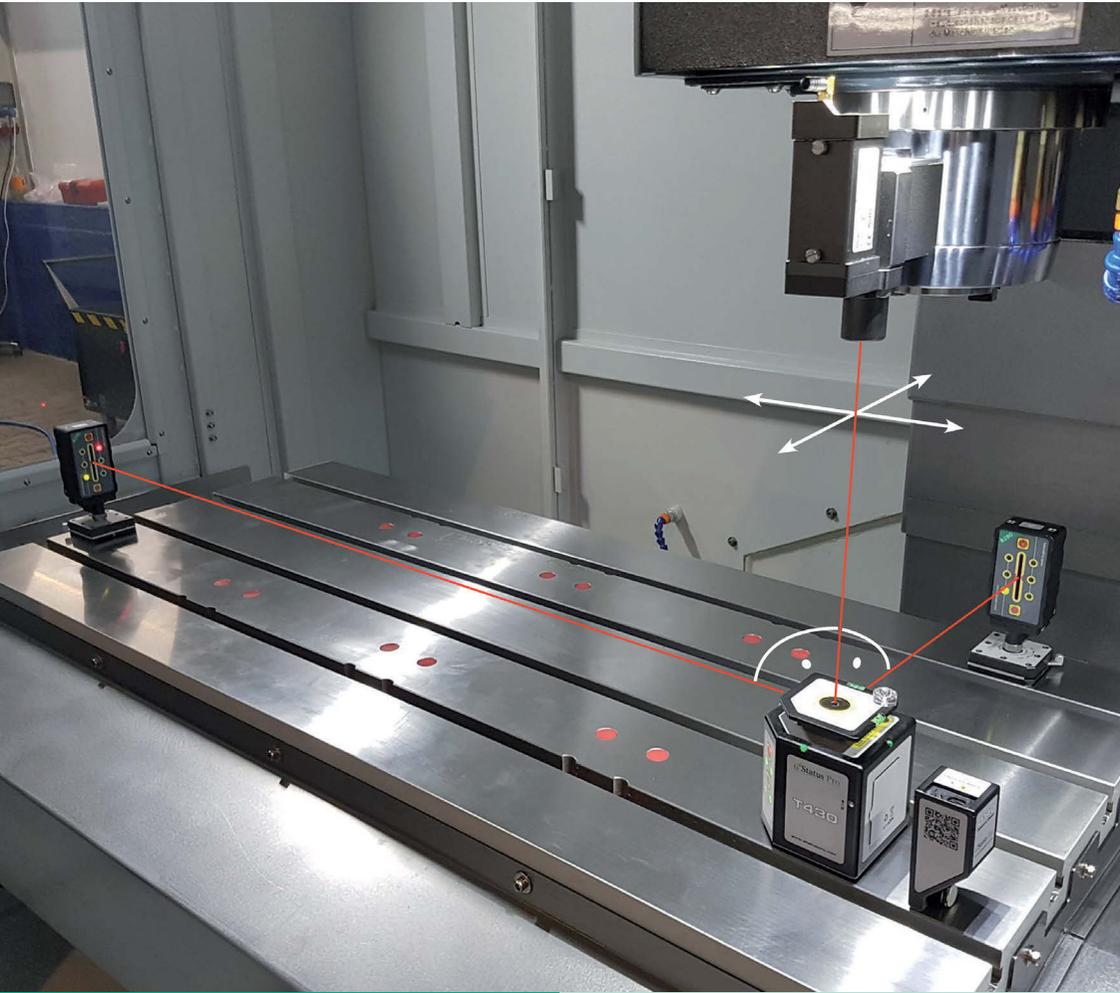


Launchpad®

Bedienungsanleitung



Bedienungsanleitung – Deutsch

Launchpad®

Herzlichen Glückwunsch zur Wahl Ihrer Status Pro Launchpad Software. Die neue Status Pro Software ist die perfekte Ergänzung zum innovativen selbstkalibrierenden T430 Rotationslaser und ist damit das perfekte Bindeglied zwischen Hardware, Voreinstellungen für folgende Messungen und Messsoftware. Bitte beachten Sie, dass sich die Bedienungsanleitung ändern kann, wenn sich an dem Produkt etwas ändert oder Verbesserungen eingepflegt worden sind. Um sicher zu stellen, dass Sie eine Bedienungsanleitung in der aktuellen Version in Händen halten, besuchen Sie bitte unsere Internetseite unter www.statuspro.de.



Inhalt

1. SYSTEMKOMPONENTEN	4
1.1 Laserquelle	4
1.2 Laserempfänger	4
1.3 Weitere Komponenten	6
2. LAUNCHPAD – INSTALLATION UND KONFIGURATION	7
2.1 Bedienung	10
2.2 Setup	11
2.3 Straightness	13
Einrichtung des Laserstrahls	14
2.4 Squareness	15
Einrichtung Laserebene: Rechtwinkligkeit & Ebenheit	16
2.5 Kalibrierung	18
2.6 Laser Info	20
2.7 Button-Übersicht	21
Setup	21
Straightness	21
Squareness	22
Calibration	23
Laser Info	23
3. VERMESSUNGS-SOFTWARE	24
4. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	25
5. PRODUKTE UND SERVICE	27

1. Systemkomponenten

1.1 Laserquelle



T430 Selbstkalibrierender Rotationslaser (SP 832500)

Der selbstkalibrierende Rotations-Laser T430 von Status Pro ist die notwendige Laserquelle um mit dem LaserTool nützlich arbeiten zu können. Ein Laserempfänger misst die Strahlenposition. Charakterisierend für den T430 Rotationslaser ist die Möglichkeit der automatischen Kalibrierung. Die Zeiten, in denen Kalibrierungen manuell und umständlich durchgeführt werden mussten, sind bei Status Pro, mit der Einführung des T430 Rotationslasers vorbei. Per Knopfdruck kalibriert sich der Rotationslaser in kürzester Zeit selbst.

Selbstnivellierung, Detektorintelligenz und die besonders einfache Bedienbarkeit sind Merkmale, mit denen bereits die Vorgängermodelle aufwarteten, die auch beim neuesten Modell wieder im Mittelpunkt stehen. Es sind genau diese Merkmale, die die Ebenheits- und Geradheitsmessungen mit dem Rotationslaser besonders präzise und zuverlässig machen. Selbst komplexe Geometriemessungen sind einfach und schnell durchführ- und beherrschbar.

Wie alle Produkte von Status Pro steht auch der T430 Rotationslaser im Zeichen der Kundenfreundlichkeit und der intuitiven Bedienbarkeit.

1.2 Laserempfänger

Zur linearen Vermessung kommt üblicherweise ein 2-Achs-Empfänger zum Einsatz, der die Möglichkeit bietet, in einem Messdurchgang sowohl X- als auch Y-Achse zu vermessen (Seite und Höhe). Sie können aber auch einen Rotationsempfänger verwenden, der in der Regel bei Ebenheitsmessungen zum Einsatz kommt und nur eine Achse vermisst. Beide Kombinationen haben ihre Vorteile.

