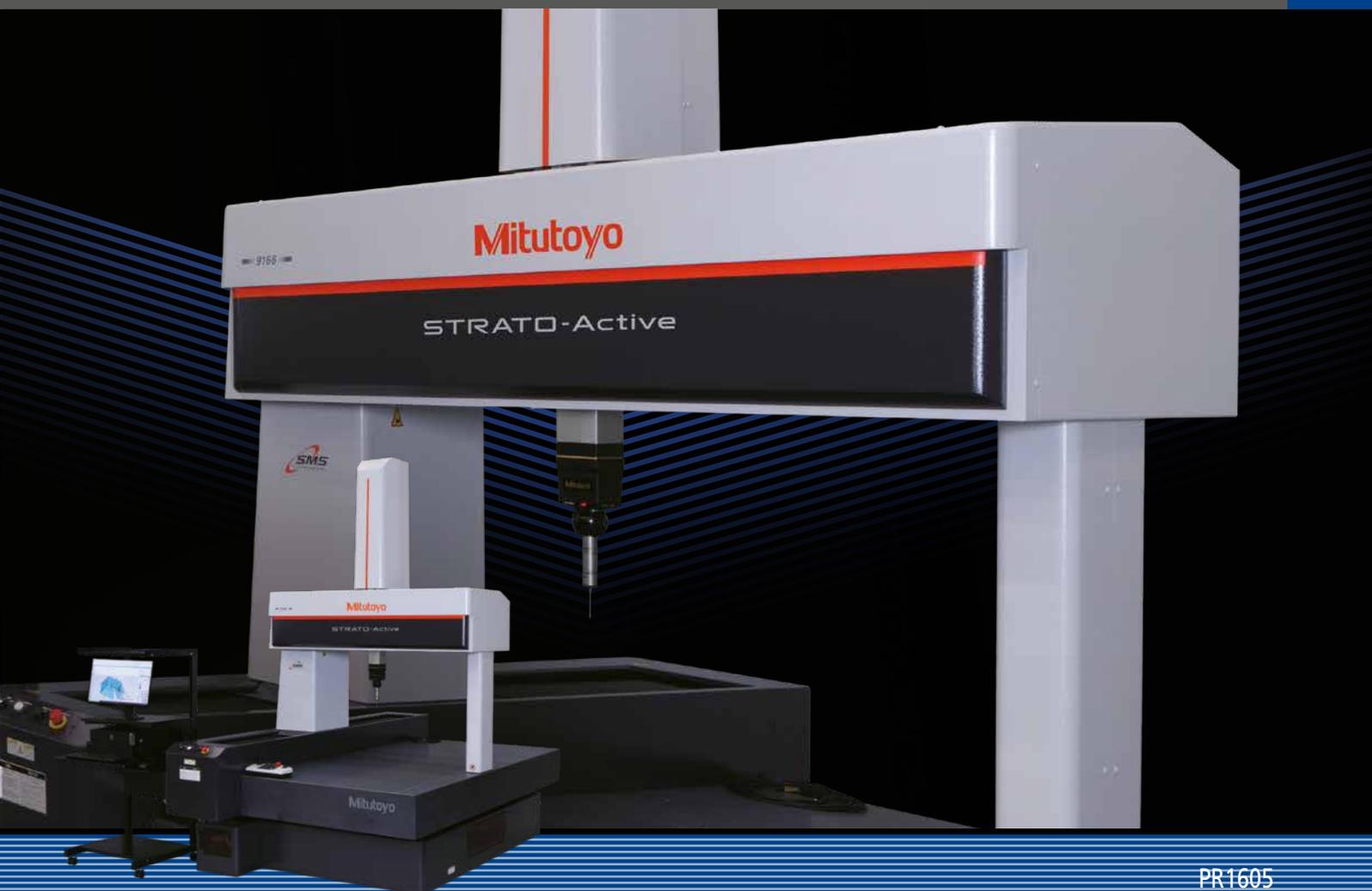


Hochgenaue CNC-Koordinatenmessgeräte STRATO-Active-Serie



STRATO-Active-Serie: leistungsstarke Portal-CNC-KMGs mit geringer Längenmessabweichung

Die hohe Verfahrgeschwindigkeit und Beschleunigung sorgen für höchste Scanleistung dieser KMGs und ihre Längenmessabweichung ab 1,2 µm für äußerst geringe Messunsicherheit.

