



TESA
TECHNOLOGY

S M A R T
MEASUREMENT
SOLUTIONS

K A T A L O G



TESA

TECHNOLOGY

Willkommen in einer neuen Ära bei TESA Technology

Wir sind stolz darauf, zu unseren Wurzeln zurückzukehren – dorthin, wo wir erneut kühn sein können und uns ausschließlich auf das konzentrieren, was wir am besten können: präzises Messen.

Mit vollständiger Hingabe an sorgfältiges Design, erstklassige Ingenieurskunst und Zuverlässigkeit setzen wir eine über 80-jährige Tradition der Exzellenz fort.

Jedes unserer Instrumente wird nach den höchsten Standards gefertigt und steht als Zeugnis unseres unerschütterlichen Engagements für Qualität, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit.

Unsere Mission ist es, unseren Kunden, hochgenaue, bedienerfreundliche Messlösungen zu bieten, die ihre Produktivität steigern, sichern und vernetzen.

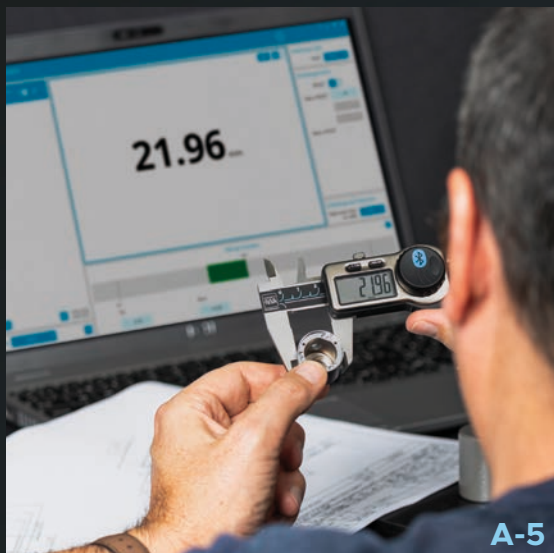
Dieser Katalog ist mehr als nur eine Produktübersicht; er verkörpert das Versprechen von TESA Technology Ihnen immer die höchste Sicherheit zur stetigen Verbesserung ihrer Qualitätsansprüche zu bieten.

Egal, ob Sie Lösungen zur Qualitätssicherung, Langlebigkeit oder modernste Technologie suchen – auf diesen Seiten finden Sie die Zuverlässigkeit und Vertrauenswürdigkeit, die uns zum globalen Maßstab in der Präzisionsmesstechnik machen.

Wir laden Sie ein, unseren Katalog zu entdecken und die nachhaltige Qualität von TESA Technology zu erleben – Präzisions Messinstrumente, die sie heute überzeugen und morgen inspirieren.

— Uwe Burkardt, Marketing Director

UNSERE HIGHLIGHTS





G-30



F-10



F-30



I-10



M-8



G-20



L-16



I-10

Kapitel

Datenübertragung	A
Software	B
Messschieber	C
Bügelmessschrauben	D
Innenmessschrauben	E
Messuhren	F
Fühlhebelmessgeräte	G
Messtaster	H
Anzeigegeräte und elektronische Schnittstellen	I
Mesständer und Halterungen	J
2-Punkt-Messung	K
Höhenmessgeräte	L
Oberflächenprüfgeräte	M
Neigungs-, Winkel- und Geradheitsmessung	N
Standards	O
Zerstörungsfreie Maßkontrolle	P



Datenübertragung



TESA
TECHNOLOGY

Auf dem Weg zu einem vernetzten Unternehmen...

Dank Fortschritten im Bereich der Informationstechnologie, Robotik, usw.... werden digitale Technologien zunehmend in Werkstätten auf der ganzen Welt eingesetzt. Obwohl einige Unternehmen immer noch die altbewährte Methode von Stift und Papier verwenden, um die Rückverfolgbarkeit ihrer hergestellten Teile zu gewährleisten, verschwimmt die Grenze zwischen der physischen und digitalen Welt zunehmend.

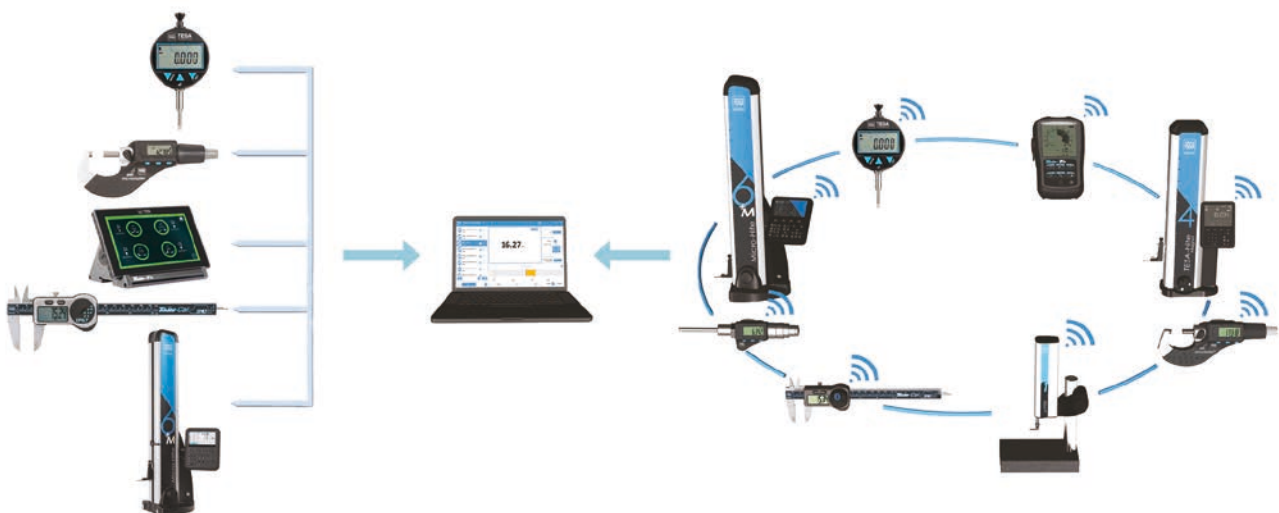
Im Kontext von Industrie 4.0 gehen Wettbewerbsfähigkeit und Flexibilität daher Hand in Hand mit der Digitalisierung von Unternehmen. Es wird allgemein von der Suche nach Produktivitätssteigerung, Kostensenkung und Verbesserung der Produkt- und Prozessqualität gesprochen. Folglich wird die Echtzeitüberwachung und -steuerung der eigenen Produktion relativ wichtig..

In diesem Zusammenhang wird die Konnektivität von Instrumenten zu einer unverzichtbaren Funktion. Die Verbindung von Messinstrumenten mit einem Computer eröffnet leistungsstarke Möglichkeiten (Berichte, statistische Analysen...) und erfüllt klar die Anforderungen an das Datenmanagement sowohl für kleine Unternehmen als auch für Unternehmen mit «breiteren Schultern».



Eine große Auswahl an Möglichkeiten

Neben der zuvor angeführten Software gibt es verschiedene Möglichkeiten, TESA-Messgeräte mit einem Computer zu verbinden, um die Produktionsprozesse zu optimieren, die Qualität zu verbessern und die zur Gewährleistung optimaler Rückverfolgbarkeit notwendigen Dokumente zu erstellen.



Datenübertragung

Senden Sie Ihre Daten an eine kostenlose Software, DATA-VIEWER

Die Datenerfassung war noch nie so einfach! Die digitalen TESA-Instrumente mit Bluetooth®- und USB-Verbindung werden automatisch von der Software erkannt, und die gemessenen Werte werden in einer benutzerfreundlichen Umgebung angezeigt.

Sobald die Daten in der TESA DATA-VIEWER-Software geladen sind, können sie in andere Softwareprogramme wie STAT-EXPRESS, Q-DAS oder Excel exportiert und in Ihrem eigenen Format angepasst werden.



Ein willkommenes modulares System

Dank der Flexibilität, die der TESA Link Connector (TLC) bietet, ist die Frage der Datenübertragung kein Stress mehr beim ersten Kauf des Instruments. Tatsächlich ermöglicht TESA durch die Auslagerung der datenbezogenen Technologie in dieses Zubehör jederzeit ein Update seiner Instrumente, sowohl für die Verwaltung über Kabel als auch drahtlos.



Der TLC-Stecker ist in zwei Versionen erhältlich: mit Kabel oder drahtloser Übertragung

Familie	Modell		Bezeichnung	Typ des Steckers
Messschieber	Universalmodelle		TWIN-CAL TWIN-CAL IP67	TLC
	Werkstattmodelle		TWIN-CAL IP67	TLC
	Werkstattmodelle mit schneidenförmigen Innenmessschenkeln		TWIN-CAL IP67	TLC
	Tiefenmodelle mit abgesetzter Messfläche		TWIN-CAL IP67	TLC
	Tiefenmodelle mit fester Anschlagplatte		TWIN-CAL IP67	TLC
	Tiefenmodelle mit drehbarer Anschlagplatte		TWIN-CAL IP67	TLC
	Tiefenmodell mit Messstift		TWIN-CAL IP67	TLC
Messschrauben	Bügelmessschrauben		MICROMASTER RS	Opto-RS232
	Bügelmessschraube mit kleinen Messflächen		MICROMASTER RS	Opto-RS232
	Innenmessschrauben		IMICRO RS	Opto-RS232
Messuhren			DIALTRONIC	Inductiv USB
Anzeigeegeräte	Tragbares Anzeigeegerät mit 1 TESA Taster-Eingang		TWIN-T10	TLC
	Anzeigeegerät mit zwei Messwertanzeigen und 2 TESA Taster-Eingängen		TWIN-T20	TLC, RS232
	Anzeigeegerät mit zwei Messwertanzeigen und 2 Heidenhain Taster-Eingängen		TWIN-T20 nano	TLC, RS232
Höhenmessgeräte	1D-Manual		TESA-HITE MAGNA TESA-HITE	TLC
	2D-Manual		MICRO-HITE	TLC
	2D-motorisiert		MICRO-HITE+M	TLC
Messstation	2D-motorisiert		μ-HITE	TLC
Neigungsmessgeräte			CLINOBEVEL 1	USB, RS-485
			CLINOBEVEL 3	USB, RS-485
Rauheitsmessgeräte	Tragbar		RUGOSURF 20	Micro-USB
	Ultrakompakt		TWIN-SURF	USB C
	Rauheit und Profilmessung		RUGOSURF 90G	Micro-USB

Datenübertragung

TLC-BLE Sender

- ANSCHLUSS
 - Garantiert jederzeit einen Schutzgrad von IP67
- MESSUNG
 - Ermöglicht es Benutzern, TESA-Instrumente mit einem Computer zu verbinden
 - In Verbindung mit der kostenlosen Software TESA DATA-VIEWER werden Daten einfach erfasst, analysiert und gespeichert



Reichweite	12 m (je nach Umgebung)
Schutzart	IP67
Gewicht	7,2 g
Stromversorgung	CR2032 Knopfzellenbatterie
Betriebstemperatur	10 ÷ 40 °C
Länder/Regionen, die für die Nutzung der Bluetooth®-Option zertifiziert sind	DE, AT, BE, BG, CA, CN, CY, KR, HR, DK, ES, EE, US, FI, FR, GR, HU, IN, IE, IS, IT, JP, LV, LI, LT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, CZ, RO, GB, SK, SI, SE, CH, TW, TR

Artikelnummer	Bezeichnung
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USB-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USB-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m

TLC-BLE Adapter

- ANSCHLUSS
 - Garantiert jederzeit einen Schutzgrad von IP67
- MESSUNG
 - Ermöglicht es Benutzern, TESA-Instrumente mit einem Computer zu verbinden
 - In Verbindung mit der kostenlosen Software TESA DATA-VIEWER werden Daten einfach erfasst, analysiert und gespeichert



04760178



04760179

Länder/Regionen, die für die Nutzung der Bluetooth®-Option zertifiziert sind

DE, AT, BE, BG, CA, CN, CY, KR, HR, DK, ES, EE, US, FI, FR, GR, HU, IN, IE, IS, IT, JP, LV, LI, LT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, CZ, RO, GB, SK, SI, SE, CH, TW, TR

Artikelnummer	Bezeichnung
04760178	Opto-RS232 zu TLC Adapter
04760179	RS232 zu TLC Adapter

TLC-Verbindung

- ANSCHLUSS
 - Garantiert jederzeit einen Schutzgrad von IP67
- MESSUNG
 - Ermöglicht es Benutzern, TESA-Instrumente mit einem Computer zu verbinden
 - In Verbindung mit der kostenlosen Software TESA DATA-VIEWER werden Daten einfach erfasst, analysiert und gespeichert



04760181



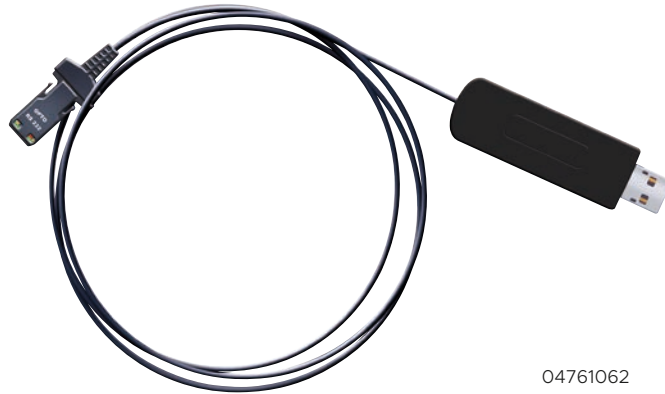
04760182

Schutzart IP67

Artikelnummer	Bezeichnung	Länge m	Anschluss (Instrument)	Anschluss (Computer oder System)
04760181	TLC-USB Kabel, 2 m	2	TLC	USB
04760182	TLC-DIGIMATIC Kabel, 2 m	2	TLC	Ansley 10p/f

Datenübertragung mit Kabel

Opto-Verbindung



04761062

Artikelnummer	Bezeichnung	Länge m	Anschluss (Instrument)	Anschluss (Computer oder System)
04761062	Kabel Opto-RS232 zu USB, duplex, 2 m	2	Opto-RS232	USB
04761049	Kabel Opto-RS232 zu Sub-D 9p/f, duplex, 2 m	2	Opto-RS232	Sub-D 9p/f
04761027	Opto-RS232 Kabel, ohne Anschluss, 2 m	2	Opto-RS232	Ohne Anschluss

USB-Verbindung



Artikelnummer	Bezeichnung	Länge m	Anschluss (Instrument)	Anschluss (Computer oder System)
04760099	Kabel USB zu micro-USB	2	Micro-USB	USB
06960062	USB-Kabel, RUGOSURF 90G zu Computer	1,8		USB
04760151	USB A zu USB B Kabel, 1,8 m	1,8	USB A	USB B
04760152	USB A zu USB C Kabel, 1 m	1	USB C	USB A
04760160	Induktiv zu USB Kabel, 3 m	3	Induktiv	USB
04760161	Stromkabel zu USB, 3 m	3	Stromversorgung	USB
04760162	Stromkabel (90 Grad) zu USB, 3 m	3	Stromversorgung (90 Grad)	USB

Sub-D-Verbindung



04761052

Artikelnummer	Bezeichnung	Länge m	Anschluss (Instrument)	Anschluss (Computer oder System)
04761063	Kabel Sub-D 9p/m zu USB, 2 m	2	Sub-D 9p/m	USB
04761052	Kabel Sub-D 9p/f zu Sub-D 9p/m, 2 m	2	Sub-D 9p/m	Sub-D 9p/f
04761073	Adapter Sub-D 9p/m zu USB	0,1	Sub-D 9p/m	USB
03969007	Kabel Sub-D 9p/f zu Sub-D 9p/f, 3 m	3	Sub-D 9p/f	Sub-D 9p/f

Batterien, Netzteile und Kabel

Netzteile und Kabel



04761054

Artikelnummer	Bezeichnung	Länge m
06960046	Netzteil 100 ÷ 240 V, 50 ÷ 60 Hz, 12 V, 400 ÷ 600 mAh	
00760258	Adapter + 14 V Ladegerät (Kabel nicht enthalten)	
04761054	Netzteil 100 ÷ 240 Vac, 50 ÷ 60 Hz, 6,6 Vdc, 750 mAh	
04760153	Netzteil M4P-3 + EU-, UK-, US- und CH-Adapter	
04761055	Netzkabel, UE	1,8
04761056	Netzkabel, US	1,8
04761072	Netzkabel, UK, 1,8 m	1,8
04460016	Netzteil TWIN-T20 + EU-, UK-, US und CH-Kabel	1,2
02160038	Netzteil 80 ÷ 240 Vac, 50 ÷ 60 Hz	

Batterien und Akkus



00760256

Artikelnummer	Bezeichnung
00760256	Wiederaufladbarer Akkublock
06960063	Akku NiMH 8,4 V, 170 mAh, Format PP3

Drucker für MICRO-HITE-Reihe

Bei allen Geräten der MICRO-HITE Produktreihe sowie bei der Messstation TESA μ -HITE können die Daten automatisch direkt an einen an das Bedienpult angeschlossenen Drucker gesendet werden. Da der Drucker optional ist, kann er zu jedem Verwendungszeitpunkt an ein Gerät angeschlossen werden.



