

Multisensor-Koordinatenmessgeräte

Optische Koordinatenmessgeräte

Koordinatenmessgeräte mit Computertomografie

Mess- und Profilprojektoren

Spezialmesseinrichtungen

Das Unternehmen

Seit 1951 steht der Name Werth für höchste Qualität und Genauigkeit im Bereich der dimensionellen Messtechnik. Der Unternehmenssitz befindet sich in Gießen, in einer Region mit langer Tradition im Bereich der feinmechanisch-optischen Industrie. Mit über 10.000 weltweit installierten Messgeräten in der Luft- und Raumfahrt-, Automobil-, Elektronik-, Energie-, Extrusions-, Schmuck-, Werkzeug-, Medizin-, Waffen-, Munitions- und Kunststoff-Industrie hat sich Werth zu einem führenden Unternehmen der optischen Messtechnik entwickelt. Durch innovative Entwicklungen auf dem Gebiet der Präzisionsmechanik, der Bildverarbeitung und der Software mit einer Reihe von Weltneuheiten und Patenten ist die Werth Messtechnik GmbH heute führend auf dem Gebiet der optischen und Multisensor-Koordinatenmesstechnik. Seit Einführung des TomoScope®, des ersten speziell für die Koordinatenmesstechnik entwickelten Geräts mit Röntgen-Computertomografie (optional mit Multisensorik), im Jahre 2005 gilt dies auch für diese leistungsstarke Sensortechnologie. Innovative Geräteentwicklungen, hervorragende Produktqualität, Anwenderzufriedenheit und internationale Ausrichtung definieren die Unternehmensziele.



Qualität

Durch aktive Mitarbeit in Normungsgremien unterstützt Werth wettbewerbsfördernde Produktspezifikationen und Qualitätsnormen. Die konsequente Qualitätssicherung sowie Annahmetests nach VDI/VDE 2617 bzw. ISO 10360 sind Garanten für die Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Geräte. Das Qualitätsmanagementsystem der Werth Messtechnik ist nach ISO 9001 zertifiziert. Im Werth DAkkS-Labor (akkreditiert nach DIN EN ISO / IEC 17025) werden Annahmetests von Koordinatenmessgeräten mit optischer, taktiler und Röntgentomografie-Sensorik nach VDI 2617 bzw. ISO 10360 durchgeführt.



Applikation und Schulung

Hohe Qualität und innovative Technologien erfordern technisches Wissen und kompetente Unterstützung. Die langjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Koordinatenmesstechnik befähigt Werth, kundenspezifische Lösungen anzubieten, messaufgabenspezifisch zu schulen und somit einen produktiven und effizienten Einsatz des Koordinatenmessgerätes zu ermöglichen.



Service und Technische Unterstützung

Werth verfügt über eine große Anzahl hoch qualifizierter Servicetechniker, um termingerechte Installationen und eine schnelle Reaktion im Störfall zu garantieren. Service-Verträge für jährliche Wartung und Kalibrierung ermöglichen einen einwandfreien Betrieb des Messgerätes. Effektive Kommunikation ist eine Grundvoraussetzung für einen guten Service. Das Stammhaus und die internationalen Servicezentren sind hierfür bestens aufgestellt.

Die passende Technik für jede Anwendung

Werth bietet eine große Bandbreite von Geräte-Baureihen, innovativen Sensoren und maßgeschneiderten Software-Lösungen. Kompetente Beratung auf der Basis jahrzehntelanger Erfahrung ermöglicht kundenspezifische Kombinationen zur optimalen Anpassung an die jeweilige Messaufgabe. Die Palette reicht von 2D-Geräten zum schnellen Scannen flacher Werkstücke bis zu Geräten mit bis zu 6 Messachsen, beispielsweise für Werkzeuge und Wellen. Messabweichungen können bis in den Submikrometerbereich reduziert werden.

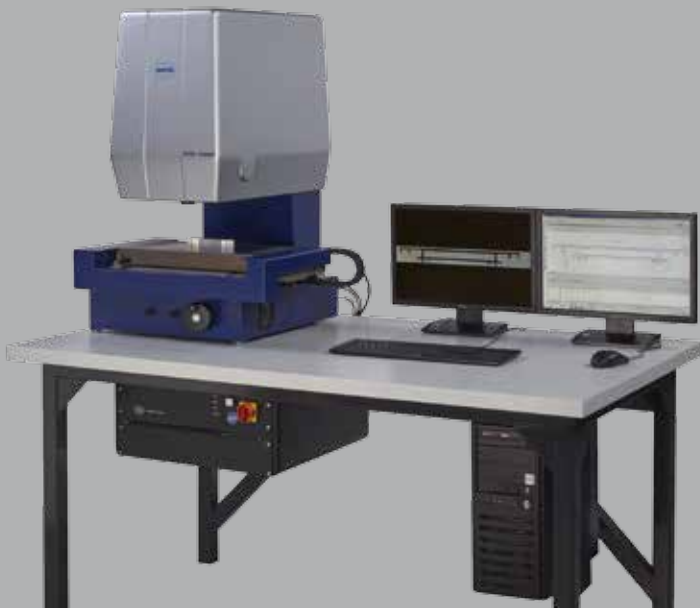
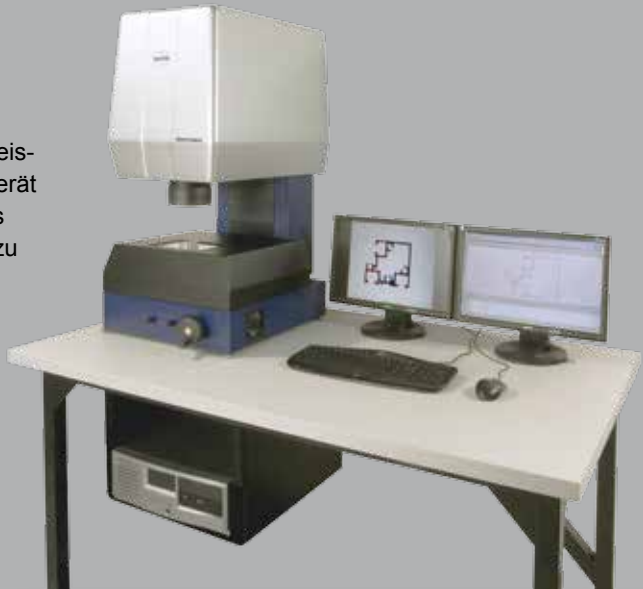