R540 Laserempfänger (SP 830440)

Der R540 ist ein sehr robuster und präziser 2D-Laser-Positionsdetektor mit 2-Achs-PSD-Technik und Bluetooth-Anbindung, der speziell für die Vermessung der Geradheit von Linearführungen an Werkzeugmaschinen entwickelt wurde. Die Verbindung zur Auswerteeinheit findet über Bluetooth statt. Einsatz findet der R540 in linearen Messaufgaben. In Kombination mit der Software ProLine und einem Bluetooth-Distanzmessgerät können X-, Y- und Z-Achse gleichzeitig gemessen und dokumentiert werden.



R545 Laserempfänger (SP 830450)

Der R545 ist ein sehr robuster und präziser 2D-Laser-Positionsdetektor mit 2-Achs-PSD-Technik und Bluetooth-Anbindung, der für die Vermessung der Geradheit von Linearführungen an Werkzeugmaschinen entwickelt wurde. Die Verbindung zur Auswerteeinheit findet über Bluetooth statt. Einsatz findet der R545 in linearen Messaufgaben, Vermessung von Bohrungen und Walzenparallelitäten.



R260 Laserempfänger (SP 832600)

Der R260 ist ein robuster Laserreceiver für die Erfassung des rotierenden Laserstrahls. Der R260 hat einen 60 mm großen Sensorbereich, mit dem die Laserebene erfasst wird. Die Reichweite von bis zu 50 Metern, eingebautes Bluetooth und der wechselbare Li-Ion Akku für 8 Stunden Messzeit überzeugen. Der Messbutton für Fernauslösung einer Messung in der Software rundet das Bild ab.



R290 Laserempfänger (SP 831600)

Der R290 ist ein robuster Laserreceiver für die Erfassung des rotierenden Laserstrahls, der im Gegensatz zu seinem Vorgänger mit einer noch höheren Auflösung aufwarten kann. Der R290 hat einen 22 mm großen Sensorbereich, mit dem die Laserebene erfasst wird. Die Reichweite von bis zu 50 Metern, eingebautes Bluetooth und der wechselbare Li-Ion Akku für 8 Stunden Messzeit überzeugen. Der Messbutton für Fernauslösung einer Messung in der Software rundet das Bild ab.



1.3 Weitere Komponenten



Displayeinheit Launchpad (IT 200420)

Die Displayeinheit Launchpad ist die moderne Variante und vor allem praktische Möglichkeit den Laser T430 zu steuern. Alle Messaufgaben, die der Laser T430 beherrscht, können per Launchpad voreingestellt, durchgeführt und dokumentiert werden. Weiterhin werden Nivellierung und auch die automatische Kalibrierung per Knopfdruck durch das Launchpad gesteuert.



D140 Distanz Messgerät (SP 832200)

Das D140 Distanz-Messgerät von Status Pro misst den Abstand zwischen Laserquelle und Laserempfänger (Referenz). Die Kommunikation mit der Software erfolgt mittels Bluetooth.



µLevel II – Digitales Neigungsmesssystem (SP 841100)

µLevel ist das hoch präzise Neigungsmesssystem (1 µ/m) zur Maschinenvermessung, Montage und der Qualitätskontrolle. Durch die extrem einfache Handhabung und die einfach abzulesenden Messdaten ist das System bei Praktikern sehr beliebt.

Über die Bluetooth Schnittstelle kann ein externes Anzeigergerät verwendet werden, das es ermöglicht,

die Wasserwaage auf einem Bauteil zu verwenden, ohne es direkt ablesen zu müssen. In Verbindung mit den ProLine Paketen kann das µLevel als Sensor für Twist Messungen verwendet werden.

2. Launchpad – Installation und Konfiguration

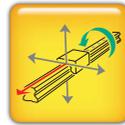
Nach dem Start des Launchpads werden Sie auf das Basislayout der Software geführt. Grundsätzlich stehen Ihnen vier verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Diese beinhalten, die über Launchpad gesteuerten Voreinstellungen für folgende Messungen oder alternativ das Starten der einzelnen Messungssoftwares für die entsprechende Messaufgabe.



Die drei unten stehenden Icons öffnen für den entsprechenden Anwendungsfall die passende Messsoftware.



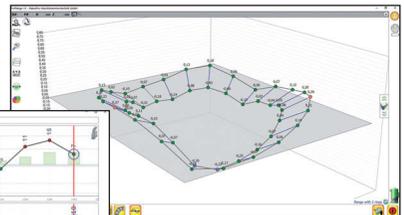
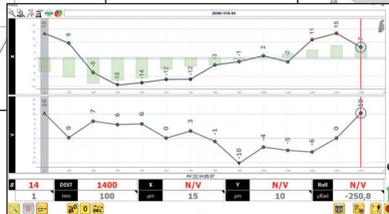
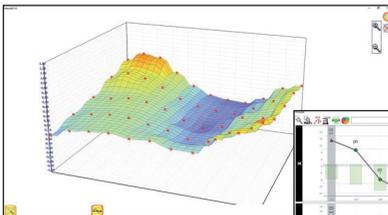
ProLevel®
Ebenheit



ProLine®
Geradheit
Rechtwinkligkeit



ProFlange®
Flanschmessung



In der Regel bekommen Sie Ihr Messsystem mit Display Unit fertig konfiguriert, d. h. alles ist eingerichtet und Sie können sofort loslegen.

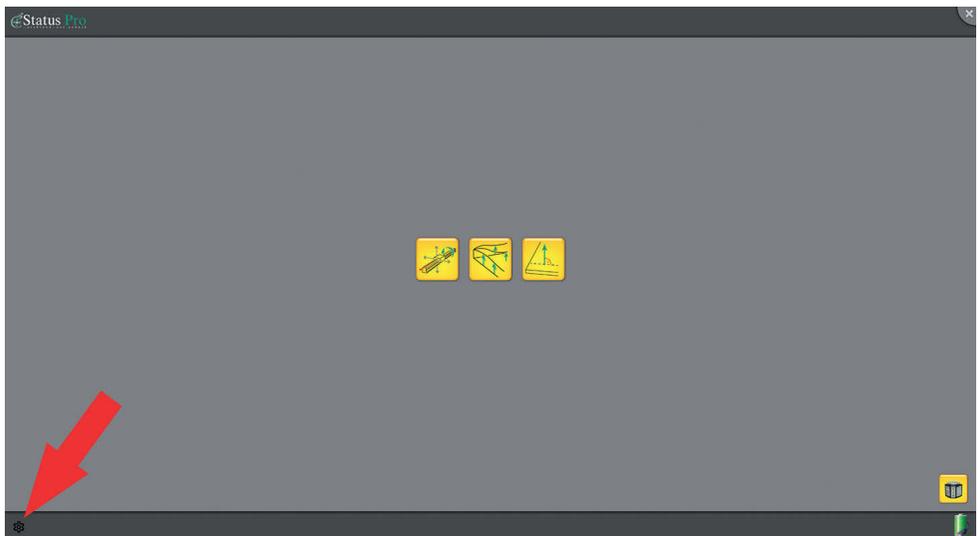
Sollte es doch einmal erforderlich sein, die Software auf einem anderen Windows-Rechner zu installieren, starten Sie einfach die Datei Launchpad Paket Installer (vom dem Messsystem beiliegenden USB-Stick) und übernehmen den vorgeschlagenen Dateipfad (in der Regel C:\Apps\StatusPro\). Hierbei wird das komplette Status Pro-Softwarepaket incl. Messsoftware wie ProLine, ProLevel etc. installiert.

