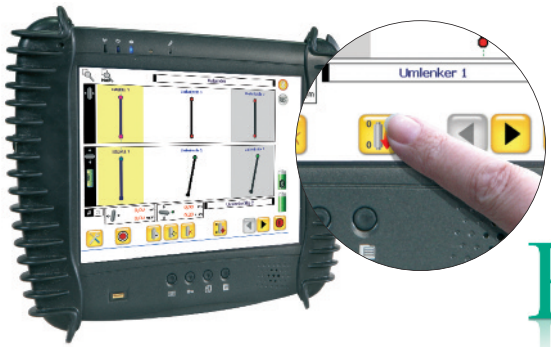
ProRoll® v2

Ausrichtungssoftware für Walzenparallelität

Status Pro
maschinenmesstechnik



ProRoll® v2

Sie haben eine gute Wahl getroffen ...

ProRoll® v2 in Verbindung mit der Displayeinheit ist die optimale Lösung zur Ausrichtung parallel verlaufender Walzen.

Folgende Funktionen und Eigenschaften werden Sie überzeugen:

- Exzellente Bedienerführung: Übersichtlich und ergonomisch und trotzdem vollständig für den professionellen Bedarf
- Automatisches Verbindungsmanagement, drahtlos über Bluetooth
- Automatische Sensorerkennung
- Einfüg- und editierbare Messpunktkommmentare
- Übersichtliche Touchscreen-Bedienung. Eine Tastatur wird nicht benötigt.
- Bericht- und Messdatenspeicherung auf USB-Stick möglich
- Automatische Berechnung der besten Referenz
- Display-Einheit ist extrem leistungsfähig, robust und dabei dennoch leicht.

Inhalt

Einrichtung und Systemaufbau **3**
Die Software – erste Schritte ..... **5 ff**
Tipps und Tricks **10**
Neue Sensoren anmelden – Lizenzschlüssel **12**
Beschreibungen der Programmsymbole **13**
DU310 UMPC **14**
Rotationslaser T310 ..... **16**
Die Sensorik
R525 17
R310 17

Einrichtung und Systemaufbau

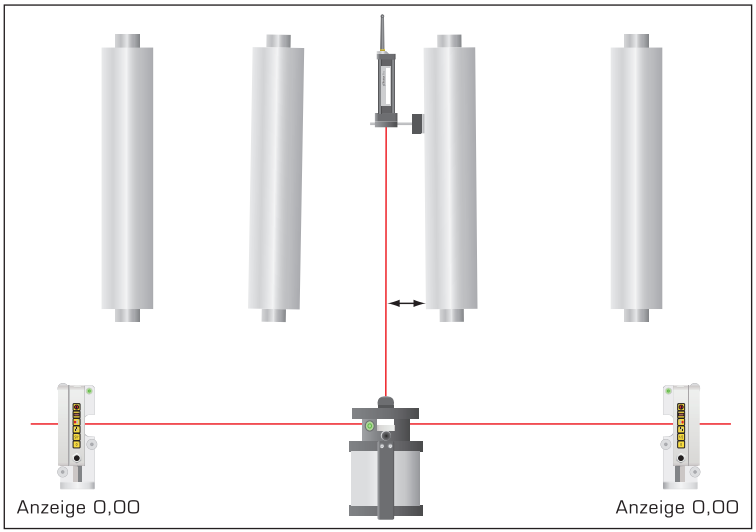
Die Vermessung von Parallelitäten ist eine „Königsdisziplin“ der Vermessung. Hier werden verschiedne Sensoren und Messarten kombiniert.

Grundgedanke ist hierbei, das der Laser in seiner Rotationsebene entlang der Anlagenlinie verläuft. Durch das Pentarisma im Laser wird hierzu ein zweiter Strahl im rechten Winkel zur Anlagenlinie gebildet. Dieser rechte Winkel ist äußerst exakt und sorgt dafür, dass der Straht parallel zu den Walzen verläuft.

Für die Aufstellung gibt es 3 Varianten:
1. Aufnahme einer gegebenen Referenzline
2. Aufnahme einer Walze als Referenz
3. „Freie“ Messung mit Bestimmung der Referenz zu einem späteren Zeitpunkt

Aufbau des Systems:

Variante 1



Walzenausrichtung rechtwinklig zur Referenzlinie:
Ausgehend von einer gegebenen Referenzlinie werdend die Bodenstative exakt mit der Körnerspitze über den Boden-Referenzmarken montiert. Anschließend ist darauf zu ach-