QuickInspect und FlatScope – die modernen Nachfolger des Profilprojektors

Die 2D-Geräte ermöglichen schnelles Messen auf „einen Blick“ in Produktion und Messraum.

QuickInspect

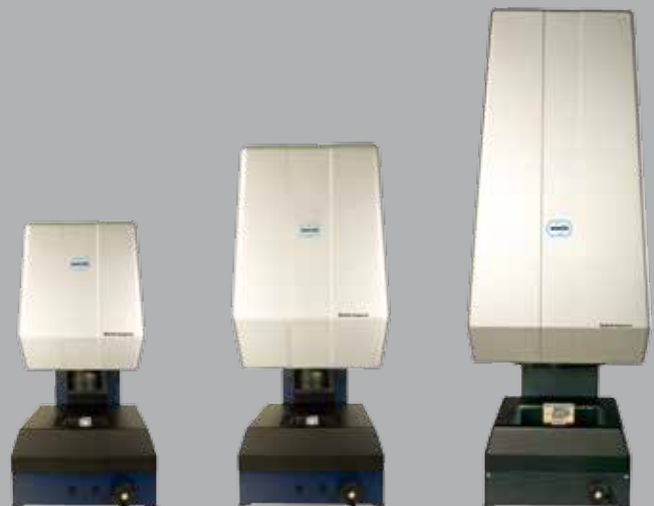
Das vollständige Erfassen des Werkstücks „im Bild“ gewährleistet einfachste Bedienung und kurze Messzeiten. Das Messgerät nutzt analog zum klassischen Profilprojektor das Sehfeld des Objektivs als Messbereich ohne mechanische Messachsen zu benötigen. Das Messobjekt wird nach dem Auflegen auf den Messtisch vollautomatisch erkannt und das CNC-Messprogramm läuft automatisch ab.



QuickInspect MT

Für höhere Anforderungen an Messbereich, Auflösung und Messunsicherheiten wird die gleiche einfache Bedienung wie beim konventionellen QuickInspect durch Messung „im Bild“ auch mit dem neuen QuickInspect MT realisiert. Hierzu rastert das Gerät auf Knopfdruck die Werkstücke in Sekundenschnelle „OnTheFly“ ab und erzeugt hoch aufgelöste Bilder mit nahezu beliebig vielen Pixeln und hoher Genauigkeit (Patent). Auch besonders kleine oder hochgenaue Merkmale an größeren Objekten (Standard bis 250 mm Länge) können sehr gut dargestellt und gemessen werden. Auch hier wird das Messobjekt nach dem Rastern vollautomatisch erkannt und das passende CNC-Messprogramm gestartet.

Um die Vergleichbarkeit zu konventionellen Koordinatenmessgeräten sicherzustellen, sind auch die Geräte der QuickInspect Baureihen in Anlehnung an ISO 10360 bzw. VDI/VDE 2617 spezifiziert und auf das Längennormale der PTB rückgeführt. Abhängig von der gewählten Optik sind Messabweichungen von Bruchteilen von Mikrometern oder wenigen Mikrometern erreichbar. Bei den meisten Gerätevarianten (0,037x bis ca. 1x) ist ein exaktes Fokussieren aufgrund der Telezentrie nicht notwendig. Für hohe Vergrößerungen unterstützt eine komfortable Fokusfunktion der Bildverarbeitungssoftware das einfache Scharfstellen. Diese zeigt dem Nutzer die Position, in der das Werkstück fokussiert ist, um optimale Bedingungen zur Messung zu schaffen.



FlatScope

Der Einsatzschwerpunkt liegt bei der Messung von größeren 2D-Werkstücken (z. B. Gummi-, Kunststoff-, Aluminiumprofile) sowie Folien, Leiterplatten, Laser- und Feinstanzteilen. Durch die Bauweise mit Bildverarbeitungssensorik unter der Glasplatte zur Auflage der Messobjekte entfällt ein zeitaufwändiges Fokussieren. Im Rasterscanning-Modus (Patent) wird auch bei diesem Gerät innerhalb kürzester Zeit der ausgewählte Messbereich als Bild aufgenommen. Sämtliche Geometriemerkmale können anschließend vollautomatisch „im Bild“ ausgewertet werden. Typische Messbereiche sind 400 mm x 200 mm und 650 mm x 600 mm. Sondergrößen sind auf Anfrage erhältlich.