Höhere Maschinensteifigkeit

- Aus der Neugestaltung des Maschinenkörpers mit höherer Steifigkeit der Struktur und einem neu gestalteten Führungsmechanismus resultieren hohe Geschwindigkeit und die sehr geringe Längenmessabweichung.

Neuer, leistungsstarker Controller

- Dank eines digitalen Antriebssystems werden die digitalen Signale aller Regelkreise, Verfahrbewegung, Position sowie Geschwindigkeit kontrolliert und perfekte Ergebnisse gesteuert.
- Das digitale Servosystem bietet folgende Vorteile:
 - geringe Drift- und Verschleißerscheinungen, für einen langen Lebenszyklus
 - großer dynamischer Bereich für beeindruckende Beschleunigung und Verfahrgeschwindigkeit
 - einfache Implementierung der Steuerungsalgorithmen von Zubehörteilen

Hochpräzise, thermisch stabile Glasmaßstäbe

- Die speziellen Maßstäbe aus kristallisiertem Glas haben eine äußerst geringe thermische Längenausdehnung (Längenausdehnungskoeffizient $0,01 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$), kombiniert mit leistungsstarken opto-elektronischen Linear-Encodern ermöglichen sie einen Ziffersschritt von 20 Nanometern (0,00002 mm). Dank dieser Technologie erreicht die STRATO-Active eine Längenmessabweichung ab 1,2 µm – und erfasst somit auch Merkmale mit kleinen Toleranzen absolut prozesssicher. Entwickelt wurde diese Technologie ursprünglich für die High-End-CNC-Koordinatenmessgeräte der LEGEX-Serie. (Die Angaben gelten für die STRATO-Active 700/900-Serie.)
- Ein einzigartiges Befestigungsverfahren für die Maßstäbe minimiert den Hysteresefehler, der sich aus der Differenz der Längenausdehnung zwischen den Haltepunkten und dem Maßstab ergibt.



Scanning-Technologie

- Die starke Scanningperformance resultiert aus einer höheren strukturellen Steifigkeit und dem Einsatz neu entwickelter Kompensationstechnologien.

* Messkopfsystem: PH10MQ-SP25M



- Der Controller ist in das Koordinatenmessgerät integriert.
- Die Koordinatenmessgeräte-Serie zeichnet sich durch ihre kompakte Bauweise aus, wodurch nur eine geringe Stellfläche benötigt wird.



STRATO-Active 700/900-Serie



STRATO-Active 700/900



Technische Daten

Modell		STRATO-Active 776	STRATO-Active 7106	STRATO-Active 9106	STRATO-Active 9166
Messbereich (mm)	X	700	700	900	900
	Y	700	1000	1000	1600
	Z	600	600	600	600

Grenzwerte nach DIN EN ISO 10360*

Einheit: μm

Serie	Verwendeter Taster	Längenmessabweichung nach DIN EN ISO 10360-2: 2010
776/7106/9106/9166	SP25M/SM25-1 $\varnothing 4 \times 50 \text{ mm}$	$E_0, \text{MPE} = 1,2 + 3L/1000^{*1}$

*1 L = Messlänge in mm



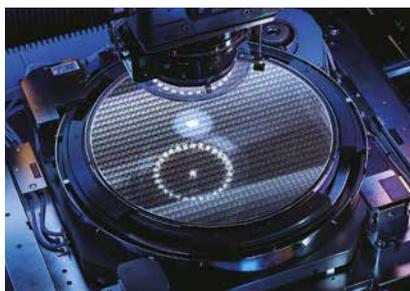
Anwendungsbereiche

Die Geräte eignen sich für die effiziente Messung von Hochpräzisionsteilen.