Wenn Sie eine vorhandene Installation überschreiben, werden Sie im Laufe der Installation gefragt, ob einige Dateien (z. B. License.dat) überschrieben werden sollen. Hier sollten Sie mit „Nein“ antworten, ansonsten müssen Sie beim Neustart der Messsoftware die Sensoren einmalig neu verbinden, indem Sie den mit Ihrem Messsystem erhaltenen Lizenzschlüssel neu eingeben.

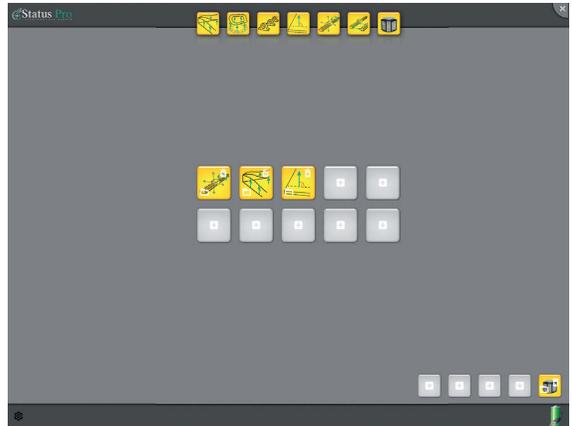
Außerdem sollten Sie vor der Neuinstallation eine Datensicherung Ihrer bisherigen Messungen durchführen. Dazu kopieren Sie aus dem jeweiligen Installationsordner der Messsoftware (z. B. C:\Apps\StatusPro\ProLine v6) den Unterordner „DB“ sowie „Export“ auf einen Datenträger/Computer. In diesem befinden sich die Datenbanken mit Ihren bisherigen Messungen und die erstellten Reports.

Sie können das Layout des Startbildschirmes selber anpassen, falls gewünscht. In der unteren linken Ecke befindet sich ein verstecktes Zahnradsymbol.

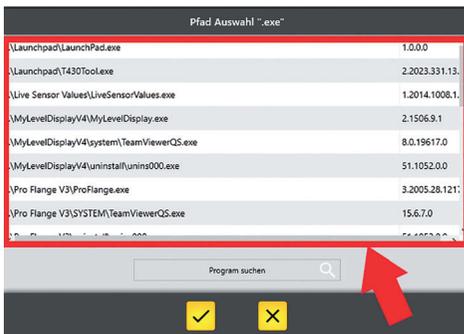
Ein Doppelklick öffnet den Layout-Bildschirm.



Sie sehen die Standard-Einrichtung farbig, die zusätzlich vorhandenen Möglichkeiten grau. Die bereits vorhandenen Icons können Sie mit dem Mülleimer-Symbol (roter Pfeil) rechts oben entfernen, mit dem Ordner-Symbol links unten (grüner Pfeil) können Sie den Dateipfad anpassen.

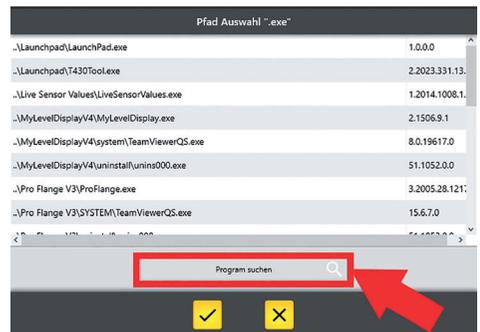


Um eine neue Programm-Verknüpfung hinzuzufügen klicken Sie auf das „+“-Symbol des grauen Platzhalters (blauer Pfeil) und wählen aus der oberen Reihe ein entsprechendes Symbol aus. Danach ist die Verknüpfung grau dargestellt, es muss noch durch Anklicken des Ordner-Symbols links unten der Dateipfad festgelegt werden.



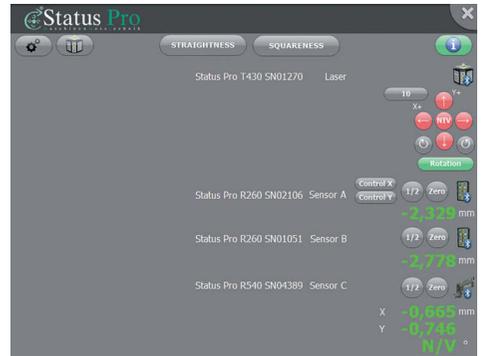
Dies geschieht durch Auswahl bereits vorhandener Pfade aus der Liste

oder durch Festlegen einer eigenen Auswahl mit dem Lupen-Symbol.



Nachdem Sie das Layout fertiggestellt haben beenden Sie die Konfiguration durch Anklicken des Zahnradsymbols und können nun mit diesem Layout arbeiten wie gewohnt.

Das Laser T430-Icon öffnet das Menü, um Einstellungen bezüglich Rotationslaser und Messaufgaben zu machen, auf dessen einzelne Unterpunkte im Folgenden genau eingegangen wird. Sie landen auf der Übersichtsseite.

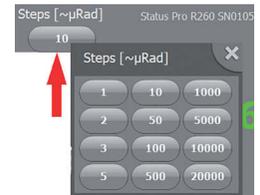


2.1 Bedienung

Einige Hinweise zur Bedienung:

Grundsätzlich sind aktive Buttons grün und Symbole, die z. B. das Regeln der X- oder Y-Achse bzw. den Nivellierzustand anzeigen sind grün, sobald die Aktion erfolgreich beendet wurde bzw. rot, solange die Aktion noch nicht beendet ist. Nicht aktive Buttons sind grau.

Beim manuellen Steuern der Laserebene in X und Y lassen sich die Steps pro Klick jetzt einstellen, indem die entsprechende Schaltfläche angeklickt wird. Es öffnet sich ein Fenster, in welchem der entsprechende Wert eingestellt werden kann:



Durch Doppelklicken der Werte X/Y/Winkel im Menü Straightness oder Squareness öffnet sich ein Fenster, in welchem sich die Farbe der Schrift ändern lässt.



