

Jean Louis MENEGON

Représentant et Conseiller
Région Sud Ouest

Tel : 06 76 08 96 83

Email: jlouismenegon@aol.com

www.menegon-metrologie.com



**Werkzeugmessung mit Multisensor-
Koordinatenmessgeräten**

**Tool Measurement with Multisensor
Coordinate Measuring Machines**

**Mesure d'outils coupants avec
machine à mesurer multisensor**

Anwendungsbeispiele / Messgeräte

Application Examples / Machines

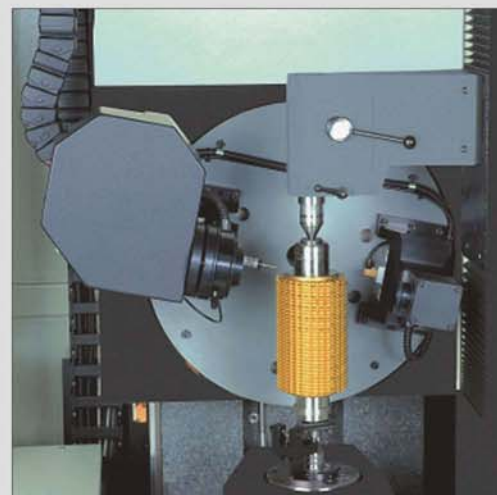
Exemple d'application / Machines



 Mit einer Schwenkeinheit für den optischen Sensor sind zum Beispiel auch Wälzfräser mit einer großen Steigung messbar. Das schnelle Messgerät Inspector V800 wird von einem Parameterprogramm gesteuert. Alle Messwerte werden nach DIN 3968 ermittelt und in entsprechenden Diagrammen und Ergebnisdateien protokolliert.

 Using a tilting unit for the optical sensor, even tools like long-pitch hobs can be measured. The fast Inspector V800 unit is controlled by a parametric program. All measurement values are derived according to DIN 3968, and recorded in associated diagrams and resulting data sets.

 Avec l'utilisation d'un groupe optique orientable, des fraises mères avec des divisions importantes peuvent être par exemple mesurées. La machine rapide Inspector V800 est pilotée par un logiciel paramétrique. Toutes les mesures sont effectuées suivant la norme DIN 3968, et sont documentées sous formes de données et de graphiques.



 Werth VideoCheck, das flexible Multisensor-Koordinatenmessgerät für die Messung von rotationssymmetrischen Werkzeugen, Schneidplatten und unterschiedlichsten Werkstücken. Spannungskonstante Tischführung, Maßstabsauflösung von 0,1 µm, Konturbildverarbeitung (Filter), Taumelkorrektur, Temperaturkompensation, Flatlight.

Rückführbare Längenmessabweichung, MPE
 $E1=(1,4+L/300)\mu\text{m}$, $E2=(1,8+L/250)\mu\text{m}$, $E3=(2,5+L/150)\mu\text{m}$

 Werth VideoCheck is the flexible multisensor coordinate measuring machine for measurement of cylindrical tools, inserts, and a wide range of workpieces. Stress-relieved table guideways, resolution of 0.1 µm, contour image processing (filters), runout correction, temperature compensation, FlatLight.

Traceable length measurement deviation, MPE
 $E1=(1,4+L/300)\mu\text{m}$, $E2=(1,8+L/250)\mu\text{m}$, $E3=(2,5+L/150)\mu\text{m}$

 Werth VideoCheck, la machine à mesurer tridimensionnelle flexible pour la mesure des pièces symétrique en rotation, les outils, plaquette, et une large panoplie de pièces. Guidages mécaniques sans contrainte, résolution 0,1 µm, analyse d'image de contours (filtres), correction de battement, compensation de température, FlatLight.

Précision de mesure, MPE
 $E1=(1,4+L/300)\mu\text{m}$, $E2=(1,8+L/250)\mu\text{m}$, $E3=(2,5+L/150)\mu\text{m}$



 Werth Shaft-Scope, das fertigungstaugliche Koordinatenmessgerät zur Messung von Außengeometrien an rotationssymmetrischen Werkstücken. Mechanische Präzisionslager, werkstatthaftige Konstruktion, Konturbild-verarbeitung (Filter), Taumelkorrektur, Temperaturkompensation, Flatlight.