00760235

Artikelnummer	Bezeichnung
00760235	USB-Drucker

Drucker für Rauheitsmessgerät TWIN-SURF



06960090

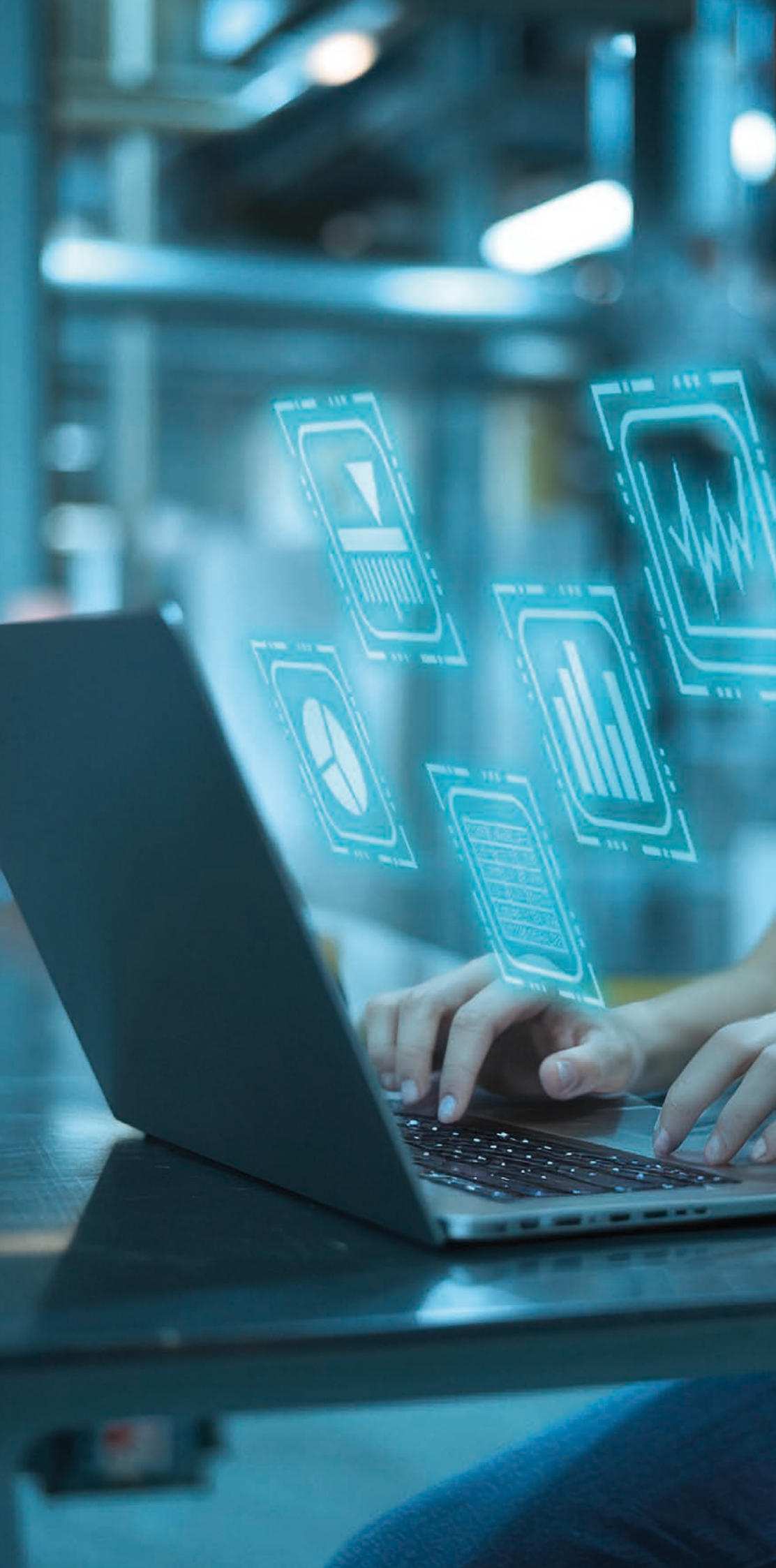
Artikelnummer	Bezeichnung
06960090	Bluetooth®-Drucker

Thermopapier



00760250

Artikelnummer	Bezeichnung
00760250	4x Thermopapier, 58 mm



Software



TESA
TECHNOLOGY

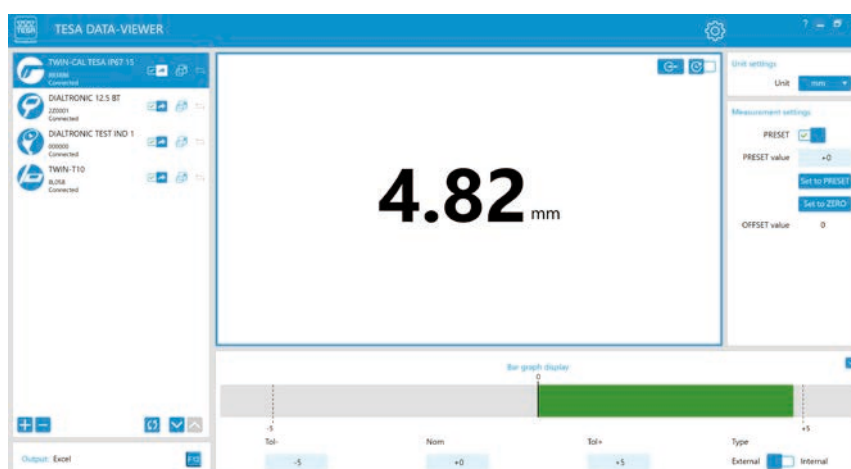
Rückverfolgbarkeit, eine der neuen industriellen Herausforderungen

Industrielle Herausforderungen beschränken sich nicht mehr nur auf die Einhaltung von Lieferfristen, die Verringerung von Lagerbeständen oder die Optimierung der Produktivität. Genauere Informationen über hergestellte Produkte zu haben, ist ein unverzichtbarer Schritt für Industrieunternehmen, die das hergestellte Produkt verfolgen, dessen Qualität gewährleisten und seine Rückverfolgbarkeit während seines gesamten Lebenszyklus sicherstellen müssen.



Daten einfach wiederherstellen

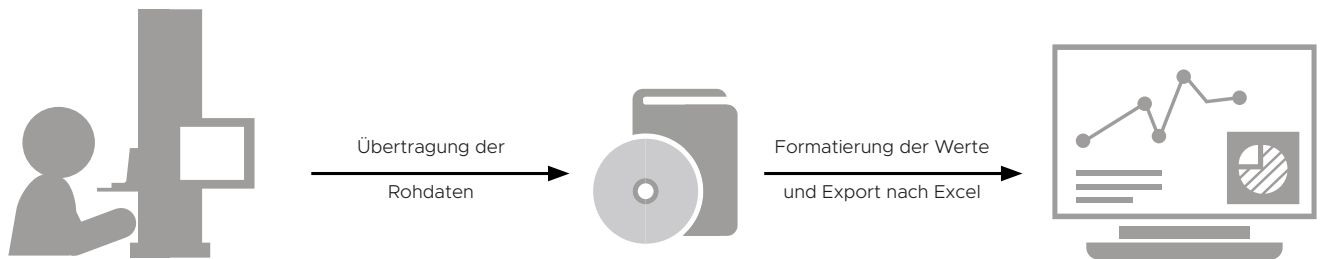
Die meisten TESA-Instrumente sind kompatibel mit der kostenlosen Software TESA DATA-VIEWER, die eine einfache und schnelle Erfassung aller Messdaten ermöglicht. Die Daten werden dann automatisch in Dateien mit bekannten Formaten wie *.xls, *.csv oder Q-DAS übertragen.



Software

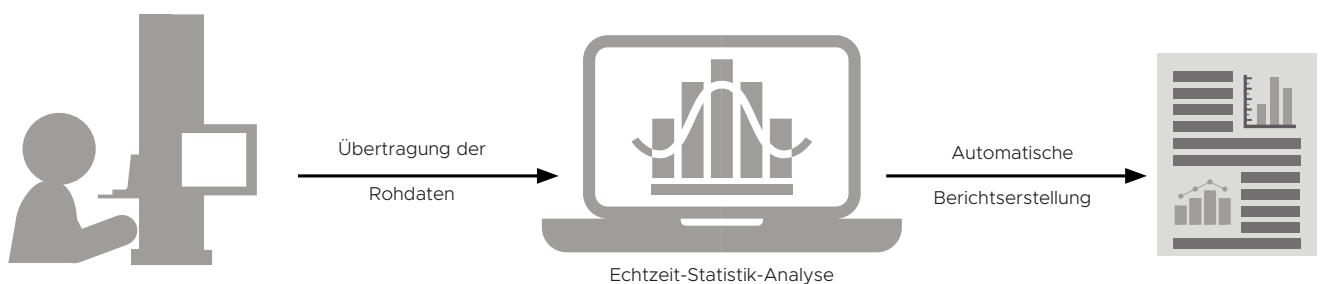
Ausfüllen einer Berichtsvorlage in Echtzeit

Mit der Software TESA DATA-DIRECT ist es möglich, eine oder mehrere mechanische Teile zu messen und die Daten automatisch im zuvor vorbereiteten Berichtsformat (zum Beispiel Excel) zu erhalten. Nach Abschluss der Messung ist der Bericht sofort nutzbar.



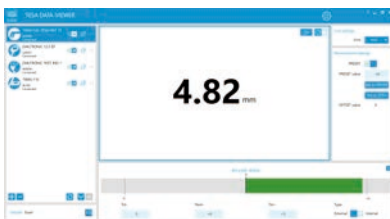
Die einfache und schnelle Statistiksoftware

Die SPC (Statistical Process Control) Software TESA STAT-EXPRESS ist das Mittel, um in Echtzeit alle wichtigen Merkmale bei statistischen Analysen zu berechnen. Schnell erfassbar, verwaltet es auch Messberichte automatisch.



DATA-VIEWER

- VERFÜGBARKEIT
 - Die Software kann kostenlos von der TESA-Website heruntergeladen werden
- DATENÜBERTRAGUNG
 - Für den Datenempfang via Kabel (USB)
 - Für den Datenempfang via Bluetooth®
 - Automatisch erkannte und verbundene Instrumente
 - Über einen USB-Dongle-Empfänger können bis zu 8 Instrumente drahtlos angeschlossen werden
 - Insgesamt können bis zu 40 Instrumente gleichzeitig verbunden werden
- SCHNITTSTELLE
 - Vereinfachte Schnittstelle zur schnellen Eingewöhnung und unkomplizierten Handhabung
- DATENVERWALTUNG
 - Übertragung der Messwerte vom Messgerät oder von DATA-VIEWER
 - Echtzeitausgabe der Ergebnisse an EXCEL oder Q-DAS-Software
 - Automatische Erstellung von Dateien im *.csv- oder *.txt-Format
 - Datenübertragungsformat an ein aktives Feld oder einen virtuellen Port
- MESSBERICHT
 - Berichtsformulare, die in externen Programmen erstellt wurden, werden in Echtzeit ausgefüllt (z.B. Excel)



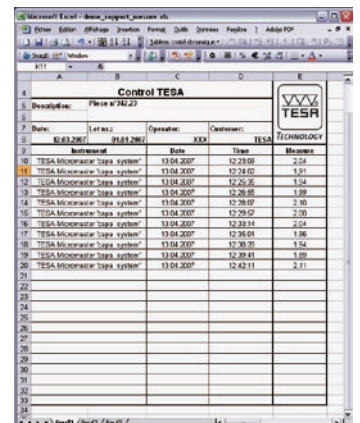
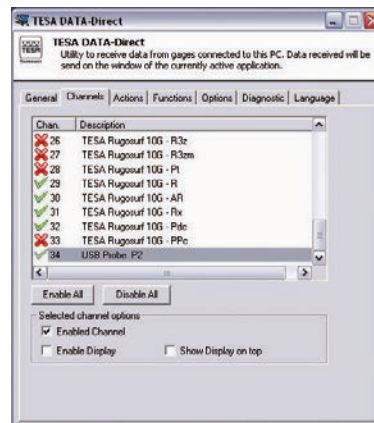
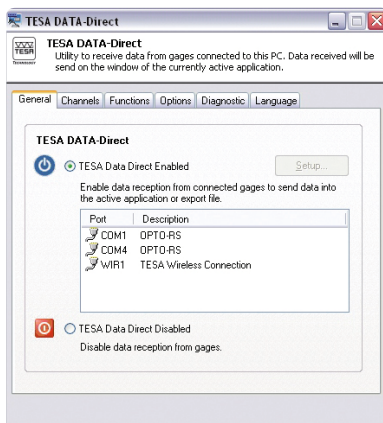
Kompatibilität	Kabelverbindung TLC-USB Bluetooth®-Verbindung TLC-BLE DIALTRONIC-Serie USB-Pedal Alle Instrumente mit einem Opto-RS232-Ausgang unter Verwendung des Adapters 04760178 Alle Instrumente mit einem Sub-D 9p-RS232-Ausgang unter Verwendung des Adapters 04760179
----------------	---

Artikelnummer	Bezeichnung
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware

Datenverarbeitungssoftware

DATA-DIRECT

- VERFÜGBARKEIT
 - Kostenlose, eingeschränkte Version, die von der TESA-Website heruntergeladen werden kann
- DATENÜBERTRAGUNG
 - Für den Datenempfang via Kabel (USB)
 - Für den Datenempfang via Bluetooth® (unter Verwendung des DATA-VIEWER)
 - Kompatibel mit einem USB-Fußpedal zum Übertragen von Werten
- DATENVERWALTUNG
 - Übertragung der Messwerte vom Messgerät oder von DATA-DIRECT
 - Echtzeitausgabe der Ergebnisse an Drittverarbeitungssoftware
 - Konfigurierbares Datenübertragungsformat (Zellenverwaltung)
 - Kontinuierliche Übertragung in einem konfigurierbaren regelmäßigen Intervall (Datenbündelung)
 - Automatische Erstellung von Dateien im .csv-Format
- MESSBERICHT
 - Berichtsformulare, die in externen Programmen erstellt wurden, werden in Echtzeit ausgefüllt (z.B. Excel)



Kompatibilität

Alle an DATA-VIEWER anschließbaren Instrumente
Anpassbare RS232-Verbindung für alle Instrumente auf dem Markt

Im Lieferumfang enthalten

Installationsdatei und Bedienungsanleitung auf einem USB-Stick mitgeliefert
USB-Lizenzstick (Dongle)
Gebrauchsanleitung

Artikel-
nummer

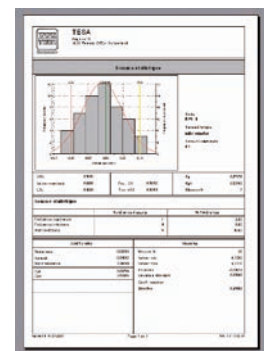
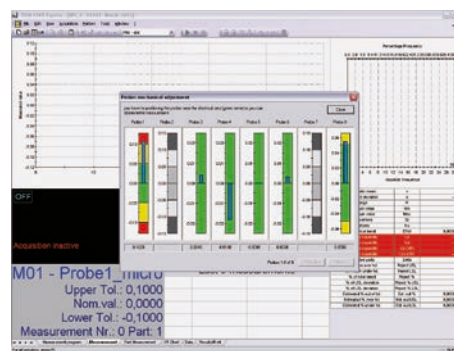
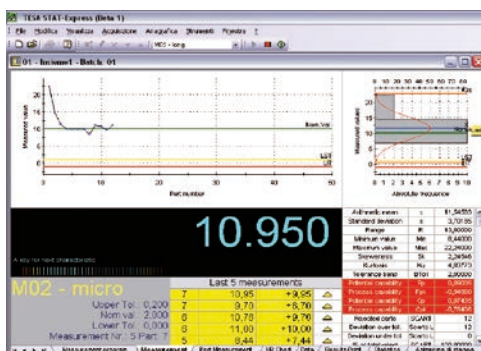
Bezeichnung

04981001

Software DATA-DIRECT

STAT-EXPRESS

- VERFÜGBARKEIT
 - Kostenlose, eingeschränkte Version zum Herunterladen von der TESA-Website
- DATENÜBERTRAGUNG
 - Für den Datenempfang via Kabel (USB)
 - Für den Datenempfang via Bluetooth® (unter Verwendung des DATA-VIEWER)
- MESSUNG
 - Messungen pro Teil oder pro Merkmal
 - Unbegrenzte Erstellung von Messprogrammen.
 - Gleichzeitige Erfassung mehrerer Messprogramme
 - PASS/FAIL-Klassifizierung auf dem Display des digitalen TWIN-CAL-Messschiebers
- DATENVERWALTUNG
 - Anzeige des Messwerts in Echtzeit
 - Echtzeit-Berechnung von Statistiken und XR-Kontrollkarte
 - Schutz auf Benutzerebene
 - Importieren/Exportieren einer *.csv-Datei
- MESSBERICHT
 - Bericht pro gemessenem Merkmal oder pro gemessenem Teil
 - Automatische Erstellung von Messprotokollen mit Foto und Bedienungshinweisen
 - Vollständiger Bericht mit Statistiken
 - Messbericht im Format *.pdf, *.html, usw.