EasyScope® – 3D-Messmikroskop mit automatischer Bildverarbeitung

EasyScope® 3D manuell

Der EasyScope® bietet bei manueller Bedienung bereits eine vollautomatische Kantenerkennung mit Zoomoptik sowie einen Autofokus zur Messung in der vertikalen Achse. Der Messbereich beträgt 200 mm in der X-Achse, 100 mm in der Y-Achse und 200 mm in der Z-Achse. Die Positionierung der Messobjekte erfolgt per Handrad oder Schnellverstellung. Intelligente Softwarefunktionen, wie z. B. das patentierte Werth AutoElement zur automatischen Messelemente-Erkennung oder der Werth MeasureGuide zur Navigation zu den in Programmabläufen gespeicherten Messpositionen, machen das Messen mit dem EasyScope® zum Kinderspiel. Eine weitere Besonderheit des Systems ist der optoelektronische Zoom.



ScopeCheck® und Inspector – Koordinatenmessgeräte für die Fertigungsumgebung

Die günstige ScopeCheck® Baureihe mit integrierter Temperaturkompensation wurde für den Einsatz in der Fertigungsumgebung entwickelt.

ScopeCheck® S

Dieses kompakte Koordinatenmessgerät mit einem soliden Aufbau auf Granitbasis verfügt über einen Messbereich von 300 mm oder 400 mm in der X-Achse und 200 mm in der Y-Achse. So werden die Voraussetzungen für Multisensor-Anwendungen und die Messung mehrerer palettierter Teile geschaffen. Zur Grundausstattung aller Werth ScopeCheck® Koordinatenmessgeräte gehört der Bildverarbeitungssensor. Die Integration weiterer Sensoren sowie der Z-Messbereich von 200 mm ermöglichen vielseitige Lösungen für die Messung von Werkstücken kleiner und mittlerer Abmessungen.

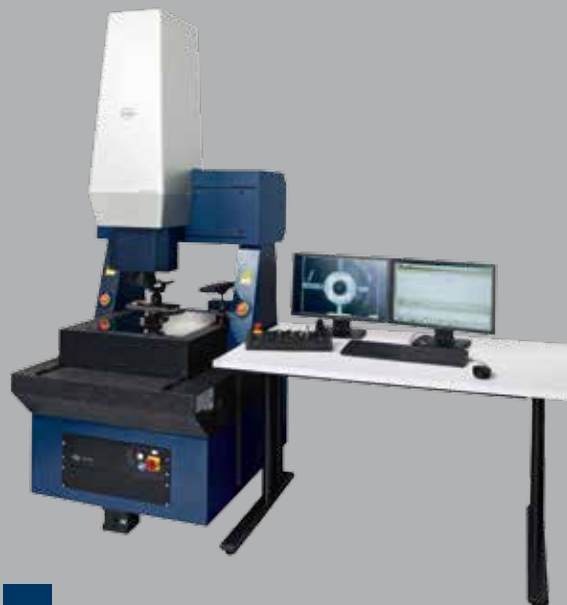


ScopeCheck® MB

Mit dem ScopeCheck® MB bietet die Werth Messtechnik GmbH ein Multisensor-Koordinatenmessgerät für das Messen großvolumiger Werkstücke im Messraum oder im Fertigungsumfeld. Auch dieses Gerät kann unter anderem mit dem telezentrischen Werth Zoom oder mechanischen Tastsystemen ausgestattet werden. Für das Messen großer Werkstücke aus verschiedenen Ansichten bietet sich der dreh- und schwenkbare Kamerakopf IP 40T an. Der Werth Laser Liniensensor LLP dient zum schnellen Scannen von 3D-Werkstücken mit hoher Punktedichte. Standard-Messbereiche von 500 mm bis 2000 mm in der X-Achse, bis zu 3000 mm in der Y-Achse und bis zu 1500 mm in der Z-Achse stehen zur Verfügung.

ScopeCheck® FB

Die Geräte der ScopeCheck® FB Baureihe verfügen ebenfalls über einen soliden Aufbau auf Hartgesteinbasis und sind für den Einsatz in Fertigungsumfeld und Messraum geeignet. Die stabile Bauweise mit festem Portal garantiert geringste Messunsicherheiten auch beim Einsatz mehrerer Sensoren. Typische Messbereiche reichen von 400 mm bis 1500 mm in der X-Achse, 400 mm bis 1000 mm in der Y-Achse und bis zu 300 mm in der Z-Achse.