Rückführbare Längenmessabweichung, MPE
 $E1=(2,5+L/120)\mu\text{m}$, $E2=(2,9+L/100)\mu\text{m}$

 Werth Shaft-Scope is the coordinate measuring machine that stands up to production conditions, for measurement of outer geometric features of cylindrical workpieces. Precision mechanical bearings, shop floor compatible design, contour image processing (filters), runout correction, temperature compensation, flat light. **Traceable length measurement deviation, MPE**

 Werth Shaft-Scope, la machine à mesurer, dans les conditions de production, pour les géométries extérieures sur les pièces symétrique en rotation. Guidage mécanique de précision, construction compatible avec l'atelier, analyse d'image de contours (filtres), correction de battement, compensation de température, flat light.

Précision de mesure, MPE
 $E1=(2,5+L/120)\mu\text{m}$, $E2=(2,9+L/100)\mu\text{m}$

Jean Louis MENEGON - Votre représentant et Conseiller - Tél. : 06 76 08 96 83

Email: jlouismenegon@aol.com - web: www.menegon-metrologie.com

Messergebnisse Measuring Results Résultats de mesure

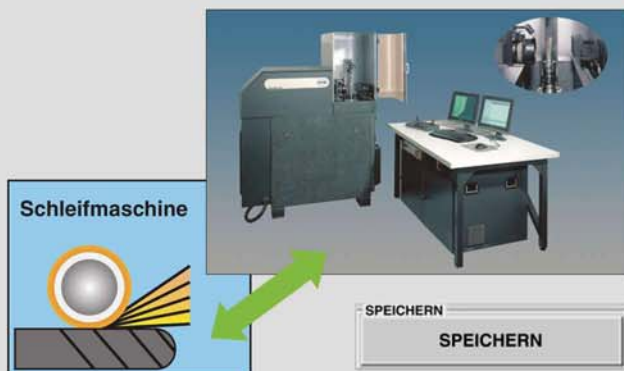
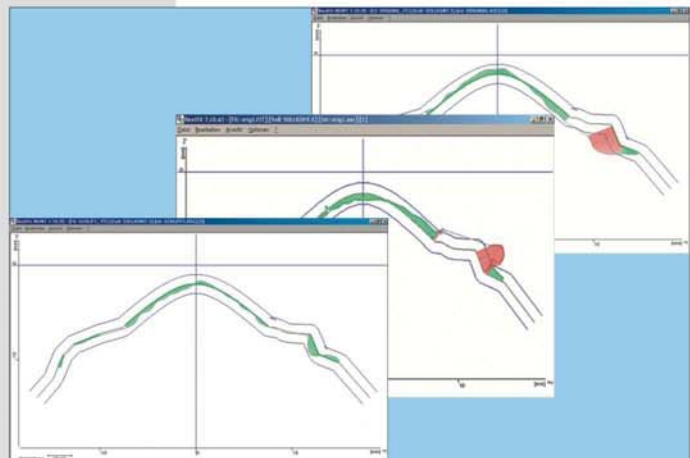
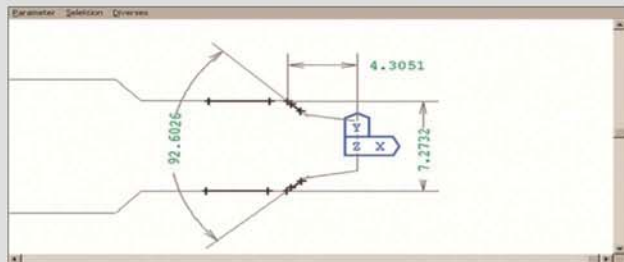


Die lückenlose Dokumentation von Messprotokollen, Grafiken, Konturvergleichen in Form von Ausdrucken und Datensätzen sowie Schnittstellen zu allen gängigen SPC-Systemen sind selbstverständlich. Gespeicherte Videobilder von kritischen Merkmalen ermöglichen auch nach Auslieferung der Werkzeuge Kontrollmessungen und visuelle Betrachtungen.