Kompatibilität	Alle an DATA-VIEWER anschließbaren Instrumente Anpassbare RS232-Verbindung für alle Instrumente auf dem Markt
Im Lieferumfang enthalten	Installationsdatei und Benutzerhandbuch auf einem USB-Flash-Laufwerk bereitgestellt USB-Lizenzstick (Dongle) DATA-DIRECT Software (enthalten in STAT-EXPRESS)

Artikelnummer	Bezeichnung
04981002	Software STAT-EXPRESS

Software für Endmaßmessgeräte

TESA UP

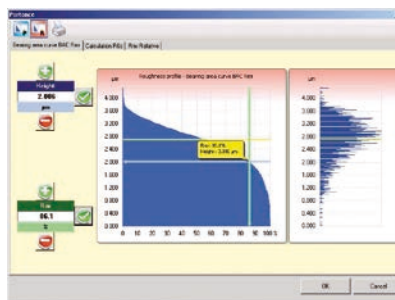
- ERGEBNISSE UND MESSBERICHTE
 - Benutzerdefinierte Vorlagen für Messberichte
 - Echtzeit-Vervollständigung von Messberichten
 - Zuweisung von Standardkalibrierblöcken zu ihren jeweiligen Klassen
 - Automatische Versendung von Messberichten per E-Mail
- FUNKTIONEN
 - Breite Palette an Messmethoden
 - Auswahl von Standard- oder benutzerdefinierten Qualitätsklassen
 - Anpassbare Zertifikatsvorlagen
 - Automatische Berechnungen und Klassifizierungen basierend auf Inspektionsbedingungen
 - Kundenakten und Auftragsmanagement
 - Unbegrenzte Datenbank
 - Datenbackup für Kalibrierblock-Sets
 - Automatische Durchführung aller Korrekturen (z.B. Berücksichtigung der tatsächlichen Dimension von Referenzstandards und Abflachung aufgrund der Verwendung unterschiedlicher Materialien (Stahl, Hartmetall, Keramik), Temperaturkompensation basierend auf den linearen Ausdehnungskoeffizienten)
 - Verarbeitung von metrischen und imperialen Werten

Norm	ISO 3650
Einheiten	mm / in
Softwarevoraussetzungen	Windows 10 (32- oder 64-Bit) oder höhere Version
Hardware-Mindestanforderungen	Prozessor: Intel Core i3 oder leistungsfähiger RAM mindestens: 8 MB Festplatte: 500 GB
Kompatibilität	Für eine Systemaktualisierung mit der Version TESA UP 3.x wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Händler, um die Kompatibilität von TESA UP mit Ihrem Messgerät zu bestätigen.

Artikelnummer	Bezeichnung
05960042	Software TESA UP, V3.x
05960043	Software TESA UP, V3.x + Computer

MEASUREMENT STUDIO

- KOMPATIBILITÄT
 - Für RUGOSURF 90G
- FUNKTIONEN
 - Fernzugriff für Messstart und Kalibrierung
 - Darstellung der gemessenen Parameter
 - Darstellung der Rauheitsprofile R, Primärprofil P und Welligkeit W
 - Berechnung der Rauheitsparameter, einschließlich der VDA-Parameter
 - Statistische Berechnungen aus einem Messset
 - Obere und untere Toleranz für jeden Parameter separat einstellbar
 - Erstellung und Archivierung von Messprogrammen (Parametrierung des Instruments und zu messende Parameter)
 - Messprogramme auf das Instrument übertragbar
 - Messbericht mit anpassbarer Kopfzeile
 - 51 verfügbare Parameter
- DATENVERWALTUNG
 - Verbindung zum Instrument über USB
 - Import von gespeicherten Messungen vom Gerät auf den Computer zwecks Verwaltung einer Datenbank
 - Messbericht in den Formaten .xls, .pdf, .doc, .rpt oder .rtf



Par VDA 2007			
Parameter	Value	Tol-	Tol+
WDSm	0.273 μm		
WDc	0.971 μm		
WDt	2.243 μm		

Im Lieferumfang enthalten

Lizenzschlüssel (Dongle)
 USB-PC-Verbindungskabel, 1,8 m
 Installationsdatei und Benutzerhandbuch auf einem USB-Stick
 bereitgestellt

Artikel-
nummer

Bezeichnung

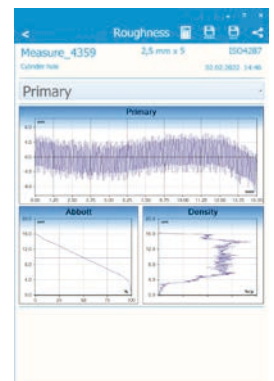
06960048

Software MEASUREMENT STUDIO

Software für Rauheitsmessgeräte

DATA-STUDIO

- KOMPATIBILITÄT
 - RUGOSURF 20 (Kabelverbindung)
 - TWIN-SURF (Kabel- und Bluetooth®-Verbindung)
 - Drucker kabellos (Bluetooth®)
- FUNKTIONEN
 - Fernzugriff für Messstart und Kalibrierung
 - Darstellung der gemessenen Parameter
 - Darstellung der gemessenen Rauheitsprofile R, Primärprofil P und RK
 - Berechnung der Rauheitsparameter, einschließlich der VDA-Parameter
 - Statistische Berechnungen aus mehreren Messungen
 - Obere und untere Toleranz für jeden Parameter separat einstellbar
 - Erstellung und Archivierung von Messprogrammen (Parametrierung des Instruments und zu messende Parameter)
 - Messprogramme auf das Instrument übertragbar
 - Messbericht mit anpassbarer Kopfzeile
 - In der Premium-Version sind 57 Parameter verfügbar
- DATENVERWALTUNG
 - Verbindung zum Instrument über USB oder Bluetooth® (abhängig vom Instrument)
 - Import von gespeicherten Messungen vom Gerät auf den Computer zwecks Verwaltung einer Datenbank
 - Ausdruck der Ergebnisse mit Druckzubehör
 - Messbericht in den Formaten .xls und .pdf



Im Lieferumfang enthalten

USB-Stick inklusive:
Lizenzschlüssel
Benutzerhandbuch
Software-Installationsdatei

Artikel-
nummer

Bezeichnung

06960091

Software DATA-STUDIO

Messschieber



TESA
TECHNOLOGY

Das unentbehrliche Instrument

Messschieber sind die meistgenutzten Messgeräte weltweit. Ihr unkomplizierter konstruktiver Aufbau, ihre einfache Handhabung und ihre Anwendungssicherheit sind wesentliche Gründe für ihre Beliebtheit bei unterschiedlichsten Anwendern.

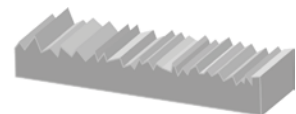
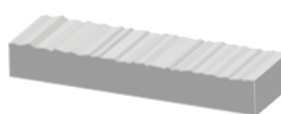
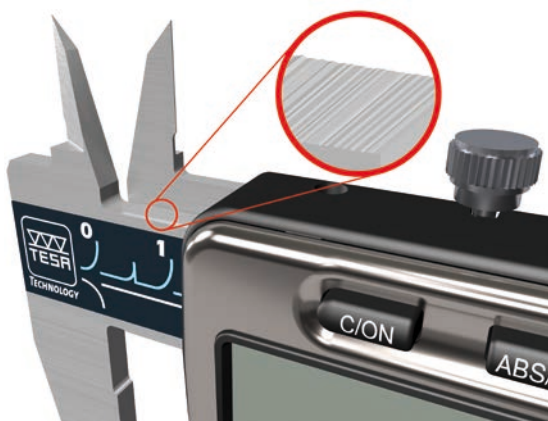
Im breiten Produktangebot von TESA findet jeder das passende Gerät und alle Anforderungen an die moderne Messtechnik werden erfüllt. Mit Skalenanzeige, digital oder mit Nonius? Mit oder ohne Datenausgang? Für welche Aufgabenstellung? Das sind die typischen Fragen an das Messschiebersortiment, das mit Produkten antwortet, die den täglichen Bedürfnissen der unterschiedlichen Anwender bestmöglich entsprechen.



Leichte Führung des Schiebers

Die Schienen aller Messschieber erhalten einen besonderen Schliff, sodass die erzielte Gleitfähigkeit im Marktvergleich überdurchschnittlich ist.

Die einwandfreie Führung des Schiebers auf der Schiene gewährleistet einen leichten und gleichmäßig zügigen Lauf, der eine wesentlich präzisere Positionierung ermöglicht und ein Abkippen der Messschenkel verhindert.



Überdurchschnittliche Gleitfähigkeit des Schiebers für einen optimalen Nutzungskomfort durch geläppte Schienen (links) im Gegensatz zu geschliffenen Standardschienen (rechts).

Messschieber

Eine robuste Bauweise

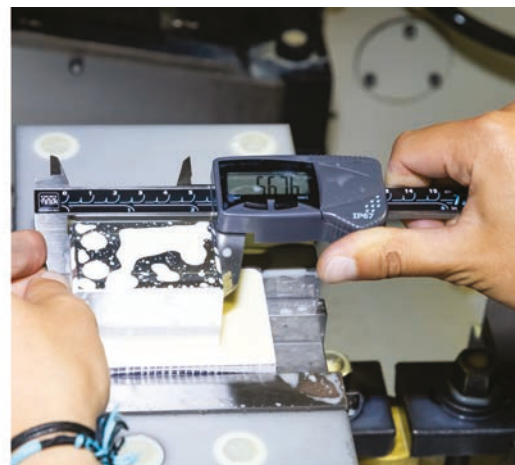
Alle Modelle bestehen aus Materialien, die weithin bei der Herstellung traditioneller Industrie-Bauteile verwendet werden. Diese Instrumente werden in der Regel häufig verwendet und daher ist es wichtig, dass sie langfristig robust sind. Eine sorgfältige Materialauswahl in Kombination mit entsprechenden Wärmebehandlungen gewährleistet eine hohe Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeit.

Darüber hinaus sind die Instrumente in rauer Umgebung, wie in Werkstätten, oft verschiedensten Verunreinigungen (Öl, Wasser, ...) ausgesetzt, die für Geräte mit Elektronik nicht ideal sind. Aus diesem Grund wurden einige der digitalen Modelle der Produktreihe mit einem hohen Schutzgrad (IP67) ausgestattet, um die Langlebigkeit der Instrumente trotz Verunreinigung oder starker Beanspruchung zu gewährleisten.

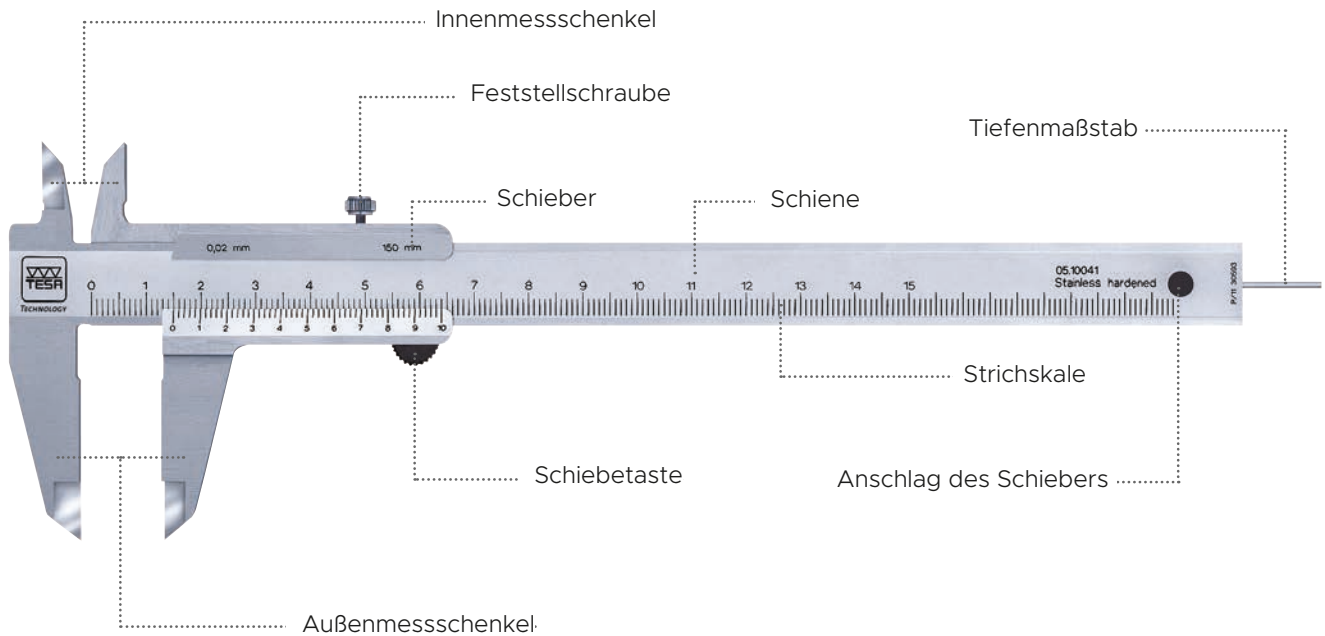


Angenehme Handhabung

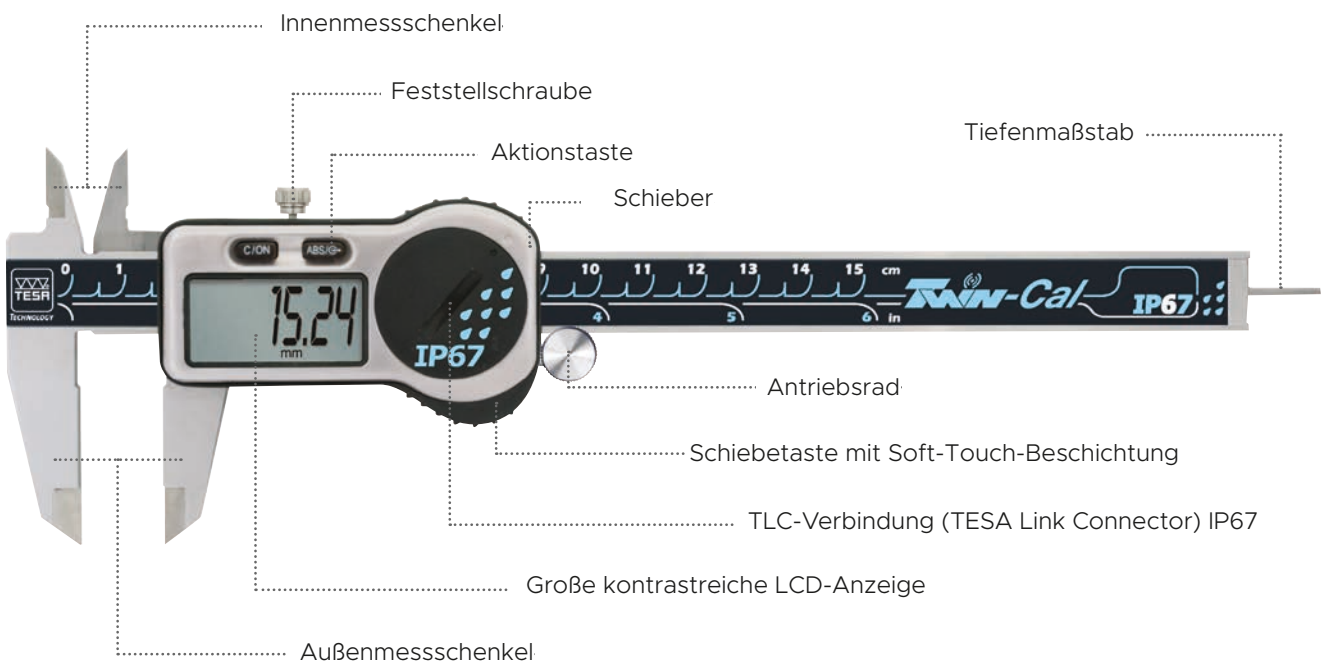
Solche Instrumente werden meist mehrmals täglich benutzt. Daher ist der Nutzungskomfort definitiv ein wichtiges Kriterium! Die meisten unserer Instrumente haben eine Soft-Touch-Beschichtung für eine angenehme Handhabung.



