

Machines à mesurer multisensors

Machines à mesurer optique

Machines à mesurer par CT
(Tomographie assistée par ordinateur)

Projecteurs de mesure et de profil

Dispositifs de mesure spéciaux

L'entreprise

Depuis 1951, le nom de Werth est synonyme de très haute qualité et d'extrême précision dans le domaine de la mesure dimensionnelle. Le siège de l'entreprise est situé à Gießen, dans une région où l'industrie de précision mécanique et optique est une tradition de longue date. Avec plus de 10.000 machines à mesurer installées à travers le monde, que ce soit dans la construction aéronautique et spatiale, les industries de l'automobile, de l'électronique, de l'énergie, de l'extrusion, de la bijouterie, de l'outillage, dans le médical, l'armement et la plasturgie, Werth a évolué pour devenir une société leader dans le domaine de la mesure optique. Grâce à des développements novateurs dans le secteur de la mécanique de précision, de l'analyse d'image et des logiciels, la société Werth Messtechnik GmbH occupe aujourd'hui une position de leader dans le domaine de la mesure optique et multisenseurs. Cette position s'est également renforcée depuis l'introduction en 2005 du TomoScope®, le premier appareil développé spécialement pour la mesure par coordonnées équipé de la tomographie assistée par ordinateur (CT) par rayonnement X (disponible en option avec multisenseurs). Des machines novatrices, une qualité irréprochable, la satisfaction du client et une dimension internationale, tels sont les objectifs de l'entreprise.



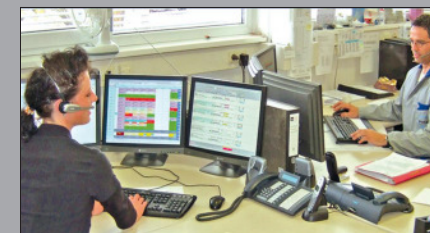
Qualité

Grâce à une participation active auprès des organismes de normalisation, Werth apporte son aide aux spécifications produit et normes qualité pro-concurrentielles. L'Assurance Qualité cohérente ainsi que les essais de réception selon les normes VDI/VDE 2617 ou ISO 10360 garantissent la fiabilité et la précision des machines. Le Système de Management de la Qualité de la société Werth Messtechnik est certifié ISO 9001. Dans le laboratoire d'étalonnage Werth accrédité DAKKS (accrédité selon DIN EN ISO / IEC 17025) sont effectués les tests de réception des machines à mesurer avec senseurs optiques, senseurs par contact et de tomographie par rayons X, le tout selon les normes VDI 2617 ou ISO 10360.



Application et formation

Une haute qualité et des technologies novatrices requièrent un savoir-faire technique et une aide experte. Forte d'une longue expérience dans le domaine des machines à mesurer, Werth est à même d'apporter à ses clients des solutions adaptées à leurs besoins et de proposer des formations spécifiques afin de permettre une exploitation rentable et efficace d'une machine à mesurer.



SAV et assistance technique

Werth compte un grand nombre de techniciens hautement qualifiés assurant les installations dans le respect des délais et une réactivité optimale en cas de panne. Des contrats de service incluant l'entretien et l'étalonnage annuels garantissent un fonctionnement optimum de la machine à mesurer. La maison mère et les centres de service internationaux sont particulièrement bien dotés à cet effet.

A chaque application sa technique

Werth propose une vaste gamme de modèles de machines, de senseurs novateurs et de solutions logicielles personnalisées. De par une expérience de plusieurs dizaines d'années, nos conseils avisés permettent de proposer des solutions technologiques répondant aux besoins du client, pour s'adapter de façon optimale à la tâche de mesure concernée. La gamme va des machines 2D pour le scanning rapide de pièces plates à des machines comportant jusqu'à 6 axes de mesure, pour des outils et des arbres par exemple. Les erreurs de mesure peuvent être réduites jusqu'à des dimensions sub micrométriques.

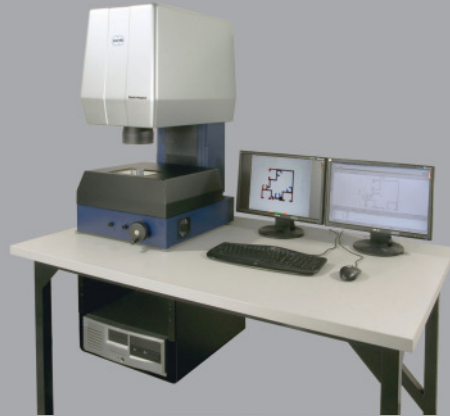


QuickInspect et FlatScope – les héritiers modernes du projecteur de profil

Les machines 2D permettent de mesurer rapidement, en un clin d'œil pour ainsi dire, dans le milieu de la production et dans la salle de mesure.

