach arbeiten können!

Vor jeder Benutzung des Gerätes, ist es auf sichtbare Schäden zu überprüfen und sicherzustellen, dass es nur in einwandfreiem Zustand betrieben wird! Festgestellte Mängel sind sofort dem Vorgesetzten zu melden!



Warnung vor Laserstrahlung

Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor allem mit Gefahren für Personen zu rechnen ist. (Verletzungsgefahr)

Bei allen Lasern sind einige grundlegende Hinweise zu beachten:

- **Nie direkt in den Strahl blicken!**
- Strahlwege genau definieren!
- Gefährliche Reflexionen sind zu vermeiden. Es ist besonders auf spiegelnden oder glänzenden Oberflächen zu achten, die diese Reflektionen verursachen können.
- Nach Beendigung der Arbeiten sind die Laser abzuschalten!

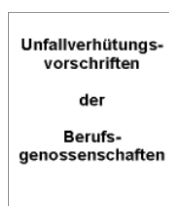
**Lasereinrichtung
KLASSE 2
TYP 1**



Bei den eingesetzten Lasern handelt es sich um eine Lasereinrichtung der Klasse 2. Die zugängliche Laserstrahlung ist bei kurzzeitiger Bestrahlungsdauer (bis 0,25 s) ungefährlich für das Auge. Beim zufälligen, kurzzeitigen Hineinschauen in die Laserstrahlung, ist das Auge durch den Lidschlussreflex geschützt.

SCHAUEN SIE NIE ABSICHTLICH IN DIE LASERSTRAHLUNG!

Besteht Grund zur Annahme, dass durch Laserstrahlung ein Augenschaden eingetreten ist, suchen Sie unverzüglich einen Augenarzt auf.



Weitere Sicherheitshinweise mit dem Umgang von Lasereinrichtungen sind in der Unfallverhütungsvorschrift (VGB 93 *Laserstrahlung*) nachzulesen.



Hinweis

Der Benutzer hat für den ordnungsgemäßen Betrieb und die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften eigenverantwortlich Sorge zu tragen.



Grundsätzlich ist die Anlage vor Nässe zu schützen.

Dies gilt besonders beim Transport und der Lagerung des kompletten Gerätekkoffers.

Es ist darauf zu achten, dass der Lagerort trocken und staubfrei ist, sowie die Lagertemperatur nicht unter 0 Grad Celsius liegt.

2 Produktbeschreibung

Rundlaufprüfvorrichtung RPV1300

Artikel Nr. 900 008 214 (Standard)



Technische Änderungen vorbehalten.

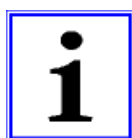
Version 1.3

Abbildungen: HAWEKA AG / 30938 Burgwedel

Das Reproduzieren in jeder Form ist nicht erlaubt.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die **Rundlaufprüfvorrichtung RPV1300** wurde entwickelt, um große Traktorräder und andere große und schwere Fahrzeugräder aus dem Bereich Landmaschinen und Erdbewegungsmaschinen in ihrem Rundlauf optimieren zu können.
- Sie dient ausschließlich zur schnellen Messung für den Rundlauf der Fahrzeugfelge in Verbindung mit der gleichzeitigen Messung für den Rundlauf des Fahrzeugreifens.
- Mit Hilfe der Rundlaufprüfvorrichtung wird messtechnisch der optimale Sitz des Reifens zur Felge ermittelt.
- Das zu prüfende Rad muss am Fahrzeug (Traktor / Schlepper) oder an einer anderen geeigneten Rotationsvorrichtung z.B. an einer Montiermaschine (siehe Seite 18), gut zentriert aufgespannt sein.
- Das zu prüfende Rad muss eine eindeutige, zählbare Stollenanzahl aufweisen und neu oder neuwertig sein.



Hinweis

Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller sondern der Betreiber der Rundlaufprüfvorrichtung verantwortlich!

2.2 Beschreibung des Anwendungsbereichs:

Durch fertigungsbedingte Toleranzen gibt es oft Abweichungen im Rundlauf der Felge und im Rundlauf des Reifens. Diese Abweichungen können sich durch Aufsummierung der Toleranzen ungünstig auf den Rundlauf des Rades auswirken und dazu führen das sich ein Fahrzeug aufschwingt und sogar zu hüpfen beginnt.



(Aufschwingen des Fahrzeugs)

Um über diesen Wert eine Aussage treffen zu können, wird der Rundlauf des einzelnen Rades geprüft und gegebenenfalls optimiert. Mit den Laser-Sensoren der Rundlaufprüfvorrichtung RPV1300 wird die Felge auf beiden Seiten, im Bereich des Hump (Reifensitz auf der Felge), und der Reifen über die Stollen, gemessen und mit Hilfe des Programms ausgewertet.

Das Programm RPV1300 ermittelt aus den erfassten Messwerten den optimalen Sitz des Reifens zur Felge.

Anschließend kann durch ein gezieltes verdrehen des Reifens auf der Felge (das Matchen) der geringste Höhengschlag zwischen beiden Komponenten erreicht werden.

2.3 Technische Daten

Funktionen Abstandsmessung

Abstand Messbereich 80 - 120 mm

Messtoleranz +/- 0,01 mm

Versorgungsspannung der Laser-Sensoren über USB-Steckplatz des Computers

Laserklasse 2 -> DIN EN 60825-1

Abtastrate 130 Hz

Schutzart IP 54

Temperaturbereich 0°C - +50°C

2.4 Anforderungen an das PC-System für RPV1300

Erforderliches Betriebssystem: Windows XP, Windows 7, 8.1, 10

Erforderliche Mindestvoraussetzung der Hardware:

Prozessor: Pentium IV – AMD Athlon 1 Ghz

Arbeitsspeicher: 512 MB (Windows XP) / 1024 MB (, Windows 7, 8.1, 10)

Verfügbare Festplattenspeicher 100 Mb

Grafik: Auflösung 1024 x 768 Pixel / High Color

Soundkarte

Port: USB 1.1

CD-ROM Laufwerk

Empfohlen:

Prozessor: Intel oder AMD mit 1,6 Ghz oder größer

Arbeitsspeicher: 1024 MB

Grafikkarte mit AMD (ATI) oder NVIDIA Chipsatz ab 16 MB

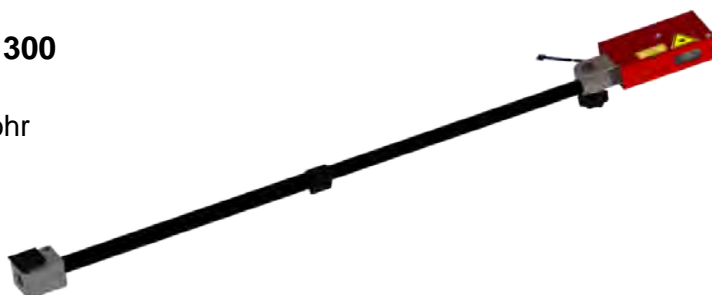
Auflösung 1280 x 1024 Pixel / True Color

Drucker

3 Ausstattung

3.1 Teileliste Standardversion RPV1300

2 St. Laser-Sensor inklusive Teleskoprohr
Artikel Nr. 900e008 334



1 St. Laser-Sensor inklusive Halterohr
Artikel Nr. 900e008 335



3 St. Dreibein
Artikel Nr. 900e008 340



2 St. Stativkopf inclusive Rohr
Artikel Nr. 900e008 332



1 St. 4-Port USB 2.0 Hub
Artikel Nr. Du-US75012034



1 St. USB-Stick
Programm
RPV1300



1 St. Bedienungsanleitung
Artikel Nr. GEB 001 127



1 St. Transportkoffer
Artikel Nr. 900e008 336



Für weiteres Zubehör sprechen Sie bitte Ihren zuständigen Vertriebspartner an!

