

13. Messen DE

13.1 Hinweise zur Vermeidung von Messfehlern

- Folgende Hinweise sind zu beachten, um Messfehler zu vermeiden:
- Einspannung des 3D-Kantentaster in Flächenspannfutter überprüfen (siehe Punkt 10)
 - Einspannung des Messeinsatzes auf festen Sitz prüfen (siehe Punkt 10)
 - Rundlauf am Messeinsatz überprüfen (siehe Punkt 11)
 - Nach Wechsel des Messeinsatzes Gesamtlänge neu ermitteln und in Maschinensteuerung eingeben (siehe Punkt 10)
 - Beim Antasten darf die Tastkugel nicht an der Werkstückkante entlang gefahren werden.
 - Das Gerät vor Antasten an das Werkstück in das Blickfeld des Bedieners drehen. Falls irrtümlich nach Anfahren des Tasters am Gerät gedreht wird, muss der Antastvorgang wiederholt werden.
- Hinweis:** wird die Nullstellung überfahren, muss der Antastvorgang wiederholt werden!
Nur Messeinsatz vom Typ 802 EWT verwenden!

13.2 Antasten des Werkstücks (X,Y,Z-Position bestimmen)

- Maschinenspindel im Stillstand, Kühlmittelzufuhr ausgeschaltet.
 - 13.2.1 Antastfläche im rechten Winkel anfahren (siehe Abb. 13.2)
 - 13.2.2 Nach Berührung langsam weiterfahren, bis Anzeige „0,000“ zeigt
 - 13.2.3 Maschinenachse stimmt mit Werkstückkante überein max. Überlaufweg 4,5 mm in der Anzeige
 - 13.2.4 ab +2 mm blinkt die Anzeige und Überlaufpfeil in der Skalanzeige erscheint.
- Hinweis:** Messung außerhalb des Messbereichs!

13.3 Bohrungsmitte bestimmen

- ##### 13.3.1 X Koordinate bestimmen
- Taster in Bohrung einbringen und in X-Achse verfahren, bis Werkstück berührt und Anzeige des Tasters „0,000“ zeigt.
 - Anzeigewert der Steuerung (X-Achse) auf „0,000“ setzen
 - Taster in X-Achse in entgegengesetzte Richtung verfahren, bis Werkstück berührt und Anzeige des Tasters „0,000“ zeigt.
 - Anzeige der Steuerung (X-Achse) ablesen z.B. 15,024 mm und mit X-Achse auf halben Wert 7,512 mm verfahren und Anzeige der Steuerung (X-Achse) auf „0,000“ setzen

- ##### 13.3.2 Y Koordinate bestimmen
- Vorgehensweise für die Y-Achse entsprechend Punkt 13.3.1 durchführen
 - Position der Bohrungsmitte zur Maschine ist exakt ermittelt

13.4 Bestimmung und Korrektur der Werkstückausrichtung

- 13.4.1 Taster in Y-Achse verfahren, bis Werkstück berührt wird und Anzeige des Kantentasters „0,000“ zeigt
- 13.4.2 Anzeigewerte der Steuerung für X- und Y-Achse auf „0,000“ setzen
- 13.4.3 Taster in X-Achse verfahren, z.B. um 200 mm (dx)
- 13.4.4 Taster in Y-Achse verfahren, bis Werkstück berührt und Anzeige des Kantentasters „0,000“ zeigt.
- 13.4.5 Anzeige der Steuerung (Y-Achse) ablesen z.B. 10,48 mm (dy)
- 13.4.6 Korrekturwinkel ermitteln. Winkel = $\arctan dy/dx = 3^\circ$ und Ausrichtung korrigieren. Werkstückausrichtung ist korrigiert

13.5 Messen von Längen

- 13.5.1 Taster in X-Achse verfahren, bis Werkstück berührt wird und Anzeige des Kantentasters „0,000“ zeigt
- 13.5.2 Anzeigewert der Steuerung für X-Achse auf „0,000“ setzen
- 13.5.3 Antasten der zu messenden Werkstückkante und verfahren in X-Achse bis Anzeige des Kantentasters „0,000“ zeigt.
- 13.5.4 Ablesen der ermittelten Länge auf der Anzeige (X-Achse) der Werkzeugmaschine