Continuous documentation of measurement records, images, and contour comparisons, in printed form and as data sets, are included, as are interfaces with all current PLC systems. Stored video images of critical features also enable measurement checks and visual observation after the tools have been delivered.

Il va de soit que tous les résultats de mesure, graphiques, comparaison de profils, sous forme imprimée ou de données sont disponibles, de même que les interfaces vers les logiciels SPC communs. Il est aussi possible d'enregistrer les images vidéo des zones sensibles pour une visualisation après livraison de l'outil contrôlé.

MESSPROTOKOLL										Werth Messtechnik	
										Klimatechnik 19	
										35394 G T M S S S	
										Tel.: 0641 / 79384-0	
Kunde : WSKB Messtechnik										Datum : 21.06.2006	
Teil : Stufenwerkzeug										Marszeit: 19:57:56	
Teil-Nummer : 7545											
Program-Name : 2543a.dwg											
Puffer : Module Work											
Schnittstellen : Videosch. Vertikal											
/ Datum: 21.06.2006 19:57 / Seite: 1											
SYM	IST	SOLO	OPOL	UTOL	AUM	AVOL	+/+	BEZ			
M	0.64604	0.00000	0.10000	0.10000	-0.00000	-0.00000	-	217.1			
H01	60.10815°	61.00000°	0.50000°	0.50000°	-0.50000°	-0.29162°	---	N19.2			
H01	45.61463°	45.00000°	0.50000°	0.50000°	-0.50000°	-0.01103°	+	N19.1			
H01	8.62648°	0.00000°	0.50000°	0.50000°	-0.50000°	0.02165°	+	N14.1			
H01	46.00321°	40.00000°	0.50000°	0.50000°	-0.50000°	-0.00321°	+	N11.1			
H01	43.64233°	45.00000°	0.50000°	0.50000°	-0.50000°	-0.00778°	+	N12.1			
X	0.69815	0.00000	0.02000	0.02000	-0.02000	-0.00123	+	218.6_1			
X	0.10645	0.00000	0.05000	0.05000	-0.05000	-0.00948	+	218.7_1			
X	14.10064	14.10000	0.00000	0.00000	-0.00000	-0.00000	+	218.8_1			
X	23.69769	23.10000	0.00000	0.00000	-0.00000	-0.00291	+	218.1_1			
X	29.27361	29.20000	0.00000	0.00000	-0.00000	-0.00141	+	218.1_1			
X	1.44556	1.00000	0.10000	0.10000	-0.10000	-0.04008	+	218.9_1			
Y	0.59865	1.00000	0.10000	0.10000	-0.10000	-0.00141	+	217.2			
H01	46.73964°	41.00000°	0.50000°	0.50000°	-0.50000°	-0.25034°	---	N15.2			



Die Ergebnisse können online über Schnittstellen an die Programmiersoftware zurückgegeben werden und stehen zur automatischen Korrektur der Schleifmaschine zur Verfügung.

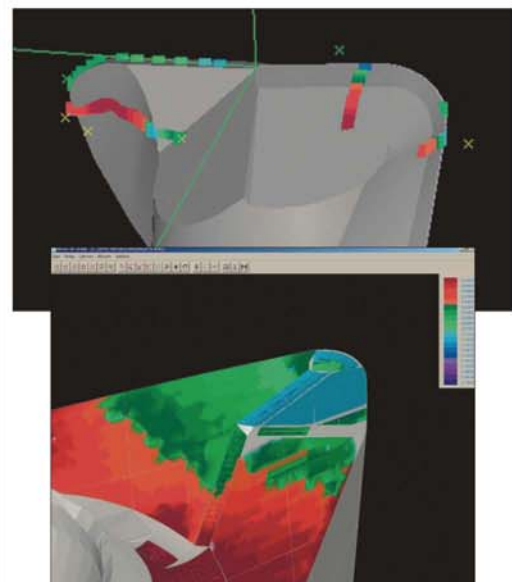
The results can be returned online, through interfaces with the programming software, and are available for automatic correction of the grinder.

Les résultats de mesure peuvent être retournés en continu, au travers de l'interface, au logiciel de programmation pour une correction automatique de l'affûteuse.