4 Inbetriebnahme

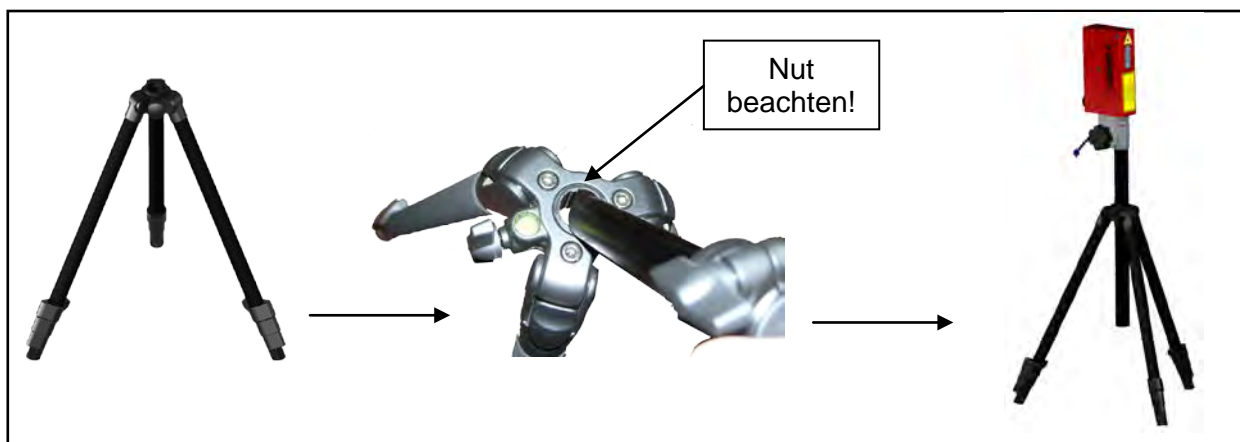
Beim erstmaligen Einsatz der Rundlaufprüfvorrichtung sind folgende Maßnahmen notwendig:

- 1 Montage der Laser-Stativ
- 2 Installation der Software unter Windows
- 3 Einrichten der Software RPV1300.

4.1 Montage der Laser-Stativ

1 x Stativ für Reifenmessung:

Den Laser-Sensor inkl. Halterohr in das Dreibein einstecken und verschrauben. (Abb. 1)



(Abb. 1)

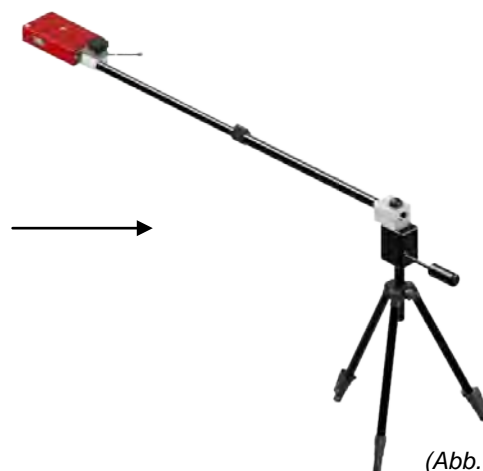
2 x Stativ für Felgenmessung

Stativkopf inklusive Rohr in das Dreibein einstecken und verschrauben. (Abb. 2)



(Abb. 2)

Den Laser-Sensor inklusive Teleskoprohr in die Schnappvorrichtung am Stativkopf einstecken. (Abb. 3)



(Abb. 3)

4.2 Software unter Windows installieren



(Abb. 4)



(Abb. 5)

- Schließen Sie alle Anwendungen, die auf dem Computer ausgeführt werden.
- Stecken sie den USB-Stick (Abb. 4) in den USB-Port des PCs.
*Wenn der Installationsassistent nicht automatisch gestartet wird, klicken Sie in der Windows-Taskleiste auf **Start** und dann auf **Ausführen**.
 Geben Sie `D:\rpv1300setup_1.04.004.exe` ein, wobei **D** für den Laufwerksbuchstaben des USB-Sticks steht.*
- Bestätigen Sie die ggf. die Sicherheitswarnung von Windows und wählen Sie den Button **Ausführen**.
- Lesen Sie das Lizenzabkommen und folgen Sie den Anweisungen des Installationsassistenten auf dem Bildschirm. (Abb. 5)
- Nach Abschluss der Installationsprozedur ist die Software RPV1300 und der Treiber für die Laser-Sensoren auf dem Computer installiert.
- Entfernen Sie nach der Installation den USB-Stick vom PC.

4.3 Installation des Laser-Treibers

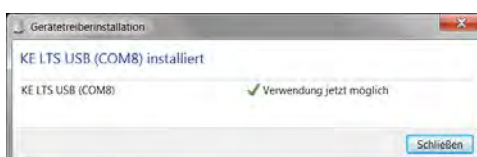


(Abb. 6)

Der Treiber für die Laser-Sensoren wird bei der Installation des Programms RPV1300 automatisch dem PC-System hinzu geführt



(Abb. 7)



(Abb. 8)

- Während der Installation des Treibers erscheint ein Windows Sicherheitshinweis. Wählen Sie in diesem Fenster „Diese Treibersoftware trotzdem installieren“ (Abb. 7)
- Werden nach der Installation ein oder mehrere Laser-Sensoren an die freien USB-Ports am USB-Hub des PCs angeschlossen, wird die neue Hardware erkannt und im System eingebunden. (Abb. 8)

5 Das Programm RPV1300

Wir haben mit größter Sorgfalt daran gearbeitet, dass das komplette Programm in der Darstellung und Handhabung für den Benutzer, an jeder Stelle des Geschehens, schnell zu bedienen und einfach zu verstehen ist.

Sie werden erfahren, wie Sie in der Lage sein werden mit diesem Programm in kürzester Zeit die Felgen- und Reifengeometrie eines Fahrzeugrades zu ermitteln.

Mit wenigen Arbeitsschritten, geführt durch Hilfstexte und grafischen Darstellungen, werden Sie bequem durch die einzelnen Programmpunkte geführt und erhalten zur jeder Zeit über das Programm ausreichende Informationen.

Doch bevor Sie mit der ersten Messung beginnen, ist eine Programmeinstellung mit den wichtigsten Parametern für die individuelle Nutzung erforderlich.

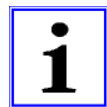
5.1 Einrichten der Software

- Starten Sie das Programm.
Klicken Sie auf das Icon RPV1300 auf dem Desktop, oder wählen Sie unter Windows: *START – ALLE PROGRAMME – HAWEKA – RPV1300 / RPV1300*.



(Abb. 9)