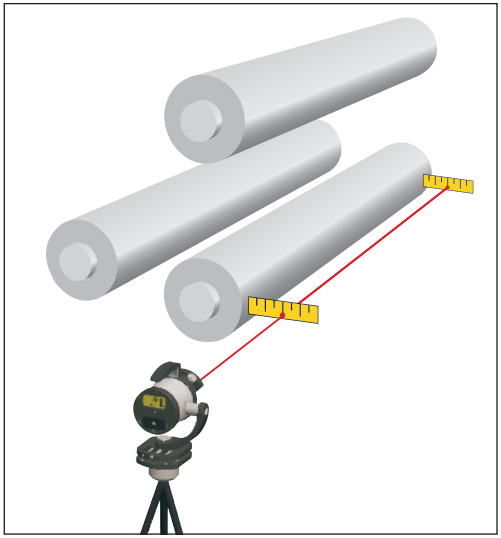
ten, dass die Empfänger nicht „genullt“ sind. Das elektrische „Null“ der Empfänger liegt nun genau über der Bodenmarkierung.

Der Laser wird vor der ersten zu messenden Walze positioniert, die Nivellierung eingeschaltet und der Laser zu den beiden Empfängern hin ausgerichtet. Hierbei sollte der weiter entfernte Snesor den Laser über Infrarot (X-Achse) steuern und so automatisch auf „0“ bringen. Anschließend muß der Laser mit Hilfe des Schiebeschlittens so eingestellt werden, dass der 2. Empfänger auch „0“ anzeigt.

Mit etwas Übung gelingt diese Einrichtung in weniger als 2min!

Nun kann die Rotation des Lasers ausgeschaltet und die erste Walze vermessen werden.

Variante 2



Aufnahme einer Walze als Referenz:

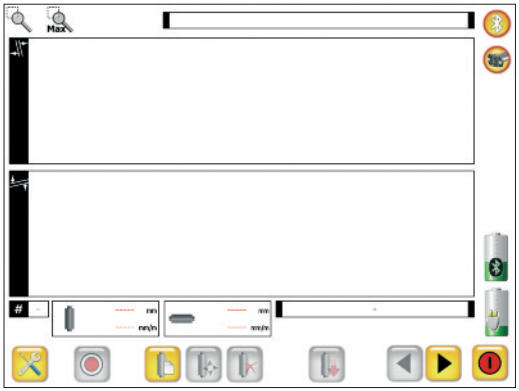
Um eine Walze als Referenzwalze aufzunehmen muß der Laser parallel zur horizontalen Walzenfläche aufgebaut werden. Mit Hilfe eines einfachen Massbandes und der Infrarot-Fernbedienung wird der nivellierte Laser nun ausgerichtet. Die Lage des Laserstrahles sollte hier bis auf ein paar Millimeter parallel zur Walze sein. Anschließend wird die Rotation des Lasers via Fernbedienung aktiviert und die R310 Empfänger wie im obigen Bild in den Strahl gestellt. Die Empfänger können nun "genullt" werden.

Danach kann die erste Walze mit Hilfe des R525 Empfängers vermessen werden und durch einen Tastendruck in der Software als "Referenzwalze" gespeichert werden.

Variante 3

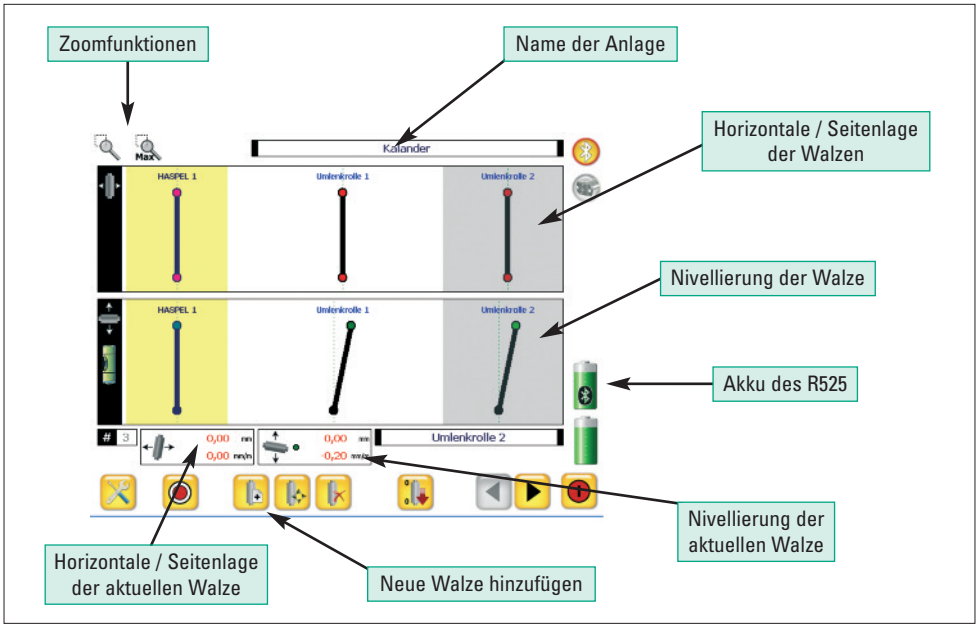
Bei der "freien" Referenz ist der Aufbau exakt gleich der Variante 2.