14. Fehlerbehebung

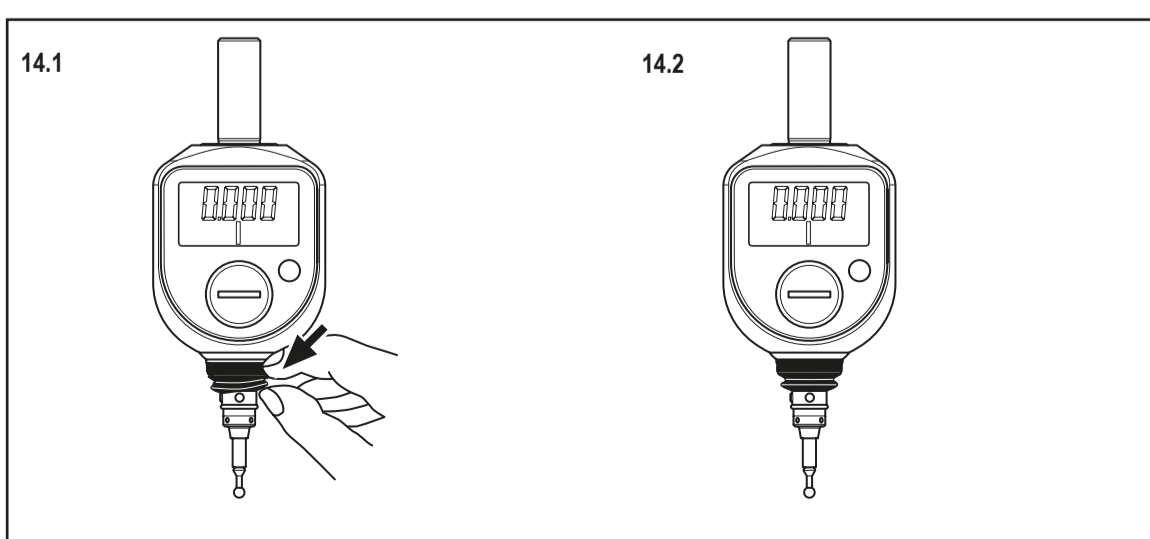
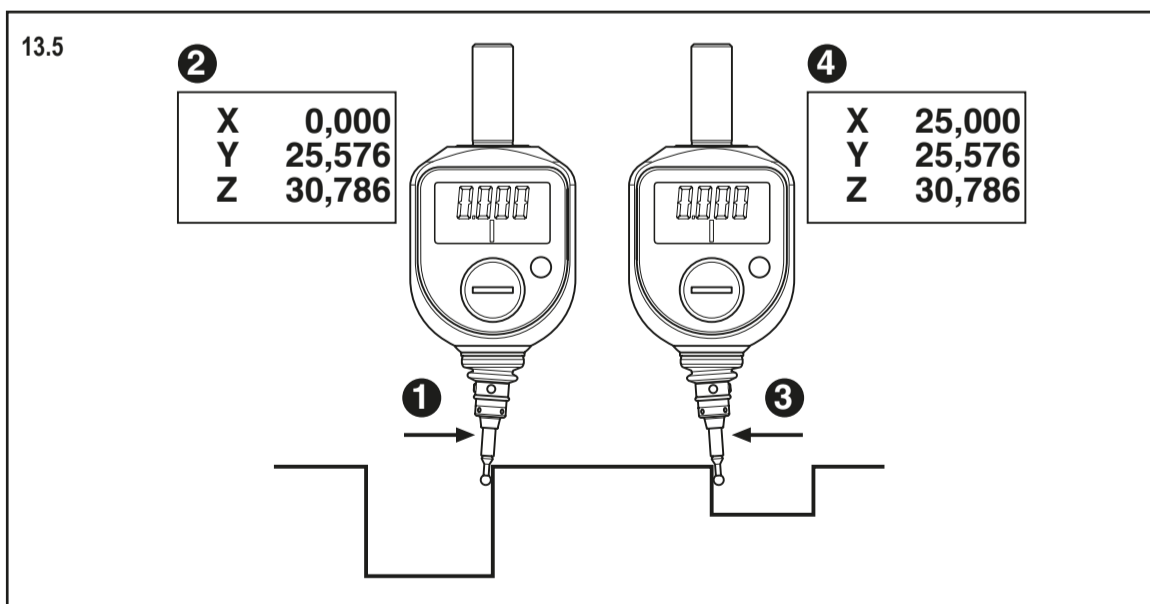