ScopeCheck® V

Der ScopeCheck® V der Werth Messtechnik GmbH ist das optische bzw. Multisensor-Koordinatenmessgerät für das präzise Messen von rotationssymmetrischen Werkstücken wie Werkzeugen oder Wellen inklusive Verzahnungen im Fertigungsumfeld. Schnelles Messen von Durchmessern mit optischer Sensorik und taktiles Messen von Planflächen, Bohrungen, sowie Span- und Freiwinkeln sind die Vorzüge dieser Gerätebaureihe. Zur flexiblen Werkstückaufnahme auf der Drehachse können alle üblichen Spannsysteme eingesetzt werden. Eine automatische Messung von Werkzeugen ist z. B. über Numroto-Schnittstellen möglich. Die grafisch unterstützten Werkzeugmessprogramme Micromills und Microform sowie die in Zusammenarbeit mit der esco GmbH entwickelte Software für Wälzfräser, Gewinde- und Formwerkzeuge gestatten eine einfache Bedienung durch vollständige Integration der jeweiligen Werkzeugparameter. Standardmessbereiche sind 200 mm Länge x 140 mm Durchmesser, 500 mm x 250 mm und 800 mm x 250 mm. Auf Anfrage können größere Messbereiche angeboten werden.



Inspector® FQ – schnelles Messen in der Fertigung durch Linearantriebe

Für Anwendungen, die sowohl eine hohe Geschwindigkeit als auch geringe Messunsicherheiten erfordern, wurde dieses Koordinatenmessgerät mit Linearantrieben ausgestattet. Mit einer Positioniergeschwindigkeit von 1000 mm/s und einer Beschleunigung von 10 m/s² ist der Inspector® FQ das weltweit schnellste Multisensor-Koordinatenmessgerät. Anforderungsspezifisch werden unterschiedliche Messbereiche angeboten.



VideoCheck® – Koordinatenmessgeräte für höchste Anforderungen

Die Gerätereihe Werth VideoCheck® gehört durch Präzisionsmechanik und moderne Steuerungstechnologie zu den weltweit leistungstärksten Multisensor-Koordinatenmessgeräten.



VideoCheck® S

Für kleinere Messbereiche, die eine höhere Genauigkeit erfordern, ist diese Geräte-Baureihe besonders geeignet. Das spannungskonstante Führungsprinzip des Kreuztisches sorgt für höchste Genauigkeit und Langzeitstabilität. Die VideoCheck® S Geräte verfügen über den Werth Bildverarbeitungssensor mit telezentrischem Werth Zoom und Multiring und können mit einer großen Auswahl an weiteren optischen und taktilen Sensoren, unter anderem dem patentierten Werth Fasertaster, ausgerüstet werden. Messbereiche von 400 mm x 200 mm und 250 mm x 125 mm stehen zur Verfügung, der Z-Messbereich beträgt 250 mm.

VideoCheck® FB, VideoCheck® DZ und VideoCheck® HA

Diese Geräte in der Bauweise „feste Brücke“ mit Präzisionsluftlagerung stellen die Plattform für die Lösung anspruchsvollster Messaufgaben. Der VideoCheck® kann mit einer großen Auswahl verschiedener Sensoren sowie Dreh- oder Dreh-Schwenk-Achsen ausgerüstet werden. Der VideoCheck® DZ mit mehreren Pinolen erleichtert insbesondere das kollisionsfreie Messen großer Werkstücke mit Multisensorik, der VideoCheck® HA (High Accuracy) steht für hochgenaue Messungen zur Verfügung. Die Standardmessbereiche reichen von 400 mm bis 3500 mm in der X-Achse, 400 mm bis 1750 mm in der Y-Achse und bis zu 800 mm in der Z-Achse.





VideoCheck® UA

Wenn technisch höchstmögliche Genauigkeit im Messlabor gefordert wird, ist dieses ultragenau Koordinatenmessgerät die Lösung. Die konsequente Weiterentwicklung der bewährten Baureihe VideoCheck®, Nanometer-Maßstabauflösung und eine spezielle, Messabweichungen reduzierende Konstruktion bilden hierfür die Grundlage. Applikationsspezifisch kann der VideoCheck® UA mit hoch genauen Sensoren, wie z. B. dem Werth Fasertaster WFP, ausgestattet werden. Der Standardmessbereich beträgt 400 mm in der X- und Y-Achse und 250 mm in der Z-Achse. Größere Messbereiche sind auf Anfrage verfügbar.

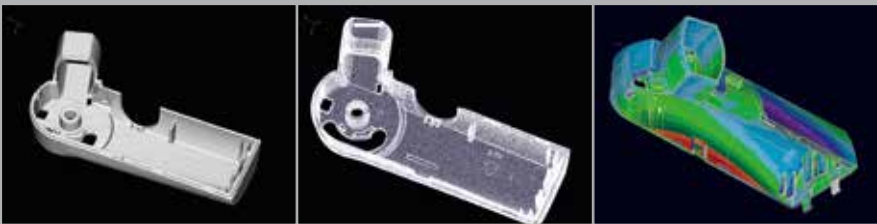
VideoCheck® V HA

Mit dem Werth VideoCheck® V HA bietet die Werth Messtechnik GmbH ein Werkzeugmessgerät an, das Messunsicherheiten im Zehntel-Mikrometerbereich rückführbar erreicht. Dieses Multisensor-Koordinatenmessgerät ermöglicht die hochgenaue Messung von Werkzeugen, wie zum Beispiel Bohrern, Fräsern, Stufenwerkzeugen, Reibahlen, Gewindewerkzeugen sowie Schleif- und Abrichtrollen. Auch die Messung der Schneidkantenverrundung oder des Flankenhinterschliffs stellen dieses High-End-Messgerät vor keinerlei Probleme. Die Standardausführung erlaubt die Messung von Werkstücken mit einem Durchmesser bis zu 200 mm und einer Länge von 300 mm. Lösungen für größere Messobjekte werden auf Anfrage angeboten.



