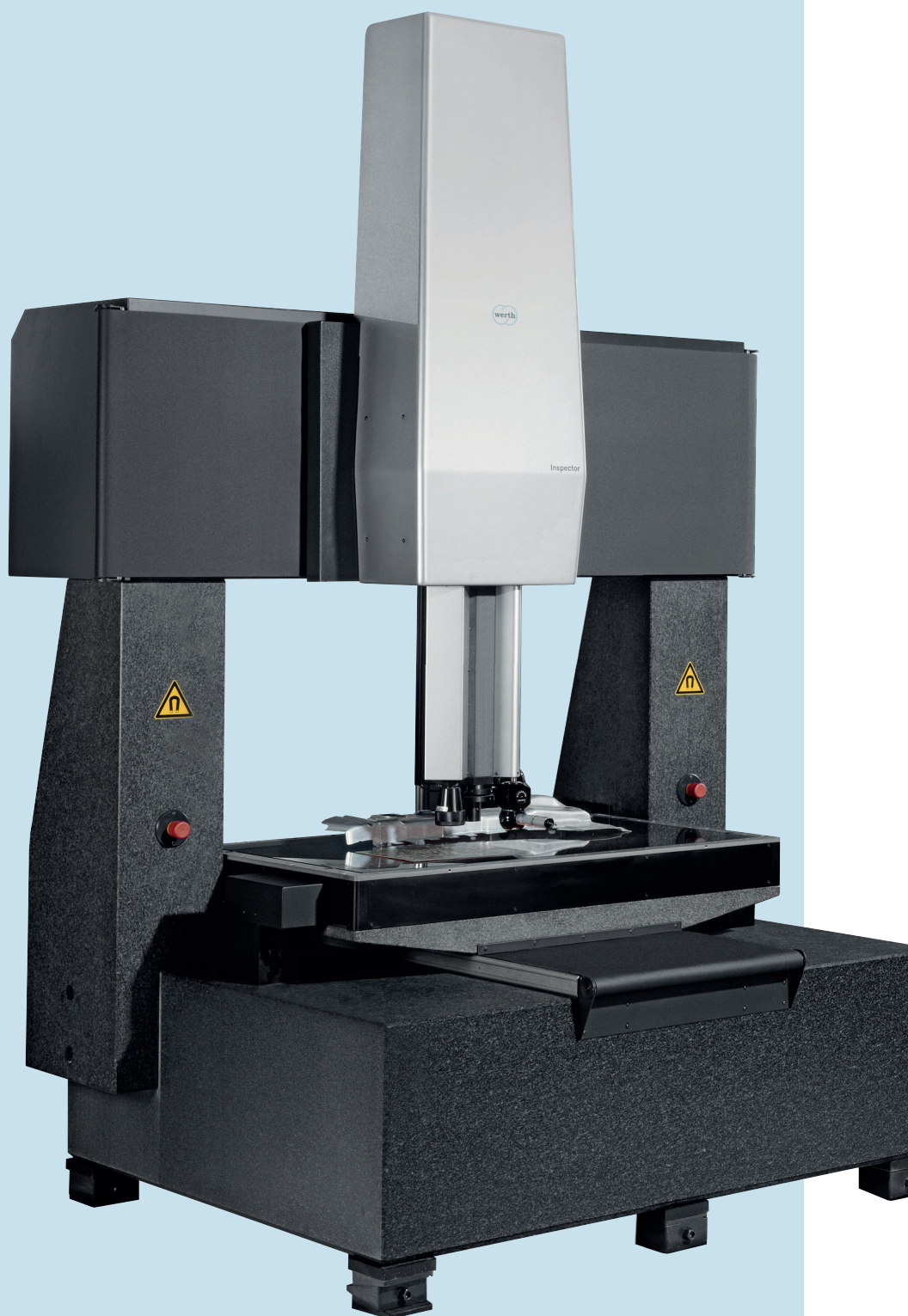


# Inspector<sup>®</sup> FQ



## Schnelle 3D-Messergebnisse für Fertigung und Messraum

- Wirtschaftliche maßliche Prüfung im Fertigungsumfeld
- Stabiler Aufbau aus Granit mit geschützten Komponenten und Temperaturkompensation
- Mechanische Präzisionsführungen mit motorischem Antrieb in allen Achsen
- Robust gegenüber Umgebungsschwingungen
- 3D-CNC-Multisensor-Koordinatenmessgerät mit festem Portal
- Weltweit schnellstes Multisensor-Koordinatenmessgerät
- Ersatz von Mehrstellenmeseinrichtungen, Lehren und konventionellen Fertigungsmessgeräten
- Höchste Positioniergeschwindigkeit durch verschleißfreie Linearantriebe
- Verfahrensgeschwindigkeiten von 1.000 mm/s minimieren die Zeitverluste beim Zurücklegen langer Wege im Messvolumen
- Bis zu zehn Messungen pro Sekunde mit Erdbeschleunigung (1 g)
- Geringe Messunsicherheiten durch Entkopplung der Hauptbewegungsachsen, zentrale Antriebssysteme und Maßstäbe in Anlehnung an das Komparatorprinzip sowie hohe Steifigkeit
- Gute Zugänglichkeit zur Beladung von allen Seiten
- Modularer Geräteaufbau garantiert optimale Anpassung an individuelle Messaufgaben hinsichtlich Messgenauigkeit, Messgeschwindigkeit, Messbereich und Sensorik
- Multisensorik mit großer Sensorauswahl erlaubt wirtschaftliche Lösung vieler Messaufgaben mit einem Gerät
- Sensorik-Grundausrüstung ist die Werth-Konturbildverarbeitung mit Werth-Kontrastautofokus
- Weitere Optionen wie Werth-Multisensor-System zum automatischen Wechseln verschiedener Sensoren an einer Anbauposition, Sensor-Dreh-Schwenk-Gelenke, Sensor-Wechselstationen, in beliebiger Richtung zu montierende Werkstück-Dreh- oder -Dreh-Schwenk-Achsen, Winkeloptiken und Tasterrückzugsachsen (Patent)
- Einfaches Messen und Auswerten mit einheitlicher Messsoftware WinWerth® für alle Sensoren, z. B. durch Anklicken in der 3D-Grafik
- Einzigartige Werth-Konturbildverarbeitung mit patentiertem Raster-scanning HD für „Im Bild“-Messung in Giga-Pixel-Auflösung
- Rückgeführte 3D-Spezifikation nach ISO 10360 / VDI 2617 für alle, auch optische Sensoren, oft auch für nicht klimatisierte Aufstellung und auf Wunsch mit DAkkS-Zertifikat
- Schnelle 3D-Messung z. B. von großen Blech- und Kunststoffwerkstücken aus Elektronikindustrie, Werkzeug- und Maschinenbau oder Automobil-, Kunststoff- und Gummi-Industrie