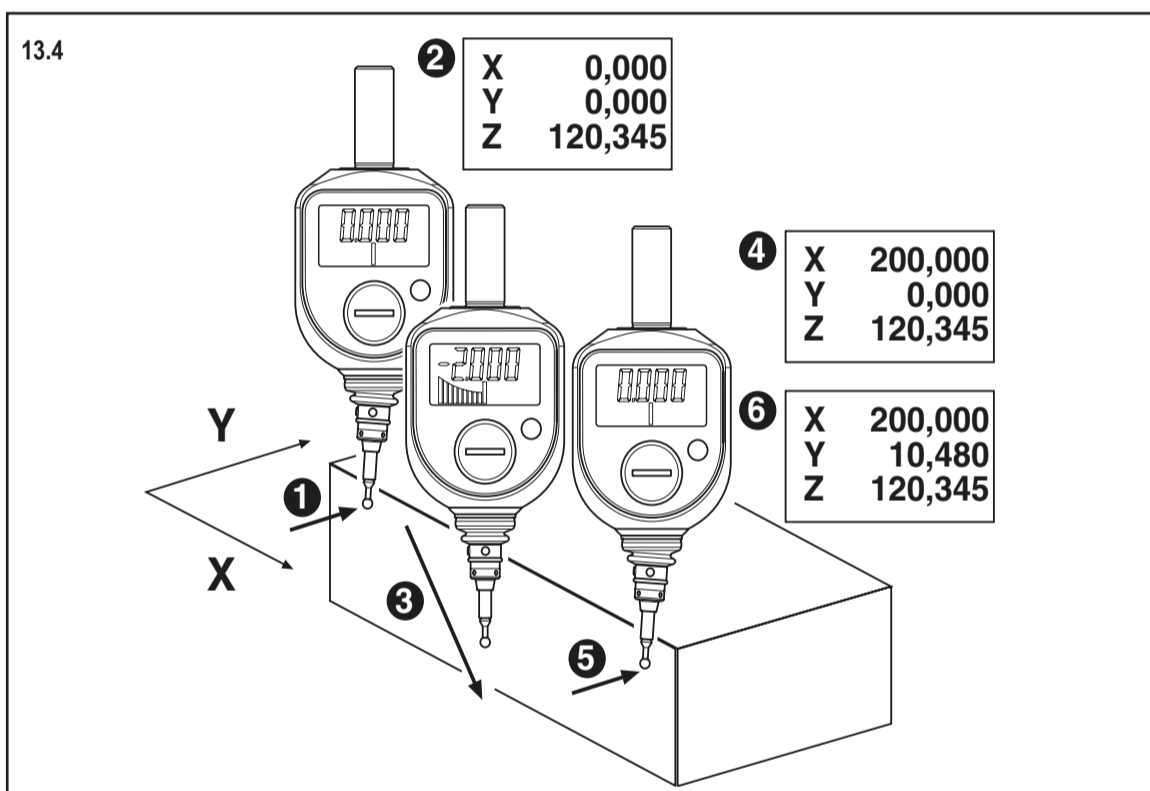
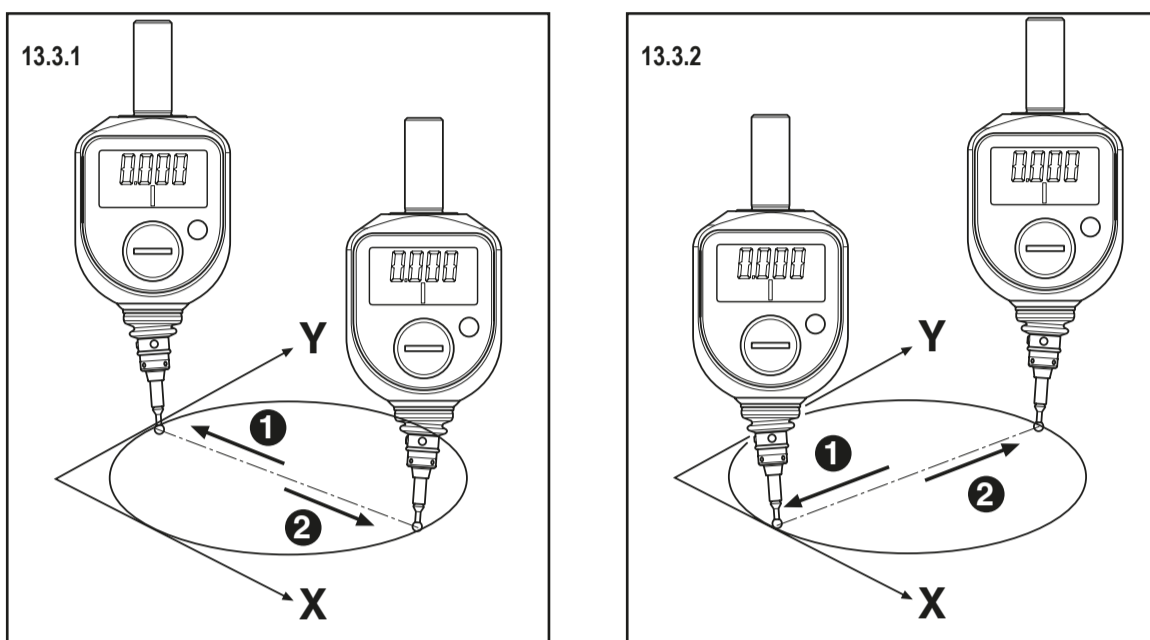