TomoScope® – Koordinatenmesstechnik mit Röntgentomografie

Durch Verbindung der Röntgen-Computertomografie mit bewährter Koordinatenmesstechnik ermöglichen die Geräte der Werth TomoScope® Baureihe eine vollständige, zerstörungsfreie und präzise Messung von Werkstücken. Optional können auch diese Geräte mit Multisensorik ausgestattet werden. Mit dieser Technik werden durch Reduzierung der Erstbemusterungszeiten und schnelle Prozessvalidierung die Produkt-Entwicklungskosten gesenkt.



3D-Vergleich

Nach Aufnahme von Röntgenbildern des Objektes in verschiedenen Drehlagen wird eine komplette, hochaufgelöste 3D-Punktwolke berechnet. Diese Punktwolke kann direkt mit dem 3D-CAD-Modell, beispielsweise im IGES- oder STEP-Format importiert, verglichen werden. Jeder Punkt wird automatisch dem entsprechenden Patch des CAD-Modells zugeordnet. Die Abweichung jedes Messpunktes zum CAD-Sollpunkt wird als farbcodierte Abweichungsdarstellung angezeigt.

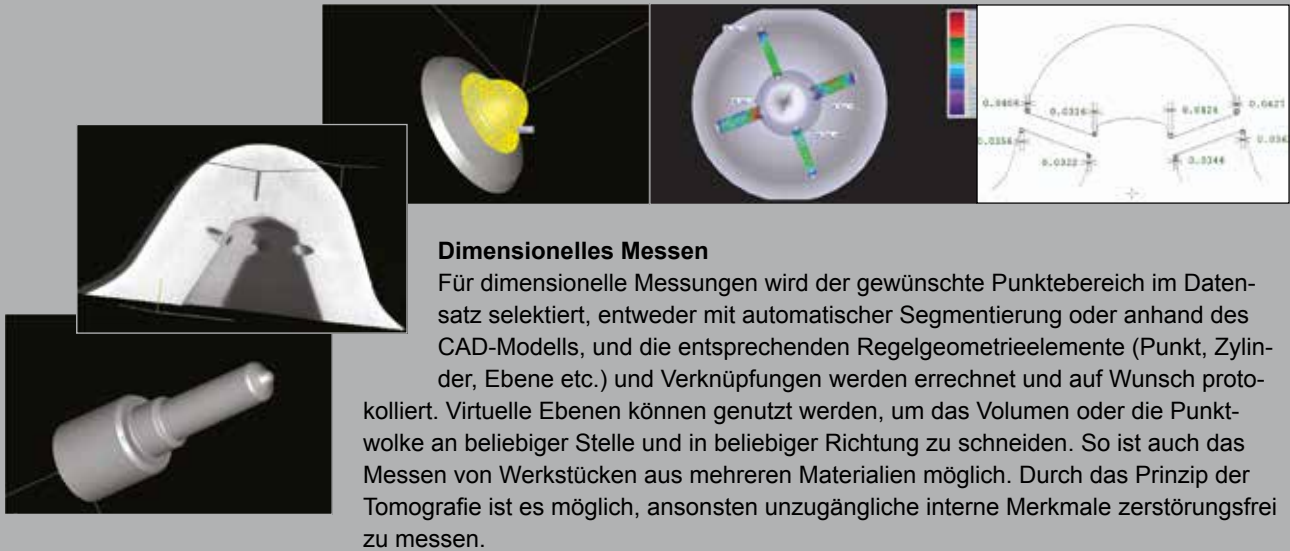
Gerätekonstruktion

Das Konstruktionsprinzip der Tomografie-Messgeräte, auf der Basis bewährter Komponenten der Werth Koordinatenmessgeräte, sorgt für Stabilität und Genauigkeit. Die Messgeräte entsprechen in Ausführung und Bauart Vollschutzgeräten nach Röntgenverordnung.