Beim Umschalten der X- oder Y-Messwerte sowie Ausschalten der Halbieren-Funktion dieser Werte erscheint eine Sicherheitswarnung:



Diese kann deaktiviert werden, indem in der Datei T430Tool.ini (im Installationsordner Launchpad, z. B. C:\Apps\StatusPro\Launchpad) der entsprechende Wert von „True“ auf „False“ gesetzt wird.

```
[LaserToolSettings]
edLaserToolColor=c11ine
edLaserToolOutputRequest=2
[REFFORM_DEVICE]
edId=60109C3130D11B0
!labDevName=Status Pro T430 SNO1270
[FEEDBACK]
edId=60109C3130D11B0
!labSensorB=Status Pro R260 SNO2106
edSensorA=60109C3130D11B0
!labSensorA2=Status Pro R260 SNO1051
[LASER]
edRS25C=(00121F3130DC10B)
!labRS25C3=Status Pro R640 SNO4389
[REPORT]
edReportOutputFolder=C:\Apps\StatusPro\LaserTool Test\export\
edReportName=LaserTool Report
edReportFileName=LaserTool Report <DATE> - <TIME> - <OPERATOR> - <CUSTOMER> - <MACHINE> - <MACHINE_NO>
edCustomerName=
edMachineNo=
edMachineType=
edLocation=
edOperatorName=
[Setup]
edRoundTime_3=6
edRoundTime_1=7
edDistance_2,56
[System]
edShowPanel=0
[Units]
edUnitSensorA_B=2
edUnitSensorC=2
```

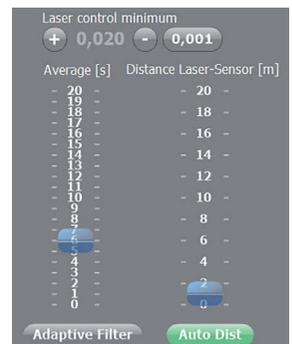
2.2 Setup

Über das Zahnradsymbol gelangen Sie ins Setup.

Im Menüpunkt Setup werden grundsätzliche Einstellungen der Systemgeräte vorgenommen.

Laser control minimum = Zielgenauigkeit der automatischen Steuerung des Lasers. Durch Anklicken der Schaltfläche rechts neben dem Minus-Zeichen kann der Wert des Zuwachses (Plus-Taste) bzw. der Abnahme (Minus-Taste) pro Klick eingestellt werden. Der Wertebereich reicht von 0,001 mm bis 1mm, jedes Anklicken schaltet einen Wert weiter.

Average[s] = Durchschnittlicher Zeitwert der Mittelwertbil-

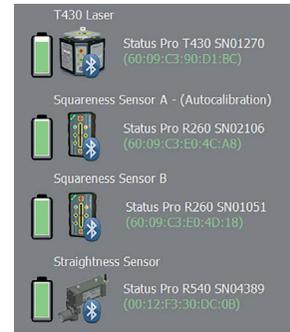


dung des Empfängers. Über den Adaptive Filter wird der Mittelungsspeicher bei größerer Messwertänderung geleert, sodass die Anzeige schneller reagiert.

Distance Laser-Sensor[m] = Ungefährer Abstand zwischen Laser und Sensor in Metern. Dieser kann manuell oder automatisch eingestellt werden.

Je genauer diese beiden Einstellungen sind, desto exakter und schneller arbeitet der Laser T430 bei den folgenden Aufgaben.

In dem rechts stehenden Bild ist das voreingespicherte Zubehör des Launchpads gespeichert. Dies umfasst in der Regel den T430 Rotationslaser, zwei Status Pro Empfänger (R260, R290 oder R360) und einen 2-Achs-Empfänger (R540 oder R545).



Sind Launchpad und das entsprechende Zubehör eingeschaltet erfolgt eine automatische Bluetooth-Verbindung. Sobald die Geräte miteinander verbunden sind, erfolgt eine farbliche Abhebung der Icons, um dies zu illustrieren. Per Doppelklick auf eines der Icons öffnet sich die Datenbank der kopplungsbreiten Geräte mit anderen Seriennummern.

Der Such-Button ermöglicht es weitere bluetooth-fähige Geräte in die Liste mitaufzunehmen und dann mit dem Launchpad zu verbinden.



PDF-Report - Das Anklicken des PDF-Symbols im unteren Bereich des Fensters öffnet ein weiteres Fenster, in welchem vorgegebene Parameter (Report-Name, Maschinen- und Bedienerdaten sowie Speicherpfad) ggf. editiert werden können, um dann mit „Export PDF“ einen PDF-Report mit den aktuellen Sensor- und Laserdaten zu speichern. Der PDF-Report wird im Installationsverzeichnis im Ordner „Export“ des Launchpad-Verzeichnisses (z. B.: C:\Apps\StatusPro\Launchpad\Export) abgelegt.



2.3 Straightness

Im Menüpunkt Straightness werden alle Voreinstellungen getroffen, die notwendig sind um Geradheitsmessungen durchzuführen. Mit Hilfe der ProLine- Software kann schnell und einfach die Geradheit der X- und Y-Achse gemessen werden. Es folgt eine kurze Beschreibung der einzelnen Elemente des Straightness- Layouts und ihre jeweilige Bedeutung.



- µm X = Abweichung in der X-Achse in µm
(Klick auf das Einheitenzeichen ändert die Einheit / Auflösung)
- µm Y = Abweichung in der Y-Achse in µm
(Klick auf das Einheitenzeichen ändert die Einheit / Auflösung)
- Control X/Y = Steuerung des Lasers in der jeweiligen Achse auf 0
- Zero = Werte nullen
- 1/2 = Werte halbieren
- Rotation = Laser T430 rotieren lassen
- NIV = Automatische Nivellierung des Lasers T430
- Steps[~µRad] = Schritte der Nachjustierung des Lasers T430 in µRad / Klick, Anklicken des Buttons öffnet ein Fenster zur Auswahl der Steps pro Klick (der X- bzw. Y-Buttons)

← → ↑ ↓ = Tasten zur manuellen Steuerung der Achsen

Im unteren Bereich sind die Sensoren und der Laser, die zuvor wie im Kapitel „2.2 Setup“ beschrieben mit der Software verbunden wurden, symbolisch dargestellt. Bei aktiver Bluetooth-Verbindung sind die Symbole farbig, bei nicht aktiver Bluetooth-Verbindung als graue Symbole dargestellt. Um die Bluetooth-Verbindung wieder zu aktivieren genügt ein einmaliges Anklicken des Sensor- bzw. Laser-Symbols.

Um eine lineare Vermessung durchzuführen benötigt man den Rotationslaser T430 und einen R540-/R545-2-Achs-Empfänger. Dabei wird der Laserstrahl sowohl in der Höhe als auch in der Seite zum Messobjekt ausgerichtet und beide Achsen gleichzeitig gemessen. Durch die Funktion der Selbstnivellierung ist dementsprechend auch eine nivellierte Messung möglich.