Die Software – erste Schritte

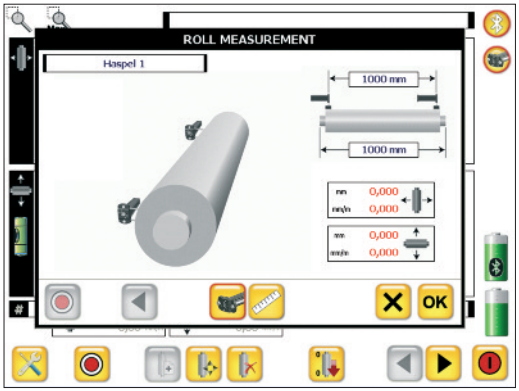


Schalten Sie die DU310 Einheit und den Sensor R525 an.
Starten Sie das Programm ProRoll®v2 über das Desktop-icon .

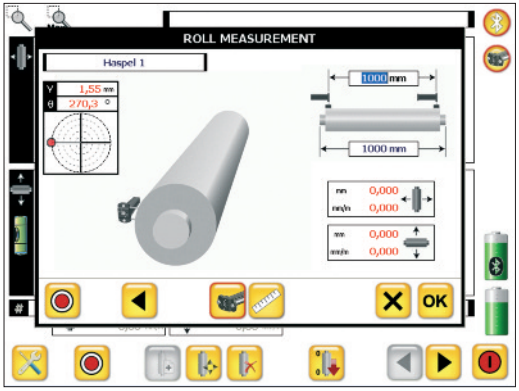
Sie werden feststellen, dass im oberen rechten Bereich das Bluetooth-Symbol sowie die Symbole für den Empfänger eine aktive Verbindung anzeigt. Ferner sehen Sie die X-,Yund Koordinaten und die aktuelle Winkellage.



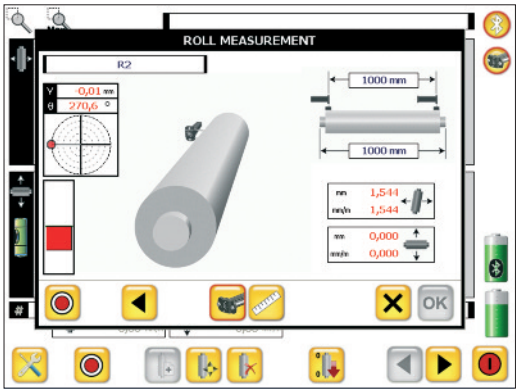
Klicken Sie auf die Eingabezeile für den Anlagennamen und geben sie den Text ein.
Klicken Sie auf das Symbol für eine neue Walze und geben Sie der Walze einen Namen.
Drücken Sie die Taste „Messung“ .



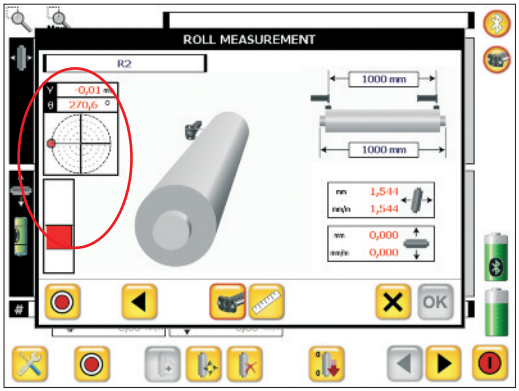
Geben Sie die Mess-Breite auf der Walze und die Entfernung der beiden Lagerstellen ein. Positionieren Sie den Empfänger mittels Magnet oder Walzenadapter horizontal an der Walze. Die Entfernung zwischen Walze und Laserstrahl können Sie mit Stangen überbrücken.



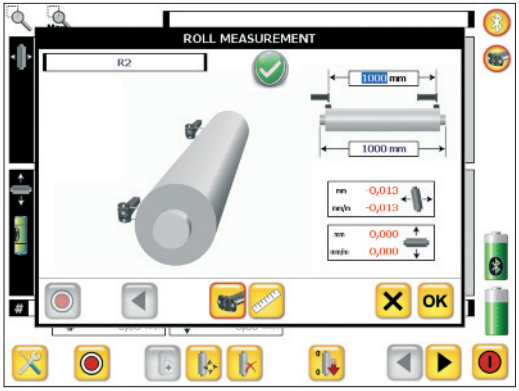
Wählen Sie anschließend über das Sensor-Pictogramm ob Sie mit der Messung an der Führerseite oder an der Triebseite beginnen wollen. Zur Kontrolle der Lage wird die aktuelle Winkellage und der zu messende „Y"-Wert eingeblandet. Drücken Sie die Taste „Messen" und der erste Abstand wird gespeichert. Das erste Symbol verschwindet und der Sensor muß zum anderen Ende der Walze bewegt werden.