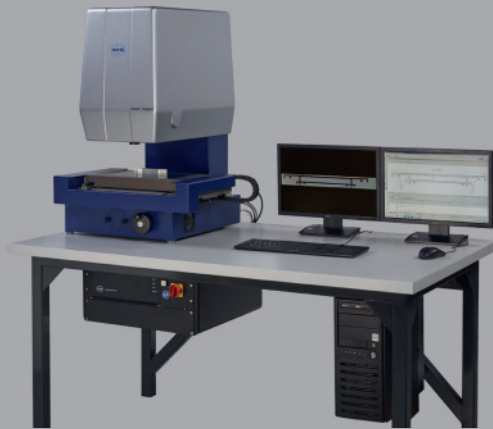
QuickInspect

La saisie complète d'une pièce « dans le champ optique » garantit une utilisation extrêmement simple et des temps de mesure réduits. De façon comparable au projecteur de profil classique, la machine à mesurer utilise le champ optique de l'objectif en tant que plage de mesure sans recourir à des axes de mesure mécaniques. L'objet à mesurer est reconnu de façon entièrement automatique après avoir été placé sur la table de mesure, et le programme de mesure CNC se déroule automatiquement.



FlatScope

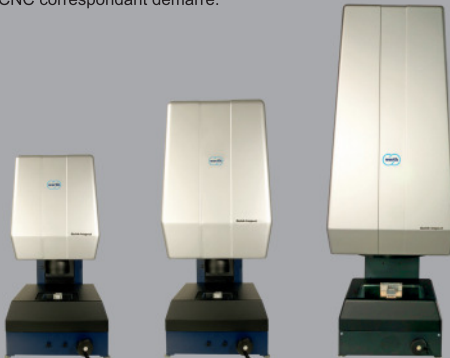
Le point fort de cette machine réside dans la mesure de pièces 2D de plus grandes dimensions (comme des profils en caoutchouc, en plastique, en aluminium), ainsi que de films, de circuits imprimés, de pièces découpées laser ou de précision. De par sa structure intégrant le sensor d'analyse d'image sous la plaque de verre recevant les objets à mesurer, la focalisation ne génère aucune perte de temps. En mode Rasterscanning (brevet), la plage de mesure sélectionnée est également saisie avec cette machine en tant qu'image dans un laps de temps très court. Pour finir, toutes les caractéristiques géométriques peuvent être évaluées de façon entièrement automatique « dans le champ optique ». Les plages de mesure types sont de 400 mm x 200 mm à 650 mm x 600 mm. Des dimensions spéciales sont disponibles sur demande.



QuickInspect MT

Pour satisfaire à des exigences plus pointues en matière de plage de mesure, de résolution et d'incertitudes de mesure, le maniement simple identique à celui du QuickInspect par la mesure « dans le champ optique », s'exécute également avec le nouveau QuickInspect MT. En appuyant sur un bouton, la machine balaye les pièces en une fraction de seconde, « OnTheFly » (à la volée), et crée des images haute résolution avec pratiquement autant de pixels que vous le souhaitez et avec une précision élevée (brevet). Même des caractéristiques de petites dimensions ou hautement précises sur des objets de dimensions plus importantes (jusqu'à 250 mm de long de façon standard) peuvent être parfaitement représentées et mesurées. Dans ce cas également, l'objet à mesurer est reconnu entièrement automatiquement après le balayage et le programme de mesure CNC correspondant démarre.

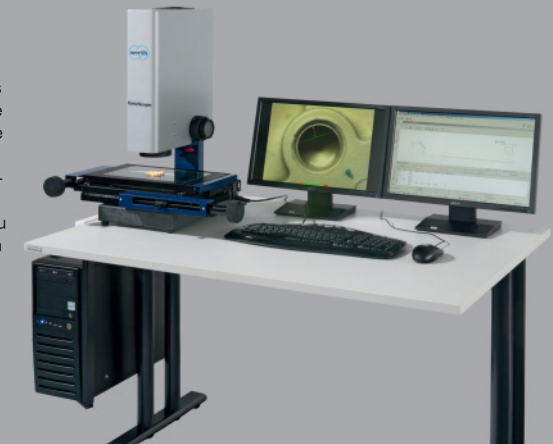
Pour garantir la comparaison par rapport à des machines de mesure conventionnelles, les machines de la gamme QuickInspect sont spécifiées selon l'ISO 10360 ou la VDI/VDE 2617, avec traçabilité aux étalons du PTB. En fonction de l'optique choisie, il est possible de parvenir à des erreurs de mesures de quelques fractions de microns ou de quelques microns. Sur la plupart des modèles de machine (0,037 x jusqu'à environ 1x), une focalisation exacte ne s'impose pas du fait de l'objectif télécentrique. Pour des grossissements importants, une fonction Focus conviviale du logiciel d'analyse d'image permet un réglage simple de la netteté. Celle-ci indique à l'utilisateur la position dans laquelle la pièce est focalisée afin de créer des conditions optimales pour la mesure.