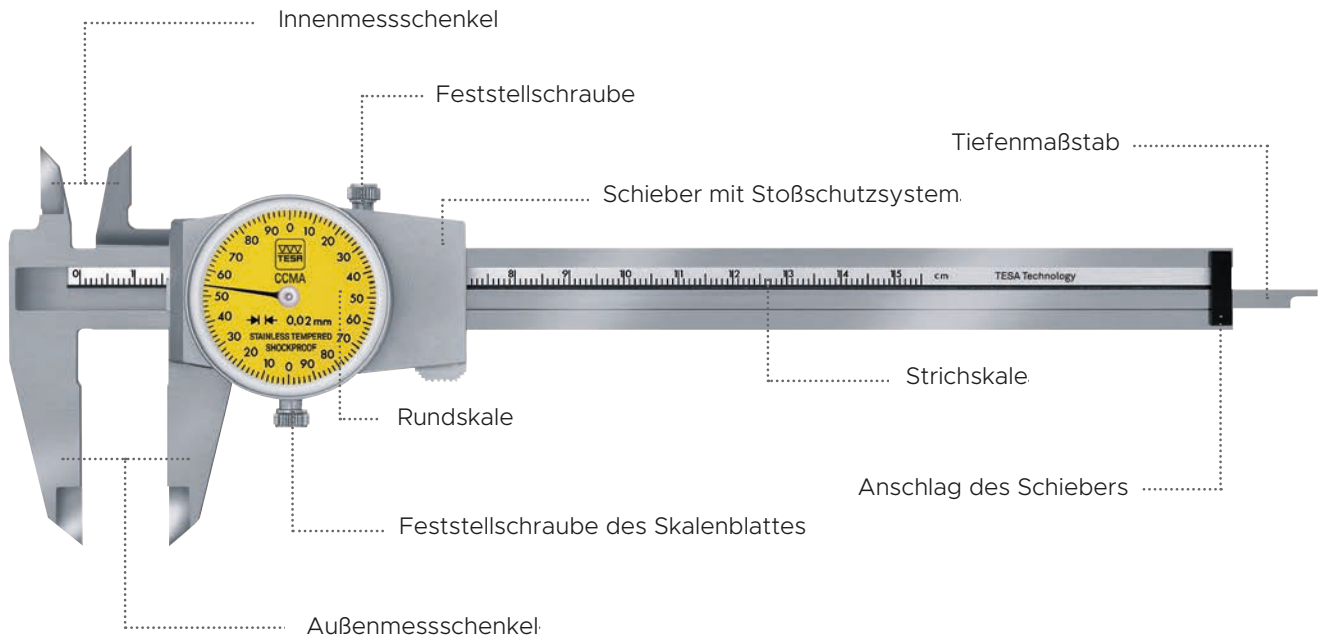
Messschieber mit Nonius



Digitale Messschieber (TWIN-CAL IP67)



Messschieber mit Rundskale



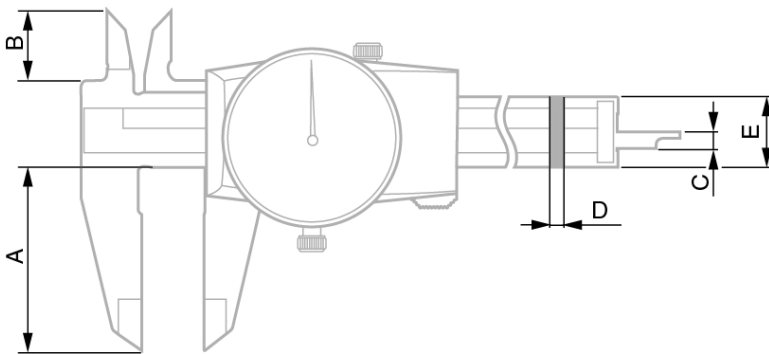
Universalmodelle mit Rundskale, metrisch

- INSTRUMENT
 - Einwandfreie Führung des Schiebers auf der Schiene für einen leichten und gleichmäßig zügigen Lauf
 - Robuste Bauweise mit Gehäuse und Schutz der Messzahnstange
 - Eingebautes Stoßschutzsystem für Langlebigkeit und langfristige Stabilität der Ergebnisse
- MESSUNG
 - Leicht ablesbar mit großer, kontrastreicher Rundskale



Norm	ISO 13385-1:2019
Fehlergrenzen	L = Länge in mm $0 < L \leq 100: \pm 20 \mu\text{m}$ $100 < L \leq 300: \pm 30 \mu\text{m}$
Material	Nichtrostender, gehärteter Stahl Messzahnstange gehärteter Stahl und geschliffen
Skalenblatt	Ø 32 mm Drehbar Mit Feststellschraube
Besonderes Merkmal	Eingebaute Stoßschutzeinrichtung Mit Feststellschraube
Im Lieferumfang enthalten	Messbericht Konformitätserklärung

Universalmessschieber



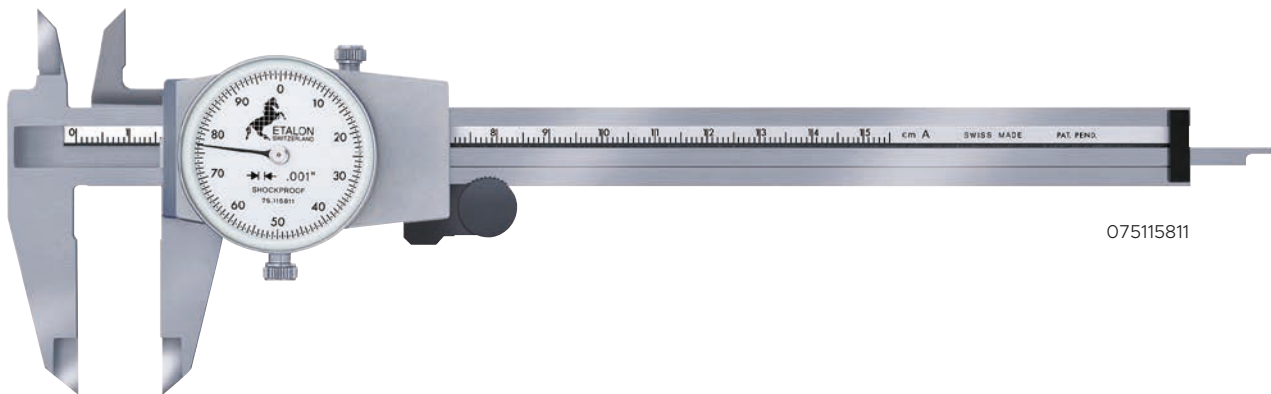
Artikelnummer	Messbereich, mm	Auflösung mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Antriebsrad	Material	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
00510050	150	0,01	1	Ohne	Metall	40	13	1,5 x 1,8	3,2	15,5
075115821	150	0,02	1	Ohne	Metall	40	13	1,5 x 1,8	3,2	15,5
00510008	150	0,02	2	Ohne	Metall	40	13	1,5 x 1,8	3,2	15,5
00510004	150	0,02	2	Ohne	Kunststoff	40	13	1,5 x 1,8	3,2	15,5
00510045	200	0,02	2	Mit	Metall	50	18,6	1,5 x 1,8	3,6	15,5
00510046	300	0,02	2	Mit	Metall	64	20,6	1,5 x 1,8	4	15,5

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
00560013	Tiefenmessanschlag für digitale oder Universalmessschieber mit Rundskale mit 150 mm

Universalmodelle mit Rundskale, imperial

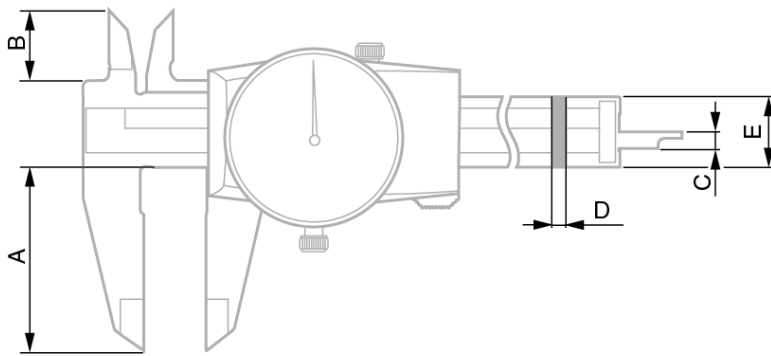
- INSTRUMENT
 - Einwandfreie Führung des Schiebers auf der Schiene für einen leichten und gleichmäßig zügigen Lauf
 - Robuste Bauweise mit Gehäuse und Schutz der Messzahnstange
 - Eingebautes Stoßschutzsystem für Langlebigkeit und langfristige Stabilität der Ergebnisse
- MESSUNG
 - Leicht ablesbar mit großer, kontrastreicher Rundskale



075115811

Norm	ISO 13385-1:2019
Fehlergrenzen	L = Länge in Inch $0 < L \leq 4: \pm 20 \mu\text{m}$ $4 < L: \pm 30 \mu\text{m}$
Material	Nichtrostender, gehärteter Stahl Messzahnstange gehärteter Stahl und geschliffen
Skalenblatt	Ø 1.2 in Drehbar Mit Feststellschraube
Besonderes Merkmal	Eingebaute Stoßschutzeinrichtung Mit Feststellschraube
Im Lieferumfang enthalten	Messbericht Konformitätserklärung

Universalmessschieber



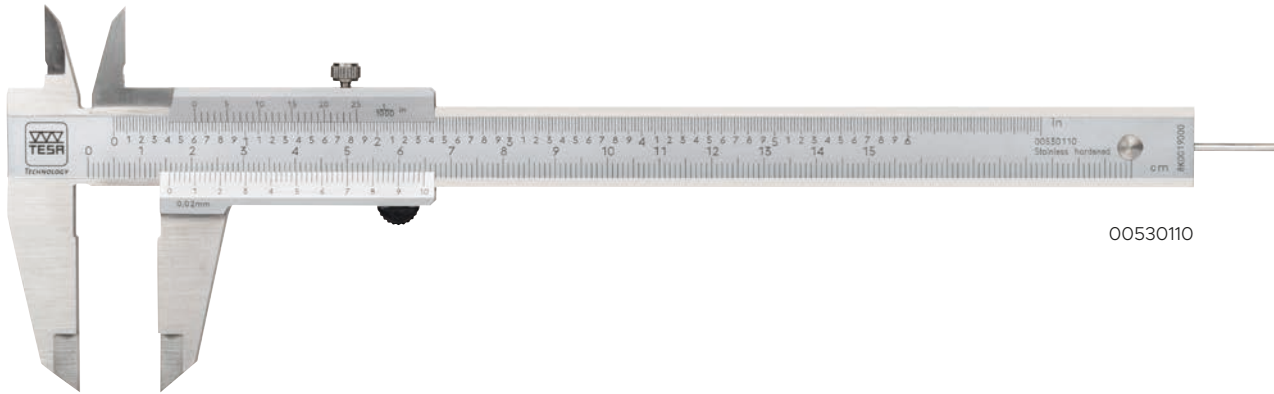
Artikelnummer	Messbereich, in	Auflösung in	Messspanne / Umdrehung, in	Antriebsrad	Ausführung	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
075115811	6	.001	.1	Mit	Silberne Rundskale	40	13	1,5 x 1,9	3,2	15,5
075116550	6	.001	.1	Mit	Schwarze Rundskale	40	13	1,5 x 1,9	3,2	15,5

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
00560013	Tiefenmessanschlag für digitale oder Universalmessschieber mit Rundskale mit 150 mm

Universalmodelle mit Nonius

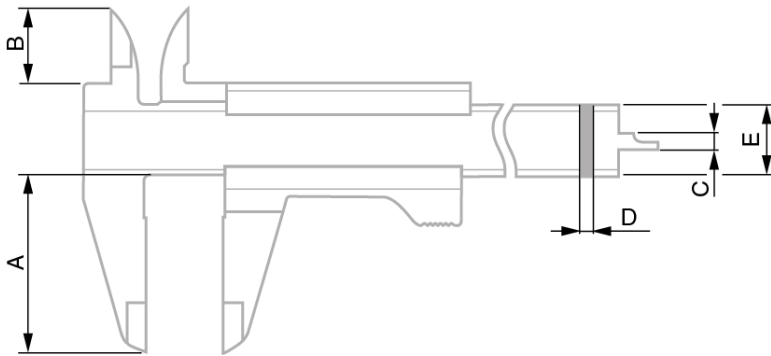
- INSTRUMENT
 - Einwandfreie Führung des Schiebers auf der Schiene für einen leichten und gleichmäßig zügigen Lauf
 - Hauptteilung gegen Abnutzung leicht vertieft liegend
- MESSUNG
 - Maßstab und Skale für gute Ablesbarkeit matt verchromt



00530110

Norm	ISO 13385-1:2019
Fehlergrenzen	<p>L = Länge in mm</p> <p>Für Auflösung 0,02:</p> <p>0 < L ≤ 200: ± 30 µm</p> <p>200 < L ≤ 300: ± 40 µm</p> <p>Für Auflösung 0,05:</p> <p>0 < L ≤ 300: ± 50 µm</p>
Material	Nichtrostender, gehärteter Stahl
Besonderes Merkmal	Feststellschraube
Im Lieferumfang enthalten	Messbericht Konformitätserklärung

Universalmessschieber



Artikelnummer	Messbereich, mm	Messbereich, in	Auflösung mm	Auflösung in	Mit Klemmhebel	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
00510070	150		0,02		Ohne	40	21	1,3 x 1,8	3	16
00530110	150	6	0,02	.001	Ohne	40	21	1,3 x 1,8	3	16
00530121	150	6	0,02	.001	Mit	40	21	1,3 x 1,8	3	16
00510073	150		0,05		Ohne	40	21	1,3 x 1,8	3	16
00530103	150	6	0,02	1/128	Ohne	40	21	1,3 x 1,8	3	16
00530120	150	6	0,05	1/128	Mit	40	21	1,3 x 1,8	3	16
00510071	200		0,02		Ohne	50	23,5	1,3 x 1,8	3,5	17
00530111	200	8	0,02	.001	Ohne	50	23,5	1,3 x 1,8	3,5	17
00510074	200		0,05		Ohne	50	23,5	1,3 x 1,8	3,5	17
00530104	200	8	0,05	1/128	Ohne	50	23,5	1,3 x 1,8	3,5	17
00510072	300		0,02		Ohne	64	27,5	1,8 x 1,9	4	20
00530112	300	12	0,02	.001	Ohne	64	27,5	1,8 x 1,9	4	20
00510075	300		0,05		Ohne	64	27,5	1,8 x 1,9	4	20
00530105	300	12	0,05	1/128	Ohne	64	27,5	1,8 x 1,9	4	20

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
0051610365	Magnetische Lupe, 3-fach Vergrößerung
00560055	Tiefenmessanschlag für Universalmessschieber mit Nonius mit 150 mm

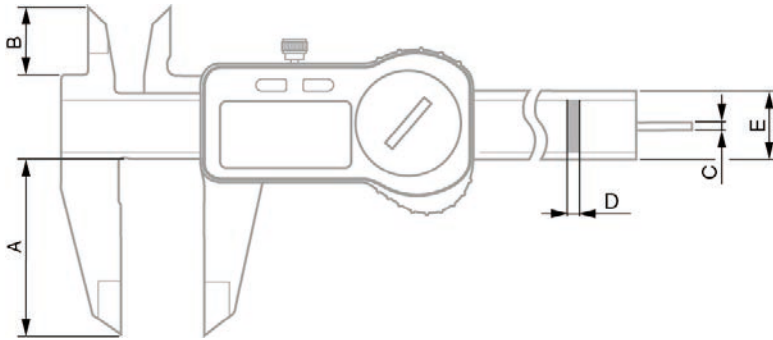
Digitale Universalmodelle

- INSTRUMENT
 - Einwandfreie Führung des Schiebers auf der Schiene für einen leichten und gleichmäßig zügigen Lauf
 - Robuste Bauweise für Langlebigkeit und langfristige Stabilität der Ergebnisse
 - Hohe Schutzart gegen Staub und Flüssigkeiten (selbst mit angeschlossener Kappe zum Senden von Daten)
- MESSUNG
 - Leicht ablesbar mit großer, kontrastreicher Rundskale
 - Angenehme Handhabung mit "Soft-Touch"-Beschichtung (TWIN-CAL Modelle)
- AUTONOMIE
 - Lange Batterielebensdauer vermeidet häufige Batteriewechsel
- DATENVERWALTUNG
 - Senden von Werten an den Computer über den TLC-Anschluss (Kabel oder drahtlos)