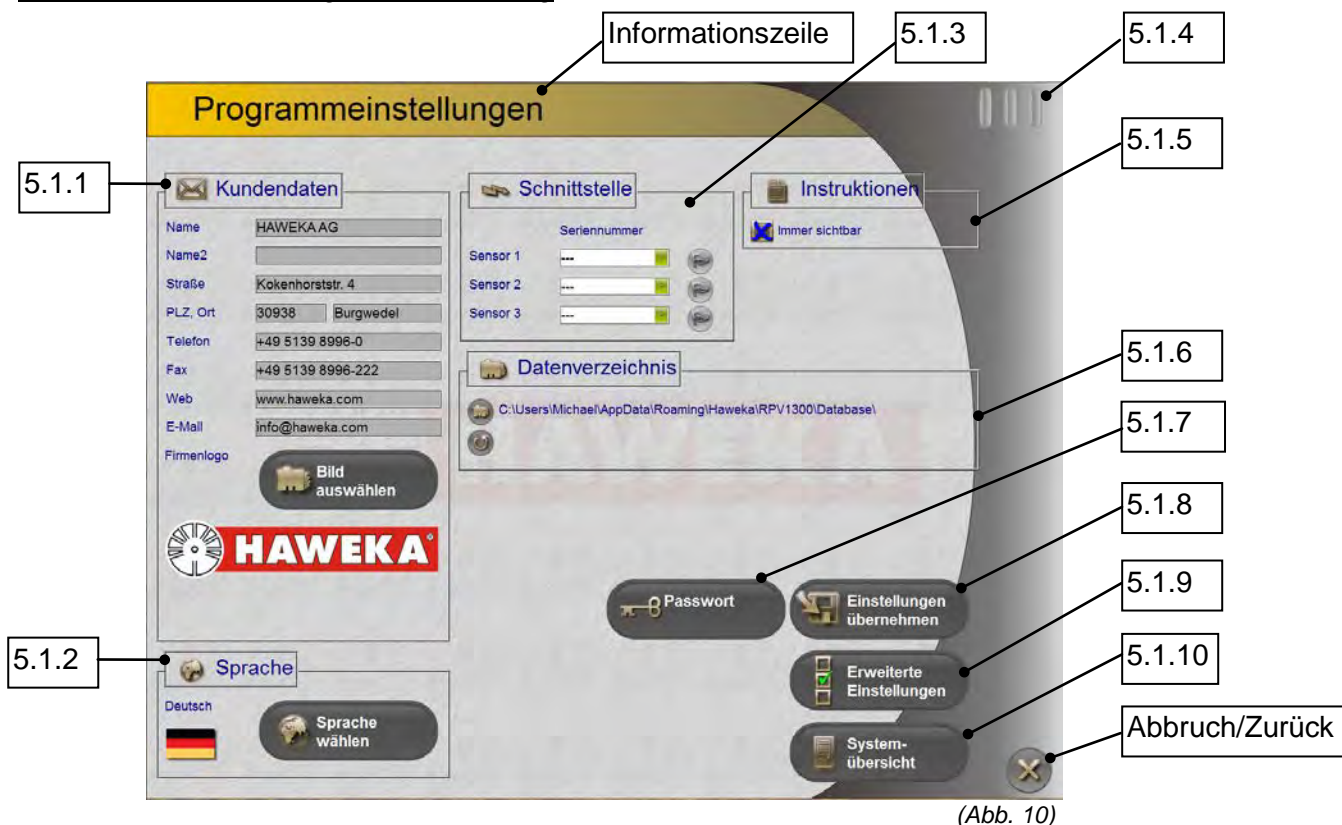
Nach dem Programmstart wählen Sie für die erste Grundeinstellung die Option "**Einstellungen**".



Hinweis

Der Button „**Messung starten**“ wird erst aktiv, wenn mindestens 2 Laser-Sensoren am PC angeschlossen sind.

Übersicht der Seite Programmeinstellung



(Abb. 10)

5.1.1 Kundendaten:

Tragen Sie in die jeweiligen Zeilen Ihre eigenen Firmenangaben ein, damit diese im Messprotokoll übernommen und ausgedruckt werden können. (Abb. 10)

Button **Bild auswählen:**

Es besteht die Möglichkeit Ihr Firmenlogo zu hinterlegen, was später mit auf dem Protokoll erscheint.

Unterstützte Dateitypen: BMP, JPG, GIF, PNG

Die Bildgröße wird skaliert.



Hinweis

Zu kleine Bilddateien werden vergrößert und verlieren dadurch an Qualität. Das kleinste gewählte Format sollte im Bereich 400 x 200 Pixel bei 72 dpi liegen.

5.1.2 Sprache:

Über den Button **Sprache wählen** haben Sie die Möglichkeit die Menüführung und alle Instruktionen in einer anderen Sprache darzustellen. (Abb. 11)



(Abb. 11)

5.1.3 Schnittstelle für Laser-Sensor:

Nach erfolgreicher Installation werden je nach Anzahl der angeschlossenen Laser-Sensoren neue virtuelle COM-Schnittstellen dem System hinzugefügt.



Im Windows Gerätemanager kann der Eintrag mit der neuen COM-Schnittstelle überprüft werden.

Jeder Laser-Sensor benötigt einen freien USB-Anschluss.

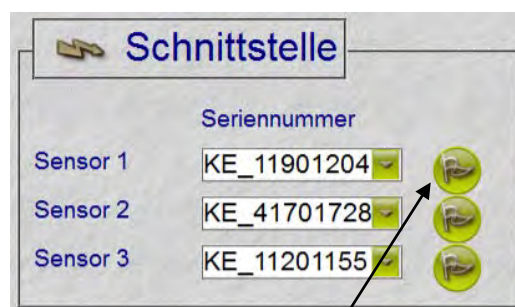
Der mitgelieferte USB-Hub (Abb. 12) wird an einen freien USB-Port am PC angeschlossen und ermöglicht somit den Anschluss der einzelnen Laser-Sensoren.



(Abb. 12)

Im Programm können bis zu drei Laser-Sensoren angesteuert werden. (Abb. 13)

Wurde ein Laser-Sensor vom Programm erkannt, so wird die dazugehörige Seriennummer angezeigt.



(Abb. 13)

Symbolbeschreibung:

Anzeige ist grau. Kein Laser-Sensor erkannt.

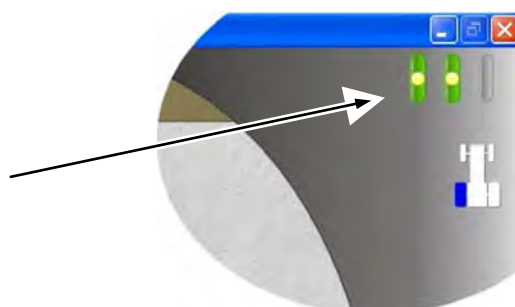
Anzeige ist grün. Laser-Sensor angeschlossen und erkannt.

Anzeige ist rot: Blinktest am Laser-Sensor.



5.1.4 Laser-Symbolinformation:

Während des ganzen Programmablaufs wird ständig die Verbindung zu den Laser-Sensoren und den Messvorgängen überprüft und oben rechts angezeigt. (Abb. 14)



(Abb. 14)

Symbolbeschreibung:

Anzeige ist grau. Der Laser-Sensor ist nicht am System angeschlossen. Zustand unbekannt. (Abb. 15)



(Abb. 15)

Die Anzeige blinkt zwischen gelb und rot. Das Programm versucht eine Verbindung mit den Lasern aufzubauen. (Abb. 16)



(Abb. 16)

Anzeige ist grün. Verbindung zum Laser hergestellt. (Abb. 17)



(Abb. 17)

Anzeige ist grün mit rotem Punkt: Verbindung ist da, aber es werden keine Messpunkte gefunden, oder blinkt beim Einrichten des Laser-Sensors (Abb. 18)



(Abb. 18)

Anzeige ist grün mit gelben Punkt: Verbindung ist da und das Rad wurde erkannt. Bereit zur Messwerterfassung (Abb. 19)



(Abb. 19)

Anzeige ist grau / gelb gestreift. Laser wurde von der Schnittstelle entfernt. (Abb. 20)



(Abb. 20)

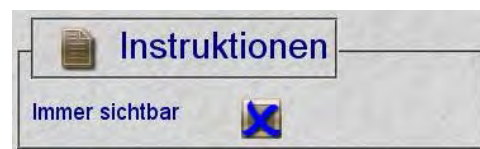
Anzeige ist rot. Fehler in der Messwerterfassung. (Abb. 21)



(Abb. 21)

5.1.5 Instruktionen

Festlegung des Standards für das Ein- oder Ausblenden der Arbeitsanweisungen während der Messungen. (Abb. 22)



(Abb. 22)

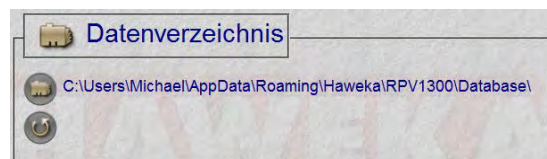


Das Instruktionsfenster kann an jeder Stelle des Programms ein- bzw. ausgeblendet werden. Klicken Sie hierfür auf den Button **Instruktionen** auf der Programmseite.