Die mit hoher Punktedichte optisch oder taktil gescannten Konturen können mit 2D- und 3D CAD-Daten verglichen werden. Aus den ermittelten Abweichungen können die Bearbeitungskorrekturen berechnet werden. Formabweichungen werden auf diese Art und Weise schnell und präzise sichtbar und korrigierbar.

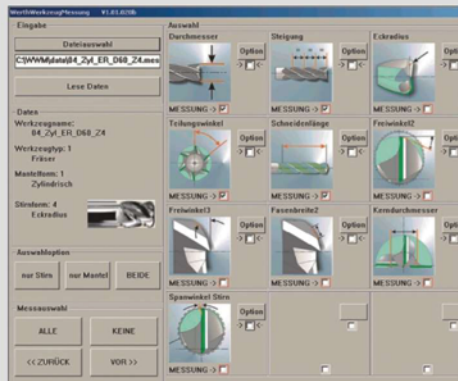
High-resolution optical or tactile contour scans can be compared with 2D and 3D CAD data. Process corrections can be calculated based on the derived deviations. In this manner, deviations in shape are made visible and correctable, quickly and precisely.

Les contours scannés en haute résolution en optique ou en palpeur peuvent être comparés aux données CAO 2D ou 3D. A partir des écarts de profils il est possible de calculer les corrections. De cette manière les écarts sur l'arête sont visibles et corrigibles très rapidement et précisément.



Jean Louis MENEGON - Votre représentant et Conseiller - Tél. : 06 76 08 96 83

Email: jlouismenegon@aol.com - web: www.menegon-metrologie.com



Das Eingabemenü des Parameterprogramms für verschiedenste Werkzeugarten erwartet vom Bediener lediglich die Auswahl eines gespeicherten Datensatzes und das einfache Anklicken der gewünschten, zu messenden Merkmale. Die nachfolgende Messung läuft vollautomatisch auf der Basis der Geometriedaten des Schleifprogrammes ab.

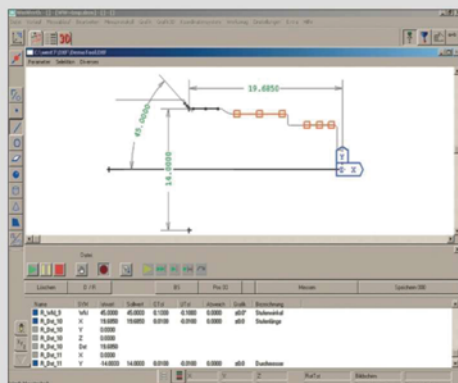
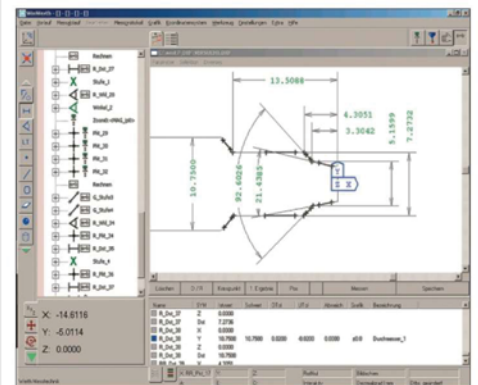
The input menu for the parametric programs, which cover a wide range of tool types, simply requires the user to select a stored data set and click on the features to be measured. The measurement program runs fully automatically, based on geometric data from the grinding program.

L'interface du programme paramétrique, qui couvre un large panel de type d'outil, nécessite de l'opérateur seulement une sélection, à partir des données stockées, par un clic des éléments à mesurer. La gamme de mesure se déroule automatiquement, et est basée sur les données du programme d'affûtage.

Um auch Sonderwerkzeuge flexibel und einfach messen zu können, stehen dem Anwender verschiedene Software-Tools zur Verfügung. Damit wird z.B. das automatische Einmessen des Werkzeugs inklusive Achsbestimmung und Taumelkorrektur, die Messung von Durchmessern sowie Längen und Winkeln schnell und in wenigen Schritten durchgeführt.