Norm	ISO 13385-1:2019
Fehlergrenzen	L = Länge in mm $0 < L \leq 100: \pm 20 \mu\text{m}$ $100 < L \leq 300: \pm 30 \mu\text{m}$
Material	Nichtrostender Stahl
Besonderes Merkmal	Feststellschraube
Auflösung	0,01 mm / .0005 in
Null	Fix
Schutzart	IP67 oder IP40
Bildschirm	LCD, 11 mm
Stromversorgung	Lithium-Batterie 3 V, CR2032
Digitale Schnittstelle	Mit oder ohne TLC-Anschluß
Funktion(en)	Ruhemodus nach 10 min ABS- oder DIFF-Modus Anzeige bei schwacher Batterie
Autonomie	12'000 Stunden
Einheiten	mm / in
Im Lieferumfang enthalten	Batterie (1x) Messbericht Konformitätserklärung

Universalmessschieber



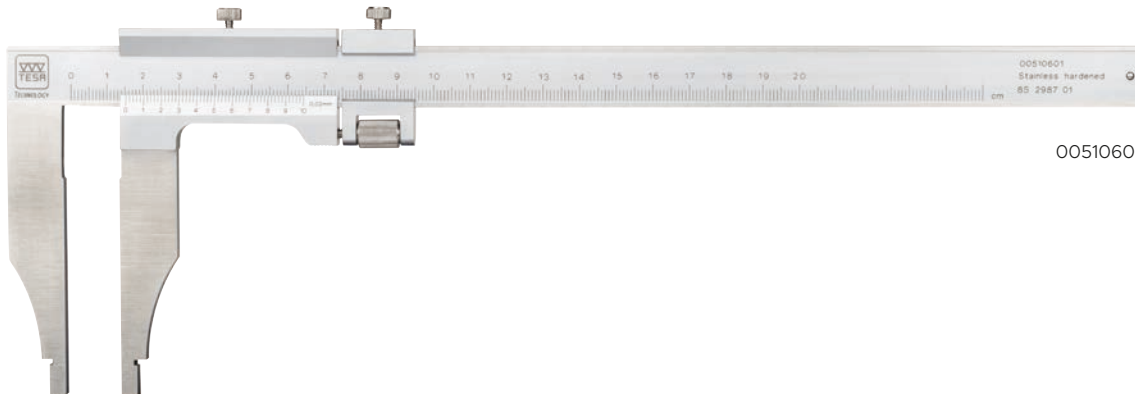
Artikelnummer	Messbereich, mm	Messbereich, in	Antriebsrad	Digitale Schnittstelle	Schutzart	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
00530094	150	6	Mit	TLC		40	16	∅ 1,6	3,2	15,5
00530097	150	6	Ohne	TLC		40	16	1,3 x 1,8	3,2	15,5
00530140	150	6	Ohne		IP67	40	16	1,3 x 1,8	3,2	15,5
00530141	150	6	Ohne		IP67	40	16	∅ 1,6	3,2	15,5
00530319	150	6	Ohne	TLC	IP67	40	16	1,3 x 1,8	3,2	15,5
00530320	150	6	Ohne	TLC	IP67	40	16	∅ 1,6	3,2	15,5
00530321	150	6	Mit	TLC	IP67	40	16	∅ 1,6	3,2	15,5
00530095	200	8	Mit	TLC		50	20	1,3 x 1,8	3,6	15,5
00530142	200	6	Mit		IP67	50	20	1,3 x 1,8	3,6	15,5
00530322	200	8	Mit	TLC	IP67	50	20	1,3 x 1,8	3,6	15,5
00530096	300	12	Mit	TLC		64	22	1,4 x 1,8	4	15,5
00530143	300	12	Mit		IP67	64	22	1,4 x 1,8	4	15,5
00530323	300	12	Mit	TLC	IP67	64	22	1,4 x 1,8	4	15,5

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
04760181	TLC-USB Kabel
04760182	TLC-DIGIMATIC Kabel
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USC-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USC-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
00560013	Tiefenmessanschlag für digitale oder Universalmessschieber mit Rundskale mit 150 mm
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
01961000	Batterie 3 V, Typ CR2032

Werkstattmodelle mit Nonius

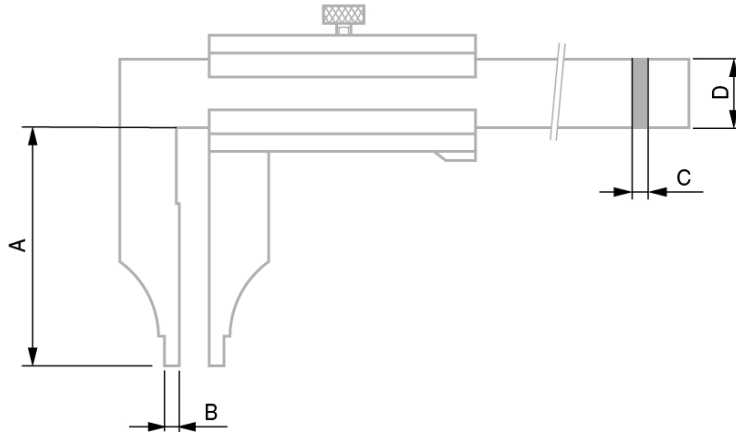
- INSTRUMENT
 - Einwandfreie Führung des Schiebers auf der Schiene für einen leichten und gleichmäßig zügigen Lauf
 - Hauptteilung gegen Abnutzung leicht vertieft liegend
- MESSUNG
 - Maßstab und Skale für gute Ablesbarkeit matt verchromt
 - Mit oder ohne Feineinstellung



00510601

Norm	ISO 13385-1:2019
Fehlergrenzen	<p>L = Länge in mm</p> <p>Für Auflösung 0,02:</p> <p>0 < L ≤ 250: ± 30 µm</p> <p>250 < L ≤ 400: ± 40 µm</p> <p>400 < L ≤ 500: ± 50 µm</p> <p>Für Auflösung 0,05:</p> <p>0 < L ≤ 300: ± 50 µm</p> <p>300 < L ≤ 400: ± 60 µm</p> <p>400 < L ≤ 500: ± 70 µm</p>
Material	Nichtrostender, gehärteter Stahl
Besonderes Merkmal	Mit oder ohne Feineinstellung Feststellschraube
Im Lieferumfang enthalten	Messbericht Konformitätserklärung

Werkstattmessschieber



Artikelnummer	Messbereich, mm	Messbereich, in	Auflösung, mm	Auflösung, in	Feineinstellung	A, mm	B, mm	C, mm	D, mm
00510509	200		0,02		Ohne	60	5	3,5	17
00510601	200		0,02		Mit	60	5	3,5	17
00510506	200		0,05		Ohne	60	5	3,5	17
00510602	200		0,05		Mit	60	5	3,5	17
00530506	200	8	0,05	1/128	Ohne	60	5	3,5	17
00530602	200	8	0,05	1/128	Mit	60	5	3,5	17
00510521	300		0,02		Ohne	90	5	4	20
00510621	300		0,02		Mit	90	5	4	20
00510522	300		0,05		Ohne	90	5	4	20
00510622	300		0,05		Mit	90	5	4	20
00530522	300	12	0,05	1/128	Ohne	90	5	4	20
00530622	300	12	0,05	1/128	Mit	90	5	4	20
00510541	500		0,02		Ohne	150	10	6	28
00510641	500		0,02		Mit	150	10	6	28
00510542	500		0,05		Ohne	150	10	6	28
00510642	500		0,05		Mit	150	10	6	28
00530542	500	20	0,05	1/128	Ohne	150	10	6	28
00530642	500	20	0,05	1/128	Mit	150	10	6	28

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
0051610365	Magnetische Lupe, 3-fach Vergrößerung

Digitale Werkstattmodelle

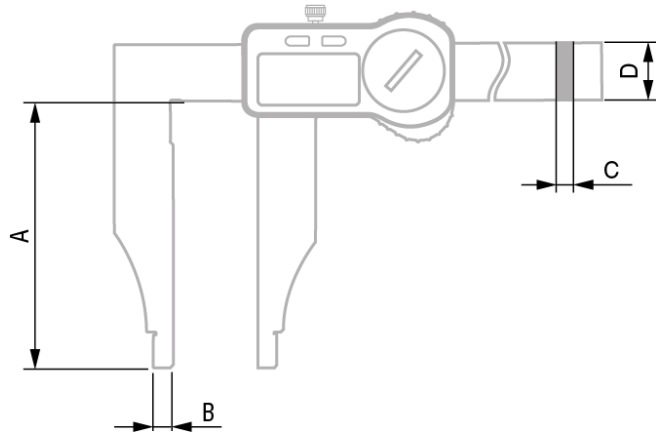
- INSTRUMENT
 - Robuste Bauweise für Langlebigkeit und langfristige Stabilität der Ergebnisse
 - Hohe Schutzart gegen Staub und Flüssigkeiten (selbst mit angeschlossener Kappe zum Senden von Daten)
- MESSUNG
 - Leicht ablesbar mit großem, kontrastreichen Display
 - Angenehme Handhabung mit "Soft-Touch"-Beschichtung
- AUTONOMIE
 - Lange Batterielebensdauer vermeidet häufige Batteriewechsel
- DATENVERWALTUNG
 - Senden von Werten an den Computer über den TLC-Anschluss (Kabel oder drahtlos)



00530422

Norm	ISO 13385-1:2019
Fehlergrenzen	L = Länge in mm $0 < L \leq 100: \pm 30 \mu\text{m}$ $100 < L \leq 600: \pm 40 \mu\text{m}$ $600 < L \leq 1000: \pm 50 \mu\text{m}$
Material	Nichtrostender Stahl
Besonderes Merkmal	Feststellschraube
Auflösung	0,01 mm / .0005 in
Null	Fix
Schutzart	IP67
Bildschirm	LCD, 11 mm
Stromversorgung	Lithium-Batterie 3 V, CR2032
Digitale Schnittstelle	TLC
Funktion(en)	Ruhemodus nach 10 min ABS- oder DIFF-Modus Anzeige bei schwacher Batterie
Autonomie	12'000 Stunden
Einheiten	mm / in
Im Lieferumfang enthalten	Batterie (1x) Messbericht Konformitätserklärung

Werkstattmessschieber



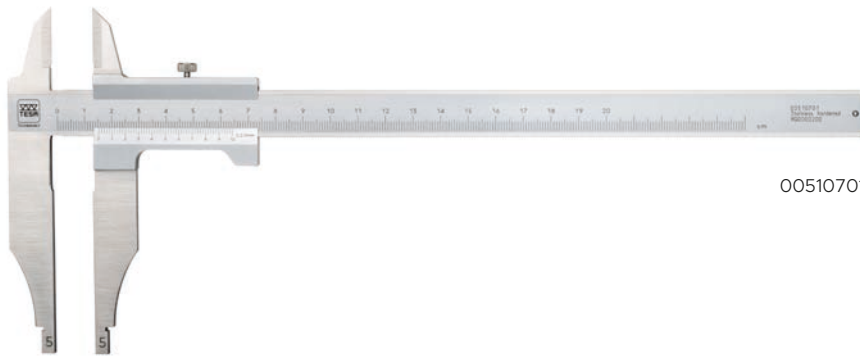
Artikelnummer	Messbereich, mm	Messbereich, in	Digitale Schnittstelle	Schutzart	A mm	B mm	C mm	D mm
00530421	200	8	TLC	IP67	80	5	4	20
00530422	250	10	TLC	IP67	80	5	4	20
00530423	300	12	TLC	IP67	80	5	4	20
00530424	500	20	TLC	IP67	150	10	6	28
00530425	600	24	TLC	IP67	150	10	6	28
00530426	800	32	TLC	IP67	150	10	8	32
00530427	1000	39	TLC	IP67	150	10	8	32

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
04760182	TLC-DIGIMATIC Kabel
04760181	TLC-USB Kabel
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USC-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USC-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
01961000	Batterie 3 V, Typ CR2032

Werkstattmodelle mit Nonius und schneidenförmigen Außenmessschenkeln

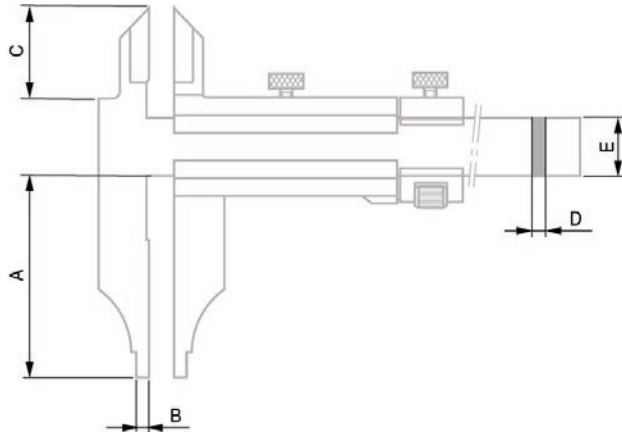
- INSTRUMENT
 - Einwandfreie Führung des Schiebers auf der Schiene für einen leichten und gleichmäßig zügigen Lauf
 - Hauptteilung gegen Abnutzung leicht vertieft liegend
- MESSUNG
 - Maßstab und Skale für gute Ablesbarkeit matt verchromt
 - Mit oder ohne Feineinstellung



00510701

Norm	ISO 13385-1:2019
Fehlergrenzen	<p>L = Länge in mm</p> <p>Für Auflösung 0,02:</p> <p>0 < L ≤ 250: ± 30 µm</p> <p>250 < L ≤ 400: ± 40 µm</p> <p>400 < L ≤ 500: ± 50 µm</p> <p>Für Auflösung 0,05:</p> <p>0 < L ≤ 300: ± 50 µm</p> <p>300 < L ≤ 400: ± 60 µm</p> <p>400 < L ≤ 500: ± 70 µm</p>
Material	Nichtrostender, gehärteter Stahl
Besonderes Merkmal	Mit oder ohne Feineinstellung Feststellschraube
Im Lieferumfang enthalten	Messbericht Konformitätserklärung

Werkstattmessschieber



Artikelnummer	Messbereich, mm	Messbereich, in	Auflösung mm	Auflösung in	Feineinstellung	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
00510701	200		0,02		Ohne	60	5	30	3,5	17
00510801	200		0,02		Mit	60	5	30	3,5	17
00510702	200		0,05		Ohne	60	5	30	3,5	17
00510802	200		0,05		Mit	60	5	30	3,5	17
00530702	200	8	0,05	1/128	Ohne	60	5	30	3,5	17
00530802	200	8	0,05	1/128	Mit	60	5	30	3,5	17
00510721	300		0,02		Ohne	90	5	38	4	20
00510821	300		0,02		Mit	90	5	38	4	20
00510722	300		0,05		Ohne	90	5	38	4	20
00510822	300		0,05		Mit	90	5	38	4	20
00530722	300	12	0,05	1/128	Ohne	90	5	38	4	20
00530822	300	12	0,05	1/128	Mit	90	5	38	4	20
00510741	500		0,02		Ohne	150	10	60	6	28
00510841	500		0,02		Mit	150	10	60	6	28
00510742	500		0,05		Ohne	150	10	60	6	28
00510842	500		0,05		Mit	150	10	60	6	28
00530742	500	20	0,05	1/128	Ohne	150	10	60	6	28
00530842	500	20	0,05	1/128	Mit	150	10	60	6	28

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
0051610365	Magnetische Lupe, 3-fach Vergrößerung

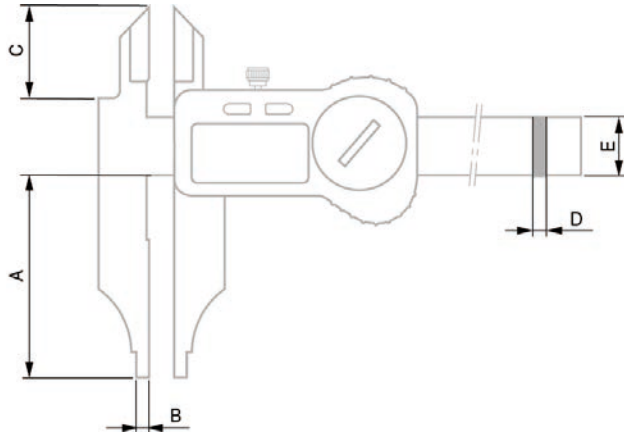
Digitale Werkstattmodelle mit schneidenförmigen Außenmessschenkeln