5.1.6 Datenverzeichnis

Alle Fahrzeugvermessungen werden in einer Protokolldatei gespeichert. Der voreingestellte Speicherpfad ist:
Eigene_Dokumente\BenutzerName\Anwendungsdaten\Haweka\RPV1300\Database (Abb. 23)



(Abb. 23)

Für die Änderung des Speicherorts klicken Sie auf den Button „**Ordner**“:



Um den Standardpfad wieder herzustellen klicken Sie auf den Button „**Zurück**“:



5.1.7 Passwort

Diese Funktion dient nur unserem Servicepersonal für Diagnosearbeiten am System.

Mit dieser Option besteht die Möglichkeit programmspezifische Änderungen vornehmen zu können. (Abb. 24)



(Abb. 24)

5.1.8 Programmeinstellungen sichern



Hinweis

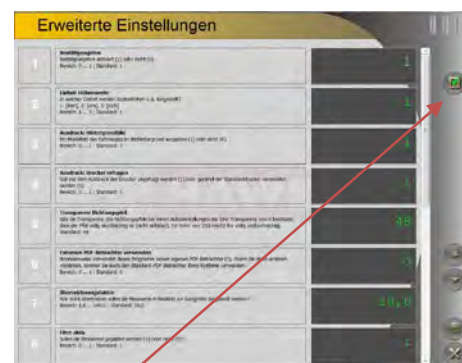
Alle Einstellungen müssen mit dem Button **Einstellungen übernehmen** bestätigt werden.



5.1.9 Erweiterte Einstellungen

In dieser erweiterten Einstellung hat der Benutzer die Möglichkeit, das Programm individuell einzustellen. (Abb. 25)

Für die individuelle Einstellung wählen Sie den jeweiligen Parameter und ändern den Wert in der Tabelle.



(Abb. 25)



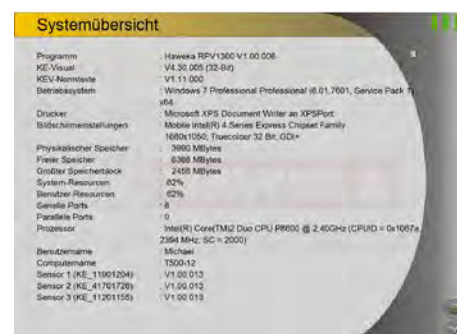
(Abb. 26)

Die geänderten Eingaben müssen mit dem Button „**Werte übernehmen**“ (Abb. 26) bestätigt werden.

5.1.10 Systemübersicht

Die Systemübersicht erstellt eine Liste mit den verwendeten Komponenten, vom PC, Sensor, und Programm Versionen.

Diese Informationen dienen bei eventuellen Störungen dem Servicetechniker als Übersicht zum verwendeten System. (Abb. 27)



(Abb. 27)

6 Vorbereitung für die Messwerterfassung

Für eine korrekte Messung müssen verschiedene Voraussetzungen am Fahrzeugrad erfüllt sein.

- Um Standplatten zu vermeiden, Reifen ca. 15 min. warm fahren
- Fahrzeug auf gleiche Felgen und Reifengröße prüfen
- Überprüfung des korrekten Reifenfülldrucks
- Rad und Reifen von Schmutz befreien und säubern.
- Rad auf ausreichendes Profil kontrollieren (Stollen müssen eindeutig erkennbar sein)

6.1 Vorbereitende Maßnahmen

Variante 1

Fahrzeug aufbocken

(Abb. 28)

- Fahrzeug vor dem Wegrollen sichern.
- Das Fahrzeug an der zu vermessenden Achse mit einer geeigneten Hebevorrichtung soweit anheben, dass sich das Rad frei drehen lässt.
- Fahrzeug vor unabsichtlichem absinken sichern. (z.B. Unterstellböcke)



(Abb. 28)

Variante 2

Fahrzeugrad an der Reifenmontiermaschine

(Abb. 29)

- Das Fahrzeugrad mit einer geeigneten* Lkw-Reifenmontiermaschine ordnungsgemäß aufspannen und dabei auf eine exakte Zentrierung achten.
- Das Rad muss sich frei drehen lassen.



Hinweis

- * Es ist die Drehgeschwindigkeit der Reifenmontiermaschine zu beachten. Siehe Tabelle Seite 24.

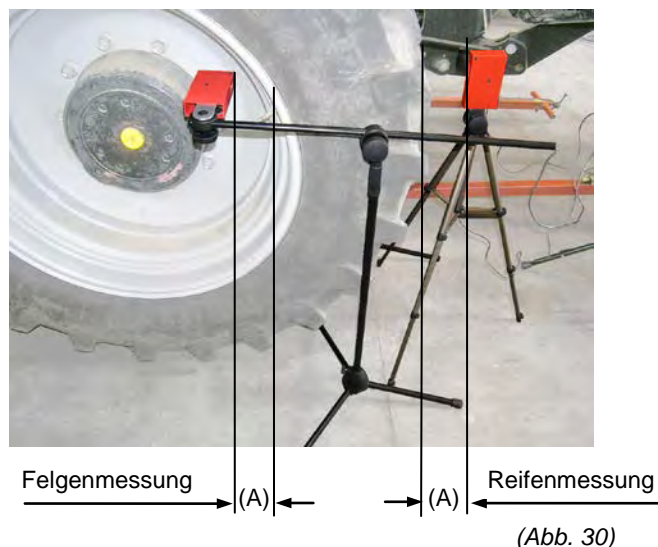


(Abb. 29)

6.1.1 Aufbau der Messvorrichtung am Fahrzeugrad

Je nach Ausführung werden für die Messwerterfassung 2 oder 3 Sensoren am Fahrzeugrad aufgestellt.

Die Positionen der Laser-Sensoren am Rad werden so bestimmt, dass der Abstand (A) zwischen Sensor und Messpunkt zwischen 80 und 120 mm beträgt. (Abb. 30)



Laser-Sensor für den Reifen

Der Laser-Sensor wird ca. 50 mm außerhalb der Mitte (nach links oder rechts) von der Lauffläche so aufgestellt, dass er auf einen Stollen gerichtet ist. (Abb. 31)



Achtung

Beim Aufstellen der Laser-Sensoren ist darauf zu achten, dass alle Laser-Sensoren in einer Ebene, die durch die Fahrzeugachse geht, ausgerichtet sind.

Messebene

Die Messpunkte müssen auf einer Ebene zur Fahrzeugachse liegen mit einer Toleranz von ± 1 cm (Abb. 32)




7 Messwerterfassung

7.1 Fahrzeugdaten, Rad- und Felgendaten im Programm eintragen

Mindestens zwei Laser-Sensoren sind am PC angeschlossen und der PC ist eingeschaltet. Das Programm *rpv1300* ist gestartet und befindet sich auf der Startseite.

- Button **Messung starten** auswählen.
- Fahrzeugdaten eintragen. (Abb. 33)



Die korrekten Angaben der Reifengeometrie über die Stollenanzahl und dem Reifendurchmesser ist für die Auswertung zwingend erforderlich.

Hinweis



(Abb. 33)

- Mit dem Button **Weiter** wird die Fahrzeugeingabe abgeschlossen und das Programm wechselt auf die nächste Seite. (Abb. 34)
- Rechts am Model wird die Vorder- oder Hinterachse ausgewählt.
- Tragen Sie hier in den entsprechenden Feldern die Reifen und Felgeninformationen ein.



(Abb. 34)

Angaben zur Zentrierung:

Wie gut ist das Rad auf der Nabe montiert? (Abb. 35)

GUT: Der Abstand zwischen Felgeninnenloch und Radnabe ist im ganzen Umfang gleichmäßig.