EasyScope® – un microscope de mesure 3D avec analyse d'image automatique

EasyScope® 3D - fonctionnement manuel

L'EasyScope® offre, en fonctionnement manuel, une reconnaissance entièrement automatique des bords avec un optique Zoom ainsi qu'un Autofocus pour la mesure dans l'axe vertical. La plage de mesure est de 200 mm dans l'axe X, de 100 mm dans l'axe Y et de 200 mm dans l'axe Z. Le positionnement des objets à mesurer s'effectue par manivelle ou avance rapide. Des fonctions logicielles intelligentes, comme par exemple l'AutoElement breveté de Werth pour la reconnaissance automatique des éléments de mesure, ou encore le MeasureGuide de Werth pour se déplacer sur les positions de mesure enregistrées dans les séquences de programme, font de la mesure avec l'EasyScope® un jeu d'enfant. Une autre particularité du système est le zoom optoélectronique.



ScopeCheck® et Inspector – des machines à mesurer par analyse d'image et Multisensors, pour le contrôle en fabrication

La gamme ScopeCheck®, avec compensation de température intégrée, a été développée pour être utilisée dans le milieu de la production.

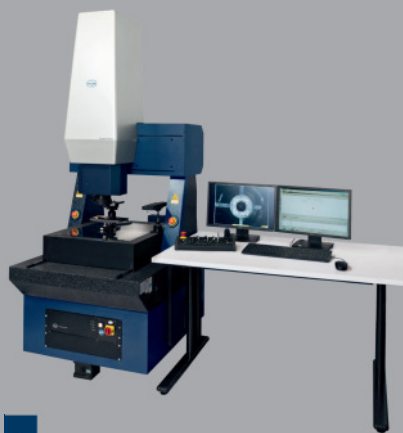
ScopeCheck® S

Cette machine de mesure compacte, de construction robuste, reposant sur une structure en granit, dispose d'une plage de mesure de 300 mm ou 400 mm dans l'axe X et de 200 mm dans l'axe Y. Ainsi, les conditions pour les applications multisensors et la mesure de plusieurs pièces palettisées sont réunies. Toutes les machines ScopeCheck® de Werth sont équipées de façon standard du sensor d'analyse d'image. L'intégration d'autres sensors ainsi que d'une plage de mesure de 200 mm en Z offre des solutions polyvalentes pour la mesure de pièces de petites et moyennes dimensions.



ScopeCheck® MB

Le ScopeCheck® MB est une machine à mesurer multisensors de Werth Messtechnik GmbH, destinée à la mesure en salle de mesure ou en production de pièces de grand volume. Cette machine peut également être équipée, entre autres, du Zoom télécentrique de Werth ou de systèmes de palpation mécanique. Équipée d'une tête rotative et pivotante IP 40T disponible en option, cette machine permet de mesurer des pièces de grandes dimensions sous différentes vues. Le sensor à lignes laser LLP de Werth permet de scanner rapidement des pièces 3D avec une densité de points élevée. Les plages de mesure classiques vont de 500 à 2000 mm dans l'axe X, jusqu'à 3000 mm dans l'axe Y et jusqu'à 1500 mm en Z.



ScopeCheck® FB

Les machines de la gamme ScopeCheck® FB reposent également sur une structure solide en granit, elles sont particulièrement adaptées au contrôle en fabrication et en salle de mesure. Leur design stable, avec portique fixe, garantit des incertitudes de mesure extrêmement faibles, même lorsque plusieurs sensors sont utilisés. Les plages de mesure types vont de 400 mm à 1500 mm dans l'axe X, de 400 mm à 1000 mm dans l'axe Y et jusqu'à 300 mm dans l'axe Z.



Inspector® FQ – des moteurs linéaires pour une mesure rapide en production

Cette machine, équipée de guidages linéaires, est adaptée à des applications requérant aussi bien une vitesse élevée que de faibles incertitudes de mesure. Avec une vitesse de positionnement de 1000 mm/s et une accélération de 10 m/s², l'Inspector® FQ est la machine de mesure multisensors la plus rapide au monde. Différentes plages de mesure sont proposées pour répondre aux besoins spécifiques.

ScopeCheck® V

Le ScopeCheck® V de Werth Messtechnik GmbH est la machine à mesurer optique ou multisensors destinée à la mesure précise dans le milieu de la production de pièces symétriques en rotation, comme des outils ou des arbres, y compris des dentures. La mesure rapide de diamètres avec des sensors optiques et la mesure par contact de surfaces planes, d'alésages, ainsi que d'angles de coupe et de dépouille, font partie des points forts de cette gamme de machines. Tous les systèmes de serrage usuels peuvent être utilisés pour un posage flexible de la pièce sur l'axe rotatif. Une mesure automatique d'outil est possible par le biais d'interfaces Numroto par exemple. Les programmes de mesure d'outils Micromills et Microform avec assistance graphique, ainsi que les logiciels pour fraises-mères, outils de taraudage et de formage, développés en collaboration avec la société Esco GmbH, confèrent un maniement simple par l'intégration complète des paramètres d'outil respectifs. Les plages de mesure standards sont de 200 mm en longueur x 140 mm en diamètre, 500 mm x 250 mm et 800 mm x 250 mm. Des plages de mesure de dimensions supérieures peuvent être proposées sur demande.