Genauigkeit im µm-Bereich

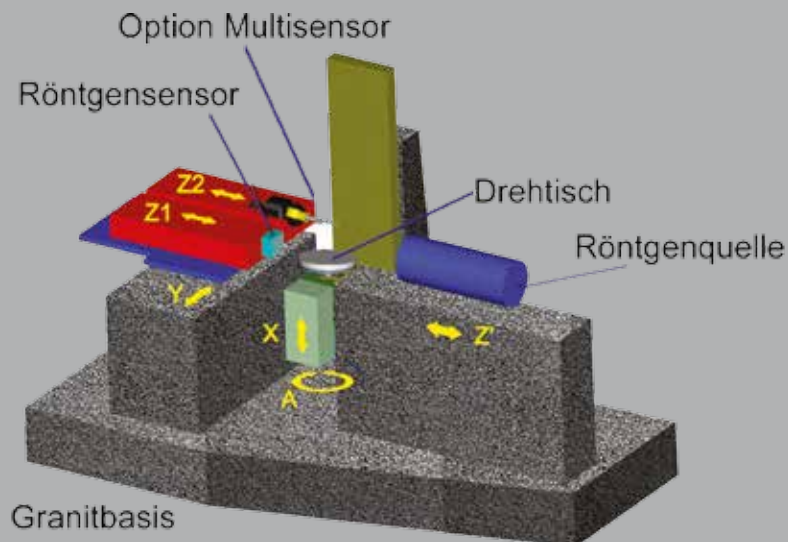
Die Rückführung der CT-Messungen auf das Längennormal der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) erfolgt durch kalibrierte Normale gemäß VDI 2617 oder VDI 2630, auf Wunsch mit DAkks-Kalibrierschein. CT-Messungen z. B. an Kunststoffteilen können mit einer Genauigkeit von wenigen Mikrometern durchgeführt werden. Sind bei schwierig zu durchstrahlenden Werkstücken Messabweichungen im Submikrometerbereich erforderlich, hilft die Multisensorik, verbleibende systematische Messabweichungen aufgrund von Artefakten durch die patentierte Werth Autokorrektur zu reduzieren. In der Praxis werden dann lediglich an einem Werkstück die Abweichungen der Tomografie mit einem Referenzsensor ermittelt – natürlich nur für entsprechend genau tolerierte Maße – und anschließend wird der systematische Fehler vollautomatisch für alle Folgeteile durch die Software kompensiert.





Dimensionelles Messen

Für dimensionelle Messungen wird der gewünschte Punktebereich im Datensatz selektiert, entweder mit automatischer Segmentierung oder anhand des CAD-Modells, und die entsprechenden Regelgeometrieelemente (Punkt, Zylinder, Ebene etc.) und Verknüpfungen werden errechnet und auf Wunsch protokolliert. Virtuelle Ebenen können genutzt werden, um das Volumen oder die Punktwolke an beliebiger Stelle und in beliebiger Richtung zu schneiden. So ist auch das Messen von Werkstücken aus mehreren Materialien möglich. Durch das Prinzip der Tomografie ist es möglich, ansonsten unzugängliche interne Merkmale zerstörungsfrei zu messen.



Röntgen-CT beschleunigt Erstbemusterung

Die Messzeit für die Erstbemusterung eines Werkstücks mit klassischer Messtechnik wird derzeit von einigen Tagen auf einige Minuten (je nach Werkstückgröße) bis wenige Stunden reduziert. Die Gesamt-Prozesszeit kann hiermit wesentlich verkürzt und somit die Wirtschaftlichkeit gesteigert werden. Durch umfassende und genaue Informationen zum Werkstück können Werkzeug-Korrekturen in einem Bruchteil der Zeit durchgeführt werden.



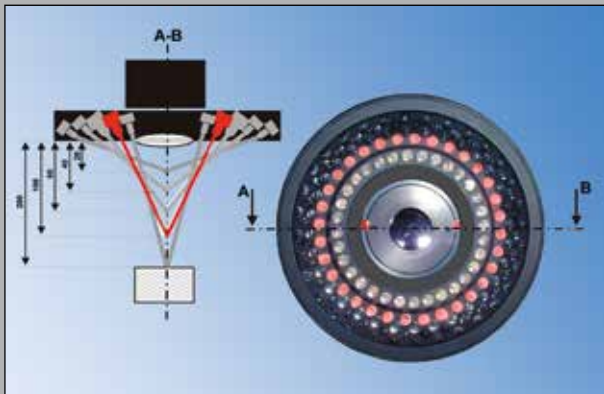
Multisensorik – optische und taktile Sensoren für jede Aufgabenstellung

Werth Multisensor-Koordinatenmessgeräte bieten eine große Auswahl an Sensoren, um anwendungsspezifisch die jeweils richtige Gerätekonfiguration zu ermöglichen.

Optische Sensoren

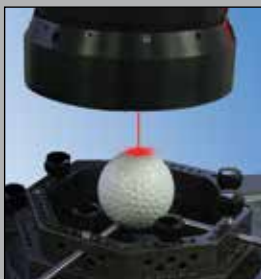
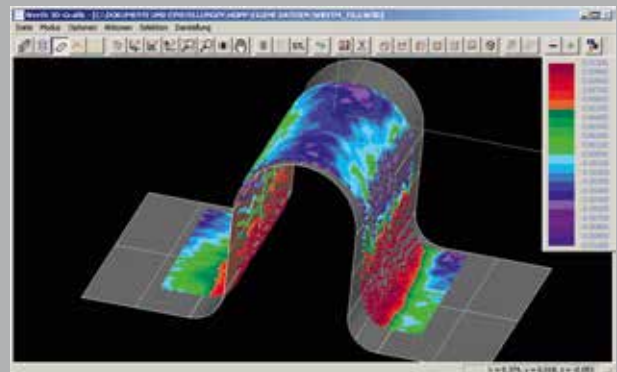
Werth Zoom

Die einzigartige Werth Zoomoptik mit veränderlichem Arbeitsabstand und dem patentierten MultiRing mit winkelverstellbarer Beleuchtungsrichtung bietet alle Möglichkeiten einer fortschrittlichen, automatischen Kantenerkennung.