SCHLECHT: Das Rad ist nicht zentrisch auf der Radnabe befestigt, Das Spaltmaß ist nicht überall gleich.

UNGEPRÜFT: Keine Angaben zur konzentrischen Passung zwischen Rad und Nabe.

SPALT-WERT: Hier kann ein Wert (mm) für das Spaltmaß eingetragen werden. Diese Angabe wird später als Hinweis im Protokoll mit ausgegeben.



(Abb. 35)



Der Wert für das Spaltmaß hat **KEINEN** Einfluss auf das Ergebnis der ausgewerteten Messpunkte!

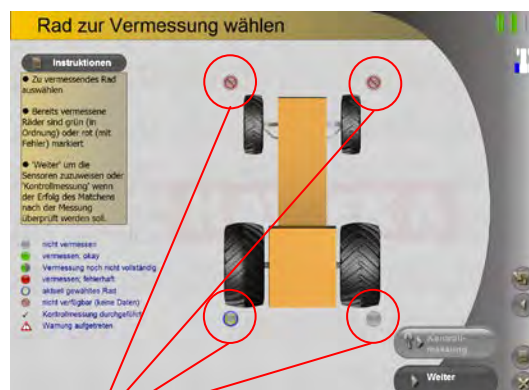
Hinweis

AUFHÄNGUNG: In diesem Hinweissfeld können Angaben zur tatsächlichen Situation von der Achsaufhängung am Fahrzeug eingetragen werden. Diese Information wird im Protokoll mit angezeigt.

Messwerterfassung

7.2 Das zu vermessende Rad wählen

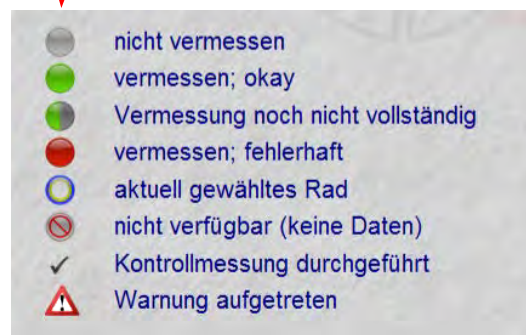
Abhängig von der Anzahl der zuvor eingegebenen Reifen und Felgeninformationen steht nun eine Auswahl der zur vermessenden Rädern bereit.



(Abb. 36)

Das Kreissymbol (Bewertungssymbol) an dem jeweiligen Fahrzeugrad zeigt den aktuellen Status an. (Abb. 36)

- Alle möglichen Radzustände zwischen den einzelnen Messvorgängen werden grafisch im Kreis dargestellt und im Programm beschrieben. (Abb. 37)
- Die Auswahl erfolgt durch den Klick auf den Kreis am Fahrzeugmodell.
- Klicken Sie anschließend auf den Button „Weiter“



(Abb. 37)

Oben rechts erscheint symbolisch die Auswahl des Rades. (Abb.38)



(Abb. 38)



Hinweis

Nach jedem abgeschlossenen Messvorgang von einem Rad, springt das Programm zurück auf diese Auswahlseite. Damit ein weiteres Rad ausgewählt, und eine neue Messung gestartet werden kann.

Mit dem Button „Speichern“ (Abb. 39) wird nach Abschluss der Arbeiten der komplette Messvorgang abgespeichert.



(Abb. 39)



Hinweis

Die Messung kann danach nur noch über das Protokoll wieder aufgerufen und fortgesetzt werden.

Über den Button „Drucken“ (Abb. 40) besteht die Möglichkeit die erfassten Daten als Einzelprotokoll und oder als Gesamtübersicht auf einen installierten Drucker auszudrucken.



(Abb. 40)

Mit Hilfe der Kontrollmessung kann nach dem Matchen (das verdrehen des Reifens auf der Felge) dasselbe Rad noch einmal gemessen werden.



Hinweis

Siehe hierzu Punkt 8.1 Kontrollmessung Seite 27.



(Abb. 41)

Messwerterfassung

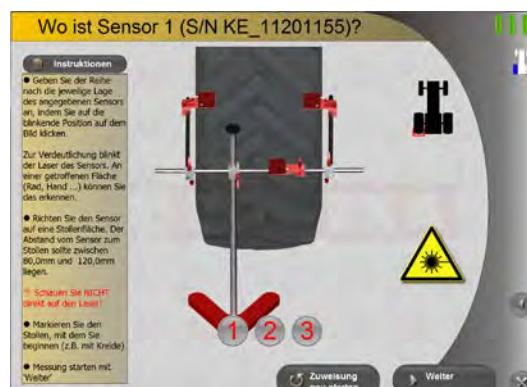
7.3 Zuordnung der Laser-Sensoren

Nach der Auswahl des zu vermessenden Rades, springt das Programm mit dem Button **Weiter** auf die nächste Programmseite (Abb. 42).

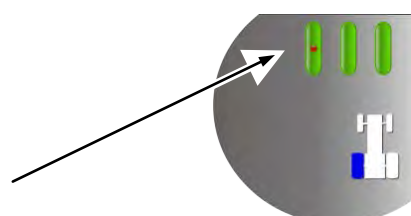


Hinweis

Die Positionen der einzelnen Laser-Sensoren müssen dem Programm zugeordnet werden.



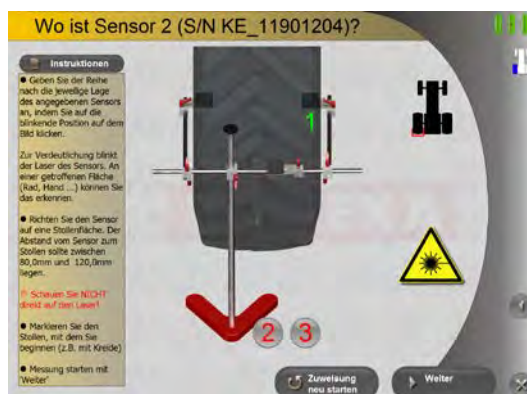
(Abb. 42)



(Abb. 43)

- Auf dem Bildschirm oben rechts (Abb. 43) ist zu erkennen, dass ein Laser-Sensor aktiv ist.

- Suchen Sie nun an der Messevorrichtung den aktiv blinkenden Laser-Sensor.
- Bestätigen Sie durch Anwählen in der blinkenden Grafik die tatsächliche Position des Laser-Sensors.



(Abb. 44)

- Die Position des ersten Laser-Sensors wurde zugeordnet. (Abb. 44)

- Wiederholen Sie diesem Vorgang für alle weiteren Laser-Sensoren.

- Sind alle Laser-Sensoren zugeordnet, wählen Sie den Button „**Weiter**“ (Abb. 45)



(Abb. 45)



Hinweis

Erscheint beim Einrichten der Laser-Sensoren eine Abstandswarnung, so korrigieren Sie den Abstand zur Felge oder Reifen und wiederholen Sie den Vorgang. (Abb. 46)

Abstandswarnung Sensor 1



Der Sensor hat einen Abstand zum Reifen von > 120,0mm.
Empfohlen wird ein Abstand von 80,0mm bis 120,0mm um neben den Stollentälern auch die Stollen selbst zu erfassen.

Bitte korrigieren Sie den Abstand!

Wiederholen
Ignorieren

(Abb. 46)

Da die Position des Laser-Sensors für die Radlaufläche beliebig außerhalb der Radmitte liegen kann, muss die genaue Position bestimmt werden. (Abb. 47)



(Abb. 47)

- Wählen Sie die Laser-Sensor Position, wie in Abbildung 48 beschrieben.

Sind alle Laser-Sensoren für das Programm klar definiert, kann das Programm mit der Messwernerfassung am Rad beginnen.

Sensorposition Laufläche wählen



Wo auf der Laufläche messen Sie?

Position **1**: links von der Reifenmitte?

Position **2**: rechts von der Reifenmitte?

Die Angaben sind jeweils aus Sicht des Sensors zu machen.