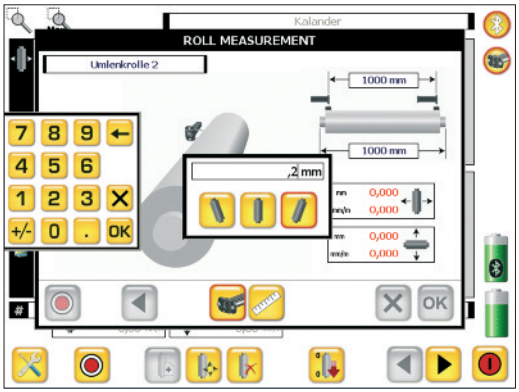
Positionieren Sie den Empfänger am anderen Walzenende wieder in der gleichen Winkellage wie zu Beginn der Walze. Hierzu kann das Zielkreuz auf dem Empfänger dienen, oder wenn unter einer Winkellage gemessen wurde, zeigt der Bargraf die exakte Lage des Sensors in Bezug auf die erste Messung an. Bei annähernd horizontaler Messung genügt eine optische Ausrichtung des Laserstrahls zum Empfänger vollkommen.



Ausrichthilfen für den Sensor:
Für den Bargraf werden die X-Werte verwendet. Hierzu sollte die Walze horizontal ausnivelliert sein. Eine weitere Möglichkeit ist die Einhaltung der gleichen Winkellage an beiden Messpositionen.
Diese Option kann bis zu einem Winkel von 45° angewendet werden und erlaubt es dem Benutzer auch in schwierigen Messsituationen eine korrekte Messung exakt durchzuführen.



Wenn eine Walze komplett gemessen wurde wird dies durch dieses Symbol angezeigt. Die gemessenen Werte für die Horizon-tale / Seitenlage und die Nivellierung (soweit eingegeben) wird angezeigt.

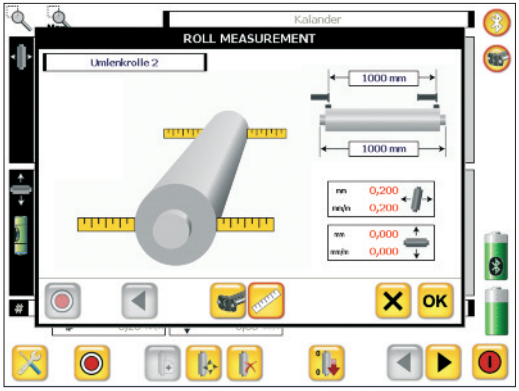


Die Messung der Walzen-Nivellierung kann über eine einfache Wasserwaage oder über die Sensorik geschehen. Für eine Messung wird der Laser in seiner Halterung um 90° gedreht, so dass er eine horizontale Ebene bildet. Die Nivellierung wird eingeschaltet und mittels eines R310 Empfängers die Höhe vorne und hinten an der Walze gemessen.
Beim“klicken“ auf das Eingabefeld für die Walzenhöhe öffnet sich eine

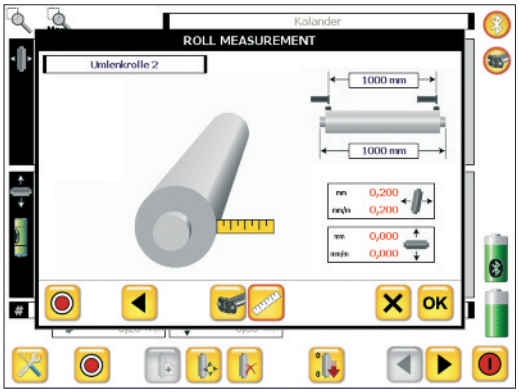
Tastatur und eine Auswahl für die Stellung der Walze. Hierbei bedeutet , dass die Führerseite tiefer als die Triebseite liegt. Das Symbol bedeutet, dass die Führerseite höher als die Triebseite liegt. Die Eingabe erfolgt hier in mm/m was ein direktes Ablesen einer Wasserwaage erleichtert.