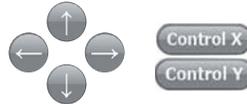
Einrichtung des Laserstrahls

Das Einrichten des Laserstrahls erfolgt mit Hilfe des Launchpads.

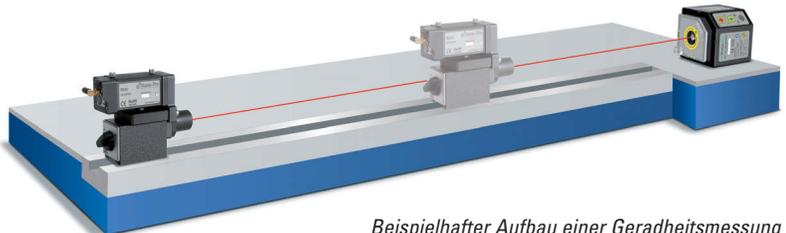
1. Richten Sie den Laser optisch entlang der zu vermessenden Achse aus.
2. Positionieren Sie den R540/R545 möglichst nahe am T430 Laser, so dass der Laserstrahl mittig auf den Empfänger trifft.
3. R540/R545 nah am Laser T430 „nullen“. 

4. Achse mit R540/R545 bis zum Ende der Linearführung befahren.

5. Ausrichtung des Laserstrahls manuell oder über die Taste Control X bzw. Control Y.



6. Wenn die Werte hinreichend genau sind, Taste Control X bzw. Control Y erneut drücken um die automatische Ausrichtung zu beenden.
 - Beachten Sie bitte, dass für eine Geradheitsmessung der Empfänger nicht an beiden Positionen „0,00“ anzeigen muss, um eine genaue Messung durchzuführen. Bei der Geradheitsmessung kann eine Auswertung nach ISO 1101 durchgeführt werden.
7. Falls der Messaufbau es erfordert, kann Schritt 3 bis 6 wiederholt werden.
 - Der Laserstrahl ist nun angemessen ausgerichtet und die Messung kann durchgeführt werden, in dem die ProLine-Messsoftware geöffnet wird.



Beispielhafter Aufbau einer Geradheitsmessung

Detaillierte Anleitung zum Aufbau und Handhabung der ProLine-Software unter:
https://www.statuspro.de/userfiles/pdf/Maschinengeometrie/Bedienungsanleitungen/BA_ProLine v6_100113_DE.pdf

2.4 Squareness

Der Menüpunkt Squareness dient dazu eine Rechtwinkligkeits- oder Ebenheitsmessung vorzubereiten. Zur Messung einer Rechtwinkligkeit muss die Laserebene parallel zu 1-2 Achsen ausgerichtet werden. Hierbei ist der Aufbau des Lasers so vorzunehmen, dass die Laserachsen in Richtung der Referenzachsen ausgerichtet werden.

Nach erfolgter Ausrichtung kann mit dem „stehenden“ Laserstrahl die Rechtwinkligkeit gemessen werden. Zur Messung der reinen Ebenheit wird der Laser ebenfalls zu den Messachsen ausgerichtet und die Laserebene mit Hilfe der Sensoren parallel zum Messobjekt gebracht. Die automatische Ausrichtung steht hier nur bei Sensor A zur Verfügung.



- mm = Abweichung des Sensors A oder des Sensors B
(Klick auf das Einheitenzeichen ändert die Einheit / Auflösung)
 - Control X = Automatische Steuerung der X-Achse
 - Control Y = Automatische Steuerung der Y-Achse
 - Zero = Wert nullen
 - 1/2 = Werte halbieren
 - Rotation = Laserrotation einschalten
 - NIV = Automatische Nivellierung des Lasers
 - Align A & B = Automatische Steuerung auf Basis zweier Referenzwerte
 - Steps[~µRad] = Schritte der Nachjustierung des Lasers T430 in µRad / Klick, Anklicken des Buttons öffnet ein Fenster zur Auswahl der Steps pro Klick (der X- bzw. Y-Buttons)
- Über diese Buttons kann der Laser um 90° gedreht werden, um beispielsweise X und Y Achse zu vertauschen.

Doppelklicken der Werte Sensor A/Sensor B öffnet ein Fenster, in welchem sich die Farbe der Schrift ändern. Im unteren Bereich sind die Sensoren und der Laser, die zuvor wie im Kapitel „2.1 Setup“ beschrieben mit der Software verbunden wurden, symbolisch dargestellt. Bei aktiver Bluetooth-Verbindung sind die Symbole farbig, bei nicht aktiver Bluetooth-Verbindung als graue Symbole dargestellt. Um die Bluetooth-Verbindung wieder zu aktivieren genügt ein einmaliges Anklicken des Sensor- bzw. Laser-Symbols.

Einrichtung Laserebene: Rechtwinkligkeit & Ebenheit

Das Einrichten der Laserebene erfolgt mit Hilfe des Launchpads:

1. T430 auf die Ebene stellen, so dass alle Punkte vom Laserstrahl erreichbar sind.
2. Launchpad einschalten, Menüpunkt  auswählen.
3. T430 einschalten, Nivellierung aktivieren, Rotation aktivieren.
4. Laser so drehen, dass die Y- und X-Achse in Richtung der Linearachsen stehen.
5. Rotations-  und Auto-level-Button  drücken.

Y-Achse der Laserebene ausrichten:

6. Rotationsempfänger mit Magnethalter nah am Laser T430 nullen. 
7. Rotationsempfänger ans Tischende stellen, die Y-Laserachse steuern lassen. 
8. Control Y ausschalten, wenn der Wert hinreichend nah bei 0,00 liegt. 
9. Vorgang ab Punkt 6 wiederholen bis die Laserebene hinreichend genau ist.

X-Achse der Laserebene ausrichten:

10. Rotationsempfänger mit Magnethalter nah am Laser T430 nullen. 
11. Rotationsempfänger ans Tischende stellen, die X-Laserachse steuern lassen. 
12. Control X ausschalten, wenn der Wert hinreichen nah bei 0,00 liegt. 
13. Vorgang ab Punkt 10 wiederholen bis die Laserebene hinreichend genau ist.

→ Die Laserebene ist nun angemessen ausgerichtet und die gewünschte Messung kann durchgeführt werden.