1
2
Abbrechen

(Abb. 48)

Messwerterfassung

7.4 Markierungen am Rad



Bevor Sie mit der Messung starten, sollten Sie auf jeden Fall Markierungen am Rad und auf der Felge durchzuführen. (z.B. mit Kreide)

- Die erste Markierung ist der Startpunkt am 1. Stollen. Information für den Anfang und das Ende der Messung
- Markieren Sie auch den 2. Stollen. Dieser Hinweis hilft Ihnen, die gewählte Drehrichtung des Rades während der Messung wiederzugeben. (Abb. 49)
- Ebenso wichtig ist eine Markierung auf der Felge. Damit Sie bei einem eventuellen Matchvorgang die genaue Position der Felge zum Reifen vor und nach der Messung kennen. (Abb. 50)



(Abb. 49)

7.5 Drehzahl während der Messwertaufnahme

Raddurchmesser (m)	max. Drehzahl (1/min)	min. Drehzahl (1/min)
1	3,17	0,64
1,1	2,88	0,58
1,2	2,64	0,53
1,3	2,44	0,49
1,4	2,26	0,45
1,5	2,11	0,42
1,6	1,98	0,40
1,7	1,86	0,37
1,8	1,76	0,35
1,9	1,67	0,34
2	1,59	0,32
2,1	1,51	0,30
2,2	1,44	0,29
2,3	1,38	0,28
2,4	1,32	0,27
2,5	1,27	0,25
2,6	1,22	0,24
2,7	1,17	0,24
2,8	1,13	0,23
2,9	1,09	0,22
3	1,06	0,21



(Abb. 50)

(Abb. 51)

Messwerterfassung

7.6 Radvermessung starten

Wenn:

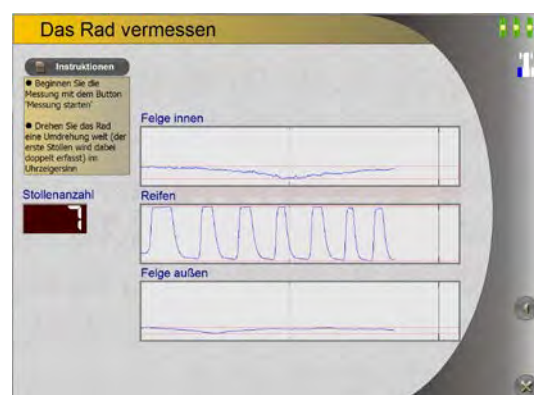
- ✓ alle Rad-Daten eingetragen sind,
 - ✓ die Laser-Sensoren richtig positioniert und dem Programm zugeordnet sind,
 - ✓ das zu vermessende Rad an der Felge und am Reifen markiert ist
 - ✓ und sich das Rad einwandfrei drehen lässt,
- kann die Radvermessung gestartet werden.



(Abb. 52)

- Klicken Sie auf dem Button „**Messung starten**“ und beginnen Sie mit dem gleichmäßigen Drehen des Rades. (Abb. 52)

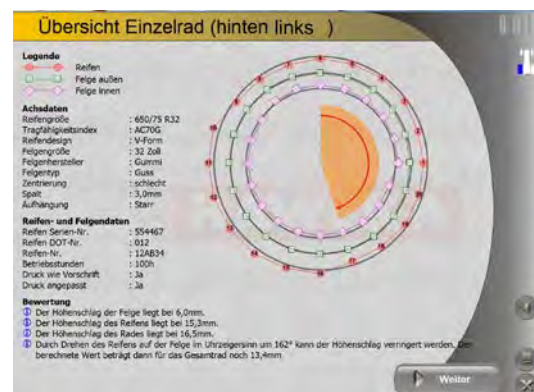
Am Bildschirm wird die Anzahl der gemessenen Stollen angezeigt, und die Messwerte grafisch dargestellt. (Abb. 53)



(Abb. 53)

- Wurde das Rad eine komplette Umdrehung gedreht, bis der erste Stollen ein zweites Mal erfasst wurde, ertönt ein Signalton und die Messung ist abgeschlossen.

Nach der Messung wechselt das Programm automatisch auf das Kreisdiagramm; wo die Messwerte darstellt werden und einen Kreisausschnitt zeigt, wie weit der Reifen im Uhrzeigersinn auf der Felge gedreht werden muss, um den Höhengschlag im Rad zu minimieren. (Abb. 54)



(Abb. 54)

Informationen zur Auswertung werden unter dem Punkt **Bewertungen** am Bildschirm angezeigt.



Hinweis

Das Verdrehen des Reifens auf der Felge wird **Matchen** genannt.

Beispiel einer Bewertung (Abb. 55)

- Bewertung**
- 1 Der Höhengschlag der Felge liegt bei 6,0mm.
 - 2 Der Höhengschlag des Reifens liegt bei 15,3mm.
 - 3 Der Höhengschlag des Rades liegt bei 16,5mm.
 - 4 Durch Drehen des Reifens auf der Felge im Uhrzeigersinn um 162° kann der Höhengschlag verringert werden. Der berechnete Wert beträgt dann für das Gesamtrad noch 13,4mm

(Abb. 55)

Messwerterfassung

7.7 Fehler bei der Radvermessung

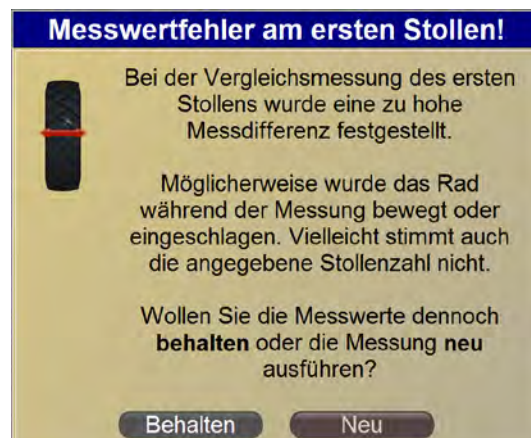
- Verrutschen der Laser-Sensoren am Rad

Erscheint während der Messung der Hinweistext
 - **Messwertfehler am ersten Stollen!** - erkennt das Programm eine Ungenauigkeit zum Kontrollpunkt vom ersten Stollen.

Dieser Hinweistext kann erscheinen, wenn ein oder mehrere Laser-Sensoren Ihre ausgerichtete Position zum Rad während der Messung verändert haben.

(Abb. 56)

- Bei der Vermessung von gelenkten Rädern, ist die Lenkung zu blockieren.
- Kontrollieren Sie die Lage der Laser-Sensoren. Es ist zu empfehlen, die Messung zu wiederholen.



(Abb. 56)

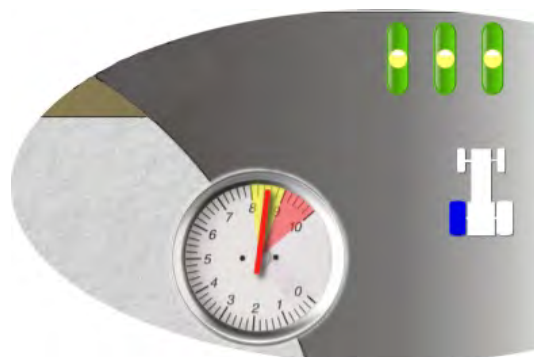
- Zu hohe Drehgeschwindigkeit des Rades

Wird die Drehgeschwindigkeit während der Messung nur kurzzeitig überschritten, erscheint als Hinweis ein Tachometersymbol am rechten Bildschirmrand. (Abb. 57)

Die Messung kann weiter durchgeführt werden.

Bei längerer Überschreitung der Drehgeschwindigkeit kann das Programm die Messwerte nicht mehr korrekt erfassen und ein Warnhinweis erscheint. (Abb. 58)

Die Messung sollte neu gestartet werden.