Werth 3D-Patch

Mit dem Fokusvariationsverfahren können Oberflächen topografien einfach und schnell dreidimensional erfasst werden, optional mit HDR-Funktion (High Dynamic Range) für heterogene Oberflächen mit starken Helligkeitsschwankungen.



Werth Laser Probe WLP

Das einzigartige Foucault-Prinzip des Werth Laser Probe ermöglicht aufgrund seiner speziellen Konstruktionsweise Einsatzmöglichkeiten, die über die Grenzen typischer TTL-Laser (Through The Lens) hinausgehen.



Laser Line Probe LLP

Große Freiformflächen mit Toleranzen im mittleren Genauigkeitsbereich können schnell und vollständig mit dem Liniensensor gemessen werden.

Werth Nano Focus Probe NFP

Der NFP wird zur flächenhaften Messung von Geometrie, Form und Rauheit an Mikrostrukturen eingesetzt, aber auch Schneidkantenradien an Werkzeugen oder Schichtdicken können gemessen werden.



Werth Chromatic Focus Probe CFP

Das physikalische Messprinzip des Werth Chromatic Focus Probe (CFP) erlaubt es, Messgrößen nahezu unabhängig von der Oberflächenbeschaffenheit aufzunehmen. Für unterschiedliche Anforderungen an Genauigkeit, Oberflächenneigung und Messgeschwindigkeit stehen entsprechende Sensorköpfe zur Verfügung.



Werth Interferometer Probe WIP

Der WIP ist ein berührungsloser faseroptischer Abstandssensor zur hochgenauen Messung von Geometrie, Form und Rauheit. Die Merkmale werden mit einer sehr dünnen Glasfasersonde und interferometrischer Auswertung der Signale gemessen.



Optische Messköpfe – Werth IP 40 T und Werth IP 110 T

Mit den Sensoren IP 40 T und IP 110 T wird das flexible Messen mit Bildverarbeitung in allen Raumlagen an Dreh-Schwenk-Gelenken möglich, wodurch auch große Werkstücke und schwer zugängliche Merkmale gemessen werden können. Auch der Werth Fasertaster kann an diesen vielseitigen optischen Sensoren eingesetzt werden.

Taktile Sensoren

Mechanische Messkopfsysteme

Renishaw-Messkopfsysteme, wie z. B. TP200, SP25, SP600 und SP80, können in die Werth Koordinatenmessgeräte integriert werden. Eine große Auswahl an entsprechenden Parkstationen sowie Dreh- und Dreh-Schwenk-Gelenke erhöhen die Flexibilität und ermöglichen anwendungsbezogene Gerätekonfigurationen.

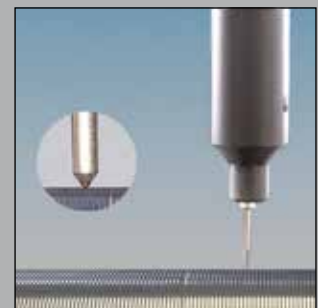


Werth Fiber Probe® WFP

Der patentierte Werth Fasertaster WFP ermöglicht es, berührende 2D- und 3D-Messungen extrem kleiner Geometrien mit Tastkugelradien von bis zu 10 µm und bisher unerreichten Genauigkeiten durchzuführen. Antastkräfte im Mikronewton-Bereich ermöglichen auch die Messung empfindlicher Merkmale ohne Verformung und Oberflächenbeschädigungen. Der Fasertaster steht je nach Anwendung in unterschiedlichen Varianten zur Verfügung.

Werth Contour Probe WCP

Aufgaben, für die bisher Tastschnittgeräte (auch Konturographen genannt) eingesetzt wurden, können durch den patentierten Werth Contour Probe gelöst werden. Der taktil-optische Tastschnittsensor ermöglicht erstmals eine taktile Konturmessung in definierten Werkstückkoordinaten. Dadurch entfallen zusätzliche Aufspannungen.



Multisensor-Messkopf

Werth Magnetschnittstelle WMS

Über die einheitliche Werth Magnetschnittstelle können diverse Sensoren mit Hilfe von Messkopfwechselmagazinen vollautomatisch eingewechselt werden. Hierdurch wird das Messen mit Werth Zoom, 3D-Patch, Werth Laser Probe, mechanischen Tastsystemen, WFP, Winkeloptik und WCP in einem Messablauf nicht nur an einem einzigen Gerät, sondern sogar an derselben Sensorposition ohne Verlust von Messbereich ermöglicht.

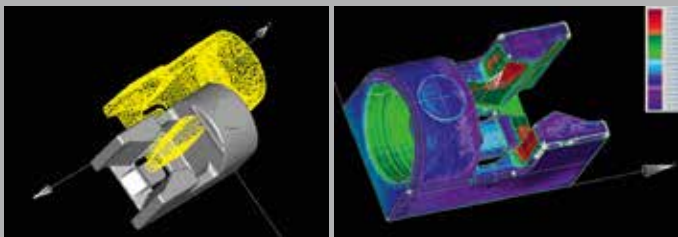


WinWerth® Software

Die WinWerth® 3D-Messsoftware zeichnet sich durch einfache und intuitive Bedienung aus und gestattet einen effizienten und ergonomischen Betrieb sowohl für einfache als auch für komplexe 5- und 6-Achs-Anwendungen. Sie ermöglicht komfortable manuelle Messungen sowie leistungsstarke Programmierung im TeachEdit-Modus oder mit Hilfe von CAD-Daten.