Anmerkung

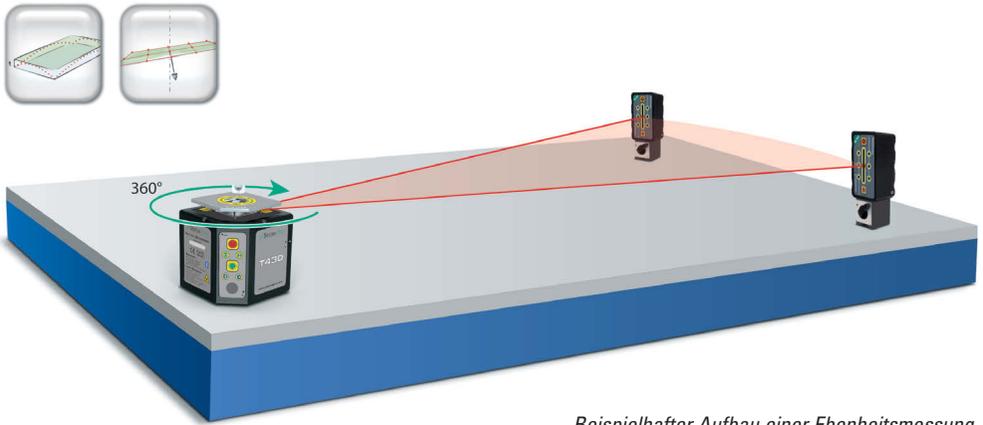
Bei Schiefstellung der Laserebene in Ausgangslage von mehr als 1 mm sollte der Einstellvorgang wiederholt werden.

Eine detaillierte Anleitung zur Handhabung der ProLine-Software finden Sie unter:

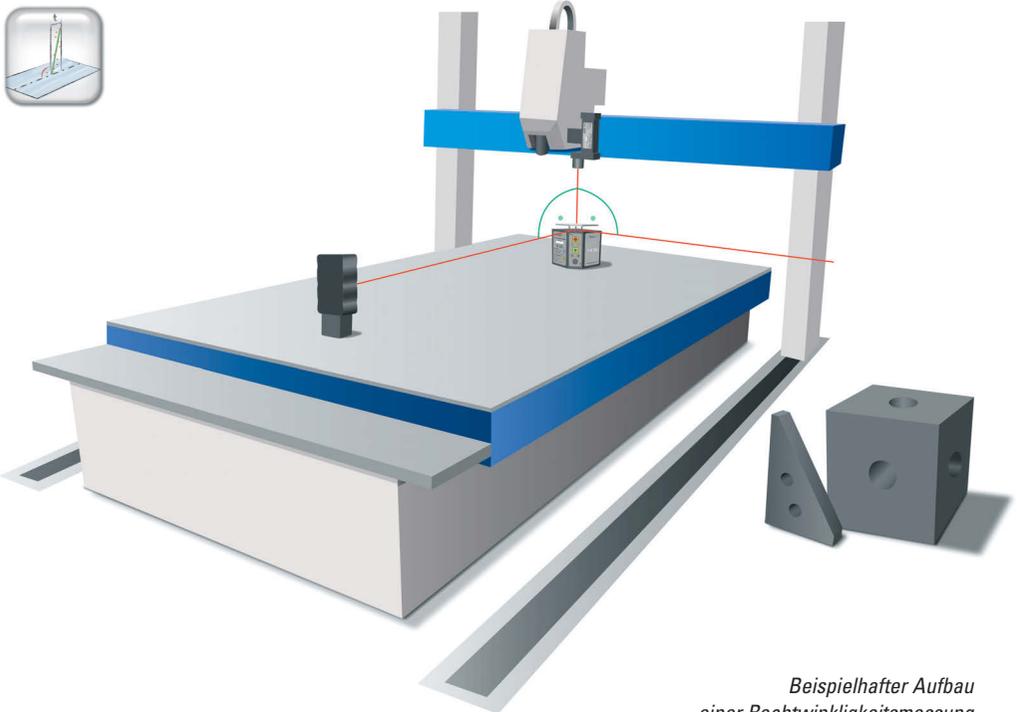
https://www.statuspro.de/userfiles/pdf/Maschinengeometrie/Bedienungsanleitungen/BA_ProLine_v6_100113_DE.pdf

Eine detaillierte Anleitung zur Handhabung der ProLevel-Software finden Sie unter:

https://www.statuspro.de/userfiles/pdf/Kalibr_Werkzeugmaschinen/Bedienungsanleitungn/BA_ProLevelV2_1003_D.pdf



Beispielhafter Aufbau einer Ebenheitsmessung



Beispielhafter Aufbau einer Rechtwinkligkeitsmessung

2.5 Kalibrierung

Um die maximal mögliche Genauigkeit zu erreichen, müssen die Messsysteme kalibriert werden. Dazu zählt eine Kalibrierung der Laserempfänger sowie auch eine exakte Einstellung des Lasers. Die Kalibrierung aller Sensoren, Empfänger sowie der Laser geschieht bei Status Pro Maschinenmesstechnik in Bochum, während der Produktion sowie während der jährlichen Kalibrierung. Weiterhin werden alle wichtigen Parameter im Zuge der Endkontrolle nochmals überprüft.

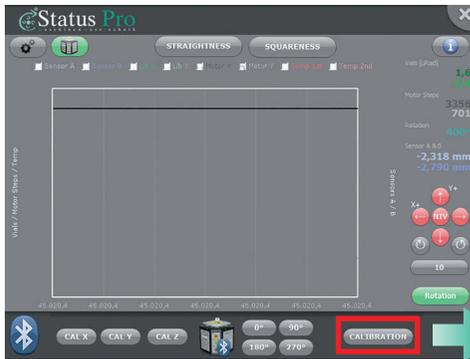
Auch Nivelliergeräte oder andere Messgeräte mit elektronischen Nivelliervorrichtungen unterliegen physikalischen Kräften. Durch Erschütterungen während des Transports oder extreme Temperaturschwankungen kann die Kalibrierung der elektronischen Libellen geringfügig verändert werden. Mit dem T430 haben Sie die Möglichkeit, die Kalibrierung der elektronischen Libellen – welche zur Nivellierung des T430 dienen – zu kontrollieren und gegebenenfalls per einfachem Knopfdruck zu korrigieren.

Soll mit dem T430 im nivellierten Zustand gemessen werden, ist es sinnvoll, vor dieser Messung die Kalibrierung der Libellen zu kontrollieren, wenn der T430 zuvor transportiert wurde. Wird der T430 immer an demselben Ort aufbewahrt und eingesetzt ist eine gelegentliche Kontrolle in Zeitabständen von 1–3 Monaten zu empfehlen, je nachdem wie oft das Gerät verwendet wird.



Hinweis

Dieser Test und die Kalibrierung beziehen sich nur auf die Nivellierung. Alle anderen Kalibrierungen werden vor Auslieferung und in den vorgesehenen Kalibrierungsintervallen durch den Status Pro Service R&K durchgeführt.



Grundsätzlich ist zur Kalibrierung des Lasers T430 nur der Laser an sich und ein Status Pro R290- oder R260- Empfänger notwendig. Der Empfänger wird so platziert, dass der Laserstrahl auf den Detektor trifft. Zu berücksichtigen ist dabei die Entfernung von Laser zu Empfänger.

Je weiter der Empfänger entfernt ist, desto präziser wird kalibriert. Eine Entfernung > 6 m ist aufgrund der hohen Auflösung der Sensoren nicht nötig.

Nachdem der Laser und der Empfänger wie oben beschrieben platziert wurden, wird der Menüpunkt **CALIBRATION** ausgewählt.