Automobilindustrie

Antriebseinheiten für Elektrofahrzeuge und solche mit Antrieb aus Brennstoffzellen



Halbleiterindustrie

Halbleiterfertigungs-ausrüstung



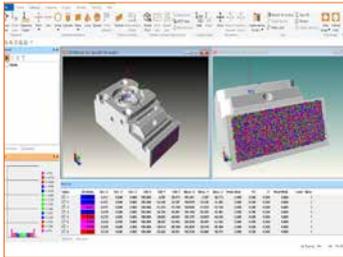
Medizin

Chirurgische Robotersysteme

Software für verschiedene Messaufgaben (Sonderzubehör) ||||

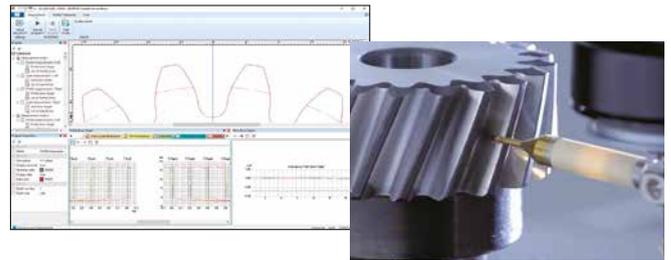
CAT1000S – Freiformflächen-Auswertung

CAT1000S dient dem präzisen Vergleich räumlich gekrümmter Flächen mit ihren Sollvorgaben aus den CAD-Daten. Die Messergebnisse werden als leicht interpretierbare Grafiken dargestellt, wobei Abweichungen durch Farbmarkierungen schnell und leicht erkennbar sind.



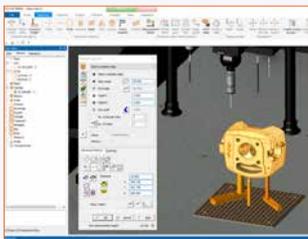
GEARPAK Express – Messung und Auswertung von Verzahnungen

Anhand von 3D-Modellen, die auf bereitgestellten Verzahnungsspezifikationen basieren, können Sie visuell und einfach überprüfen, ob die Messung wie vorgesehen durchgeführt wird. Außerdem ermöglichen die automatische Messprogrammerstellung und eine am Bildschirm erfolgende Schritt-für-Schritt-Anleitung eine schnelle und einfache Erstellung des Koordinatensystems.



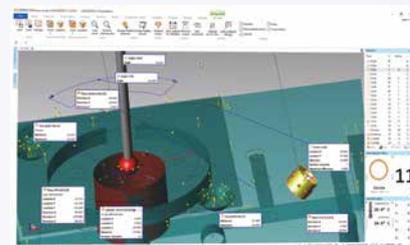
CAT1000P – das Programmiermodul

CAT1000P macht Schluss mit dem mühsamen manuellen Eingeben von Daten. Das erleichtert wesentlich die Programmierung von Messaufgaben in GEOPAK. Mit nur wenigen Mausklicks können alle Daten für die Messung von Werkstücken und für Toleranzprüfungen aus CAD-Modellen übernommen werden.



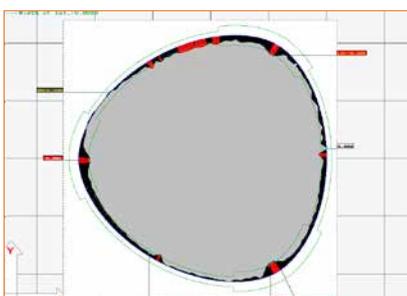
GEOPAK – das Geometriemodul

Dieses universelle Softwaremodul ermöglicht leistungsstarkes mehrdimensionales Messen. Seine Vielzahl von Funktionen macht GEOPAK zu einem leistungsfähigen Programm, mit dem Sie Ihr Werkstück vom Entwurf bis zur Fertigstellung kontrollieren können.



