

DIGIMATIC-Bügelmessschraube mit hoher  
Geschwindigkeit und Genauigkeit

## QuantuMike

Handmessmittel und  
Datenübertragungssysteme



DIGIMATIC S1

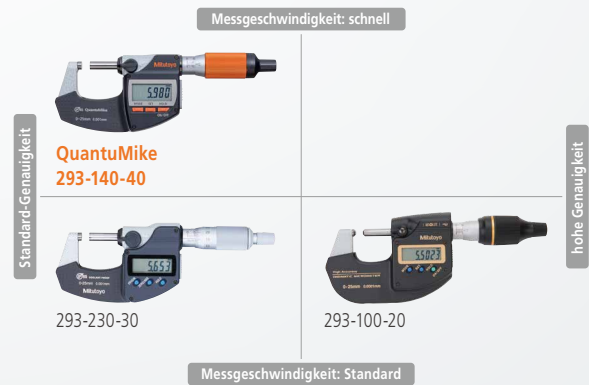


COOLANT PROOF™ IP65

# Höhere Genauigkeit, schnellere Messergebnisse

## Signifikante Verkürzung der Zeit für das Anfahren und Freifahren des Werkstücks

Der beschleunigte Spindelvorschub von 2 mm pro Umdrehung führt zu einer zeitlichen Verkürzung der Positionierung von ca. 60 %. Außerdem wird die für das Freifahren des Werkstücks benötigte Zeit verkürzt, sodass sich die Messzeit für abgestufte Werkstücke drastisch verringern lässt. Diese Bügelmessschraube soll Bedienkomfort an verschiedenen Einsatzorten bieten.



## 1

### Hohe Geschwindigkeit und Genauigkeit

Die QuantuMike erlaubt einen viermal schnelleren Spindelvorschub als Standard-Bügelmeßschrauben. Dank ihres raschen Spindelvorschubs und ihrer hervorragenden Genauigkeit mit einer maximal zulässigen Längenmessabweichung ( $J_{MPE}$ ) von nur  $\pm 1 \mu m$  ermöglicht sie noch effizientere Messungen.

## 2

### Zuverlässigkeit

Mit dieser Bügelmeßschraube lässt sich ein zu hartes Anfahren von Werkstücken aufgrund überhöhter Vorschubgeschwindigkeit leicht erkennen. Darüber hinaus ist sie mit Funktionen wie Toleranzbeurteilung, Berechnung und Benachrichtigung zum Kalibrierzeitplan ausgestattet, die es ermöglichen, Messungen zuverlässig und ohne Bedienerinfluss durchzuführen.

## 3

### Einfache Bedienung

Dank ihrer vielfältigen Funktionen, darunter ein großes Display und bidirektionale Kommunikation, ist die QuantuMike genau auf die Bedürfnisse von Messtechnikern abgestimmt. Die Bügelmeßschraube ist auf Benutzerfreundlichkeit ausgelegt und bietet Bedienkomfort beim Messen in realen Fertigungsprozessen.

## QuantuMike

Der Name QuantuMike setzt sich aus Quantum\* und Micrometer (Englisch für Bügelmeßschraube) zusammen. Nach unserer Überzeugung stellt dieses Werkzeug einen Quantensprung\* in der Präzisionsmesstechnik dar, in der unser Unternehmen Pionierarbeit geleistet hat, und spiegelt Mitutoyos Engagement für Fortschritt sowie Innovation wider.

\*Quantum = kleinstmögliche diskrete Einheit einer physikalischen Eigenschaft





Abbildung in Originalgröße



Video



# TECHNOLOGIE

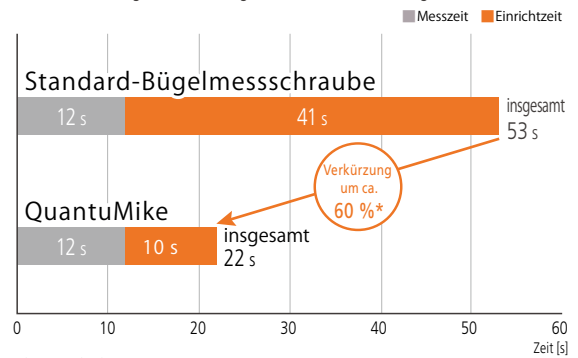
## 1 Hohe Geschwindigkeit und Genauigkeit