In order to be able to measure even specialty tools flexibly and simply, the user has various software tools available. For example: automatic tool measurement, including axis determination and runout correction. Measurement of diameters, lengths, and angles, can be carried out quickly and in just a few steps.

Afin d'être aussi capable de mesurer des outils spéciaux de manière flexible et simple, l'opérateur à différentes options logiciel à sa disposition. Par exemple, une mesure automatique d'outil, incluant la définition de l'axe et la correction du battement, les mesures des diamètres, longueurs, et des angles, peuvent être faites rapidement et seulement en quelques étapes.



Eine Programmierung ist auch auf der Grundlage von 2D und 3D CAD-Daten (Online oder Offline) möglich. Der Anwender wählt die zu messenden Geometrien lediglich in der Grafik an - das Messgerät misst anschließend automatisch.

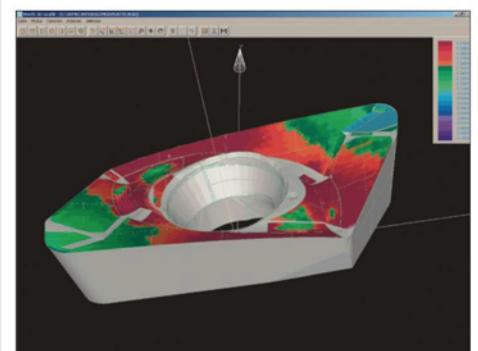
Programs can also be based on 2D or 3D CAD data (online or offline). The user simply selects the geometric features in the image the measurement machine then measures automatically.

La programmation peut aussi être effectuée à partir des fichiers CAO 2D ou 3D (En ligne ou Hors-ligne). L'opérateur sélectionne tout simplement sur le graphique les éléments géométrique la machine les effectue automatiquement ensuite.

Zusätzlich können Konturen optisch oder taktil gescannt werden. Das Steuern des Messgerätes und der integrierten Sensoren ist dabei anhand des 3D-Modells möglich.

Contours can also be scanned optically or tactilely. The measurement machine and integrated sensors can be controlled using the 3D model.

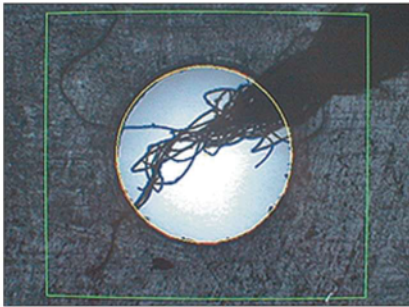
Les contours peuvent être aussi scannés en optique ou en palpeur. Le pilotage de la machine et des sensors peut être géré directement avec le modèle 3D.