## Fast 3D measurement results for production and lab

- Economical dimensional measuring in the manufacturing environment
- Rigid design with protected components and temperature compensation
- Precision mechanical guides with motorized drive in all axes
- Robust against ambient vibrations
- 3D-CNC multisensor coordinate measuring machine with fixed bridge
- World's fastest multi-sensor coordinate measuring machine
- Replacement of manual bench gauges, gauges and conventional production measuring machines
- Highest positioning speed due to wear-free linear drives
- Positioning speeds of 1,000 mm/s minimize time lost when covering long distances in the measuring volume
- Up to ten measurements per second with acceleration due to gravity (1 g)
- Low measurement uncertainties due to decoupling of the main axes of motion, central drive systems and scales following the comparator principle as well as high rigidity
- Good accessibility for loading from all sides
- Modular design guarantees optimum adaptation to individual measuring tasks in terms of measuring accuracy, measuring speed, measuring range and sensors
- Multisensor systems with a wide range of sensors allow economical solution of many measuring tasks with one machine
- The basic sensor equipment is Werth contour image processing with Werth contrast autofocus
- Additional options such as Werth Multisensor System for automatic changing of different sensors at one mounting position, sensor rotary/tilt heads, sensor changing racks, workpiece rotary or rotary/tilt axes to be mounted in any orientation, angle optics and probe retraction axes (patent)
- Easy measurement and evaluation with uniform WinWerth® measurement software for all sensors, e.g., by clicking in the 3D graphics
- Unique Werth contour image processing with patented Raster Scanning HD for measurement "in the image" in giga-pixel resolution
- Traceable 3D specification according to ISO 10360 / VDI 2617 for all sensors, including optical sensors, often also for non-climatized installation and on request with DAkkS certificate (Deutsche Akkreditierungsstelle; German Accreditation Body)
- Fast 3D measurement e.g. of large sheet metal and plastic workpieces from the electronics industry, tool making and mechanical engineering or the automotive, plastics and rubber industries