- INSTRUMENT
 - Robuste Bauweise für Langlebigkeit und langfristige Stabilität der Ergebnisse
 - Hohe Schutzart gegen Staub und Flüssigkeiten (selbst mit angeschlossener Kappe zum Senden von Daten)
- MESSUNG
 - Leicht ablesbar mit großem, kontrastreichen Display
 - Angenehme Handhabung mit "Soft-Touch"-Beschichtung
- AUTONOMIE
 - Lange Batterielebensdauer vermeidet häufige Batteriewechsel
- DATENVERWALTUNG
 - Senden von Werten an den Computer über den TLC-Anschluss (Kabel oder drahtlos)



Norm	ISO 13385-1:2019
Fehlergrenzen	L = Länge in mm $0 < L \leq 100: \pm 30 \mu\text{m}$ $100 < L \leq 600: \pm 40 \mu\text{m}$ $600 < L \leq 1000: \pm 50 \mu\text{m}$
Material	Nichtrostender Stahl
Besonderes Merkmal	Feststellschraube
Auflösung	0,01 mm / .0005 in
Null	Fix
Schutzart	IP67
Bildschirm	LCD, 11 mm
Stromversorgung	Lithium-Batterie 3 V, CR2032
Digitale Schnittstelle	TLC
Funktion(en)	Ruhemodus nach 10 min ABS- oder DIFF-Modus Anzeige bei schwacher Batterie
Autonomie	12'000 Stunden
Einheiten	mm / in
Im Lieferumfang enthalten	Batterie (1x) Messbericht Konformitätserklärung

Werkstattmessschieber



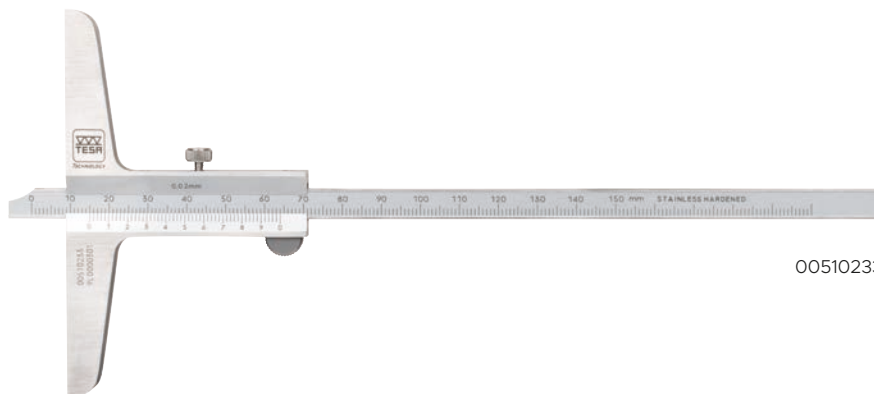
Artikelnummer	Messbereich mm	Messbereich in	Digitale Schnittstelle	Schutzart	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
00530431	200	8	TLC	IP67	80	5	30	4	20
00530432	250	10	TLC	IP67	80	5	37	4	20
00530433	300	12	TLC	IP67	90	5	37	4	20
00530434	500	20	TLC	IP67	150	10	60	6	28
00530435	600	24	TLC	IP67	150	10	60	6	28
00530436	800	32	TLC	IP67	150	10	56	8	32
00530437	1000	39	TLC	IP67	150	10	56	8	32

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
04760181	TLC-USB Kabel
04760182	TLC-DIGIMATIC Kabel
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USC-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USC-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
01961000	Batterie 3 V, Typ CR2032

Tiefenmodelle mit Nonius und abgesetzter Messfläche

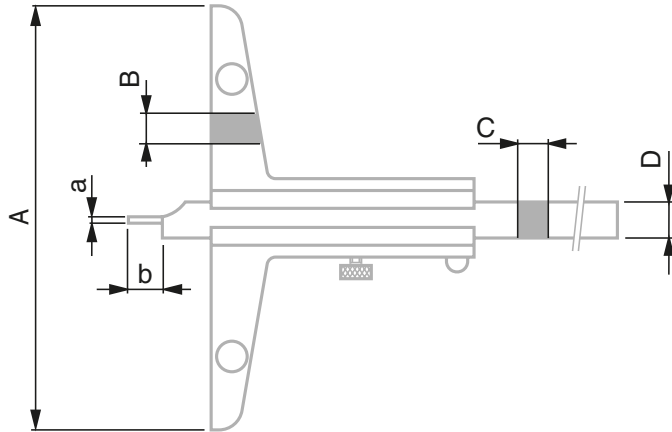
- INSTRUMENT
 - Einwandfreie Führung des Schiebers auf der Schiene für einen leichten und gleichmäßig zügigen Lauf
 - Hauptteilung gegen Abnutzung leicht vertieft liegend
- MESSUNG
 - Maßstab und Skale für gute Ablesbarkeit matt verchromt
 - Mit oder ohne Stahlmessstift



00510233

Norm	ISO 13385-2:2019
Fehlergrenzen	L = Länge in mm Für Auflösung 0,02: $0 < L \leq 100: \pm 30 \mu\text{m}$ $100 < L \leq 300: \pm 40 \mu\text{m}$ $300 < L \leq 500: \pm 50 \mu\text{m}$ Für Auflösung 0,05: $0 < L \leq 500: \pm 50 \mu\text{m}$
Material	Nichtrostender, gehärteter Stahl
Besonderes Merkmal	Mit oder ohne Feineinstellung Mit oder ohne Stahlmessstift Feststellschraube
Im Lieferumfang enthalten	Messbericht Konformitätserklärung

Tiefenmessschieber



Artikelnummer	Messbereich mm	Auflösung mm	Stahlspitze	A mm	B mm	C mm	D mm	a mm	b mm
00510233	150	0,02	Ohne	100	6,5	3	8		
00510234	150	0,05	Ohne	100	6,5	3	8		
00510223	150	0,02	Mit	100	6,5	3	8	Ø 1,5	8
00510224	150	0,05	Mit	100	6,5	3	8	Ø 1,5	8
00510243	200	0,02	Ohne	100	6,5	3	8		
00510244	200	0,05	Ohne	100	6,5	3	8		
00510225	200	0,02	Mit	100	6,5	3	8	Ø 1,5	8
00510226	200	0,05	Mit	100	6,5	3	8	Ø 1,5	8
00510253	300	0,02	Mit	150	8	4	12		
00510254	300	0,05	Ohne	150	8	4	12		
00510227	300	0,02	Mit	150	8	4	12	Ø 2	8
00510228	300	0,05	Mit	150	8	4	12	Ø 2	8
00510263	500	0,02	Ohne	150	8	4	12		
00510264	500	0,05	Ohne	150	8	4	12		

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
0051610365	Magnetische Lupe, 3-fach Vergrößerung
00560108	Ansetzbare Messbrücke, 180 mm
00560109	Ansetzbare Messbrücke, 260 mm
00560110	Ansetzbare Messbrücke, 320 mm

Digitale Tiefenmodelle mit abgesetzter Messfläche

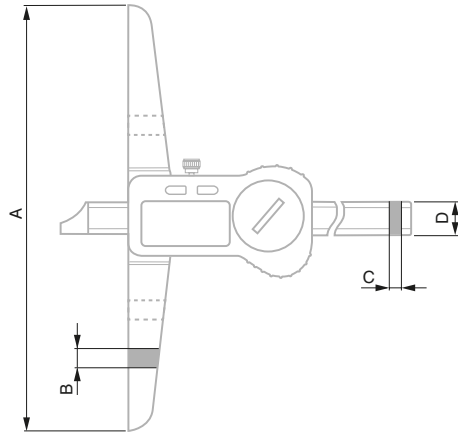
- INSTRUMENT
 - Robuste Bauweise für Langlebigkeit und langfristige Stabilität der Ergebnisse
 - Hohe Schutzart gegen Staub und Flüssigkeiten (selbst mit angeschlossener Kappe zum Senden von Daten)
- MESSUNG
 - Leicht ablesbar mit großem, kontrastreichen Display
 - Angenehme Handhabung mit "Soft-Touch"-Beschichtung
- AUTONOMIE
 - Lange Batterielebensdauer vermeidet häufige Batteriewechsel
- DATENVERWALTUNG
 - Senden von Werten an den Computer über den TLC-Anschluss (Kabel oder drahtlos)



00530441

Norm	ISO 13385-2:2019
Fehlergrenzen	L = Länge in mm $0 < L \leq 100: \pm 20 \mu\text{m}$ $100 < L \leq 500: \pm 30 \mu\text{m}$ $500 < L \leq 1000: \pm 40 \mu\text{m}$
Material	Nichtrostender Stahl
Besonderes Merkmal	Feststellschraube
Auflösung	0,01 mm / .0005 in
Null	Fix
Schutzart	IP67
Bildschirm	LCD, 11 mm
Stromversorgung	Lithium-Batterie 3 V, CR2032
Digitale Schnittstelle	TLC
Funktion(en)	Ruhemodus nach 10 min ABS- oder DIFF-Modus Anzeige bei schwacher Batterie
Autonomie	12'000 Stunden
Einheiten	mm / in
Im Lieferumfang enthalten	Batterie (1x) Messbericht Konformitätserklärung

Tiefenmessschieber



Artikelnummer	Messbereich mm	Messbereich in	Digitale Schnittstelle	Schutzart	A mm	B mm	C mm	D mm
00530441	200	8	TLC	IP67	100	8,5	4	15
00530442	250	10	TLC	IP67	100	8,5	4	15
00530443	300	12	TLC	IP67	150	8,5	4	15
00530444	500	20	TLC	IP67	150	8,5	4	15

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
04760181	TLC-USB Kabel
04760182	TLC-DIGIMATIC Kabel
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USC-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USC-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
00560103	Ansetzbare Messbrücke, 200 mm
00560104	Ansetzbare Messbrücke, 300 mm
00560105	Ansetzbare Messbrücke, 400 mm
01961000	Batterie 3 V, Typ CR2032

Tiefenmodelle mit Nonius und fester Anschlagplatte

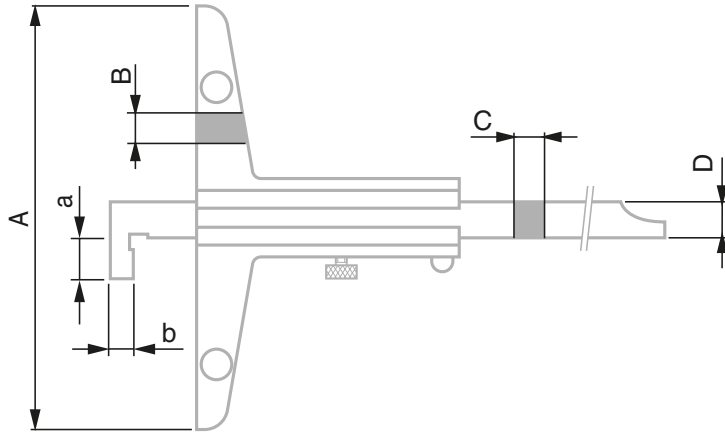
- INSTRUMENT
 - Einwandfreie Führung des Schiebers auf der Schiene für einen leichten und gleichmäßig zügigen Lauf
 - Hauptteilung gegen Abnutzung leicht vertieft liegend
- MESSUNG
 - Maßstab und Skale für gute Ablesbarkeit matt verchromt



00510280

Norm	ISO 13385-2:2019
Fehlergrenzen	L = Länge in mm Für Auflösung 0,02: $0 < L \leq 100: \pm 30 \mu\text{m}$ $100 < L \leq 300: \pm 40 \mu\text{m}$ $300 < L \leq 500: \pm 50 \mu\text{m}$ Für Auflösung 0,05: $0 < L \leq 500: \pm 50 \mu\text{m}$
Material	Nichtrostender, gehärteter Stahl
Besonderes Merkmal	Feststellschraube
Im Lieferumfang enthalten	Messbericht Konformitätserklärung

Tiefenmessschieber



Artikelnummer	Messbereich, mm	Auflösung mm	Anzahl Kolben	A mm	B mm	C mm	D mm	a mm	b mm
00510275	150	0,02	1	100	6,5	3	8	12	5
00510276	150	0,05	1	100	6,5	3	8	12	5
00510277	200	0,02	1	100	6,5	3	8	12	5
00510278	200	0,05	1	100	6,5	3	8	12	5
00510279	300	0,02	1	150	8	4	10	16	10
00510280	300	0,05	1	150	8	4	10	16	10
00510281	500	0,02	1	150	8	4	10	16	10
00510282	500	0,05	1	150	8	4	10	16	10

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
0051610365	Magnetische Lupe, 3-fach Vergrößerung
00560108	Ansetzbare Messbrücke, 180 mm
00560109	Ansetzbare Messbrücke, 260 mm
00560110	Ansetzbare Messbrücke, 320 mm

Digitale Tiefenmodelle mit Nonius und fester Anschlagplatte

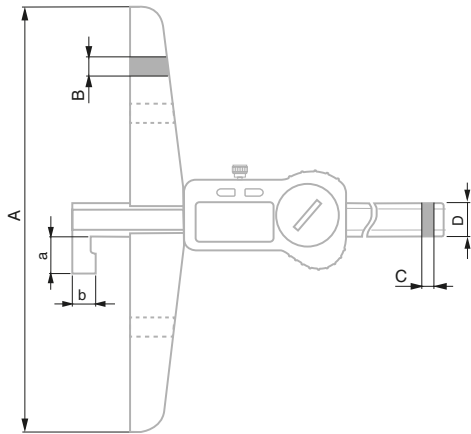
- INSTRUMENT
 - Robuste Bauweise für Langlebigkeit und langfristige Stabilität der Ergebnisse
 - Hohe Schutzart gegen Staub und Flüssigkeiten (selbst mit angeschlossener Kappe zum Senden von Daten)
- MESSUNG
 - Leicht ablesbar mit großem, kontrastreichen Display
 - Angenehme Handhabung mit "Soft-Touch"-Beschichtung
- AUTONOMIE
 - Lange Batterielebensdauer vermeidet häufige Batteriewechsel
- DATENVERWALTUNG
 - Senden von Werten an den Computer über den TLC-Anschluss (Kabel oder drahtlos)



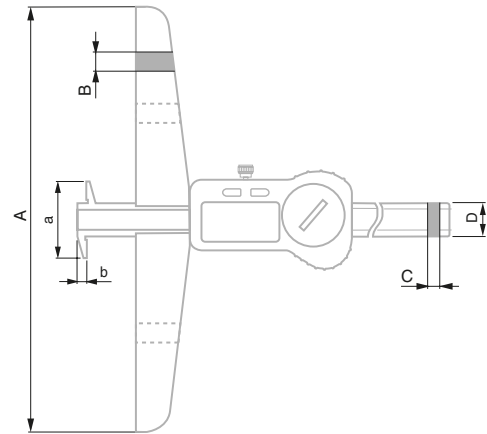
00530445

Norm	ISO 13385-2:2019
Fehlergrenzen	L = Länge in mm $0 < L \leq 100: \pm 20 \mu\text{m}$ $100 < L \leq 500: \pm 30 \mu\text{m}$ $500 < L \leq 1000: \pm 40 \mu\text{m}$
Material	Nichtrostender Stahl
Besonderes Merkmal	Feststellschraube
Auflösung	0,01 mm / .0005 in
Null	Fix
Schutzart	IP67
Bildschirm	LCD, 11 mm
Stromversorgung	Lithium-Batterie 3 V, CR2032
Digitale Schnittstelle	TLC
Funktion(en)	Ruhemodus nach 10 min ABS- oder DIFF-Modus Anzeige bei schwacher Batterie
Autonomie	12'000 Stunden
Einheiten	mm / in
Im Lieferumfang enthalten	Batterie (1x) Messbericht Konformitätserklärung

Tiefenmessschieber



00530445 und 00530446



00530447

Artikelnummer	Messbereich, mm	Messbereich, in	Anzahl an Anschlagplatten	Digitale Schnittstelle	Schutzart	A mm	B mm	C mm	D mm	a mm	b mm
00530445	300	12	1	TLC	IP67	150	8,5	4	15	15,5	10
00530446	500	20	1	TLC	IP67	150	8,5	4	15	15,5	10
00530447	300	12	2	TLC	IP67	150	8,5	4	15	27,5	5

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
04760181	TLC-USB Kabel, 2 m
04760182	TLC-DIGIMATIC Kabel, 2 m
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USC-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USC-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
00560103	Ansetzbare Messbrücke, 200 mm, für digitalen Tiefenmessschieber
00560104	Ansetzbare Messbrücke, 300 mm, für digitalen Tiefenmessschieber
00560105	Ansetzbare Messbrücke, 400 mm, für digitalen Tiefenmessschieber
01961000	CR2032 Knopfzellenbatterie