Zur Nutzung der Autokalibrierung wechseln Sie in den T430 Bereich  und drücken dort an der unteren Leiste den Button "Calibration".



Nun muss lediglich noch der Auto Calibration-Button **Auto Calibration** gedrückt werden und der Kalibrierungsvorgang des Rotationslasers startet automatisch für Sie.

-  Schrittabfolge im Kalibrierungsprozess
-  Aktueller Schritt im Kalibrierungsprozess
-  Fortschritt des Kalibrierungsprozess
-  Ergebnisanzeige des Kalibrierungsprozesses in [mm]

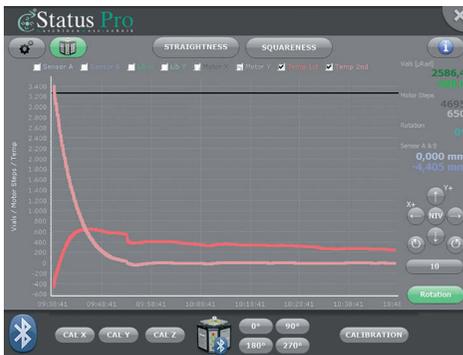
Während des Kalibrierungsprozesses ist lediglich einmal Ihre Hilfe von Nöten. Im zweiten Schritt der Kalibrierung muss nach Erreichen der Nullposition, die Y-Achse des Rotations-

Lasers auf den Empfänger manuell ausgerichtet werden. Sobald dies erfolgt ist drücken Sie die Ok-Taste und die Kalibrierung setzt sich automatisch bis zum Ende fort.

2.6 Laser Info

Auf Grund des volldigitalen Aufbaus liefert der Laser alle Daten wie z.B. Temperaturen, Motorschritte und Libellenwerte an den PC. Somit kann vor einer Messung die Stabilität des Lasers unter aktuellen Umweltbedingungen geprüft werden. Weiterhin kann der Einfluss der Mittelwertbildung auf die Stabilität des Messergebnisses geprüft werden.

Diese einmalige Funktion macht die Messung sowie das Verhalten des Lasers erstmalig für Sie transparent!



Sie können beispielsweise wie in der Grafik dargestellt sehen, ob der Laser sich noch aufwärmt oder ob er vollständig akklimatisiert ist. Wenn die beiden Ableitungen der Temperatur (Kästchen Temp 1st und Temp 2nd) parallele Linien zeichnen, verändert sich die Temperatur im Laser nicht mehr und es kann hochgenau gemessen werden.



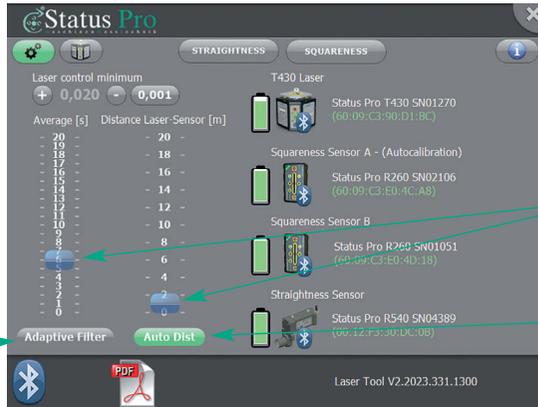
Auch in dem Menüpunkt „Laser Info“ ist es möglich den Rotationslaser zu steuern. Sei es durch das bereits bekannte Steuerkreuz oder durch die Buttons zur Rotation des ganzen Lasers auf Gehäusepositionen 0°, 90°, 180° oder 270°. Weiterhin können Sie die einzelnen Achsen manuell kalibrieren.



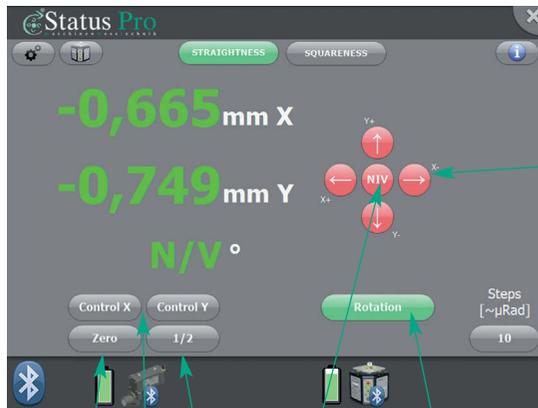
2.7 Button-Übersicht

Setup

- 1 Manuelle Skalenregler
- 2 Automatische Distanzeinstellung
- 3 Bewegungsabhängiger Filter

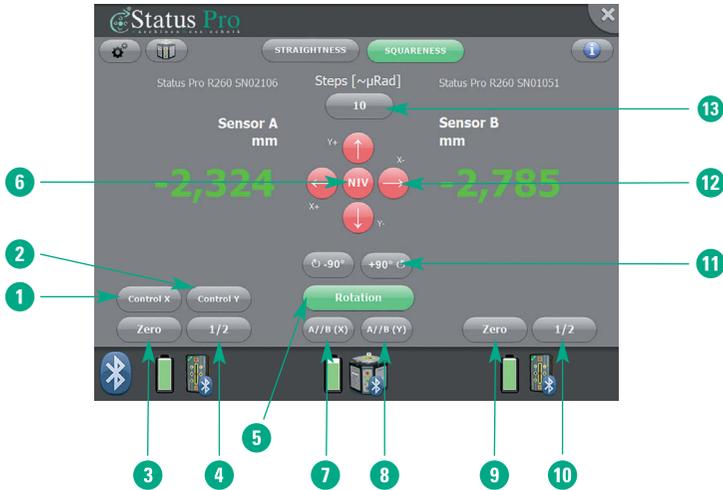


Straightness



- 1 Messwert nullen
- 2 X- bzw. Y-Wert automatisch auf Null steuern
- 3 Messwert halbieren
- 4 Automatische Nivellierung ein- bzw. ausschalten
- 5 Rotation ein- bzw. ausschalten
- 6 Manuelle Steuerung der X- bzw. Y-Achse

Squareness



- 1 Automatische Steuerung der X-Achse auf Null
- 2 Automatische Steuerung der Y-Achse auf Null
- 3 Messwert Sensor A nullen
- 4 Messwert Sensor A halbieren
- 5 Rotation ein- bzw. ausschalten
- 6 Automatische Nivellierung ein- bzw. ausschalten
- 7 A//B(X) Laserebene Sensor A und B in X-Achse parallel ausrichten
- 8 A//B(Y) Laserebene Sensor A und B in Y-Achse parallel ausrichten
- 9 Messwert Sensor B nullen
- 10 Messwert Sensor B halbieren
- 11 90°-Drehung des Lasergehäuses
- 12 Manuelle Steuerung der X- bzw. Y-Achse
- 13 Einstellung der μ Rad-Schritte pro Klick

Calibration

Start der automatischen Kalibrierung des Lasers

Wählen Sie hier die benötigte Genauigkeit (zu kleine Werte können der Umgebung entsprechend eine Kalibrierung verhindern).

