

ScopeCheck® V



Koordinatenmesstechnik für schnelle und hochgenaue Wellen- und Werkzeugmessung

- 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 vertikaler Drehachse
- Mehrere unabhängige Sensorachsen für schnelle Multisensor-Messungen ohne Einschränkung:
 - Optimales Messen mit jedem Sensor: Messbereich und Funktionsumfang voll ausschöpfen
- Messvolumen umhaust zum Schutz vor Verunreinigungen, optional mit Überdruckeinheit für staubfreies Messen
- Gute Zugänglichkeit und geringer Flächenbedarf
- Vertikale Spannung von Werkstücken zur Vermeidung von Durchbiegung
- Laufabweichungen (Tausel) durch mathematische Verfahren kompensiert
- Einfache Bedienoberfläche zur automatischen Messung von Standard- und Formwerkzeugen
- Software zur Korrektur des Schleifprozesses mit Schnittstellen zu Bearbeitungsmaschinen
- Schnelle Schneidenmessung durch Hüllscanning mit Schneidenverfolgung
- Modularer Geräteaufbau garantiert optimale Anpassung an individuelle Messaufgaben hinsichtlich Messgenauigkeit, Messgeschwindigkeit, Messbereich und Sensorik
- Multisensorik mit wohl größter 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
- 3D-Multisensor-Messung rotationssymmetrischer Werkstücke inklusive z. B. Verzahnungen und angearbeiteter 3D-Geometrien

Coordinate metrology for fast and highly accurate shaft and tool measurement

- 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 vertical rotary axis
- Unique concept with up to three independent sensor axes for fast multisensor measurements without restriction:
 - Optimal measurement with any sensor: fully exploit measuring range and functional scope
- Measuring volume enclosed to protect against contamination, optionally with overpressure unit for dust-free measurement
- Good accessibility and small footprint
- Vertical clamping of workpieces to avoid sagging
- Run-out errors (wobble) compensated by mathematical methods
- Simple user interface for automatic measurement of standard and form tools
- Software for correction of the grinding process with interfaces to processing machines
- Fast cutting edge measurement by Envelope Scanning following the cutting edge
- 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)
- 3D multisensor measurement of cylindrical workpieces including e.g. gear teeth and machined 3D geometries

Technische Daten

Übersicht

Gerätetyp: Multisensor-Koordinatenmessgerät
 Messkopf:
 Optische Tastsysteme: Bildverarbeitungssensor, Laser
 Mechanische Tastsysteme: Schaltender Taster, messender Taster, Fasertaster WFP
 Steuerungsart: CNC-Bahnsteuerung
 Messsoftware: WinWerth®
 Betriebssystem: MS-Windows

Abmessungen und Massen

| ScopeCheck® V | 200 | 500 | 800 |
|--|----------|----------|----------|
| Teilelänge L_{max} : | 200 mm | 500 mm | 800 mm |
| Teiledurchmesser \varnothing_{max} : | 140 mm | 250 mm | 250 mm |
| Installationsbereich: | | | |
| Tiefe: | 702 mm | 1.029 mm | 1.030 mm |
| Breite: | 954 mm | 1.003 mm | 1.003 mm |
| Höhe: | 1.892 mm | 2.170 mm | 2.655 mm |
| Masse Messgerät: | 1.300 kg | 1.600 kg | 2.000 kg |
| Werkstückmasse m_{max} : | 10 kg | 15 kg | 15 kg |

Sondermaße auf Anfrage

Maximal zulässige Längenmess- bzw. Antastabweichung MPE^E*

Mit erweiterter 3D-Kompensation (Option) für gute Messraumbedingungen

Festoptik¹⁾

| | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| In Drehachsebene für ⁵⁾ | E_1 : (1,5 + L/200) μ m |
| | E_2 : (1,9 + L/150) μ m |
| Für alle Lagen für ⁵⁾ | E_{xy} : (1,8 + L/200) μ m |
| | E_2 : (2,2 + L/150) μ m |
| | E_3 : (2,9 + L/100) μ m |