Tiefenmodelle mit Nonius und drehbarer Anschlagplatte

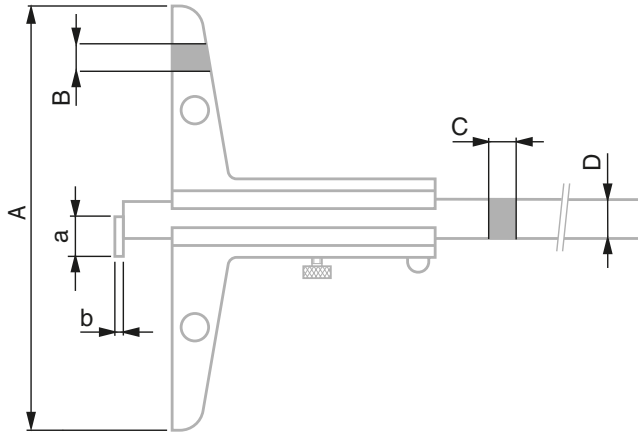
- INSTRUMENT
 - Einwandfreie Führung des Schiebers auf der Schiene für einen leichten und gleichmäßig zügigen Lauf
 - Hauptteilung gegen Abnutzung leicht vertieft liegend
- MESSUNG
 - Maßstab und Skale für gute Ablesbarkeit matt verchromt



00510294

Norm	ISO 13385-2:2019
Fehlergrenzen	L = Länge in mm Für Auflösung 0,02: $0 < L \leq 100: \pm 30 \mu\text{m}$ $100 < L \leq 300: \pm 40 \mu\text{m}$ $300 < L \leq 500: \pm 50 \mu\text{m}$ Für Auflösung 0,05: $0 < L \leq 500: \pm 50 \mu\text{m}$
Material	Nichtrostender, gehärteter Stahl
Besonderes Merkmal	Feststellschraube
Im Lieferumfang enthalten	Messbericht Konformitätserklärung

Tiefenmessschieber



Artikelnummer	Messbereich mm	Auflösung mm	A mm	B mm	C mm	D mm	a mm	b mm
00510291	150	0,02	150	8,5	4	12	5,3	2
00510292	150	0,05	150	8,5	4	12	5,3	2
00510293	250	0,02	150	8,5	4	12	5,3	2
00510294	250	0,05	150	8,5	4	12	5,3	2
00510295	500	0,02	150	8,5	4	12	5,3	2
00510296	500	0,05	150	8,5	4	12	5,3	2

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
0051610365	Magnetische Lupe, 3-fach Vergrößerung
00560108	Ansetzbare Messbrücke, 180 mm
00560109	Ansetzbare Messbrücke, 260 mm
00560110	Ansetzbare Messbrücke, 320 mm

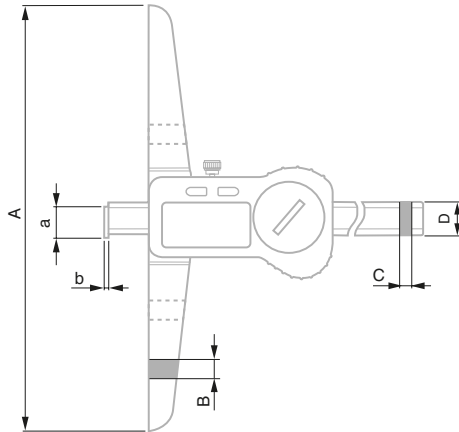
Digitale Tiefenmodelle mit drehbarer Anschlagplatte

- INSTRUMENT
 - Robuste Bauweise für Langlebigkeit und langfristige Stabilität der Ergebnisse
 - Hohe Schutzart gegen Staub und Flüssigkeiten (selbst mit angeschlossener Kappe zum Senden von Daten)
- MESSUNG
 - Leicht ablesbar mit großem, kontrastreichen Display
 - Angenehme Handhabung mit "Soft-Touch"-Beschichtung
- AUTONOMIE
 - Lange Batterielebensdauer vermeidet häufige Batteriewechsel
- DATENVERWALTUNG
 - Senden von Werten an den Computer über den TLC-Anschluss (Kabel oder drahtlos)



Norm	ISO 13385-2:2019
Fehlergrenzen	L = Länge in mm $0 < L \leq 100: \pm 20 \mu\text{m}$ $100 < L \leq 500: \pm 30 \mu\text{m}$ $500 < L \leq 1000: \pm 40 \mu\text{m}$
Material	Nichtrostender Stahl
Besonderes Merkmal	Feststellschraube
Auflösung	0,01 mm / .0005 in
Null	Fix
Schutzart	IP67
Bildschirm	LCD, 11 mm
Stromversorgung	Lithium-Batterie 3 V, CR2032
Digitale Schnittstelle	TLC
Funktion(en)	Ruhemodus nach 10 min ABS- oder DIFF-Modus Anzeige bei schwacher Batterie
Autonomie	12'000 Stunden
Einheiten	mm / in
Im Lieferumfang enthalten	Batterie (1x) Messbericht Konformitätserklärung

Tiefenmessschieber



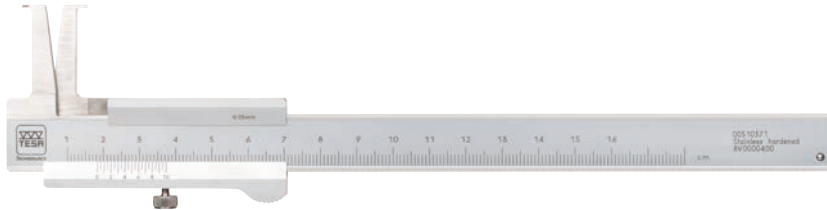
Artikelnummer	Messbereich, mm	Messbereich, in	Digitale Schnittstelle	Schutzart	A mm	B mm	C mm	D mm	a mm	b mm
00530448	250	10	TLC	IP67	150	8,5	4	15	15,7	2
00530449	350	14	TLC	IP67	150	8,5	4	15	15,7	2
00530450	500	20	TLC	IP67	150	8,5	4	15	15,7	2

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
04760181	TLC-USB Kabel
04760182	TLC-DIGIMATIC Kabel
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USC-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USC-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
00560103	Ansetzbare Messbrücke, 200 mm
00560104	Ansetzbare Messbrücke, 300 mm
00560105	Ansetzbare Messbrücke, 400 mm
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
01961000	Batterie 3 V, Typ CR2032

Spezialmodelle mit Nonius zur Messung von Eindrehungen

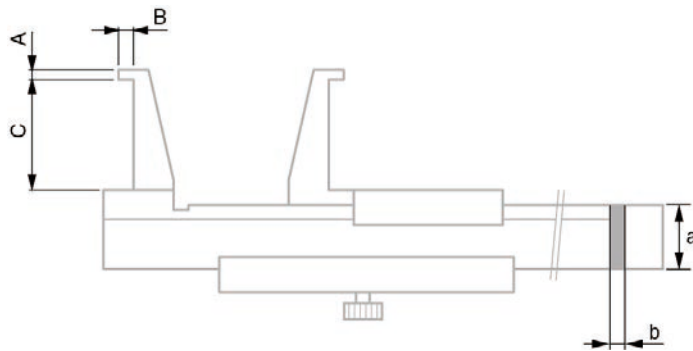
- INSTRUMENT
 - Einwandfreie Führung des Schiebers auf der Schiene für einen leichten und gleichmäßig zügigen Lauf
 - Hauptteilung gegen Abnutzung leicht vertieft liegend
- MESSUNG
 - Maßstab und Skale für gute Ablesbarkeit matt verchromt



00510371

Norm	Werksnorm
Fehlergrenzen	<p>L = Länge der Messschenkel in mm</p> <p>Für Auflösung 0,02:</p> <p>40 < L ≤ 60 : ± 80 µm</p> <p>60 < L ≤ 80 : ± 100 µm</p> <p>80 < L ≤ 100 : ± 120 µm</p> <p>Für Auflösung 0,05:</p> <p>0 < L ≤ 40 : ± 50 µm</p>
Material	Nichtrostender, gehärteter Stahl
Besonderes Merkmal	Feststellschraube
Im Lieferumfang enthalten	Messbericht Konformitätserklärung

Spezialmessschieber



Artikelnummer	Messbereich mm	Auflösung mm	A mm	B mm	C mm	a mm	b mm
00510371	10 ÷ 160	0,05	0,9	3	25	16	3
00510375	20 ÷ 160	0,05	2	5	40	16	3
00510383	26 ÷ 200	0,02	3	7	60	16	3
00510387	30 ÷ 250	0,02	4	8,5	80	20	4
00510393	35 ÷ 300	0,02	5	10	100	20	4

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
0051610365	Magnetische Lupe, 3-fach Vergrößerung

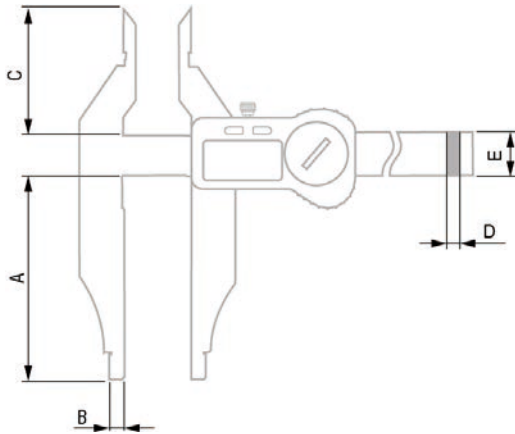
Digitales Spezialmodell mit schneidenförmigen Innenmessschenkeln

- INSTRUMENT
 - Robuste Bauweise für Langlebigkeit und langfristige Stabilität der Ergebnisse
 - Hohe Schutzart gegen Staub und Flüssigkeiten (selbst mit angeschlossener Kappe zum Senden von Daten)
- MESSUNG
 - Leicht ablesbar mit großem, kontrastreichen Display
 - Angenehme Handhabung mit "Soft-Touch"-Beschichtung
- AUTONOMIE
 - Lange Batterielebensdauer vermeidet häufige Batteriewechsel
- DATENVERWALTUNG
 - Senden von Werten an den Computer über den TLC-Anschluss (Kabel oder drahtlos)



Norm	ISO 13385-1:2019
Fehlergrenzen	L = Länge in mm $0 < L \leq 100: \pm 30 \mu\text{m}$ $100 < L \leq 600: \pm 40 \mu\text{m}$ $600 < L \leq 1000: \pm 50 \mu\text{m}$
Material	Nichtrostender Stahl
Besonderes Merkmal	Feststellschraube
Auflösung	0,01 mm / .0005 in
Null	Fix
Schutzart	IP67
Bildschirm	LCD, 11 mm
Stromversorgung	Lithium-Batterie 3 V, CR2032
Digitale Schnittstelle	TLC
Funktion(en)	Ruhemodus nach 10 min ABS- oder DIFF-Modus Anzeige bei schwacher Batterie
Autonomie	12'000 Stunden
Einheiten	mm / in
Im Lieferumfang enthalten	Batterie (1x) Messbericht Konformitätserklärung

Spezialmessschieber



Artikelnummer	Messbereich, mm	Messbereich, in	Digitale Schnittstelle	Schutzart	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
00530430	250	10	TLC	IP67	80	5	54	4	20

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
04760181	TLC-USB Kabel
04760182	TLC-DIGIMATIC Kabel
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USC-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USC-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
01961000	Batterie 3 V, Typ CR2032

Spezial Digital-Tiefenmessschieber mit Messstift

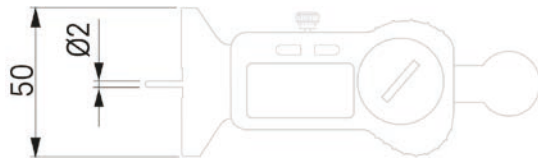
- INSTRUMENT
 - Robuste Bauweise für Langlebigkeit und langfristige Stabilität der Ergebnisse
 - Hohe Schutzart gegen Staub und Flüssigkeiten (selbst mit angeschlossener Kappe zum Senden von Daten)
- MESSUNG
 - Leicht ablesbar mit großem, kontrastreichen Display
 - Angenehme Handhabung mit "Soft-Touch"-Beschichtung
- AUTONOMIE
 - Lange Batterielebensdauer vermeidet häufige Batteriewechsel
- DATENVERWALTUNG
 - Senden von Werten an den Computer über den TLC-Anschluss (Kabel oder drahtlos)



00530451

Norm	ISO 13385-2:2019
Fehlergrenzen	± 30 µm
Material	Nichtrostender Stahl
Besonderes Merkmal	Feststellschraube
Auflösung	0,01 mm / .0005 in
Null	Fix
Schutzart	IP67
Bildschirm	LCD, 11 mm
Stromversorgung	Lithium-Batterie 3 V, CR2032
Digitale Schnittstelle	TLC
Funktion(en)	Ruhemodus nach 10 min ABS- oder DIFF-Modus Anzeige bei schwacher Batterie
Autonomie	12'000 Stunden
Einheiten	mm / in
Im Lieferumfang enthalten	Batterie (1x) Messbericht Konformitätserklärung

Spezialmessschieber



Artikelnummer	Messbereich mm	Messbereich in	Digitale Schnittstelle	Schutzart
00530451	25	1	TLC	IP67

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
04760181	TLC-USB Kabel
04760182	TLC-DIGIMATIC Kabel
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USC-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USC-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
01961000	Batterie 3 V, Typ CR2032

Messgeräte-Sätze, metrisch



00531007

Familie	Artikelnummer	Modell	Aussenmasse, mm	Auflösung, mm	00530020	00511005	00511002	00511006	00511003	00531004	00511009	00511015	00511018	00511016	00531007	00511013	00511012	00510033	00511004	00511001	00511017	
Messschieber	00510008	Standardmodell mit Rundskale 2 mm/t-Serie	150	0,02	1	1	1															
	075115821	Standardmodell mit Rundskale 1 mm/t-Serie	150	0,02				1	1													
	00530319	Digitale Standardmodell TWIN-CAL IP67-Serie	150	0,01						1	1	1										
	00530320	Digitale Standardmodell TWIN-CAL IP67-Serie	150	0,01									1	1								1
	00530094	Digitale Standardmodell TWIN-CAL-Serie	150	0,01											1							
	00530140	Digitale Standardmodell TESA-CAL IP67-Serie	150	0,01												1	1					
	00510070	Standardmodell mit Nonius	150	0,02														1	1	1		
Bügel-messschrauben	06030010	Digitale Messschraube MICROMASTER EASY	0 ÷ 30	0,001										1	1	1						
	06030020	Digitale Messschraube MICROMASTER	0 ÷ 30	0,001					1		1											
	00110101	Messschraube mit Nonius ISOMASTER	0 ÷ 25	0,01	1	1	1	1	1		1	1	1					1	1	1	1	
	00110102	Messschraube mit Nonius ISOMASTER	25 ÷ 50	0,01																		1
Zubehör	00560013	Tiefenmessanschlag			1				1	1	1	1	1	1	1	1	1					
	-	Rostfreie Stahlmassstab	150			1	1	1	1	1	1	1	1			1		1	1			
	-	Rostfreie Stahlmassstab	200																			1
	-	Haarwinkeln	100 x 70			1	1	1	1	1	1	1	1			1		1	1			
	-	Anschlagwinkeln, Klass 0	75 x 50																			1
	-	Radienlehre mit Konkav- und Konvexlehren.	R1 ÷ R7				1		1		1	1	1									1
	-	Gewindeschablone, metrische/Whitworth					1		1		1	1	1									1
	-	Reissnadel im Stahl					1		1		1	1	1									1
	-	Referenzstück für Messschraube	25																			1

Messgeräte-Sätze



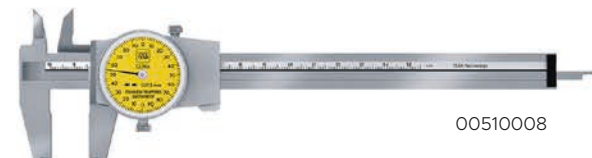
00530319



00510070



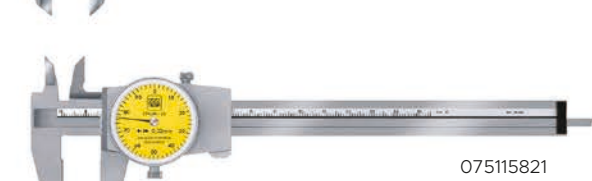
00530320



00510008



00530094



075115821



00530140



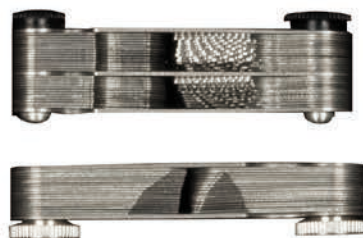
00110101



06030010



06030020

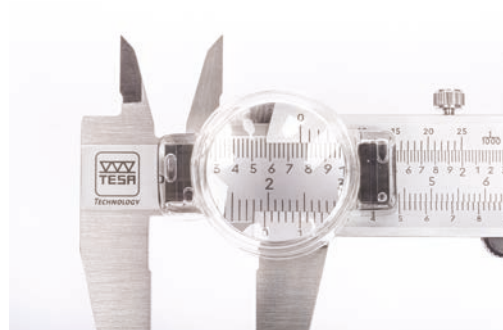


00560013



Magnetische Lupe für Instrumente mit Nonius

Lupe, die das Ablesen des Nonius an Messschiebern und ähnlichen Geräten erleichtert.