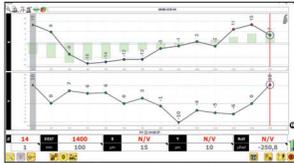


Laser Info

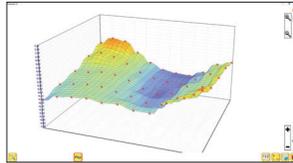


- 1 Kalibrierbefehl für X-Libelle senden
- 2 Kalibrierbefehl für Y-Libelle senden
- 3 Kalibrierbefehl für Z-Libelle senden
- 4 Drehung des Lasergehäuses um verschiedene Gradzahlen
- 5 Rotation ein- bzw. ausschalten
- 6 90°-Drehung des Lasergehäuses
- 7 Automatische Nivellierung ein- bzw. ausschalten
- 8 Manuelle Steuerung der X- bzw. Y-Achse

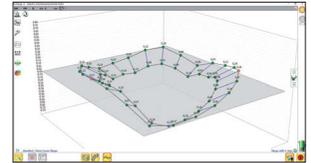
3. Vermessungs-Software



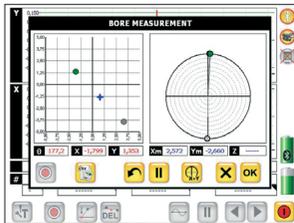
Professionelle Software
zur linearen Vermessung



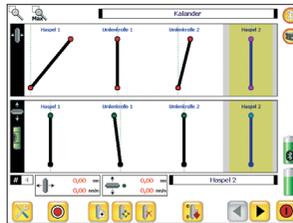
Professionelle Software
zur Vermessung von
Ebenheiten



Professionelle Software
zur Flanschvermessung



Professionelle Software
zur Vermessung von
Bohrungen



Professionelle Software
zur Vermessung von
Walzenparallelitäten

4. Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht der EMV-Richtlinie 2004/108/EC, der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EC und der CE-Kennzeichenrichtlinie 93/68/EC & EG Richtlinie RoHS, 2011/65/EU.

Gerätetyp	Ausricht-System
Markenname, Warenzeichen	Status Pro Maschinenmesstechnik GmbH
Typbezeichnung(en) / Modelnummer(n)	T430 – BG 832500 R545 – BG 830450 R540 – BG 830440
Hersteller, Adresse, Telefon- & Fax-Nr.	Status Pro Maschinenmesstechnik GmbH Mausegatt 19 D-44866 Bochum Germany Tel.: +49 (0) 2327 / 9881 – 0 Fax: +49 (0) 2327 / 9881 – 81

Die folgenden Normen und technischen Spezifikationen, die mit den bewährten Ingenieursverfahren in Bezug auf Sicherheitsmaßnahmen (GEP) übereinstimmen, welche innerhalb des EWR in Kraft sind, wurden angewendet:

Standard / Testbericht / Technische Konstruktionsdaten / Normatives Dokument

Emission:	EN 61000-6-3:2007.
Störfestigkeit:	EN 6100-6-2:2005, EN 61000-4-2, -3.
ISO9001:2008	Referenznummer / erteilt durch: DNV Certification No. 2009-SKM-AQ-2704 / 2009-SKM-AE-1419.

Der Laser ist klassifiziert gemäß International Standard IEC-60825-1:2007, USA FDA Standard 21 CFR, Ch 1, Part 1040.10 und 1040.11 außer für Abweichungen in Übereinstimmung mit Laser-Hinweis Nr. 50, vom 24. Juni 2007.

Die Funkmodule erfüllen die Bestimmungen gemäß Teil 15 der FCC Vorschriften.
Die Bedienung unterliegt folgenden Bestimmungen:

- (1) Das Gerät darf weder schädliche Interferenzen emittieren sowie
- (2) durch empfangene Interferenzen im Betrieb gestört werden (Eigensicherheit).

Zusätzliche Information

Die Produkte tragen seit 2004 das CE-Kennzeichen. Als Hersteller erklären wir hiermit eigenverantwortlich, dass das Gerät den Vorschriften obiger Richtlinien entspricht.

Ort, Datum der Erteilung

Bochum, 24.08.2017

Unterschrift der autorisierten Person



David Foley, Geschäftsführer

5. Produkte und Service

Geometrische Vermessungen und Ausrichtungen waren schon zur Zeit des Pyramidenbaues wichtig.

Heutzutage ist die Vermessung und Ausrichtung ein wichtiger Bestandteil der Produktion und des Qualitätsmanagements. Bei vielen Bauteilen wie Flanschen, Linearführungen, Pressen, Antriebswellen oder Walzen in Papiermaschinen hat die korrekte Ausrichtung einen signifikanten Einfluss auf die Funktion der Maschine. Die Ausrichtung beeinflusst oft die Qualität und die Lebensdauer der Komponenten. Der Einsatz eines Laser-Vermessungssystems in Verbindung mit klassischen Vermessungsmethoden ermöglicht es, diese Prozedur zu vereinfachen.

Status Pro entwickelt und produziert Laservermessungssysteme. Durch enge Zusammenarbeit mit unseren Serviceteams und Distributoren weltweit können praxisnahe Produkte entwickelt werden. Die meisten unserer Kunden sind Maschinen-Hersteller, Maschinen-Aufsteller oder kommen aus der Qualitätskontrolle. Überwiegend wird eine Komplettlösung, bestehend aus einem System, einem Training vor Ort und Support benötigt. Hierzu können wir auch spezielle Anpassungen – sei es in der Software, bei Halterungen oder in der Sensorik – vornehmen, um so das System optimal an die Messaufgabe anzupassen.



Status Pro bietet mit seinen Partner-Firmen weltweit Service für Ausrichtungen und industrielle Vermessungen an.

Besuchen Sie auch unsere Internetseiten unter www.statuspro.de.

Für weitere Informationen erreichen Sie uns unter Tel. +49 (0) 2327 - 9881 - 0.



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

Distributor



BA 1147 D 11/24 · Design / DTP: Seichter & Steffens Grafikdesign, D-44229 Dortmund
Copyright Status Pro Maschinenmesstechnik GmbH. Diese Bedienungsanleitung oder Teile daraus dürfen nicht kopiert oder auf andere Art und Weise reproduziert werden ohne vorherige Zustimmung der Status Pro GmbH. Die Technische Richtigkeit und Vollständigkeit bleibt vorbehalten und kann ohne Bekanntgabe geändert werden. Hinweise auf Fehler in diesem Handbuch sind jederzeit willkommen.

Launchpad, ProLine, ProLevel, ProOrbit, ProRoll und ProFlange sind eingetragene Warenzeichen und markenrechtlich zugunsten der Status Pro Maschinenmesstechnik GmbH geschützt.