Profitip: Extreme Schiefstellung

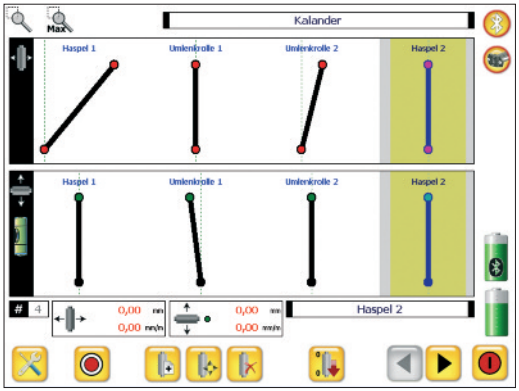
Bei Neuaufstellungen oder auch nach Überholungen kommt es vor, dass eine Walze mehr als 20 mm „schief" steht. Um so eine extreme Schiefstellung zu erfassen ermöglicht das System Handeingaben. Hierbei kann die Entfernung des Laserstrahls zur Walze vorne und hinten auch direkt mit einem Maßstab gemessen werden. Bei sorgfältiger Ablesung lassen sich so auch Ablesegenauigkeiten von < 0,5 mm erreichen.



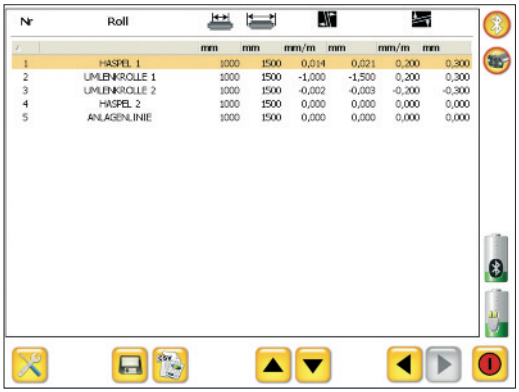
Anstatt des Sensors wird nun das Symbol gewählt. Zur Messung muß eingegeben werden auf welcher Seite der Rolle (von der Führerseite aus gesehen) gemessen wird.



Nach Auswahl des Symbols kann der entsprechende Wert eingetragen werden. Die gemessene Walze wird dann in gleicher Weise wie die mittels Sensor gemessenen Walzen dargestellt. Somit kann der Messbereich erheblich vergrößert werden.



Nachdem nun die Walzen gemessen wurden ergibt sich ein grafisches Übersichtsbild der Anlage. In diesem Bild kann mit Hilfe der Zoom-Funktion ein Teil der Anlage vergrößert werden. Mit Hilfe des Symbols kann wieder auf den Ursprungszustand verkleinert werden. Bei einem Gezoomten Bild kann durch drücken des Symbols eine Verschiebung aktiviert werden. Als Symbol erscheint dann . Durch einfaches „anfassen" kann dann durch die Walzen durchgescrollt werden.
Mit Hilfe des Symbols kann die aktuell gewählte Walze als Referenzwalze ausgewählt werden. Das bedeutet, dass die gewählte Walze in ihrer aktuellen Lage die Referenz für alle anderen Walzen bildet! Die Walze ist zur Kenntlichmachung gelb hinterlegt. Jede Walze kann vor Ort als Referenz gewählt werden. Alle anderen Walzen werden sofort in Ihrer Lage neu berechnet.



Mit Hilfe des Symbols kann man die gemessen Daten in einer Tabelle betrachten. Die Spalten bedeuten; von links nach rechts:
Nummer; Name der Walze, Messbreite, Lagerbreite, horizontale / seitliche Schiefstellung in mm pro Meter, danach als Gesamtwert bezogen auf die Lagerbreite; Nivellierung in mm pro Meter, danach als Gesamtwert bezogen auf die Lagerbreite.
Weiterhin kann die Datei und as eingestellte Bild exportiert werden. Mit Hilfe des Symbols kann die Exportdatei erzeugt werden.

Tipps und Tricks

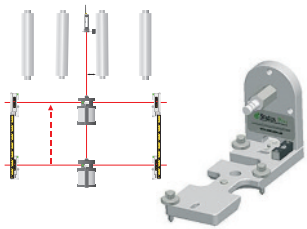
Da sich die Einbausituationen der Walzen teilweise erheblich unterscheiden muß das System flexibel agieren können. Hierzu wurden eine Reihe von Verfahren und Teile entwikkelt um das System äußerst vielseitig einzusetzen.

Art.-Nr. BT 989050

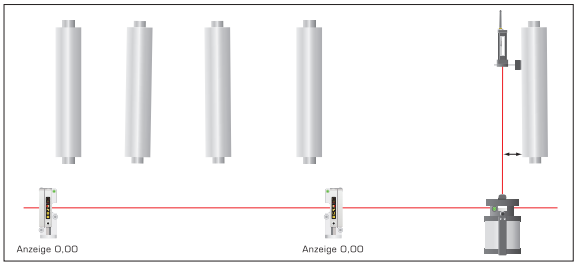
Art.-Nr. BT 943510

Art.-Nr. BT 943501

Erschaffung einer Referenzlinie / Setzung von Bodenpunkten:
Wenn eine Walze als Referenz dient, kann der Bodenhalter so verschoben werden, dass ihn der rotierende Strahl exakt mittig trifft (Anzeige 0,00). Mit Hilfe der Körnerspitze kann ein Punkt auf dem Boden oder auf einem speziellen Bodenmarker gesetzt werden.
Vorteil der Bodenpunkte ist die Möglichkeit einer nachträglichen exaten! Körnung.
Die Bodenpunkte werden grob mit dem Stufenbohrer platziert, verdübelt und anschließend mit der Körnerspitze des SP Bodenhalter (Nr: bg_830119) die exakte Position markiert.