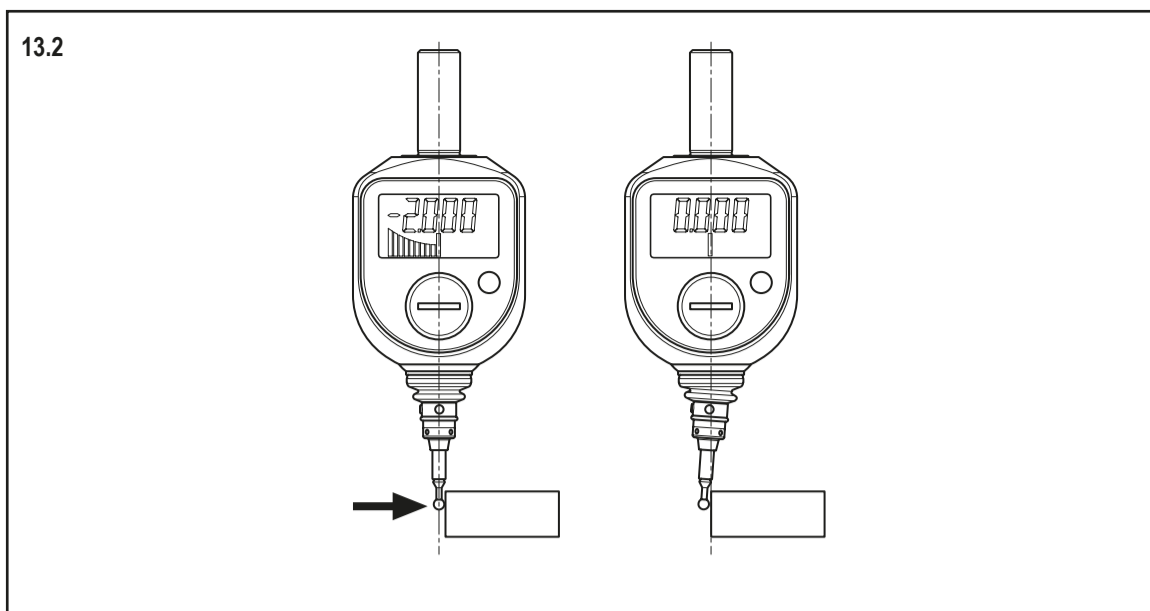
Der 3D-Taster ist wasserdicht gemäß Schutzklasse IP67