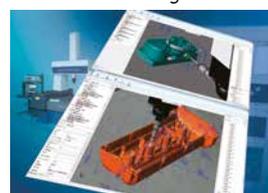
SCANPAK – 2D-Kontur-Auswertung

Mit SCANPAK können Sie die Sollkontur quantitativ erfassen. Durch ihre direkte Rückführung in den Fertigungsprozess lässt sich das Werkstück umgehend optimieren.



MiCAT Planner – automatische Generierung von Messprogrammen

Mit dem MiCAT Planner von Mitutoyo reduzieren Sie drastisch den Programmieraufwand bei der Erstellung von Messprogrammen, was zu einer Zeitersparnis von bis zu 95 % im Vergleich zu herkömmlichen Methoden führen kann. MiCAT Planner erkennt Elemente und Toleranzinformationen, die in 3D-Modellen mit PMI enthalten sind, definiert selbstständig die Messstellen und berechnet Optimierungsmöglichkeiten wie etwa die kürzesten Messstrecken und die geringste Menge an Messkoppositionswechseln. Im Regel-Editor definierte Messregeln gewährleisten selbst bei unterschiedlichen Anwendern eine gleichbleibende Qualität der Messprogramme.



Video

Software für verschiedene Messaufgaben (Sonderzubehör) |||||

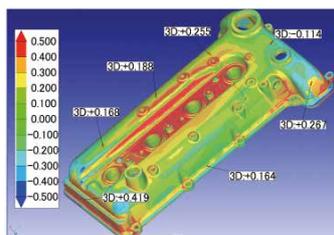
MeasurLink® – statistische Auswertung

In Kombination mit einer Netzwerkdatenbank stellt Ihnen MeasurLink® ein sicheres und gut organisiertes Datenverwaltungssystem zur Verfügung, in dem Messergebnisse direkt und in Echtzeit für Überwachungs-, Auswertungs- oder Berichterstellungszwecke zur Verfügung stehen. Seine verschiedenen Module bieten Ihnen eine breite Palette von Lösungen, die sich in einem bestmöglich auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenen Lizenzpaket kombinieren lassen.



MSURF (Software zur berührungslosen Erfassung und Auswertung von Punktwolken mittels Laser-Scanner)

MSURF-S wird für die Erfassung von Punktwolken mit berührungslosen Laser-Scannern aus der Serie SurfaceMeasure und einem CNC-KMG verwendet, MSURF-I zur umfassenden Analyse und Überprüfung der erfassten Punktwolke, Auswertung von geometrischen Elementen, 2D-Schnitten oder für den 3D-Vergleich zu CAD-Modellen. Darüber hinaus ermöglicht MSURF-G im Offline-Modus anhand eines 3D-Modells die



Erstellung von Makros für Verfahrswege, Messstrecken und Messkopfstellungen der Laser-Scanner, ganz ohne das eigentliche Werkstück. Dadurch erhöht sich die Maschinenverfügbarkeit und gleichzeitig wird die Produktivität gesteigert.

StatusMonitor

ferngesteuerte Überwachung Ihrer Messgeräte



MTConnect®



Server



- sammelt und visualisiert Daten zum Betriebszustand
- unterstützt MT Connect-Kommunikation

ConditionMonitor

Reduzieren Sie Ausfallzeiten durch vorbeugende Wartungen, indem Sie den Zustand Ihres KMGs überwachen.



CNC-Koordinatenmessgerät



Server



Informationsbeispiel

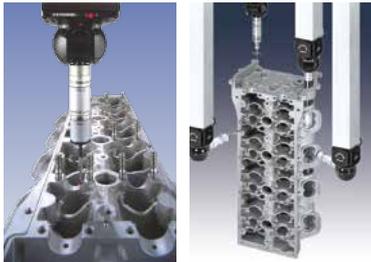
- zurückgelegte Verfahrsstrecke
- Temperaturprotokoll
- Anzahl der Tasterwechsel
- Protokollierung der Fehlermeldungen usw.

vorbeugende Wartung durch Zustandsüberwachung

Hardware für effiziente Messungen (Sonderzubehör) |||||

SP25M – multifunktionaler, hochgenauer Scanning-Messkopf

Mit dem SP25M erhalten Sie einen kompakten, multifunktionalen und hochgenauen Messkopf mit einem Außendurchmesser von 25 mm, der nicht nur scannende Messungen, sondern zudem auch hochgenaue Punktmessungen und selbstzentrierendes Messen ermöglicht. Der SP25M kann an dreh- und schwenkbaren Messkopfaufnahmen (PH10MQ/10M) verwendet werden, woraus sich ein hohes Maß an Flexibilität beim Messen ergibt.