Art.-Nr. BG 830119

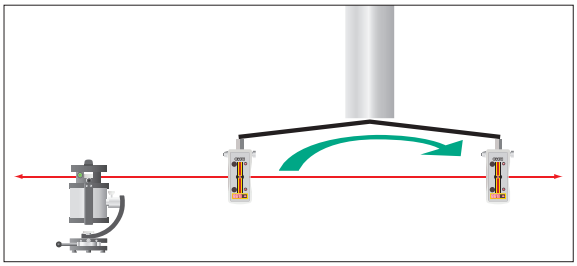
Referenzlinie versetzen:
Der Bodenhalter BG 830119 bietet auch die Möglichkeit das speziell angefertigte beiliegende Maßband in seiner Halterung aufzunehmen und über die Lochung eine absolut gleiche Strecke auf beiden Seiten der Referenzlinie abzumessen.
Das Maßband wird hierzu in den Bodenhalter gelegt und am Pin eingerastet. Der darunter liegende Magnet hält das Maßband in Position. Nun kann ein zweiter Bodenhalter in einem frei wählbaren Abstand von bis zu 10m in das Maßband eingerastet werden und auf dem Boden platziert werden.
Die Prozedur wird am anderen Ende wiederholt. So ergibt sich eine frei verschiebbare Referenzlinie.
Die Referenzlinie kann auch in der vertikalen verschoben werden. Die Rotationsebene des Lasers verläuft exakt parallel zur Referenzlinie. Weiterhin ist die Rotationsebene senkrecht. Somit können die Empfänger auch problemlos weit oberhalb des Lasers, z.B. auf einem Laufsteg platziert werden. Wenn sich die Empfänger nun z.B. in einer Höhe von 10m befinden kann der Laser auch auf den entsprechenden Laufsteg versetzt werden.



Laserplazierung:
Während der Vermessung kann der Laser auch problemlos außerhalb der Empfänger aufgebaut werden. Wenn der Laser nun außerhalb der Empfänger steht und beide Empfänger wieder „0,00“ anzeigen bildet der Laser wieder die Referenzebene. Nun kann man die Empfänger auch von ihrem Standpunkt entfernen und z.B. weiter rechts aufbauen. Mit Diesem Verfahren kann man sich durch die gesamte Anlage bewegen. Durch die hohe Auflösung von 0,01mm der R310 sind Fehler in der Fortpflanzung so gut wie ausgeschlossen.

Fehlerbetrachtung:
Bei einer Entfernung der Empfänger von jeweils 20m zum Laser ergibt sich eine Referenzlinienlänge von 40m. Angenommen der Empfänger zeigt noch einen Restfehler der Laserebene von 0,1mm an dann bedeutet das folgendes:
0,1mm auf 40m ergibt 0,1mm/40m = 0,0025mm/m.

Daraus ergibt sich, dass ein Fehler von 0,1mm bei 40m Länge einen „Messfehler“ von 2,5µm /m!



Messung einer verdeckten Walze mittels Umschlagverfahren
Bei eingehausten Walzen gibt es die Möglichkeit eine Messung am Ende der Walze mittels Umschlag durchzuführen.
Hierzu wird die Referenzebene nahe vor die Walze gelegt. Auf dem Wellenstumpf wird nun eine Arm befestigt der an seinem Ende eine Aufnahme für einen R310 Empfänger hat.

Der vor der Walze rotierende Laser bildet nun eine Referenzebene an der gemessen werden kann. Der Empfänger wird nun in der horizontalen Ebene „genullt“ und dann wird die Walze mit dem Arm auf die andere Seite gedreht. Am R310 Empfänger kann man nun die Schiefstellung zur Referenzebene direkt ablesen. Dies kann in der horizontalen und vertikalen Ebene durchgeführt werden.

Neue Sensoren anmelden – Lizenzschlüssel

Wenn Sie ein Messpaket von Status Pro inklusive Display-Einheit bestellen, erhalten Sie alles betriebsbereit. Wenn Sie Ihren eigenen Rechner oder nachträglich zusätzlich Sensorik nutzen möchten, muss diese in der Software angemeldet werden, um eine Kommunikation zu ermöglichen.