Zoom-Optik²⁾

| | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| In Drehachsebene für ⁶⁾ | E_1 : (1,8 + L/200) μ m |
| | E_2 : (2,0 + L/150) μ m |
| Für alle Lagen für ⁶⁾ | E_1 : (2,5 + L/200) μ m |
| | E_2 : (2,9 + L/150) μ m |
| | E_3 : (3,9 + L/100) μ m |

Für normale Messraumbedingungen

Optik³⁾

| | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| In Drehachsebene für ⁶⁾ | E_1 : (1,8 + L/120) μ m |
| | E_2 : (2,0 + L/100) μ m |
| Für alle Lagen für ⁶⁾ | E_1 : (2,5 + L/120) μ m |
| | E_2 : (2,9 + L/100) μ m |
| | E_3 : (4,5 + L/75) μ m |

Für nicht klimatisierte Aufstellung

Optik⁴⁾

| | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| Auf Messtischniveau für ⁷⁾ | E_1 : (2,5 + L/100) μ m |
| | E_2 : (2,9 + L/75) μ m |

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

Sonstige Leistungsmerkmale

| | |
|-----------------------------|--|
| Auflösung Wegmesssystem: | 0,1 μ m |
| Geschwindigkeit v_{max} : | 150 mm/s |
| Beschleunigung a_{max} : | 350 mm/s ² |
| Drehachse: | |
| Teilgenauigkeit: | $\pm 0,125^\circ$ (optional: $\pm 0,001^\circ$) |
| Rundlauf: | < 2 μ m |
| Wechselsystem: | Hydrodehnspannfutter |

Anschlusswerte**

| | |
|--------------------|--------------------------|
| Spannung: | 230 V (115 V) $\pm 10\%$ |
| Frequenz: | 48 - 62 Hz |
| Leistungsaufnahme: | max. 1.000 VA |

Zulässige Umgebungsbedingungen

| | |
|---------------------|-----------------------------------|
| Umgebungsluft: | Feuchte 40% - 70% rel. F., ölfrei |
| Luftverschmutzung: | max. 0,05 mg/m ³ |
| Betriebstemperatur: | 10 - 35°C |

¹⁾ Gemessen mit Bildverarbeitungssensor mit telezentrischer Optik mit Objektiv 5x oder mit Sensor mit gleicher oder besserer Antastabweichung

²⁾ Gemessen mit Bildverarbeitungssensor mit motorisierter Werth Zoom-Optik mit maximaler Vergrößerung oder mit Sensor mit gleicher oder besserer Antastabweichung

³⁾ Gemessen mit Bildverarbeitungssensor mit telezentrischer Optik mit Objektiv 5x, motorisierter Werth Zoom-Optik mit maximaler Vergrößerung oder mit Sensormit gleicher oder besserer Antastabweichung

⁴⁾ Optik

⁵⁾ $\vartheta = 20^\circ\text{C} \pm 1\text{K}$ $\Delta\vartheta = 0,5\text{K/h}$ $m \geq m_{max}$

⁶⁾ $\vartheta = 20^\circ\text{C} \pm 2\text{K}$ $\Delta\vartheta = 1\text{K/h}$ $m \geq m_{max}$

⁷⁾ $\vartheta = 16\text{ bis }30^\circ\text{C}$ $\Delta\vartheta = 2\text{K/h, }2\text{K/m}$ $m \geq m_{max}$

*Details siehe Werth Endkontrolllinie.