VideoCheck® – Des machines à mesurer conçues pour satisfaire aux exigences les plus pointues

La gamme VideoCheck® de Werth, caractérisée par une mécanique de précision et une technologie de pointe, fait partie des machines de mesure les plus performantes au monde.



VideoCheck® S

Cette gamme de machines est particulièrement adaptée à des plages de mesure de plus petites dimensions nécessitant une plus grande précision. Le principe de guidage à pression constante de la table de mesure à mouvements croisés assure la plus haute précision et une stabilité durable. Les VideoCheck® S sont équipés du sensor d'analyse d'image Werth avec Zoom Werth télécentrique et de l'éclairage Multiring Werth, ils peuvent recevoir nombre d'autres sensors optiques et mécanique, dont le Palpeur Fibre breveté de Werth (WFP). Les plages de mesure disponibles sont de 400 mm x 200 mm et de 250 mm x 125 mm, la plage en Z étant de 250 mm.

VideoCheck® FB, VideoCheck® DZ et VideoCheck® HA

Ces machines ont un design appelé « à pont fixe » et sont, avec des guidages de précision reposant sur coussins d'air, adaptées à des tâches de mesure particulièrement exigeantes. Le VideoCheck® peut recevoir différents sensors ainsi que des axes rotatifs ou axes rotatifs/pivotants. Avec plusieurs colonnes, le VideoCheck® DZ permet en particulier de mesurer, sans risque de collision, des pièces de grandes dimensions avec plusieurs sensors, le VideoCheck® HA (High Accuracy pour Haute Précision) étant surtout destiné à des applications de grandes précisions. Les plages de mesure standards vont de 400 mm à 3500 mm dans l'axe X, de 400 mm à 1750 mm dans l'axe Y, et jusqu'à 800 mm dans l'axe Z.



VideoCheck® UA

Lorsque, d'un point de vue technique, la plus haute précision possible est requise en laboratoire de mesure, cette machine de mesure ultra-précise est LA solution. Elle vient de l'évolution cohérente du développement de la gamme VideoCheck®, qui a largement fait ses preuves, une résolution à l'échelle du nanomètre et une construction mécanique spécifique réduisant les écarts de mesure, en constituent la base. En fonction de l'application, le VideoCheck® UA peut être équipé de sensors haute précision, comme le Palpeur Fibre Werth (WFP), par exemple. La plage de mesure standard est de 400 mm dans l'axe X et Y et de 250 mm dans l'axe Z. Des plages de mesure de plus grandes dimensions peuvent être proposées sur demande.

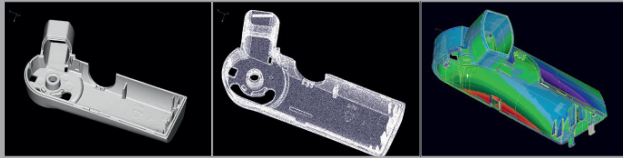
VideoCheck® V HA

Avec le VideoCheck® V HA, Werth Messtechnik GmbH propose une machine de mesure d'outils permettant d'atteindre de façon traçable des incertitudes de mesure de l'ordre du dixième de micron. Cette machine de mesure multisensors permet une mesure hautement précise d'outils coupants, comme des forets, des fraises, des outils étagés, des alésoirs, des tarauds, ou encore des meules ou galets à dresser. Même la mesure du radiusing d'une arête de coupe ou de l'angle de dépouille des flancs ne pose aucun problème à cette machine haut de gamme. La version standard permet de mesurer des pièces dont le diamètre va jusqu'à 200 mm avec une longueur de 300 mm. D'autres dimensions sont disponibles sur demande, adaptées à des objets à mesurer de plus grandes dimensions.



TomoScope® – La mesure tridimensionnelle combinée à la tomographie par Rayons X

Les machines de la gamme TomoScope® de Werth, qui associent la tomographie à rayons X assistée par ordinateur (CT) à la technique de mesure tridimensionnelle largement éprouvée, permettent une mesure intégrale, précise, et non destructive de pièces. Avec cette technique, les frais liés au développement d'un produit sont réduits grâce à la diminution des temps nécessaires à la présentation d'échantillons initiaux et à la validation rapide du process.