Status Pro
Hausegatt 19 · D-44866 Bochum
Telefon: + 49 (0) 2327 - 9881 - 0
Fax: + 49 (0) 2327 - 9881 - 81

Pro Roll 27.01.2009

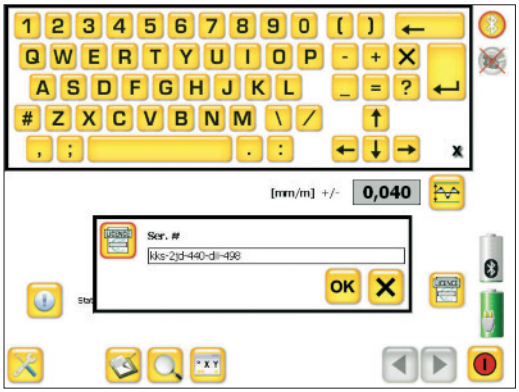
Anbei erhalten Sie den Lizenzschlüssel für Ihr Gerät. Bitte bewaren Sie dieses Schreiben sorgfältig auf.

Serial 60918

License Key AE5D-6FBE-EF82-FF79

Zusammen mit Ihren Sensoren erhalten Sie einen Lieferschein inklusive Lizenzschlüssel.

Wenn Sie ProRoll®v2 starten, wird der neue Sensor gefunden und die Software fordert Sie zur Eingabe des Lizenzschlüssels auf.



Geben Sie den Lizenzschlüssel, den Sie zu dem Sensor erhalten haben, ein und bestätigen diesen. Das Gerät ist nun betriebsbereit.

Beschreibungen der Programmsymbole

- Messpunkt aufnehmen
- Einstellungen
- Pause für laufende Messwertanzeige setzen
- Messung unter neuem Namen speichern
- Neue Messwertdatei anlegen
- Messwertdatei öffnen
- Messergebnisse speichern
- vorherige / nächste Seite
- Suche nach Sensoren
- Messung löschen
- Rohdatenanzeige
- Info
- Messergebnisse für Berichte exportieren
- Messung speichern
- Einheitenumschaltung

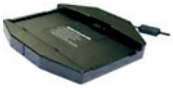
- Referenzwalze definieren
- Walze löschen
- Neue Walze hinzufügen
- Walze positionieren
- Mittlungszeit der Anzeige definieren
- Mittlungszeit der Messwert-aufnahme definieren
- Geradheitstoleranz definieren
- Bluetooth aktiv / inaktiv
- Sensoren aktiv / inaktiv
- keine Sensorenverbindung
- Ladestände Empfänger / DU310
- Sensor-Verbindungscode eingeben (nur einmal für neue Sensoren erforlich)
- Beenden des Programms

DU310 UMPC

Art.-Nr. IT 200310

Betriebssystem	Windows XP prof. (UMPC Edition), XP embedded oder CE 5.0
Prozessor	AMD Geode LX800
Hauptspeicher	512 MB - 1 GB RAM
Massenspeicher	512 MB - 8 GB Flash oder 30 GB Festplatte
Display	10.4“ TFT, 1024x768, HiBrite
Touchscreen	stift- und fingerbedienbar
Schnittstellen	USB 2.0, CardBus PCMCIA Type II, CF-Card Slot, Bluetooth integriert, WLAN integriert, VGA
Sicherheit	Fingerprint-Reader, Intel WLAN-Security
Akku	Li-Ion 14 Wh intern, externer Zusatzakku 28 Wh wechselbar oder 74 Wh Akkupack in Tragetasche
Gehäuse	Magnesium-Aluminium mit Gummiprotektor
Betriebsumgebung	Temperatur 0-40 °C, Luftfeuchte 0-90 % n.k.
Maße & Gewicht	ca. 210x261x18 mm, 0,93 kg inkl. Standardakku
Besonderheiten	Front spritzwasserfest, bis 1,2 m Fallhöhe (mit Gummiprotektor), 5 frei belegbare Tasten, bis 4 Std. Betriebsdauer, Optional: multi-language, tageslichttaugliches Display

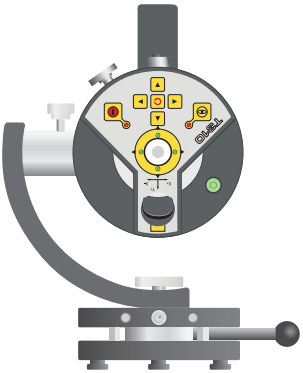
Zubehör für DU310 UMPC

Abbildung	Art-Nr.	Bezeichnung
	IT 200202	**Ersatz-Bedienstifte** 3 Stück / Packung
	IT 200205	**Gummiprotektor-Handgriff** zum einhändigen Halten des UMPCs, wird rückseitig am Gummiprotektor befestigt
	IT 200206	**Trageriemen für Gummiprotektor-Handgriff** wird rückseitig am Gummiprotektor befestigt
	IT 200207	**externer Zusatzakku Li-Ion 28W** Austausch während des Betriebes möglich
	IT 200208	**1-fach Ladestation für ext. Zusatzakku**
	IT 200209	**KFZ-DC-DC Wandler 12V / 24V** zum Anschluss an Dockingstation / KFZ-Halterungen oder direkt an das Gerät
	IT 200211	**externer Erweiterungs-AkkuPack** Li-Ion 73W, Ladezustandsanzeige