**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 unter „ISO Nomenklatur“.

(Technische Änderungen vorbehalten) - 04/2024

Technical Data

General

Machine type: Multisensor coordinate measuring machine
 Probing systems:
 Optical probing systems: Image processing sensor, laser
 Mechanical probing systems: Trigger probe, scanning probe, WFP fiber probe
 Modes of operation: continuous-path control
 Measuring software: WinWerth®
 Operating system: MS-Windows

Dimensions and Masses

| ScopeCheck® V | 200 | 500 | 800 |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|
| Part length L_{max} : | 200 mm | 500 mm | 800 mm |
| Part diameter \varnothing_{max} : | 140 mm | 250 mm | 250 mm |
| Installation area: | | | |
| Depth: | 702 mm | 1,029 mm | 1,030 mm |
| Width: | 954 mm | 1,003 mm | 1,003 mm |
| Height: | 1,892 mm | 2,170 mm | 2,655 mm |
| Machine weight: | 1,300 kg | 1,600 kg | 2,000 kg |
| Workpiece weight m_{max} : | 10 kg | 15 kg | 15 kg |

Special dimensions upon request

Maximum Permissible Error MPE^E* (extract)

With extended 3D compensation (option) for good measuring room conditions

Fixed optics¹⁾

| | |
|--|----------------------------------|
| At rotary axis level for ⁵⁾ | E_1 : (1.5 + L/200) μ m |
| | E_2 : (1.9 + L/150) μ m |
| At all positions for ⁵⁾ | E_{xy} : (1.8 + L/200) μ m |
| | E_2 : (2.2 + L/150) μ m |
| | E_3 : (2.9 + L/100) μ m |

Zoom optics²⁾

| | |
|--|-------------------------------|
| At rotary axis level for ⁶⁾ | E_1 : (1.8 + L/200) μ m |
| | E_2 : (2.0 + L/150) μ m |
| At all positions for ⁶⁾ | E_1 : (2.5 + L/200) μ m |
| | E_2 : (2.9 + L/150) μ m |
| | E_3 : (3.9 + L/100) μ m |

For standard measuring room conditions

Optics³⁾

| | |
|--|-------------------------------|
| At rotary axis level for ⁶⁾ | E_1 : (1.8 + L/120) μ m |
| | E_2 : (2.0 + L/100) μ m |
| At all positions for ⁶⁾ | E_1 : (2.5 + L/120) μ m |
| | E_2 : (2.9 + L/100) μ m |
| | E_3 : (4.5 + L/75) μ m |

For non-air conditioned installation

Optics⁴⁾

| | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| On measuring stage for ⁷⁾ | E_1 : (2.5 + L/100) μ m |
| | E_2 : (2.9 + L/75) μ m |

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

Further Performance Data

| | |
|--|--|
| Resolution of linear measuring system: | 0.1 μ m (0.000004") |
| Positioning speed v_{max} : | 150 mm/s |
| Acceleration a_{max} : | 350 mm/s ² |
| Rotary axis: | |
| Dividing accuracy: | $\pm 0,125^\circ$ (option: $\pm 0,001^\circ$) |
| Runout: | < 2 μ m (0.00008") |
| Interchangeable system: | Hydrodehn chuck |

Supply Data**

| | |
|--------------------|--------------------------|
| Voltage: | 230 V (115 V) $\pm 10\%$ |
| Frequency: | 48 - 62 Hz |
| Power consumption: | max. 1,000 VA |

Permissible Environmental Conditions

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

¹⁾ Measured with image processing sensor with telecentric optics with 5x lens or sensor with equal or better probing error

²⁾ Measured with image processing sensor with motorized Werth zoom optics with maximum magnification or sensor with equal or better probing error

³⁾ Measured with image processing sensor with telecentric optics with 5x lens, motorized Werth zoom optics with maximum magnification or sensor with equal or better probing error

⁴⁾ Optics

⁵⁾ $\vartheta = 20^\circ\text{C} \pm 1\text{K}$ $\Delta\vartheta = 0,5\text{K/h}$ $m \geq m_{max}$

⁶⁾ $\vartheta = 20^\circ\text{C} \pm 2\text{K}$ $\Delta\vartheta = 1\text{K/h}$ $m \geq m_{max}$

⁷⁾ $\vartheta = 16\text{ to }30^\circ\text{C}$ $\Delta\vartheta = 2\text{K/h, }2\text{K/m}$ $m \geq m_{max}$

*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 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