### Schnellere Messung dank beschleunigter Vorschubbewegung

Mithilfe unserer einzigartigen Bearbeitungstechniken haben wir eine hochpräzise Bügelmessschraube mit starker Gewindesteigung für die schmale Spindel hergestellt. Im Vergleich zu einer herkömmlichen Bügelmessschraube wird die Spindel pro Umdrehung der Skalentrommel um 2 mm anstatt 0,5 mm vorgetrieben, was eine schnelle Messung ermöglicht. Da die Spindel dank des größeren Gewindes schon bei leichter Drehung stark vorgeschoben wird, ist die Bügelmessschraube ideal, wenn z. B. unterschiedliche Abmessungen genommen werden müssen.

Dauer der Messung eines 6-fach abgestuften Werkstücks im Vergleich (mit einer Hand)



### Hochgenaue Messung von $\pm 1 \mu\text{m}$

Mit einer maximal zulässigen Längenmessabweichung ( $J_{MP2}$ ) von nur  $\pm 1 \mu\text{m}^*$  eignet sich die QuantuMike für Werkstücke, bei denen eine immer höhere Genauigkeit gefordert ist.

\* $\pm 2 \mu\text{m}$  im Messbereich von 50–100 mm

### Ratschentrommel-Mechanismus für stabile Messungen

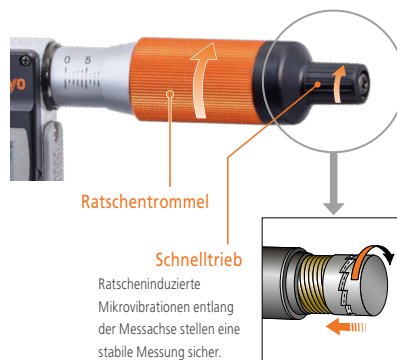
Die Bügelmessschraube verfügt über eine Ratschentrommel, die selbst bei Einhandbedienung stabile Messungen ermöglicht. Die Ratsche funktioniert sowohl mit der Skalentrommel als auch mit dem Schnelltrieb. Das Geräusch der Ratsche gibt dem Anwender ein Gefühl für die Mechanik, und der Schnelltrieb erzeugt einen raschen Spindelvorschub.

### Verwendung in Umgebungen mit Wasser, Öl oder Staub

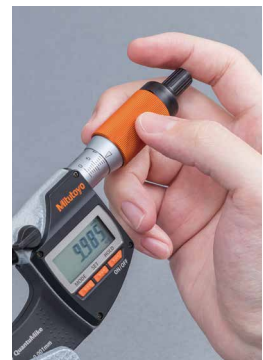
Die Bügelmessschraube erfüllt die Schutzart IP65 und ist somit wasser- und staubbeständig. Sie kann selbst an Werkzeugmaschinen eingesetzt werden, bei denen Kühlmittel austreten.



### Ratschentrommel-Mechanismus



### Zuverlässige Funktion durch Ratschengeräusch



COOLANT PROOF™ IP65





# ZUGÄNGLICHKEIT

## 2 Zuverlässigkeit

### Warnfunktion für Annäherungsgeschwindigkeit

NEU



Die Warnfunktion für Annäherungsgeschwindigkeit erkennt ein zu hartes Anfahren von Werkstücken aufgrund überhöhter Vorschubgeschwindigkeit. Dadurch können selbst unerfahrene Bediener stabile und genaue Messergebnisse erzielen.

### Warnfunktion für den Kalibrierplan

NEU



Für die Kalibrierung können das Warnvorlaufdatum sowie das Datum eingestellt werden. Es wird sowohl eine Warnung angezeigt, wenn der Kalibrierzeitpunkt näher rückt, als auch am Kalibrierdatum selbst, um zu verhindern, dass eine Einmessung versäumt wird. Mithilfe dieser Funktion lässt sich das DIGIMATIC-Messgerät effizient verwalten.