Comparaison 3D

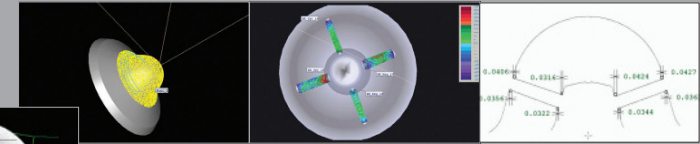
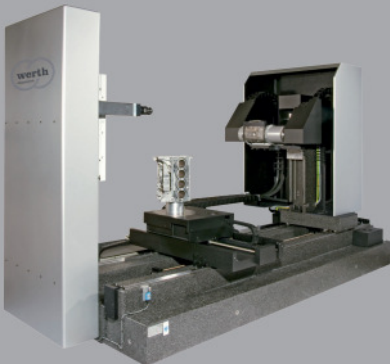
Après avoir pris des images radio de l'objet dans différentes positions de rotation, un nuage de points 3D complet haute résolution est calculé. Ce nuage de points peut être directement comparé au modèle CAO 3D, en étant importé par exemple sous format IGES ou STEP. Chaque point est ensuite automatiquement attribué au patch correspondant du modèle CAO. L'écart de chaque point de mesure par rapport au point théorique CAO est affiché sous forme de représentation colorimétrique.

Conception de la machine

Les machines de mesure par tomographie intègrent des composants Werth ayant largement fait leurs preuves sur des machines existantes, qui garantissent fiabilité et précision. De par leur design et leur structure, ces machines bénéficient d'une protection complète conformément au décret sur les rayons X.

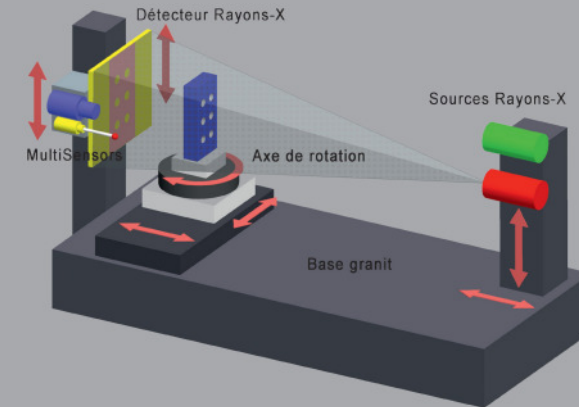
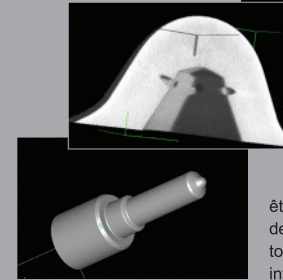
Une précision de l'ordre du micron

La traçabilité des mesures CT aux étalons du PTB (Physikalisch Technische Bundesanstalt = Institut Fédéral Physico-Technique allemand) s'effectue avec des étalons de calibrage suivant les normes VDI 2617 ou VDI 2630, avec certificat de calibrage DAkks. Les mesures CT peuvent être exécutées, sur des pièces en plastique par exemple, avec une précision de quelques microns. Si des incertitudes de mesure de l'ordre du sous-micron sont requises, sur des pièces difficiles à pénétrer par les rayons, la technique multisensors associée à l'Autocorrection brevetée de Werth, permet de réduire les écarts de mesure systématiques générés par des artefacts. Dans la pratique, les écarts de la tomographie sont calculés simplement sur une pièce via un sensor de référence - bien entendu uniquement pour des dimensions ayant des tolérances très élevées -, l'erreur systématique est ensuite compensée par le logiciel de façon entièrement automatique pour toutes les pièces suivantes.



Mesure dimensionnelle

Pour des mesures dimensionnelles, la zone de points de mesure est sélectionnée dans l'ensemble de données, soit par segmentation automatique soit à l'aide du modèle CAO, et les éléments géométriques standards correspondants (point, cylindre, plan, etc.) sont calculés, les relations inter éléments sont calculées et la génération de rapport automatisée. Des plans virtuels peuvent également être utilisés pour couper le volume ou le nuage de point à l'endroit ou dans la direction de votre choix. La mesure de pièces multi-matières est ainsi possible. Le principe de la tomographie permet en outre de mesurer de façon non destructive des caractéristiques internes difficiles d'accès.



La CT par rayonnement X accélère la procédure de présentation d'EI

Le temps de mesure d'une pièce pour une présentation d'échantillons initiaux, lorsqu'une méthode classique est utilisée, peut prendre actuellement de quelques jours à quelques heures (en fonction de la taille de la pièce), en ramenant ce temps à quelques minutes, la durée totale du processus peut ainsi être réduite de façon significative pour, de ce fait, une meilleure rentabilité. Des corrections d'outil peuvent être exécutées très rapidement par le biais d'informations complètes et précises.