QVP – berührungsloser Messkopf für Bildverarbeitungsmessung

Dieser Messkopf erfasst mittels einer CCD-Kamera effizient mikrogeometrische Formen, die mit einem taktilen Messkopf nicht gemessen werden können, sowie elastische Werkstücke, die sich durch die aufgebrachten Messkräfte leicht verformen würden. Bildverarbeitung im Bereich der Koordinatenmesstechnik heißt Messen im Bild; die hierzu erforderlichen Software-Funktionen zum Auffinden von Werkstückkonturen sind die sogenannten Kantenerkennungswerkzeuge. Die dem QVP zugehörige Software VISIONPAK stellt diese zur Verfügung. VISIONPAK ist ein MCOSMOS-Programm-



baustein, der voll integriert die berührungslos ermittelten Messpunkte der geometrischen Auswertung in GEOPAK zur Verfügung stellt.

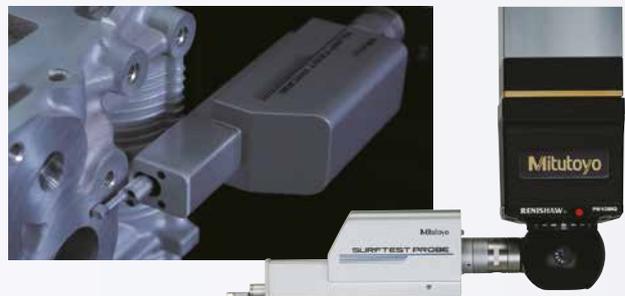
SurfaceMeasure-Serie – berührungslose Laser-Scanner

Die leichten, leistungsstarken und berührungslosen Laser-Scanner der SurfaceMeasure-Serie wurden speziell für den Einsatz an CNC-Koordinatenmessgeräten entwickelt.



SURFTEST PROBE – Tastsystem für Oberflächenrauheitsmessung

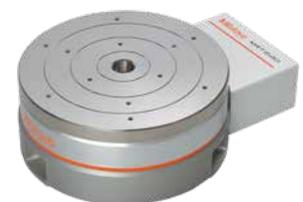
Der SURFTEST PROBE schließt die Lücke zwischen der typischen dimensional Messung und der Analyse von Oberflächenrauheiten auf einem CNC-Koordinatenmessgerät. Dieser neue Taster bietet die Möglichkeit, kombinierte, automatische Messungen von Dimensionen und Oberflächenrauheit mit einem einzigen Gerät in nur einer Aufspannung durchzuführen.



Drehtische erweitern das Anwendungsspektrum, vereinfachen Messverfahren und reduzieren dank des Scanning-Modus die Messzeit.