### Unterstützung von Messtechnikern durch Toleranzbeurteilungs- und Berechnungsfunktionen

NEU

#### Messung mit der QuantuMike



#### Berechnung und Anzeige des Korrekturwerts



#### Berechnungsergebnis einfach eingeben



Mithilfe der Bügelmessschraube lässt sich bestimmen, ob der Messwert innerhalb der oberen und unteren Toleranzgrenzen liegt, und es wird eine Toleranzbeurteilungsmarkierung angezeigt. Der Benutzer kann auf einen Blick beurteilen, ob das Ergebnis i.O. (GO) oder n.i.O. (NG) ist. Über die Berechnungsfunktion ist es zudem möglich, aus den Messergebnissen Korrekturwerte für eine Bearbeitungsmaschine zu errechnen. Dies vermeidet potenzielle Probleme bei der Berechnung und verhindert Eingabefehler von Bedienern – z. B. die Verwechslung von Plus- und Minuswerten beim Eingeben von Korrekturwerten in eine Bearbeitungsmaschine – und trägt somit zur Verringerung von Bearbeitungsfehlern bei.

### Tastensperre zur Verhinderung von Bedienfehlern



Die Funktionseinstellungen können gesperrt werden, um ihre Änderung zu verhindern.

### Automatisches EIN-/AUS-Schalten

Wenn die Bügelmessschraube für ca. 20 Minuten nicht benutzt wird, schaltet sie sich automatisch aus, um den Batterieverbrauch zu reduzieren. Durch Drehen der Spindel oder Betätigen der Tasten schaltet sich das Gerät automatisch wieder ein.

# BENUTZERFREUNDLICHKEIT

## 3 Einfache Bedienung

Großes Display für einfaches Ablesen der Werte



Der Anzeigebereich wurde vergrößert, ohne dass dadurch das Gehäuse der Bügelmessschraube größer geworden ist. Messwerte und Warnsymbole sind nun aus jedem Blickwinkel besser erkennbar.

Große Tasten und Tastenbelegung



Häufig genutzte Funktionen können einfach aufgerufen werden, um die Arbeitseffizienz zu steigern. Im Vergleich zu herkömmlichen Modellen sind die Tasten größer und lassen sich dadurch leichter drücken. Die Einstellungen für die Tastenbelegung können beliebig geändert werden.

Erhebliche Steigerung der Arbeitseffizienz durch Anschluss an PC oder Mobilgerät

Nähere Informationen finden Sie in der Broschüre PR1604 zu Datenübertragungssystemen.



Neben der DIGIMATIC d1/d2-Kommunikation (Ausgabe) wird auch diejenige des Typs DIGIMATIC S1 (Ein-/Ausgabe) unterstützt. Die bidirektionale serielle Kommunikation ermöglicht die einfache Einstellung und Verwaltung von DIGIMATIC-Messgeräten. Die einzelnen DIGIMATIC-Messgeräte können vom PC aus verwaltet und ihre Einstellungen geändert werden. Die gleichen Einstellungen können auch auf mehrere DIGIMATIC-Messgeräte angewendet werden.

\*Für die bidirektionale serielle Kommunikation sind eine optionale Leitung und eine Messdaten-Eingabeeinheit erforderlich (siehe Seite 7). Bitte beachten Sie, dass die Leitung nicht mit der U-WAVE-Serie verwendet werden kann. Außerdem muss USB-ITPAK V3.0 auf dem verwendeten PC installiert sein.



### U-WAVE fit

**Drahtloses Kommunikationssystem zur Übertragung von Messdaten**  
Messdaten von Bügelmessschrauben und Messschiebern mit DIGIMATIC-Ausgabe können drahtlos auf einen PC, ein Smartphone, ein Tablet und andere Geräte dieser Art übertragen werden.

### MeasurLink<sup>®</sup> ENABLED

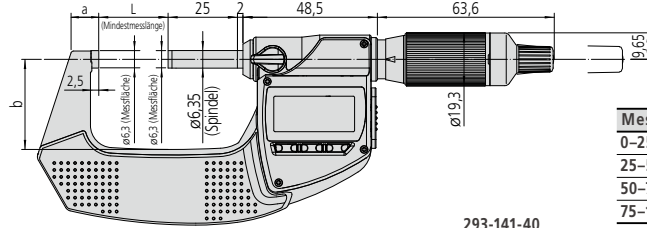
Data Management Software by Mitutoyo

**Messdaten-Netzwerksystem**  
MeasurLink<sup>®</sup> ist ein SQL Server-Datenbankmanagementsystem zur Verwaltung von Messdaten. Durch die einfache Kombination benötigter Funktionen können Sie ein Netzwerk zur Verwaltung von Messergebnissen und Messgeräten aufbauen. MeasurLink<sup>®</sup> ist eine eingetragene Marke der Mitutoyo Corporation in Japan und der Mitutoyo America Corporation in den USA.