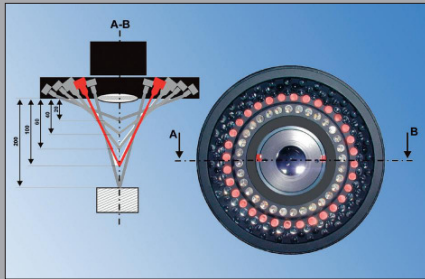
Technique MultiSensors – des sensors optique et mécanique pour chaque tâche de mesure

Les machines de mesure multisensors de Werth peuvent recevoir une vaste sélection de différents sensors permettant d'avoir une configuration machine adaptée à chaque application.

Sensors optique

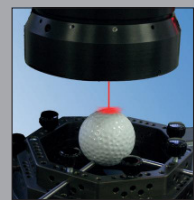
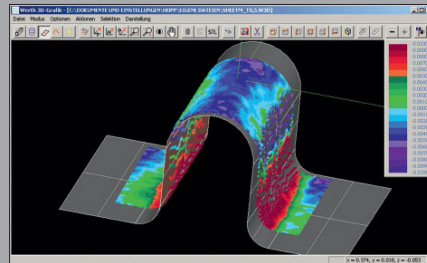
Werth Zoom

L'optique Zoom unique de Werth, avec distance de travail variable, associée à l'éclairage à angle d'incidence variable Multiring breveté, permet une détection de contours performante et automatique.



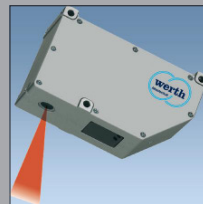
Werth 3D-Patch

Des topographies de surfaces peuvent être saisies de façon simple et rapide en trois dimensions en utilisant la variation de focus, en option avec la fonction HDR (High Dynamic Range) pour des surfaces hétérogènes avec de fortes variations de luminosité.



Werth Laser Probe WLP

Le principe unique de Foucault appliqué au WLP (Werth Laser Probe) offre, de part sa conception spécifique, des possibilités d'application allant au-delà des lasers TTL (Through The Lens) classiques.



Laser Line Probe LLP

Le LLP (Laser Line Probe) permet de mesurer rapidement et intégralement des surfaces quelconques de grandes dimensions avec des tolérances se situant dans une plage de précision moyenne.

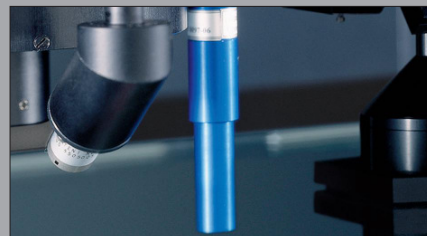
Werth Nano Focus Probe NFP

Le NFP (Nano Focus Probe) est utilisé pour la mesure de surfaces, de géométries, de formes et de rugosité sur des microstructures, mais il permet également de mesurer des arêtes de coupe sur des outils ou des épaisseurs.



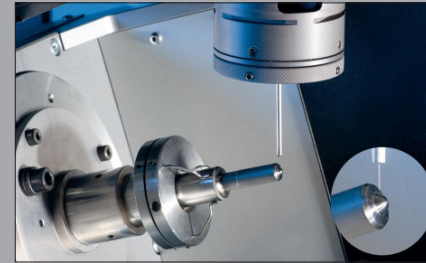
Werth Chromatic Focus Probe CFP

Le principe de mesure physique du CFP (Chromatique Focus Probe) permet de saisir des grandeurs de mesure pratiquement indépendamment de la propriété de la surface. Des têtes de sensor adaptées sont disponibles pour satisfaire à différentes exigences en matière de précision, d'inclinaison de surface et de vitesse de mesure.



Werth Interferometer Probe WIP

Le WIP (Werth Interferometer Probe) est un sensor de distance à fibre optique, sans contact, pour la mesure haute précision de géométries, de formes et de rugosité. Les caractéristiques sont mesurées avec un stylet très fin en fibre de verre et par une évaluation interférométrique des signaux.



Têtes de mesure optiques – Werth IP 40 T et Werth IP 110 T

Une mesure flexible avec l'analyse d'image, toutes les positions dans l'espace sont possibles via des têtes rotatives/pivotantes et les sensors IP 40 T et IP 110 T. Ainsi des pièces de grandes dimensions et des caractéristiques difficilement accessibles peuvent être également mesurées. Le Palpeur Fibre Werth (WFP) peut par ailleurs être monté sur ces sensors optiques polyvalents.

Sensors mécanique

Systèmes de mesure mécaniques

Les systèmes de palpation Renishaw, comme le TP200, le SP25, le SP600 et le SP80, peuvent être intégrés aux machines de mesure Werth. Un vaste choix adapté de magasins, de têtes rotatives et de têtes rotatives/pivotantes augmentent la flexibilité et permettent de configurer la machine en fonction de l'application.