## Technische Daten

### Übersicht

Gerätetyp: Multisensor-Koordinatenmessgerät in Brücken-Bauweise  
Messkopf:  
Optische Messkopfsysteme: Bildverarbeitungssensor, Laser  
Mechanische Messkopfsysteme: schaltende und scannende Messkopfsysteme, Fasertaster  
Steuerungsart: CNC-Bahnsteuerung  
Messsoftware: WinWerth®  
Betriebssysteme: MS-Windows

### Abmessungen und Massen

Messbereich: X : 400 mm - 1.000 mm  
Y : 400 mm - 1.000 mm  
Z : 200 mm - 300 mm  
Installationsbereich: Tiefe : 1.830 mm - 3.030 mm  
Breite : 1.500 mm - 2.050 mm  
Höhe : 2.235 mm - 2.285 mm  
Masse Messgerät: 2.000 - 10.000 kg  
Werkstückmasse  $m_{\max}$ : 150 kg (optional 300 kg)

### Maximal zulässige Längenmess- bzw. Antastabweichung MPE\* (Auszug) Für normale Messraumbedingungen

für<sup>1)</sup> E<sub>1</sub> : (2,5 + L/120) µm  
E<sub>2</sub> : (2,9 + L/100) µm  
E<sub>3</sub> : (4,5 + L/75) µm

### Für nicht klimatisierte Aufstellung

für<sup>2)</sup> E<sub>1</sub> : (2,9 + L/100) µm  
E<sub>2</sub> : (3,5 + L/75) µm  
E<sub>3</sub> : (4,9 + L/50) µm

(L = Messlänge in mm in Anlehnung an ISO 10360 bzw. VDI/VDE 2617)

### Sonstige Leistungsmerkmale

Auflösung Wegmesssystem: 0,2 µm  
Geschwindigkeit:  $v_{\max}$  1.000 mm/s  
Beschleunigung:  $a_{\max}$  10 m/s<sup>2</sup>

### Anschlusswerte\*\*

Spannung: 400 V (230 V) ±10%  
Frequenz: 48 - 62 Hz  
Leistungsaufnahme: max. 2.500 VA  
Luftdruck: 7 - 10 bar  
Luftverbrauch: 12.000 NI/h

### Zulässige Umgebungsbedingungen

Umgebungsluft: Feuchte 40% - 70% rel. F., ölfrei  
Luftverschmutzung: max. 0,05 mg/m  
Betriebstemperatur: 10 - 35°C

## Technical Data

### General

Machine type: Fixed bridge-type multisensor coordinate measuring machine  
Probing system:  
Optical probing system: Image processing sensor, laser  
Mechanical probing systems: trigger Probe, dynamic Probe, fiber probe  
Modes of operation: Continuous-path control  
Measuring software: WinWerth®  
Operating system: MS Windows

### Dimensions and Masses

Measuring range: X : 400 mm - 1,000 mm (15.7 - 39.4")  
Y : 400 mm - 1,000 mm (15.7 - 39.4")  
Z : 200 mm - 300 mm (7.9 - 11.8")  
Installation area:  
Depth: 1,830 mm - 3,030 mm (72 - 119.3")  
Width: 1,500 mm - 2,050 mm (59.1 - 80.7")  
Height: 2,235 mm - 2,285 mm (88 - 89.9")  
Machine weight: 2,000 - 10,000 kg (4,410 - 22,050 lbs)  
Workpiece weight  $m_{\max}$ : 150 kg (330.75 lbs) (optional 300 kg (661.5 lbs))