Durch die hermetische und luftdichte Abdichtung des 3D-Kantentasters kann sich ein Vakuum im Tasterinneren bilden.

Folge: Messeinsatz und Messzeiger kehren nicht in die Ausgangsposition zurück.

Abhilfe: Wenn sich der Messeinsatz nicht in der Ausgangsposition befindet, den Faltenbalg zum Luftaustausch kurz anheben (Vakuumeffekt), siehe Abb. 14.1

Dadurch wird der Druckausgleich hergestellt und Messeinsatz und Messzeiger kehren in die Ausgangslage (nicht in Nullstellung) zurück! Abb. 14.2



13. Measuring EN

13.1 Notes on how to avoid measuring errors

- The following points must be taken into consideration in order to prevent measuring errors:
- Check the tightness of the 3D-Touch Probe in the surface chuck (see section 10)
 - Check that the contact point is tightly restrained on a firm surface (see section 10)
 - Test the contact point for roundness (see section 11)
 - After changing the contact point the total length must be newly determined and entered into the machine control unit (see section 10)
 - When making contact with a work piece the contact ball must not travel along the work piece edge
 - Before making contact with a work piece the probe must be turned to the operator's field of vision. If by mistake the probe is turned then the whole procedure must be repeated.
- Note:** If the zero position is overrun the whole procedure must be repeated.
Only use styli from Type 802 EWT

13.2 Contacting a work piece (determining the positions of X, Y, Z)

- Stop the machine spindle, turn off the supply of coolant.
 - 13.2.1 Travel at a right angle to the contact surface (see ill. 13.2)
 - 13.2.2 Once contact has been made, proceed slowly until „0,000“ appears in the display
 - 13.2.3 The machine axis corresponds with the edge of the work piece
 - 13.2.4 The display shows a max. Overtravel of 4,5 mm
 - 13.2.5 From +2 mm the display will start to flash and the overtravel arrow will appear in the display.
- Note:** By measurement outside the measuring range

13.3 Determine the center of a bore

- ##### 13.3.1 Determine coordinate X
- Place the probe in the bore and proceed along the X-Axis until it makes contact with the work piece and the display shows „0,000“
 - Set the display of the control unit (X-Axis) to „0,000“
 - The probe must then proceed along the X-Axis in the opposite direction until it makes contact with the work piece and the display shows „0,000“
 - Read off the displayed value of the machines control unit (X-Axis) e.g. 15.024 mm and proceed along X-Axis at half the displayed value 7.512 mm and set the display of the control unit (X-Axis) to „0,000“
- ##### 13.3.2 Determine coordinate Y
- Proceed with Y-Axis in the same manner as described in Point 13.3.1
 - The position of the center of the bore to the machine is exactly determined

13.4 Determine and correct the alignment of a work piece

- 13.4.1 The probe must proceed along the Y-Axis until it makes contact with the work piece and the display of the Touch Probe shows „0,000“
- 13.4.2 Set the displayed value of the control unit (machine) for both X-and-Y-Axis to „0,000“
- 13.4.3 The probe must proceed along the X-Axis, e.g. for 200 mm (dx)
- 13.4.4 The probe must proceed along the Y-Axis until it touches the work piece and the display of the probe shows „0,000“
- 13.4.5 Read off the displayed value of the control unit (Y-Axis) e.g. 10.48 mm (dy)
- 13.4.6 Determine the correction angle
Angle = $\arctan dy/dx = 3^\circ$ and realign the work piece accordingly
The alignment of the work piece is now correct

13.5 Length measurement

- 13.5.1 The probe must proceed along the X-Axis until it makes contact with the work piece and the display of the probe shows „0,000“
- 13.5.2 Set the display of the machine's control unit (X-Axis) to „0,000“
- 13.5.3 Make contact with the edge of the work piece and proceed along the X-Axis until the display of the probe shows „0,000“
- 13.5.4 Read off the determined length shown in the display (X-Axis) of the machine tool

14. Error removal

The 3D-Touch Probe is water proof in accordance to the protection class IP67.