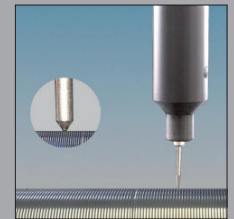


Werth Fiber Probe WFP

Le WFP (Palpeur Fibre Werth), breveté, permet des mesures par contact 2D et 3D de géométries de toutes petites dimensions avec des rayons de sphère de palpation allant jusqu'à 10 µm, en parvenant à des précisions jamais obtenues jusque là. Les forces de palpation, de l'ordre du micro Newton, permettent également de mesurer des pièces sensibles sans déformation et sans dégradation de la surface. En fonction de l'application, le palpeur fibre est proposé dans différentes versions.

Werth Contour Probe WCP

Certaines tâches de mesure, qui nécessitent jusqu'alors l'utilisation d'un « contourgraphe », peuvent dorénavant être exécutées avec le WCP (Werth Contour Probe), breveté. Ce sensor opto-mécanique permet, pour la première fois, la mesure mécanique d'un contour dans un référentiel pièce défini. Des bridages supplémentaires ne sont donc pas nécessaires.



Tête de mesure Multisensors

Interface Magnétique Werth WMS

Avec l'interface magnétique Werth (WMS), divers sensors peuvent être changés de façon entièrement automatique à l'aide d'un poste changeur. La mesure avec le Zoom Werth, le 3D-Patch, le WLP, les systèmes de palpation mécanique, le WFP, l'optique angulaire et le WCP dans une séquence de mesure n'est pas seulement possible sur une seule machine mais également sans perte de la plage de mesure, et ceci grâce à la suppression de l'offset inter sensors.

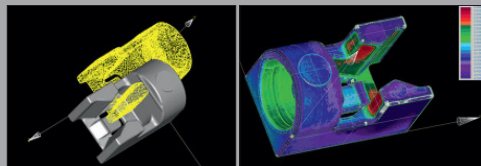


Logiciel WinWerth®

Le logiciel de mesure 3D WinWerth® se démarque par une utilisation simple et intuitive et offre un maniement efficace et ergonomique, tant pour des applications simples que pour des applications complexes avec 5 et 6 axes. Ce logiciel permet d'exécuter facilement des mesures manuelles ainsi qu'une programmation performante en mode TeachEdit ou par le biais de données CAO.

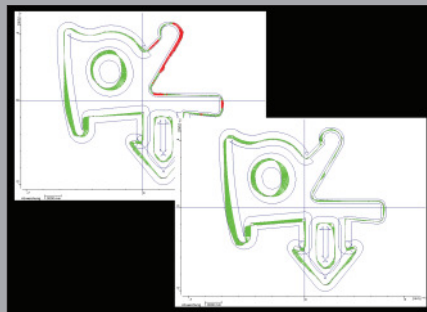
Mode TeachEdit

Par la sélection du sensor et de l'élément géométrique (point, cylindre, plan, etc.) et par le positionnement du sensor, les caractéristiques désirées sont mesurées sur la première pièce. Le logiciel sauvegarde ces étapes et crée en arrière-plan le programme DMIS pour la mesure en série. Des fonctions conviviales, graphiquement interactives, pour tester et éditer des programmes de mesure, facilitent l'adaptation à des exigences actuelles, par exemple pour la "re-mesure" de caractéristiques sélectionnées.



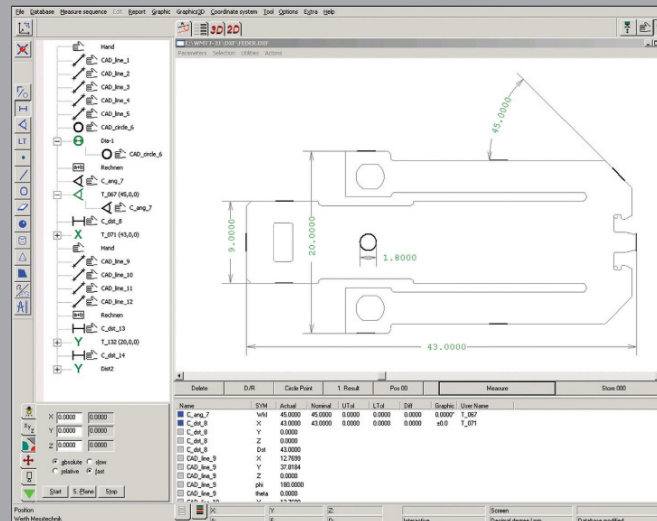
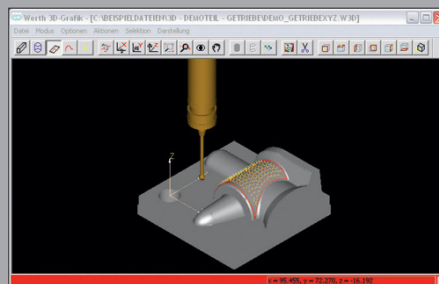
BestFit et ToleranceFit®

Des profils et des nuages de points sont saisis avec les sensors que l'on souhaite et peuvent être balancés sur des modèles 2D et 3D. Un contrôle fonctionnel, correspondant à un gabarit virtuel, grâce à un balancement sur la bande de tolérances (brevet) est de plus possible. Le logiciel indique par une représentation colorimétrique des écarts les zones de la pièce se situant dans la tolérance ou en-dehors de la tolérance.