### DIGIMATIC S1

**DIGIMATIC S1**  
Dies ist das proprietäre System für bidirektionale serielle Kommunikation von Mitutoyo. Neben der Ausgabe von Messdaten können auch Vorgänge wie das Einstellen und Steuern eines einzelnen DIGIMATIC-Messgeräts sowie das Erfassen individueller Daten anderer an den PC angeschlossener DIGIMATIC-Messgeräte durchgeführt werden.

## Abmessungen



Einheit: mm

Messbereich	L	a	b
0-25 mm	0	9	25
25-50 mm	25	9,8	32,5
50-75 mm	50	12,6	47
75-100 mm	75	14	60

293-141-40

## Standardzubehör

- Einstellmaß (außer 0-25 mm (0-1")-Modelle)
- Aufbewahrungsbox
- Schraubenschlüssel (301336), 1 Stk.
- Batterie, 1 Stk.
- Bedienungsanleitung
- Prüfzertifikat\*

\*Prüfzertifikat im Lieferumfang enthalten für Modelle mit dem Messbereich 0-25 mm und 25-50 mm (dieses Zertifikat kann nicht als Kalibrierzertifikat verwendet werden)

## Technische Daten

Metrisch	Bestell-Nr.	Messbereich (mm)	Zifferschrittwert (mm)	Messkraft*1 (N)	Max. zulässige Längenmessabweichung $J_{LRF}$ ( $\mu$ m)	Ebenheit ( $\mu$ m)	Parallelität ( $\mu$ m)	Masse (g)
mit SPC-Datenausgabe	293-140-40	0-25	0,001	7-12	$\pm 1$	0,3	1	265
	293-141-40	25-50						325
	293-142-40	50-75						465
	293-143-40	75-100						620
Zoll/Metrisch	Bestell-Nr.	Messbereich (Zoll)	Zifferschrittwert	Messkraft*1 (N)	Max. zulässige Längenmessabweichung $J_{LRF}$ (Zoll)	Ebenheit (Zoll)	Parallelität (Zoll)	Masse (g)
mit SPC-Datenausgabe	293-180-40	0-1	0,00005 in/ 0,001 mm	7-12	$\pm 0,00005$	0,000012	0,00004	265
	293-181-40	1-2						325
	293-182-40	2-3						465
	293-183-40	3-4						620

- Schutzart: IP65 (IEC60529)\*2
- Batterielebensdauer: ca. 2 Jahre unter normalen Bedingungen
- Spannungsvorsorgung: Eine Lithium-Metall-Batterie (CR2032) ist als Standardzubehör enthalten (zur Funktionsprüfung)
- Positionserfassungssystem: elektromagnetischer Drehsensor
- \*1 Messkraft bei Verwendung der Schnelltrieb-Ratsche (bei Einstellung des Nullpunkts die gleiche Messkraft wie bei der Messung ausüben)
- \*2 Dieses Produkt ist nicht wasserdicht. Nach dem Gebrauch ist Rostschutz aufzutragen.