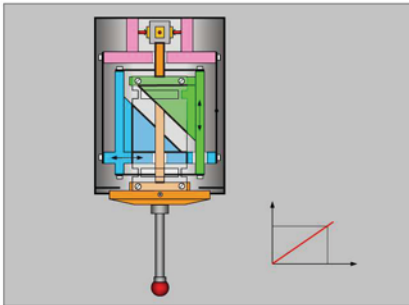
Multisensor-Konzept

Multisensor Concept

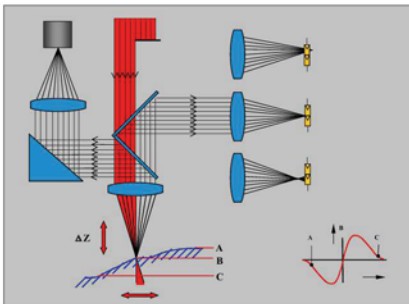
Concept Multisensor



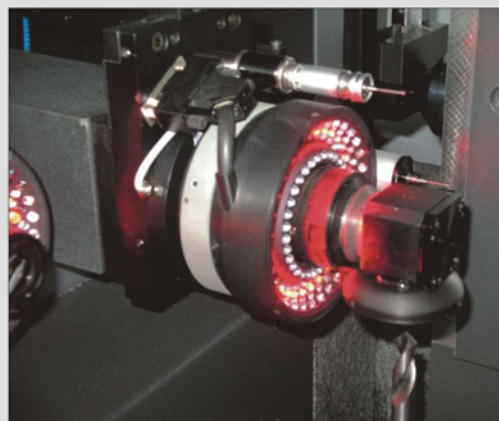
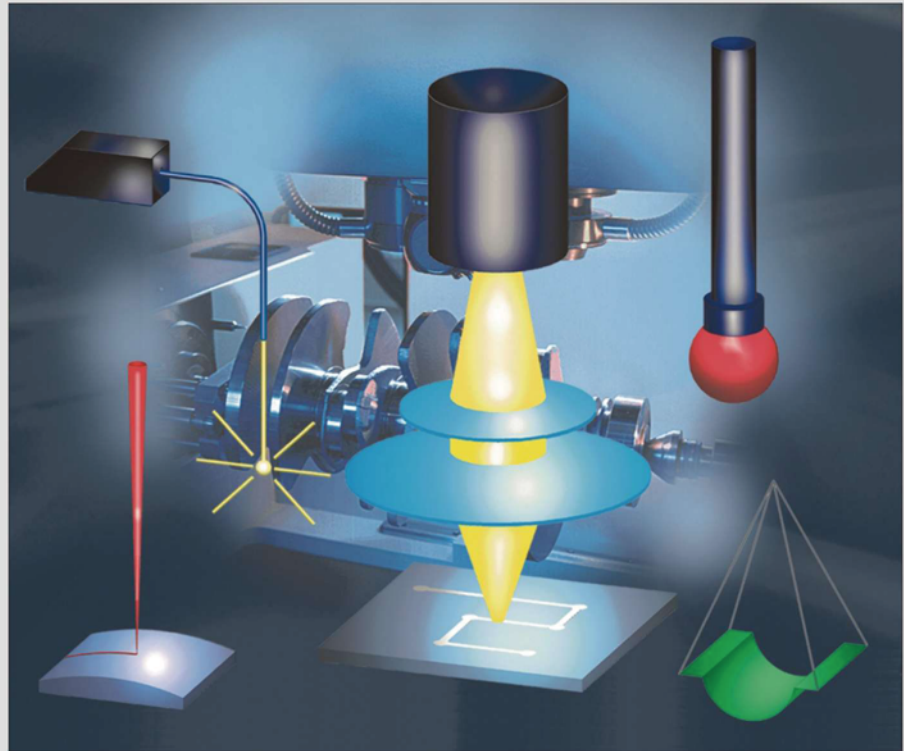
Bildverarbeitung
Image Processing
Analyse d'image



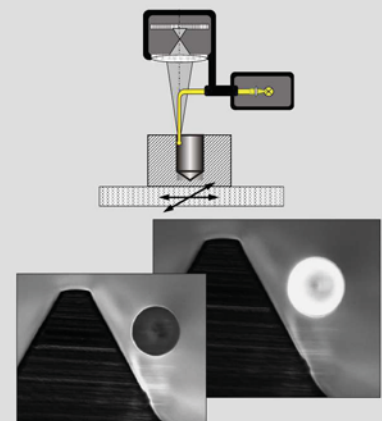
Schaltender-/ Messender Taster
Trigger Probe / Scanning Probe
Palpeurs mécanique



Werth Laser



Winkeloptik
Right Angle Optics
Optique 90



Werth Fasertaster
Werth Fiber Probe
Werth Palpeur Fibre

🇩🇪 Höchste Qualitätsstandards sind heute vor dem Hintergrund der Globalisierung und steigender Kosten eine notwendige Voraussetzung für den Erfolg. Toleranzen im unteren Mikrometerbereich sind zu fertigen und mit geeigneten Messmitteln zu überprüfen. Zukunftsorientierte größtmögliche Flexibilität ist beim Einsatz von Werth-Multisensormessgeräten garantiert.

🇺🇸 To be successful in today's environment of globalization and increasing costs, the highest quality standards are an absolute necessity for success. Tolerances in the low micron range can be achieved and inspected with appropriate measurement tools. Maximum forward-looking flexibility is guaranteed when you use Werth multisensor coordinate measurement machines.

🇫🇷 Pour être performant aujourd'hui dans l'environnement de la globalisation et des coûts, la qualité comme standard est une nécessité absolue. Des tolérances de quelques microns peuvent être atteintes et contrôlées avec les outils de mesure appropriés. La flexibilité maximum attendue peut être obtenue avec les machines à mesurer Werth multisensor.