Due to the hermetic and air-tight sealing of the 3D-Touch Probe a vacuum can build up inside the Touch Probe.

Consequence: The contact point and pointer do not return to their starting position.

Remedy: if the contact point is not in the start position, briefly lift the bellows for an air exchange (vacuum effect), see ill. 14.1

Thus producing a balance of pressure, both the contact point and pointer will return to their starting position (however not in zero position) ! See ill. 14.2



Digitaler 3D-Kantentaster
Digital 3D-Touch Probe

MarTest 802 EW



Bedienungsanleitung Operating Instructions

3757626

Mahr GmbH
Standort Esslingen
Reutlinger Str. 48, 73728 Esslingen
Tel.: +49 711 9312 600, Fax: +49 711 9312 756
mahr.es@mahr.de, www.mahr.com

0117



EU-Konformitätserklärung DE

Dieses Messgerät entspricht den geltenden EU-Richtlinien.

Die aktuelle Konformitätserklärung kann unter folgender Adresse angefordert werden:
Mahr GmbH, Standort Esslingen, Reutlinger Str. 48, 73728 Esslingen, bzw. steht zum Download bereit unter:
www.mahr.de/de/Leistungen/Fertigungsmesstechnik/Produkte

EU Declaration of Conformity EN

This measuring instrument conforms to the applicable EU directives.

A copy of the Declaration of Conformity can be requested from the following address:
Mahr GmbH, Standort Esslingen, Reutlinger Str. 48, 73728 Esslingen, Germany, or can be downloaded from:
www.mahr.de/de/Leistungen/Fertigungsmesstechnik/Produkte

Änderungen an unseren Erzeugnissen, besonders aufgrund technischer Verbesserungen und Weiterentwicklungen, müssen wir uns vorbehalten.
Alle Abbildungen und Zahlenangaben usw. sind daher ohne Gewähr.

We reserve the right to make changes to our products, especially due to technical improvements and further developments.
All illustrations and technical data are therefore without guarantee.

© by Mahr GmbH

Lieber Kunde DE

Elektro- und Elektronik-Altgeräte einschließlich Leitungen und Zubehör sowie Akkus und Batterien müssen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden. Nutzen Sie zur umweltgerechten Entsorgung die zur Verfügung stehenden Rückgabesysteme und Sammelsysteme.
Sie vermeiden durch die ordnungsgemäße Entsorgung Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit.

Elektrische Altgeräte, die nach dem 23. März 2006 durch uns in den Verkehr gebracht wurden, können an uns zurückgegeben werden. Wir führen diese Geräte einer umweltgerechten Entsorgung zu.

Die geltenden EU Richtlinien (WEEE, ElektroG) finden dabei ihre Anwendung.

Dear Customer EN

Dispose of used electrical and electronic devices, including cables, accessories and batteries, separately from household waste.
Make use of the local return and collection systems for disposal.
Proper disposal of prevents environmental pollution and possible health hazards.

Electronic equipment which was purchased from us after March 23, 2006 can be returned to us. We will dispose of this equipment in an environmentally-friendly way in accordance with the applicable EU Directives WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment and the German National - Electrical and Electronic Equipment Act, ElektroG).

Printed in Germany

Bestätigung der Rückführbarkeit DE

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt in seinen Qualitätsmerkmalen den in unseren Verkaufsunterlagen (Bedienungsanleitung, Prospekt, Katalog) angegebenen Normen und technischen Daten entspricht.
Wir bestätigen, dass die bei der Prüfung dieses Produktes verwendeten Prüfmittel, abgesichert durch unser Qualitätssicherungssystem, auf nationale Normale rückführbar sind.
Wir danken Ihnen für das uns mit dem Kauf dieses Produktes entgegengebrachte Vertrauen.

Confirmation of traceability EN

We declare under our sole responsibility that this product is in conformity with standards and technical data as specified in our sales documents (operating instructions, leaflet, catalogue).
We certify that the measuring equipment used to check this product, and guaranteed by our Quality Assurance, is traceable to national standards.
Thank you very much for your confidence in purchasing this product.