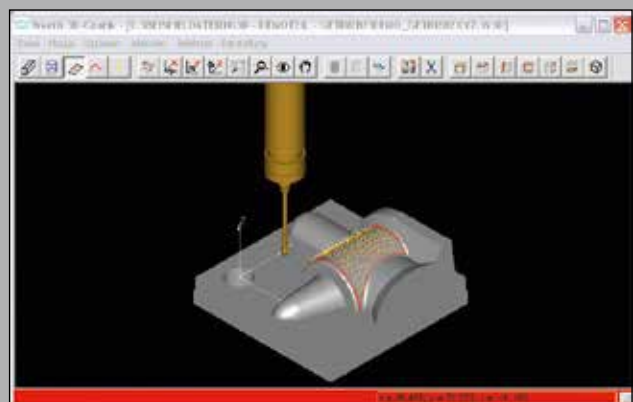
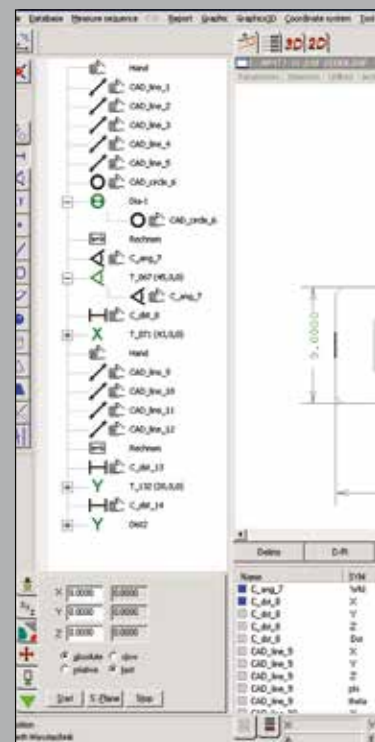
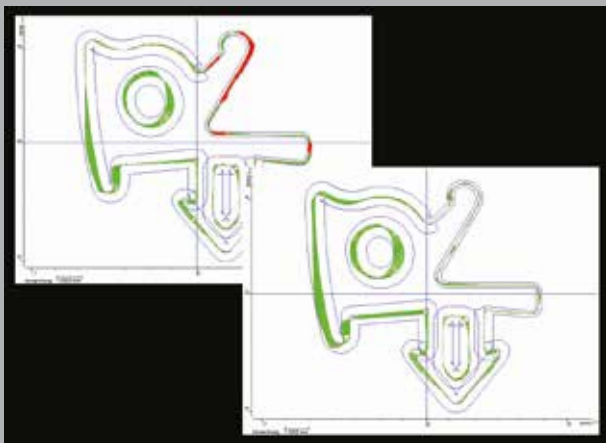
TeachEdit-Modus

Die gewünschten Merkmale werden am ersten Werkstück durch Anwahl des Sensors und des Geometrieelementes (Punkt, Zylinder, Ebene etc.) und Positionieren des Sensors gemessen. Die Software speichert diese Schritte und erzeugt im Hintergrund das DMIS-Programm für die Serienmessung. Komfortable grafisch-interaktive Funktionen für das Testen und Editieren von Messprogrammen erleichtern das Anpassen an aktuelle Anforderungen, beispielsweise zum Messen ausgewählter Merkmale.



BestFit und ToleranceFit®

Profile und Punktwolken werden mit beliebigen Sensoren aufgenommen und können auf 2D- und 3D-Modelle eingepasst werden. Zusätzlich ist eine funktionsgerechte Prüfung mit Toleranzbandeinpassung (Patent) möglich, die einer virtuellen Lehre entspricht. Die Software zeigt in Form einer farbcodierten Abweichungssdarstellung, an welchen Stellen das Werkstück innerhalb bzw. außerhalb der Toleranz liegt.



CAD-Online® und CAD-Offline®

Messprogramme können sowohl online als auch offline mit Hilfe von 2D- oder 3D-CAD-Daten generiert werden. Die Daten werden in verschiedenen Formaten eingelesen, z. B. STEP und IGES oder auch nativen CAD-Formaten. Offline-Betrieb: Bei Anwahl des Sensors und Markieren eines Patches oder einer Kombination mehrerer Patches im CAD-Modell berechnet die Software die nötigen Aktionen für die verschiedenen Sensoren und erzeugt automatisch den entsprechenden Programmabschnitt. Die Grafik zeigt den simulierten Messvorgang. Online-Betrieb: Die Vorgehensweise entspricht dem Offline-Modus, jedoch wird hier jeder Bedienschritt des Anwenders vom Koordinatenmessgerät sofort ausgeführt und kann „live“ beobachtet werden.



Mit Qualität immer einen Schritt voraus



Werth Messtechnik GmbH
Siemensstraße 19
D-35394 Gießen
Telefon: +49 641 7938-0
Telefax: +49 641 7938-719
mail@werth.de
www.werth.de