## Funktionen

<b>Einstellung des Nullpunkts (ABS-Längenmesssystem)</b>	Der Nullpunkt der Messung kann auf einen beliebigen Wert innerhalb des Anzeigebereichs voreingestellt werden, um die Messung zu vereinfachen.
<b>Nullstellung (INC-Längenmesssystem)</b>	Die Anzeige kann zur Vereinfachung der Vergleichsmessung an jeder beliebigen Spindelposition auf Null gesetzt werden. Die Rückkehr in den Absolut-Messmodus ist einfach durchzuführen.
<b>HOLD</b>	Dank der Haltefunktion bzw. durch Drücken der HOLD-Taste wird der aktuelle Wert auf dem Display eingefroren. Diese Funktion ist praktisch zum Ablesen des Messwerts bei schlechter Sicht. Nach dem Lösen des gehaltenen Werts kehrt das Gerät in den vorherigen Messmodus (absolut oder inkrementell) zurück.
<b>Warnfunktion für den Kalibrierplan</b>	Diese Funktion unterstützt die ordnungsgemäße Verwaltung des DIGIMATIC-Messgeräts.
<b>Warnfunktion für Annäherungsgeschwindigkeit</b>	Diese Funktion reduziert Messwertabweichungen und verbessert die Zuverlässigkeit von Messungen.
<b>Toleranzbeurteilungsfunktion</b>	Sie können selbst bei der Handhabung mehrerer Werkstücke auf einen Blick beurteilen, ob das Ergebnis in Ordnung ist (i.O. oder n.i.O.).
<b>Berechnungsfunktion (Ax + B)</b>	Die Funktion ermöglicht die Errechnung und das direkte Ablesen von Korrekturwerten für eine Bearbeitungsmaschine und verbessert so die Effizienz der Arbeitsabläufe.
<b>Funktionssperre (Tastensperre)</b>	Mit dieser Funktion können die Funktionen ORIGIN (Nullpunkt-Einstellung) und ZERO (Nullstellung) gesperrt werden, um zu verhindern, dass diese Punkte versehentlich zurückgesetzt werden.
<b>Automatisches EIN-/AUS-Schalten</b>	Die Anzeige auf dem LCD wird ausgeblendet, wenn die Bügelmessschraube für ca. 20 Minuten nicht benutzt wird – der Nullpunkt (voreingestellter Wert) für die absolute Längenmessung bleibt dabei gespeichert. Ein Drehen der Spindel aktiviert die Anzeige auf dem LCD wieder.
<b>Tastenbelegung</b>	Sie ermöglicht den einfachen Zugriff auf häufig verwendete Funktionen und steigert so die Arbeitseffizienz.
<b>Datenausgabe (DIGIMATIC S1)</b>	Dank bidirektionaler Kommunikation können Einstellungsänderungen und Datenverwaltung problemlos von einem PC aus erfolgen.
<b>Fehlermeldung</b>	Im Falle eines Display-Überlaufs oder Rechenfehlers erscheint eine Fehlermeldung und die Messfunktion wird unterbrochen. Dies verhindert, dass die Messung bei Anzeige falscher Ablesewerte fortgesetzt wird. Wenn die Batteriespannung auf einen bestimmten Pegel fällt, erscheint die Warnmeldung für niedrige Batteriespannung rechtzeitig, bevor die Bügelmessschraube ausfällt.

## Sonderzubehör

Bestell-Nr.	Beschreibung (Typ)
264-020	DIGIMATIC-USB Input Tool (Tastatur-Interface) Modell: IT-020U
06AGL111	DIGIMATIC-Datenleitung mit Datentaste (1 m)
06AGL121	DIGIMATIC-Datenleitung mit Datentaste (2 m)
06AGQ001A	USB Input Tool Direct (2 m)
264-622	U-WAVE-TM (IP67-Modell)
264-623	U-WAVE-TM (Summer-Modell)
264-626	U-WAVE-TMB (IP67-Modell)
264-627	U-WAVE-TMB (Summer-Modell)
02AZF960	Anschlussinheit für U-WAVE-TM/TMB (IP67-Modell)

## Farbige Ratschenkappenhülsen (Sonderzubehör)



Für das Messmanagement stehen Abdeckkappen für den Schnelltrieb in den Farben Schwarz, Rot, Gelb, Grün, Blau und Grau zur Verfügung.

Farbe	Bestell-Nr.
Schwarz	04GAA899*
Rot	04GAA900
Gelb	04GAA901
Grün	04GAA902
Blau	04GAA903
Grau	04AAB208

\*Standardzubehör

## Prüfzertifikat im Lieferumfang enthalten (für Modelle mit dem Messbereich 0-25 mm (0-1 in) und 25-50 mm (1-2 in))

- Im Lieferumfang ist ein Prüfzertifikat enthalten, das die Inspektionsdaten zum Zeitpunkt der Auslieferung enthält.