Jean Louis MENEGON - Votre représentant et Conseiller - Tél. : 06 76 08 96 83

Email: jlouismenegon@aol.com - web: www.menegon-metrologie.com



Germany Werth Scope-Check, das fertigungstaugliche Multisensor-Koordinatenmessgerät für die Messung von Werkzeugen
Grundgerät aus Hartgestein, mechanische Präzisionslager, werkstatttaugliche Konstruktion, Konturbildverarbeitung (Filter), Taumelkorrektur, Temperaturkompensation, Flatlight.
Rückführbare Längenmessabweichung, MPE (in Drehachsebene)
 $E1=(1,5+200)\mu\text{m}$, $E2=(1,9+150)\mu\text{m}$,
alle Lagen für $E3=(2,9+100)\mu\text{m}$,

USA Werth Scope-Check is the coordinate measuring machine that stands up to production conditions, for measurement of tools.
Granite machine base, precision mechanical bearings, shop floor compatible design, contour image processing (filters), runout correction, temperature compensation, flat light.
Traceable length measurement deviation, MPE
(in plane of rotation axis)
 $E1=(1,5+200)\mu\text{m}$, $E2=(1,9+150)\mu\text{m}$,
all positions for $E3=(2,9+100)\mu\text{m}$,

France Werth Scope-Check, la machine à mesurer Multisensor pour le contrôle des outils coupants.
Base en granit, guidages mécaniques de précision, compatible atelier, analyse d'image de contours (filtres), correction de battement, compensation de température, flat light.
Précision de mesure, MPE (dans le plan axe de rotation)
 $E1=(1,5+200)\mu\text{m}$, $E2=(1,9+150)\mu\text{m}$,
toutes positions pour $E3=(2,9+100)\mu\text{m}$,



Germany Werth VideoCheck V-HA, das weltweit genaueste Multisensor-Koordinatenmessgerät für die Messung von Werkzeugen.
Hochgenauer massiver Granitaufbau, schwingungsarme Präzisionsluftlager, Maßstabsauflösung von 10 Nm, Konturbildverarbeitung (Filter), Taumelkorrektur, Temperaturkompensation, Flatlight, querkraftfreie Antriebseinkopplung, konstante Wärmeeinbringung.
Rückführbare Längenmessabweichung, MPE
unidirektional: $E1=(0,25+L/900)\mu\text{m}$
bidirektional : $E1=(0,5 + L/900)\mu\text{m}$,
 $E2=(0,7+L/600)\mu\text{m}$,
 $E3=(1,5+L/500)\mu\text{m}$

USA Werth VideoCheck V-HA is the world's most precise multisensor coordinate measuring machine for measuring tools
High-precision solid granite construction, low-vibration precision air bearings, resolution of 10 nm, contour image processing (filters), runout correction, temperature compensation, flat light, shear-free drive coupling, constant heat influx.
Traceable length measurement deviation, MPE
unidirectional : $E1=(0,25+L/900)\mu\text{m}$
bidirectional : $E1=(0,5 + L/900)\mu\text{m}$, $E2=(0,7+L/600)\mu\text{m}$, $E3=(1,5+L/500)\mu\text{m}$

France Werth VideoCheck V-HA, la machine à mesurer Multisensor pour le contrôle des outils, la plus précise au monde.
Base massive en granit, guidage sur coussin d'air sans vibration, résolution de 10 Nm, analyse d'image de contours (filtres), correction de battement, compensation de température, flat light, entraînement sans contrainte, température constante.
Précision de mesure, MPE
Unidirectionnel : $E1=(0,25+L/900)\mu\text{m}$
Bidirectionnel : $E1=(0,5 + L/900)\mu\text{m}$, $E2=(0,7+L/600)\mu\text{m}$, $E3=(1,5+L/500)\mu\text{m}$

Jean Louis MENEGON

Représentant et Conseiller
Région Sud Ouest

Tel : 06 76 08 96 83

Email: jlouismenegon@aol.com

www.menegon-metrologie.com

Visiter le site web :

www.menegon-metrologie.com