(Abb. 57)



(Abb. 58)

8 Kontrollmessung nach dem Matchen

8.1 Kontrollmessung

Wenn durch das Matchen der Höhenschlag am Rad korrigiert wurde, kann mit Hilfe des Programms eine Korrekturmessung für dieses Rad durchgeführt werden.

Hierfür wird erneut die Messvorrichtung an dem korrigiertem Rad ausgerichtet.

- Wählen Sie den Button „**Kontrollmessung**“ (Abb. 59)



(Abb. 59)

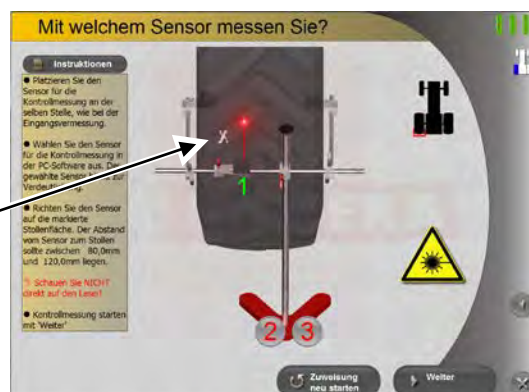
Der Laser-Sensor für die Reifenmessung muss dem Programm neu zugewiesen werden.

- Wählen Sie den entsprechenden Laser-Sensor am Schaubild des Monitors. (Abb. 60)



Das „X“ auf dem Reifen im Schaubild signalisiert den ersten gemessenen Stellen aus der Eingangsmessung.

- Das Rad ist soweit in Position zu drehen, dass die Messung wieder an diesem ersten Stellen begonnen werden kann. (Abb. 60)
- Klicken Sie auf dem Button „**Weiter**“ und beginnen Sie mit dem gleichmäßigen Drehen des Rades.

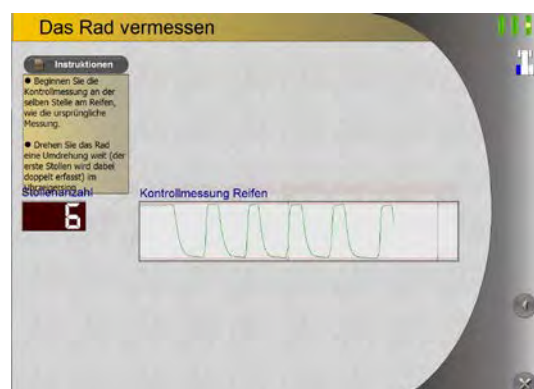


(Abb. 60)

Am Bildschirm wird die Anzahl der gemessenen Stellen angezeigt, und die Messwerte graphisch dargestellt.

(Abb. 61)

- Wurde das Rad eine komplette Umdrehung gedreht, bis der erste Stellen ein zweites Mal erfasst wurde, ertönt ein Signalton und die Messung ist abgeschlossen.



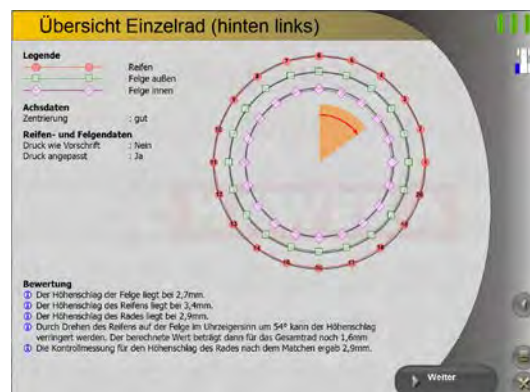
(Abb. 61)

Kontrollmessung

Nach der Messung wechselt das Programm automatisch auf Ergebnis mit dem Kreisdiagramm.

Unter dem Punkt Bewertung werden die einzelnen Ergebnisse angezeigt (Abb. 62).

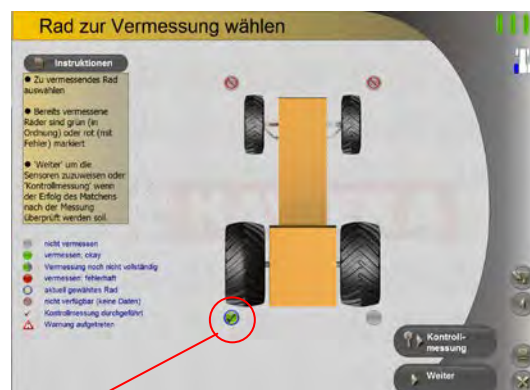
- Wählen Sie den Button „Weiter“



(Abb. 62)

Die Vermessung des Einzelrades ist hiermit abgeschlossen und das Programm zeigt die Übersichtsseite des gesamten Fahrzeuges (Abb. 63)

- Wählen Sie ein anderes Rad, um eine neue Vermessung durchzuführen.
- Für neue Vermessungen, wiederholen Sie die Arbeitsschritte wieder ab Punkt 7.3 **Zuordnung der Laser-Sensoren**.



(Abb. 63)

Kontrollmessung durchgeführt

9 Protokoll anzeigen

Mit dem Button „**Protokoll anzeigen**“ auf der Startseite kann eine gespeicherte Vermessung jederzeit wieder geöffnet werden. (Abb. 64)



(Abb. 64)

Bei der Auswahl „**Protokoll anzeigen**“, wird eine Übersicht aller gespeicherten Vermessungen mit einer Vorschau angezeigt. (Abb. 65)



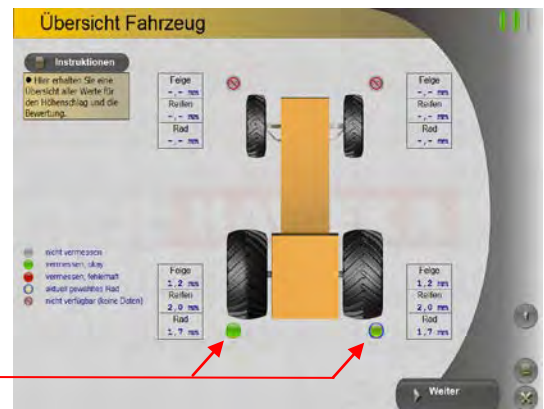
Hinweis

Wenn der Datensatz einer Vermessung gespeichert wurde, besteht die Möglichkeit später weitere Vermessungen an diesem Fahrzeug durchzuführen. Dafür ist der Button „**Fortsetzen**“ zu wählen.



(Abb. 65)

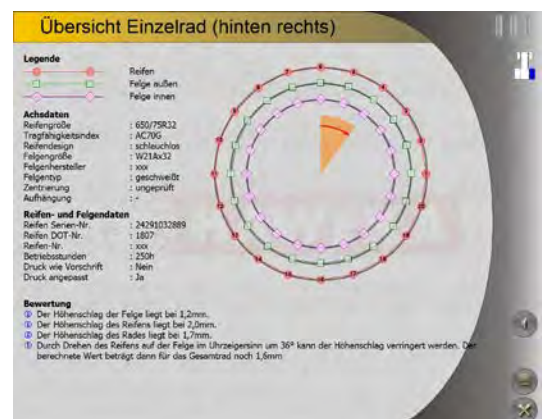
Über den Button „**Anzeigen**“ wird der gewählte Datensatz einer Vermessung mit allen Messwerten angezeigt. (Abb. 66)



Bewertungssymbol

(Abb. 66)

Wird auf der Übersichtsseite von der Radmessung das jeweilige Bewertungssymbol vom Rad angeklickt, erscheint die Einzelradansicht. (Abb. 67)



(Abb. 67)

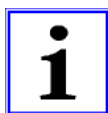
Mit dem **Beenden-Button** (Abb. 68) wird die Protokollansicht geschlossen.



(Abb. 68)

10 Instandhaltung

Um eine einwandfreie Messung am Reifen und Felge zu gewährleisten, sind die Laser-Sensoren stets frei von Schmutz zu halten.