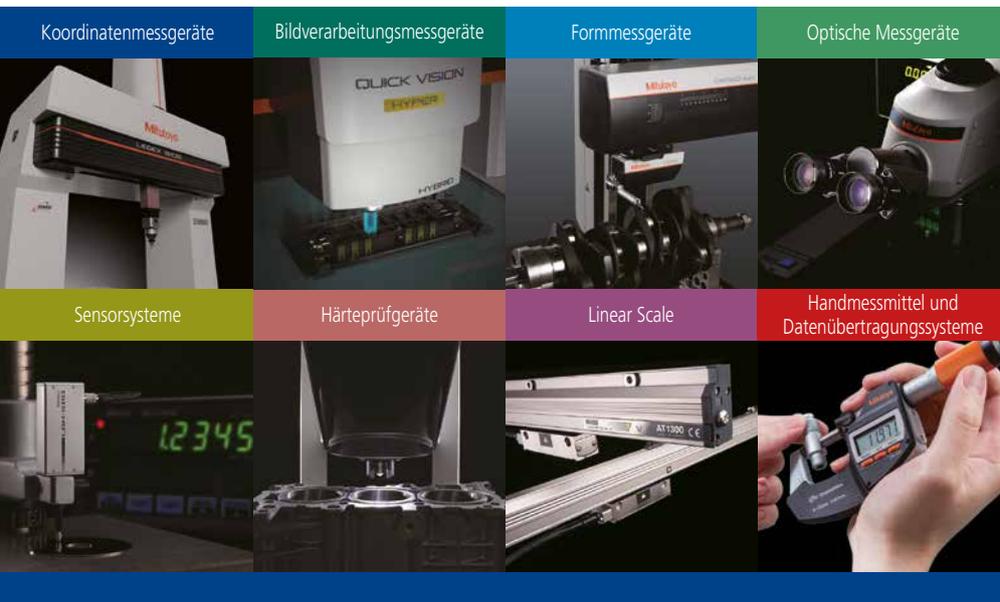
Als zusätzliche Achse ermöglichen sie die Verwendung einfacher Tasterkombinationen und erweitern dabei die Einsatzvielfalt erheblich. Die Programmierung für die zu messenden Teile wird aufgrund der verkürzten Wege des KMGs stark vereinfacht. Drehtische dienen der Messung verschiedener Werkstücke, gerade in Verbindung mit scannenden Messkopfsystemen besteht ihr Hauptzweck in der Messung von rotationssymmetrischen Teilen, die sich periodisch wiederholende Geometrien aufweisen – wie z. B. Zahnräder, Rotoren, Turbinen usw. Ein Zugang aus fast allen Winkeln ist sofort möglich und erlaubt eine einfache Messung von Merkmalen, die sowohl mit verstellbaren als auch mit starren Messkopfaufnahmen unzugänglich sind. Doch damit ist in Sachen Flexibilität noch nicht Schluss: Koordinatenmessgeräte von Mitutoyo erlauben selbstverständlich auch die Verwendung einer motorischen, dreh-/schwenkbaren Messkopfaufnahme in Verbindung mit MRT240/MRT320-Drehtischen.

Drehtisch MRT240



Drehtisch MRT320





Ganz gleich, welche Messaufgabe Sie fordert: Mitutoyo unterstützt Sie vom Start bis zum Ergebnis.

Wissen, Erfahrung und interdisziplinäre Kompetenz: Mitutoyo ist einer der weltweit größten Anbieter industrieller Längenmesstechnik und damit der Garant für die effektive Lösung Ihrer individuellen Messaufgaben mit enormer Produktvielfalt, innovativer Technologie und beispielhaftem Service.

Nutzen Sie die Leistungsvielfalt von Mitutoyo für Ihren messbaren Erfolg. Schöpfen Sie aus einem großen Produkt- und Dienstleistungsfundus im Bereich der Längenmesstechnik. Vom Handmessmittel bis zur Sonderlösung. Vom Kalibrierservice bis zur Lohnmessung. Von der Projektplanung bis zum hervorragenden Service. Vom Start bis zum präzisen Ergebnis.



Hier finden Sie zusätzliche Produktbroschüren und unseren Gesamtkatalog.

www.mitutoyo.de

Hinweis: Die Produktabbildungen sind unverbindlich. Die Produktbeschreibungen, insbesondere alle technischen Daten, sind nur nach ausdrücklicher Vereinbarung verbindlich. MITUTOYO ist entweder eine eingetragene Marke oder Marke der Mitutoyo Corp. in Japan und/oder anderen Ländern/Regionen. Andere hier aufgeführte Produkt-, Firmen- und Markennamen dienen nur zu Identifikationszwecken und sind eventuell Markenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber.

Mitutoyo

Mitutoyo Deutschland GmbH

Borsigstraße 8-10
41469 Neuss

Tel. +49 (0) 2137-102-0

Fax +49 (0) 2137-86 85

info@mitutoyo.de

www.mitutoyo.de