### Maximum Permissible Error MPE\* For standard laboratory conditions

for<sup>1)</sup> E<sub>1</sub> : (2.5 + L/120) µm  
E<sub>2</sub> : (2.9 + L/100) µm  
E<sub>3</sub> : (4.5 + L/75) µm

### No air conditioning required

for<sup>2)</sup> E<sub>1</sub> : (2.9 + L/100) µm  
E<sub>2</sub> : (3.5 + L/75) µm  
E<sub>3</sub> : (4.9 + L/50) µm

(Where L = measuring length in mm comparable to ISO 10360 resp. VDI/VDE 2617)

### Further Performance Data

Resolution of linear measuring system: 0.2 µm (0.000008")  
Positioning speed  $v_{\max}$ : 1,000 mm/s  
Acceleration  $a_{\max}$ : 10 m/s<sup>2</sup>

### Supply Data\*\*

Voltage: 400 V (230 V) ±10%  
Frequency: 48 - 62 Hz  
Power consumption: max. 2,500 VA  
Air pressure: 7 - 10 bar (101.5 - 145 psi)  
Air consumption: 12,000 NI/h (7.06 CFM)

### Permissible Environmental Conditions

Environmental air: Humidity 40% - 70% rel. hum., oilfree  
Air contamination: max. 0.05 mg/m<sup>3</sup> (3 x 10<sup>-9</sup> lb/cu ft)  
Operating temperature: 10 - 35°C (50 - 95°F)

<sup>1)</sup>  $\vartheta = 20^{\circ}\text{C} \pm 2\text{K}$   $\Delta\vartheta = 1\text{K/h}$   $\beta = 3x$   $m \leq 150\text{kg}$   
<sup>2)</sup>  $\vartheta = 16\text{ bis }30^{\circ}\text{C}$   $\Delta\vartheta = 2\text{K/h, }2\text{K/m}$   $m \leq 150\text{kg}$

\*Details siehe Werth Endkontrollrichtlinie.

\*\*Andere Anschlusswerte auf Anfrage oder gemäß Länderkit.

Für eine bessere Vergleichbarkeit werden die konventionellen Bezeichnungen der Kenngrößen aus ISO 10360 / VDI 2617 verwendet. Übersichtstabelle zur neuen Nomenklatur siehe [www.werth.de/de/downloads](http://www.werth.de/de/downloads) unter „ISO Nomenklatur“.

(Technische Änderungen vorbehalten) - 04/2024

<sup>1)</sup>  $\vartheta = 20^{\circ}\text{C} \pm 2\text{K}$   $\Delta\vartheta = 1\text{K/h}$   $\beta = 3x$   $m \leq 150\text{kg}$  (331 lbs)  
<sup>2)</sup>  $\vartheta = 16\text{ bis }30^{\circ}\text{C}$   $\Delta\vartheta = 2\text{K/h, }2\text{K/m}$   $m \leq 150\text{kg}$  (331 lbs)

\*For details see the Werth final testing guideline.

\*\*Other supply data on request or according to specific countrykit.

For better comparability, the conventional descriptions of the characteristics from ISO 10360 / VDI 2617 are used. For an overview table of the new nomenclature, see [www.werth.de/en/downloads](http://www.werth.de/en/downloads) under "ISO Nomenclature".

(Subject to change without notice) - 04/2024

**Koordinatenmessgeräte  
mit Optik, Tomografie und  
Multisensorik**

**Coordinate Measuring  
Machines with Optics,  
Computed Tomography and  
Multisensor Systems**



**Werth Messtechnik GmbH**  
Siemensstrasse 19  
35394 Giessen, Deutschland

mail@werth.de  
Telefon +49 641 7938-0

[www.werth.de](http://www.werth.de)