Art.-Nr. BG 830200/1

Rotationslaser T310

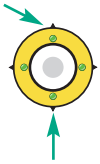
Mit dem Nivellierlaser T310 werden selbst schwierige Messaufgaben leicht! Ein Laser-sender fungiert als Geber, ein Detektor misst die Strahlposition. Fertig!



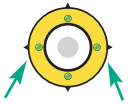
Bedienung T310

Die Bedientasten steuern verschiedene Funktionen.
Zusätzlich fungieren LEDs als Anzeigen.

1. IR-Empfänger mit Klappspiegel



2. Nivellierstatus-LED für Y-Achse (bzw. Z-Achse bei liegender Anordnung)
Grün 1x: Nivellierung < 0,04 mm/m;
2x: Nivellierung < 0,025 mm/m;
Rote LED: Stellmotor arbeitet

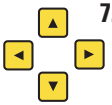


3. Nivellierstatus-LED für X-Achse
Grün 1x: Nivellierung < 0,04 mm/m;
2x: Nivellierung < 0,025 mm/m;
Rote LED: Stellmotor arbeitet

4. Power-Status LED on / off

5. Power Taste on/off

6. Laserrotation on / off



7. Tastenkreuz zur Einstellung der Laserebene ▲ (+) / ▼ (-) sowie ◀ (+) / ▶ (-)

8. Selbstnivellierung on/off

9. Nivellier-Status-LED on/off

10. Libelle zur Grobhorizontierung des Gerätes

Die Sensorik

R525

Der **R525** ist ein akkubetriebener, kabelloser Präzisions-Laserempfänger für perfekte Geradheitsvermessung der Kettenführungsbahnen. Hiermit kann man in fünf Minuten eine 10 Meter-Bahn in Zentimeterabschnitten messen und dokumentieren.

20x20mm PSD,
ohne Optik

Art.-Nr. SP-R525-P

Messbereich	20x20mm
Auflösung	1µm in X & Y
Genauigkeit	+/- 2µm
Inklinometer	Auflösung 0,1°
Laser-Empfindlichkeit	650nm / moduliert
Funk	Bluetooth Klasse 1a (Reichweite 30m)
Interface	Rs232 / Bluetooth
Stromversorgung	Akku ladbar 12V
Akkubetriebsdauer	8 Stunden
Ladezeit	2 Stunden – 90%
Schutzart	IP 65

R310

Der R310 misst die Position des rotierenden Laserstrahls, wie eine Messuhr von dem Werkstück zur Referenz. Der Strahl bildet eine ganze Referenzebene und nicht nur eine Linie wie ein Draht. Der R310 ist kabellos und hat eine Reichweite von bis zu 80 Metern.

Messbereich	80mm
Auflösung	0,01mm
Genauigkeit	+/- 0,02 + 0,3% Linearität
IR-Steuerung	Reichweite 50m
Interface	Rs232 / Bluetooth (optional)
Stromversorgung	Batterie- oder Akkubetrieb 6x AA
Temperaturbereich	0-50°C

Art.-Nr. BG 830100

Status Pro
maschinenmesstechnik

Status Pro Maschinenmesstechnik GmbH
Mausegatt 19
D-44866 Bochum
Telefon: + 49 (0) 2327 - 9881 - 0
Fax: + 49 (0) 2327 - 9881 - 81
www.statuspro.com
info@statuspro.com

BA 1007D 10/10 · Design / DTP: Seichter & Steffens Grafikdesign, D-44229 Dortmund

Copyright 2010 Status Pro Maschinenmesstechnik GmbH.
ProRoll®v2 ist ein eingetragenes Warenzeichen und markenrechtlich zugunsten der Status Pro Maschinenmesstechnik GmbH geschützt.
Die Bedienungsanleitung oder Teile daraus dürfen nicht kopiert oder auf andere Art und Weise reproduziert werden ohne vorherige Zustimmung von Status Pro GmbH. Die Technische Richtigkeit und Vollständigkeit bleibt vorbehalten und kann ohne Bekanntgabe geändert werden.
Hinweise auf Fehler in dieser Bedienungsanleitung sind jederzeit willkommen.

Distributor