Hinweis: Dieses Zertifikat kann nicht als Kalibrierzertifikat verwendet werden.

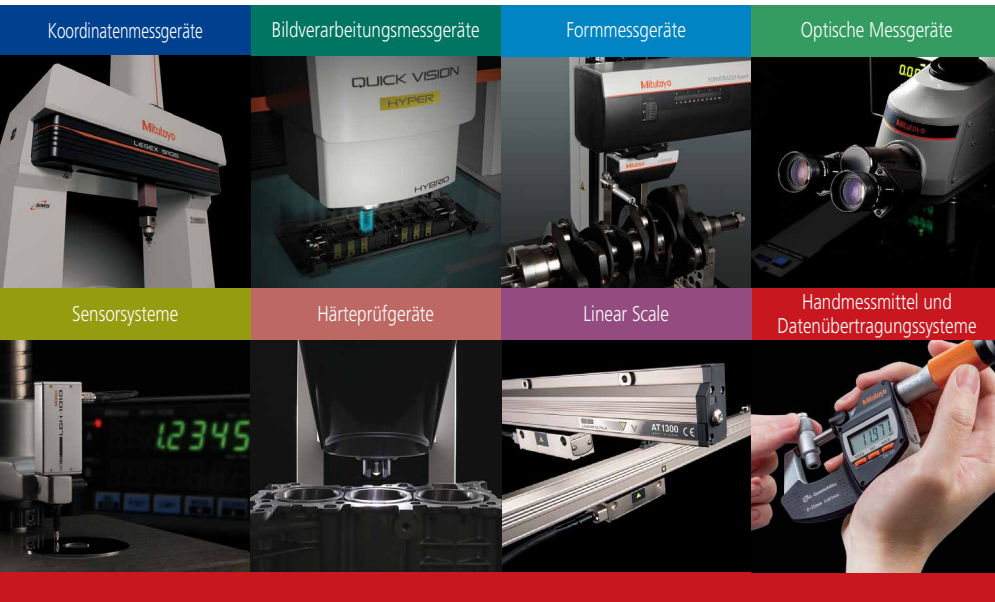


CERTIFICATE OF INSPECTION		Issue No.	2018-09-05-0001
Product Name	DIGIMATIC Micrometer	Measuring range	0-25mm
Model	293-141-40	Accuracy	±0.001mm
Serial No.	00000000000000000000	Reference temperature	20.000°C
QC Manager	00000000000000000000	QC Manager	00000000000000000000
Inspection location	00000000000000000000	Inspection date	0000/00/00
1) List of measuring face	1) Measuring face	2) Measured value	3) Error of calibration
Accuracy	±0.001mm	±0.000	±0.000%
Resolution	0.001mm	±0.000	±0.000%
Repeatability	±0.0005mm	±0.000	±0.000%
Linearity	±0.0005mm	±0.000	±0.000%
Temperature stability	±0.0005mm	±0.000	±0.000%
Stability	±0.0005mm	±0.000	±0.000%
Reference value	0.0000mm	Reference value	0.0000mm
Measured value	0.0000mm	Measured value	0.0000mm
Inspection result	OK	Inspection result	OK
2) Judgment	Passed	2) Judgment	Passed
Reference standard for inspection is traceable to NIST/NIST Group (US) which is equivalent to ISO and IEC standards for calibration.			
Mitutoyo Corporation			



## Information zu Messgeräten mit Prüfzertifikat

Mitutoyo achtet als führender Hersteller von Längenmesstechnik auf Produktqualität und liefert Messgeräte mit einem Inspektionsdaten enthaltenden Prüfzertifikat aus, damit Kunden die Geräte bedenkenlos einsetzen können.



**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](http://www.mitutoyo.de)

**Mitutoyo**

**Mitutoyo Deutschland GmbH**

Borsigstraße 8-10  
41469 Neuss

Tel. +49 (0) 2137-102-0  
Fax +49 (0) 2137-86 85

[info@mitutoyo.de](mailto:info@mitutoyo.de)  
[www.mitutoyo.de](http://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.

Alle in dieser Broschüre enthaltenen Produktinformationen entsprechen dem Stand Juli 2024.