Hinweis



Achtung

Es ist stets darauf zu achten, dass die Messvorrichtung und das Zubehör mit größter Sorgfalt benutzt und gepflegt wird.

Die Schutzscheibe von den Laser-Sensoren ist ggf. mit einem trockenem, weichen Tuch zu reinigen. Niemals mit Alkohol oder anderen Flüssigkeiten reinigen!

11 Fehlerbeschreibung

Bedienerin oder Bediener dürfen nur solche Störungen selbständig beheben, die offensichtlich auf Bedienungs- oder Wartungsfehler zurückzuführen sind!

Beschreibung	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebung
Nach dem Programmstart kommt keine Verbindung mit den Laser-Sensoren zustande	Keinen USB-Treiber für den Laser-Sensor auf dem Betriebssystem installiert	Installieren Sie den auf der CD vorhandenen USB-Treiber. Kontrollieren Sie im Gerätemanager des Betriebssystems, ob der Treiber richtig installiert ist.
Die Laser-Sensoren erkennt kein Signal vom Rad / Reifen	Die Laser-Sensoren sind zu weit vom Objekt entfernt Die Laser-Sensoren sind stark beschädigt oder verschmutzt.	Positionieren Sie die Laser-Sensoren näher an das Objekt Laser-Sensoren reinigen. Tauschen Sie die Laser-Sensoren an Ihrer Position untereinander aus. Ist der Fehler immer am selben Laser-Sensor, ist dieser gegen einen neuen auszutauschen.
Messergebnisse sind nicht realistisch	Fehler während der Messwertaufnahme Verschmutztes Rad oder verrostete Felge.	Wiederholen Sie die Messung und achten Sie auf einen standfesten Aufbau und auf die Drehgeschwindigkeit des Rades. Siehe Tabelle Seite 24 Reinigen Sie die Radlauffläche und die Felge im Bereich der Messwertaufnahme.


12 Anhang

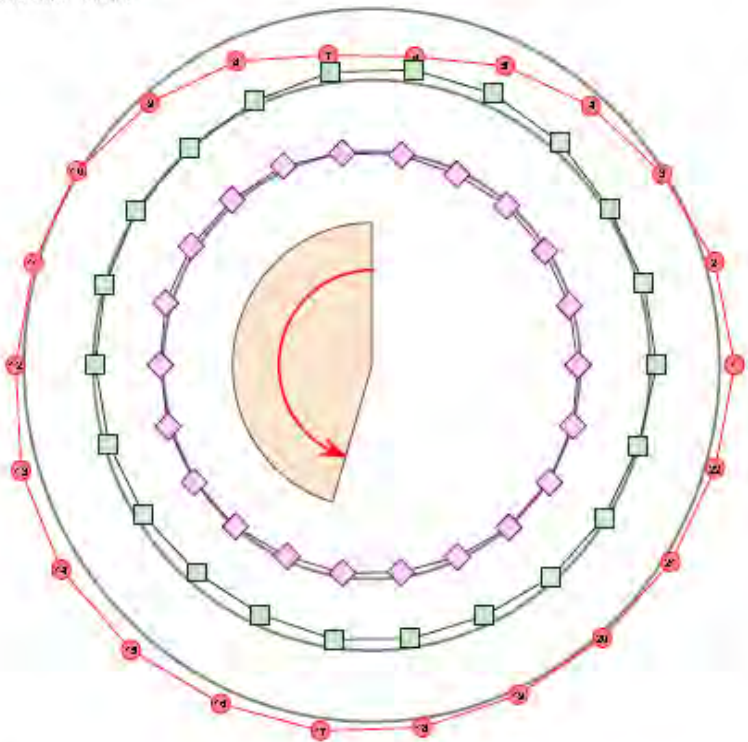
12.1 Messprotokoll Einzelrad

HAWEKA AG
Kokenhorststr. 4
30938 Burgwedel
Telefon +49 5139 8996-0 — Fax +49 5139 8996-222
Web www.haweika.com — E-Mail info@haweika.com

Mechaniker:
(Westphalen)


Datum: 28.06.2012, 12:58 Fahrzeughalter
Kennzeichen: SK-RD 12 Otema
Fahrzeugmodell: JCB Fastrac 8250
Erstzulassung: 11.04.2011
Kilometerstand: 21118





Bewertung

- ① Der Höhengschlag der Felge liegt bei 1,1mm.
- ② Der Höhengschlag des Reifens liegt bei 3,6mm.
- ③ Der Höhengschlag des Rades liegt bei 4,2mm.
- ④ Durch Drehen des Reifens auf der Felge im Gegenuhrzeigersinn um 164° kann der Höhengschlag verringert werden. Der berechnete Wert beträgt dann für das Gesamtrad noch 2,9mm



Felge	1,1 mm
Reifen	3,6 mm
Rad	4,2 mm
Kontrolle	-, - mm

Legende

- Reifen
- Felge außen
- ◆ Felge innen

Achsdaten

Reifengröße : 650/65 R38
Tragfähigkeitsindex : 159 D
Reifenesign : TM800 HS
Felgenreöße : 38 Zoll
Felgenhersteller : NDI
Felgentyp : DW
Zentrierung : gut

Reifen- und Felgenderaten

Reifen DOT-Nr. : XC1809
Druck wie Vorschrift : Ja
Druck angepasst : Nein


©2010 - 2012 by Haweka AG Germany

<http://www.haweika.com>

E-Mail: info@haweika.com

12.2 Messprotokoll Gesamtübersicht


HAWEKA AG
 Kokenhorststr. 4
 30938 Burgwedel
 Telefon +49 5139 8996-0 — Fax +49 5139 8996-222
 Web www.haweka.com — E-Mail info@haweka.com



Mechaniker:
 (Westphalen)


Datum: 27.06.2012, 12:09 Fahrzeughalter
 Kennzeichen: H-KL 342 Halter GmbH
 Fahrzeugmodell: Fahrzeug1
 Erstzulassung: 10.03.2012
 Kilometerstand: 12657

Felge	2,6 mm
Reifen	3,1 mm
Rad	3,0 mm
Kontrolle	2,6 mm



Felge	2,6 mm
Reifen	2,9 mm
Rad	2,6 mm
Kontrolle	-, - mm

Felge	2,7 mm
Reifen	3,1 mm
Rad	2,8 mm
Kontrolle	2,6 mm



Felge	2,6 mm
Reifen	3,0 mm
Rad	2,6 mm
Kontrolle	2,7 mm

© 2010 - 2012 by Haweka AG Germany

<http://www.haweka.com>

E-Mail: info@haweka.com

13 EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller: **HAWEKA AG**
Kokenhorststraße 4
D-30938 Burgwedel

erklärt hiermit, dass das nachstehend beschriebene Gerät: **Rundlaufprüfvorrichtung für schwere Fahrzeugreifen von Nutzfahrzeugen**
Typ: RPV 1300

den folgenden Richtlinien bzw. Normen übereinstimmt. **Richtlinie EMV** **2004/108/EG**

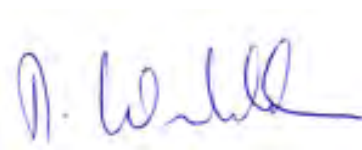
Angewendete europäische Normen:

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen	EN 61326-1
Sicherheit von Lasereinrichtungen	EN 60825-1

Konstruktive Änderungen, die Auswirkungen auf die in der Betriebsanleitung angegebenen technischen Daten und den bestimmungsgemäßen Gebrauch haben, machen diese Konformitätserklärung ungültig!

Vorstandsvorsitzender
 Dirk Warkotsch

Burgwedel, 30.08.2012

(Unterschrift)





HAWEKA AG

Kokenhorststr. 4 ♦ 30938 Burgwedel

 05139-8996-0  05139-8996-222

www.haweke.com ♦ Info@haweke.com