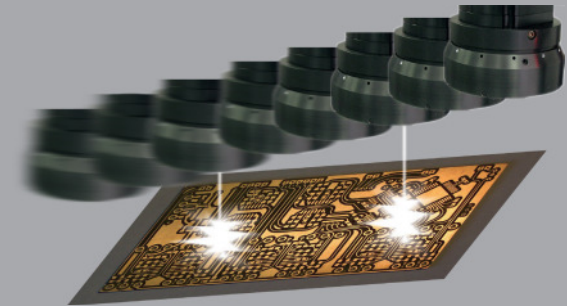


CAD-Online® et CAD-Offline®

Des programmes de mesure peuvent être générés aussi bien Online qu'Offline à l'aide de données CAO 2D ou 3D. Les données peuvent être importées sous différents formats, STEP ou IGES par exemple, ou également sous formats CAO natifs. Fonctionnement Offline : en sélectionnant le sensor et en marquant un Patch ou une combinaison de plusieurs Patches dans le modèle CAO, le logiciel calcule les actions nécessaires pour les différents sensors et crée automatiquement la partie du programme correspondante. Le graphique indique le processus de mesure simulé. Fonctionnement Online : le mode opératoire correspond à celui du mode Offline, toutefois chaque étape effectuée par l'utilisateur est dans ce cas immédiatement exécutée par la machine de mesure et peut être observée en « live ».



Affichages graphiques et Rapports
WinWerth® visualise tous les éléments mesurés dans la fenêtre graphique 2D ou 3D, ainsi que les cotes choisies. Les différents résultats sont récapitulés dans le « style Office » dans l'éditeur de rapport.



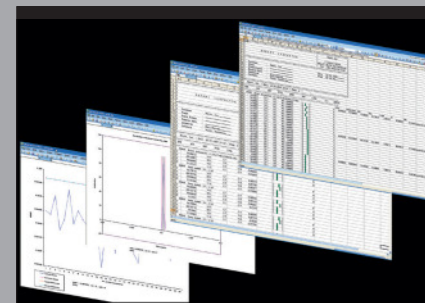
Mesurer avec OnTheFly® (brevet)

Une mesure à grande vitesse pour des applications dont le temps est un facteur critique : la mesure des caractéristiques s'effectue pendant le déplacement des axes de mesure, ce qui génère un gain de temps significatif, les cycles Marche et Arrêt étant supprimés. En « Rotary OnTheFly® », l'image est saisie pendant le mouvement de l'axe rotatif.

Projet	Titre	Interactif	Séquentiel	Automatique	UTol	LTol	DW	Graph	Unit	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité
Projet 1	Projet 1	Interactif	Séquentiel	Automatique	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Projet 2	Projet 2	Interactif	Séquentiel	Automatique	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Projet 3	Projet 3	Interactif	Séquentiel	Automatique	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Projet 4	Projet 4	Interactif	Séquentiel	Automatique	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Projet 5	Projet 5	Interactif	Séquentiel	Automatique	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Projet 6	Projet 6	Interactif	Séquentiel	Automatique	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Projet 7	Projet 7	Interactif	Séquentiel	Automatique	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Projet 8	Projet 8	Interactif	Séquentiel	Automatique	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Projet 9	Projet 9	Interactif	Séquentiel	Automatique	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Projet 10	Projet 10	Interactif	Séquentiel	Automatique	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Programmes paramétriques Werth pour applications standards

Une fois les paramètres entrés pour différents types de pièce, la séquence de mesure est automatiquement créée. Pour la mesure d'un outil ou d'une buse d'injecteur, le type d'outil et les paramètres tels que longueur totale, nombre de rainures, angle d'hélice et de dépouille, etc., doivent être seulement indiqués. Des interfaces utilisateur spécifiques client ou des programmes paramétriques complexes peuvent également être établis par l'utilisateur avec le langage de programmation performant DMIS.



Statistique Online

Toutes les dimensions désirées sont collectées pendant la mesure et statistiquement évaluées en temps réel avec des fonctions SPC standards.



Toujours une longueur d'avance avec la Qualité



Werth Messtechnik France Sarl
Z.A de Courtaboeuf
Immeuble Le Montréal
19Bis avenue du Québec
F-91140 Villebon sur Yvette

Tel: +33 1 64 46 20 20
Fax: +33 1 69 28 89 81
mail@werthfrance.com
www.werthfrance.com