0051610365

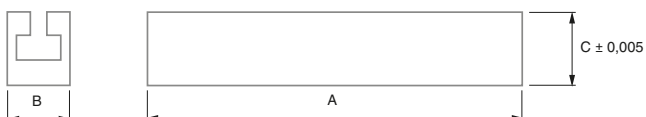
Artikelnummer	Bezeichnung
0051610365	Magnetische Lupe, 3-fach Vergrößerung

Ansetzbare Messbrücke für Tiefenmessschieber

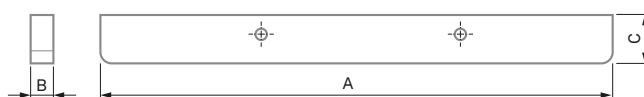


00560103

Artikelnummer	Bezeichnung	A mm	B mm	C mm
00560103	Ansetzbare Messbrücke für digitalen Tiefenmessschieber, 200 mm	200	11,5	10
00560104	Ansetzbare Messbrücke für digitalen Tiefenmessschieber, 300 mm	300	16	16
00560105	Ansetzbare Messbrücke für digitalen Tiefenmessschieber, 400 mm	400	16	16
00560108	Ansetzbare Messbrücke für Tiefenmessschieber mit Nonius, 180 mm	180	8	17
00560109	Ansetzbare Messbrücke für Tiefenmessschieber mit Nonius, 260 mm	260	8	17
00560110	Ansetzbare Messbrücke für Tiefenmessschieber mit Nonius, 320 mm	320	8	17



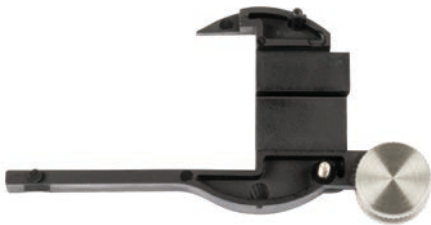
00560103



00560108

Zubehör für Messschieber

Antriebsrad für Standardmessschieber TWIN-CAL 150 mm



00560106

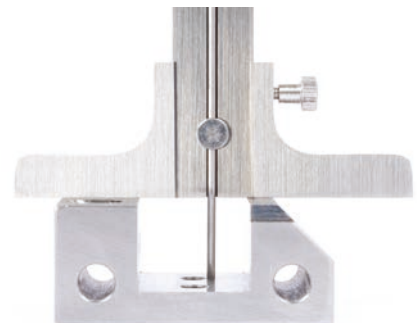


Artikelnummer	Bezeichnung
00560106	Antriebsrad für Universalmessschieber TWIN-CAL 150 mm

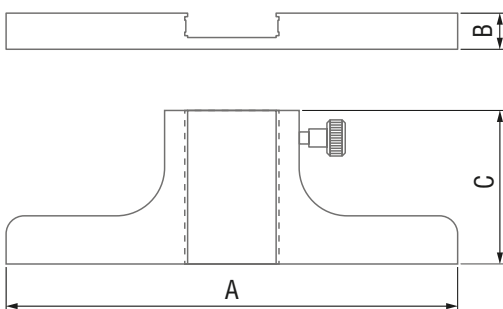
Tiefenmessanschlag für Universalmessschieber



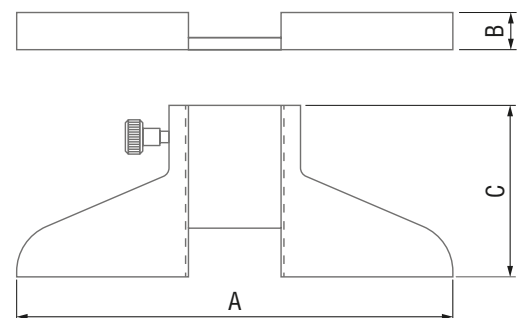
00560013



Artikelnummer	Bezeichnung	A mm	B mm	C mm
00560013	Tiefenmessanschlag für digitale oder Universalmessschieber mit Rundskale mit 150 mm	75	6	25,5
00560055	Tiefenmessanschlag für Universalmessschieber mit Nonius mit 150 mm	76,2	6,5	30



00560013



00560055



Bügelmessschrauben



TESA
TECHNOLOGY

Die Referenz für jeden Tag

Genau wie Messschieber ist auch die Bügelmessschraube üblicherweise auf den Tischen von Werkstätten in der ganzen Welt zu finden. Als echte Referenz in der Metrologie ist dieses Messinstrument ein «Muss» für jeden, der sich ein einfach zu bedienendes Werkzeug zulegen möchte.

Ohne die Stabilität des Messinstruments zu beeinträchtigen, ist das Gewicht der TESA Messschraube auf ein Minimum reduziert, um die Handhabung insbesondere beim Messen mit nur einer Hand zu erleichtern. Dazu tragen auch die funktionale Form des Messinstruments, der gleichmäßige Lauf der Messschraube, die sichere Arretierung und die Friktionsratsche bei.

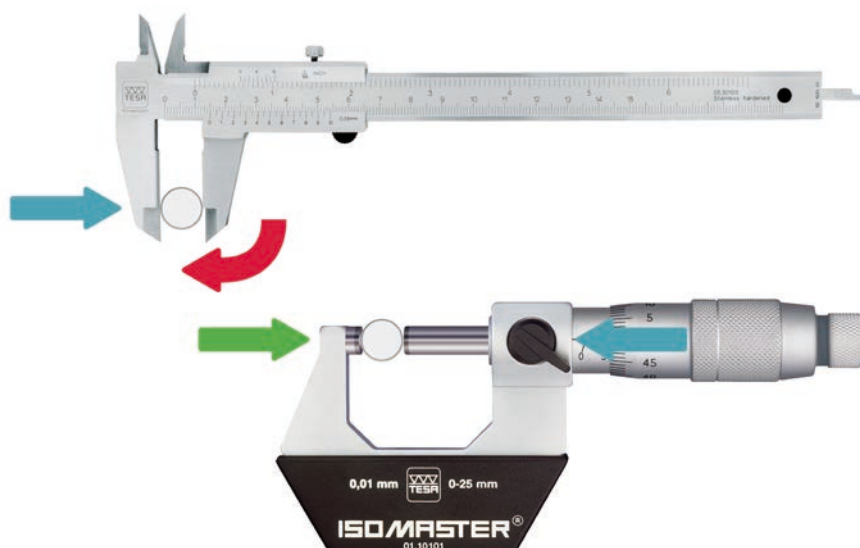
Die Robustheit der Messschraube ist ein Garant dafür, dass ihre Genauigkeit dauerhaft erhalten bleibt.



Ein Messinstrument, das auf dem Abbe'schen Prinzip basiert

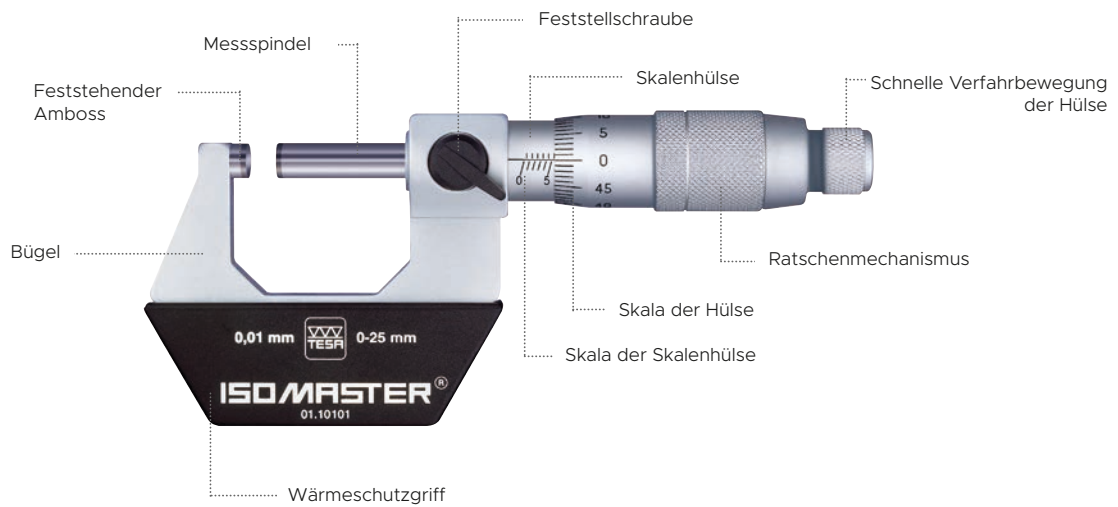
Im Gegensatz zu Messschiebern haben Messschrauben eine axiale Anordnung, die dem Abbe'schen Prinzip entspricht. Da sowohl die Messung als auch die Ablesung auf derselben Ebene, auf einer einzigen Achse, stattfinden, ermöglichen sie wesentlich genauere Messungen als andere Arten von Standardinstrumenten auf dem Markt.

Wenn eine Messkraft (blau) auf das zu messende Teil ausgeübt wird, wird ein Drehmoment (rot) auf dem Schieber des Messschiebers erzeugt, was eine Verzerrung der Messergebnisse zur Folge hat. Bei einer Messschraube wird auf der gleichen Achse wie die Messkraft eine Kraft (grün) erzeugt, die der Messkraft entgegengesetzt ist. Dieser Zustand ist ein Garant für eine höhere Genauigkeit.



Bügelmessschrauben

Nonius-Bügelmessschrauben



Digitale Bügelmessschrauben



Digitale Modelle



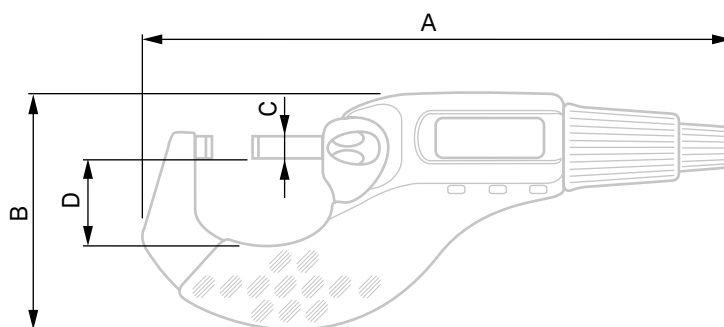
06030030

Artikelnummer	Messbereich, mm	Messbereich, in	Fehlergrenze, μm	Grenzwert der Parallelitätsabweichung, μm	Digitale Schnittstelle	Schutzart	A mm	B mm	C mm	D mm
06030010	0 ÷ 30	0 ÷ 1.2	4	2		IP40	163	66	Ø 6,5	22
06030020	0 ÷ 30	0 ÷ 1.2	4	2		IP54	163	66	Ø 6,5	22
06030021	25 ÷ 50	1 ÷ 2	4	2		IP54	189	72	Ø 6,5	26
06030022	50 ÷ 75	2 ÷ 3	5	3		IP54	216	91	Ø 6,5	41
06030023	75 ÷ 100	3 ÷ 4	5	3		IP54	245	108	Ø 6,5	52
06030030	0 ÷ 30	0 ÷ 1.2	4	2	Opto-RS232	IP54	163	66	Ø 6,5	22
06030031	25 ÷ 50	1 ÷ 2	4	2	Opto-RS232	IP54	189	72	Ø 6,5	26
06030032	50 ÷ 75	2 ÷ 3	5	3	Opto-RS232	IP54	216	91	Ø 6,5	41
06030033	75 ÷ 100	3 ÷ 4	5	3	Opto-RS232	IP54	245	108	Ø 6,5	52

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
04981002	Software STAT-EXPRESS
04981001	Software DATA-DIRECT
04760183	Satz TLD-BLE Bluetooth®-Sender + USB-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLD-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USB-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
04760178	Opto-RS232 zu TLC Adapter
00160201	Messschraubenhalter mit Klemmöffnung 16 mm
072110123	Messschraubenhalter mit Klemmöffnung 20 mm
04761062	Kabel Opto-RS232 zu USB, duplex, 2 m
04761049	Kabel Opto-RS232 zu Sub-D 9p/f, duplex, 2 m
04761046	Kabel Opto-RS232 zu Sub-D 9p/f, simplex, 2 m
02510000	Prüfgläsersatz, 12 ÷ 12,375 mm
02510100	Prüfgläsersatz, 27 ÷ 27,335 mm
02510200	Prüfgläsersatz, 52 ÷ 52,335 mm
02510300	Prüfgläsersatz, 77 ÷ 77,335 mm

Digitale Bügelmessschrauben



Norm	DIN 863 T1
Auflösung	0,001 mm / .00005 in
Null	Fließend
Material	Messeinsätze: Wolframkarbid
Gewindesteigung	0,5 mm
Schutzart	IP54 IP40 (mit opto-RS232)
Display	LCD Zifferngröße: 7 mm
Stromversorgung	CR2032 Knopfzellenbatterie
Digitale Schnittstelle	Mit oder ohne opto-RS232
Funktion(en)	Standby nach 10 min Sperrung der Anzeige (nicht bei Modell EASY)
Autonomie	2'000 ÷ 4'000 Stunden
Messkraft	≤ 10 N
Im Lieferumfang enthalten	Messschieber Batterie (1x) Messbericht Konformitätserklärung

Nonius-Modelle, metrisch



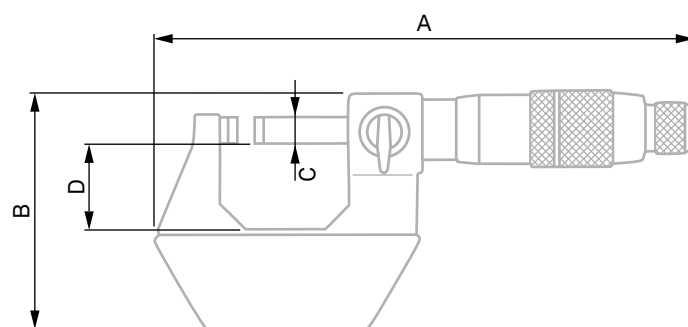
00110101

Artikelnummer	Messbereich mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Fehlergrenze μm	Grenzwert der Parallelitätsabweichung, μm	A mm	B mm	C mm	D mm
00110101	0 ÷ 25	0,5	4	2	127	56	Ø 6,5	21
00110102	25 ÷ 50	0,5	4	2	155	64	Ø 6,5	26
00110103	50 ÷ 75	0,5	5	3	181	83	Ø 6,5	41
00110104	75 ÷ 100	0,5	5	3	209	99	Ø 6,5	52

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
00160201	Messschraubenhalter mit Klemmöffnung 16 mm
072110123	Messschraubenhalter mit Klemmöffnung 20 mm
02510000	Prüfgläsersatz, 12 ÷ 12,375 mm
02510100	Prüfgläsersatz, 27 ÷ 27,335 mm
02510200	Prüfgläsersatz, 52 ÷ 52,335 mm
02510300	Prüfgläsersatz, 77 ÷ 77,335 mm

Nonius-Bügelmessschrauben



Norm	DIN 863 T1 / NF E 11-095
Auflösung	0,01 mm
Material	Messeinsätze: Wolframkarbid
Messkraft	≤ 10 N
Im Lieferumfang enthalten	Bügelmessschraube Messbericht Konformitätserklärung

Digitales Modell mit kleinen Messeinsätzen

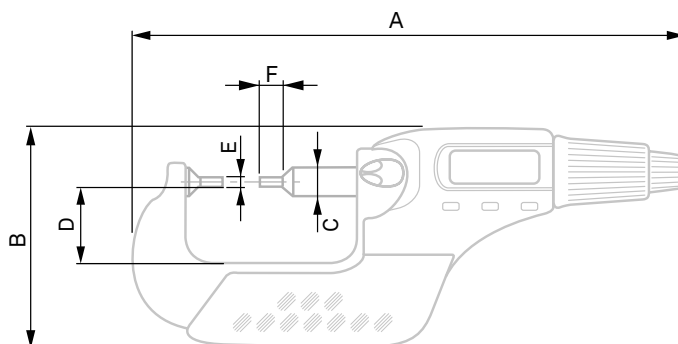

06030034

Artikelnummer	Messbereich, mm	Messbereich, in	Fehlergrenze μm	Grenzwert der Parallelitätsabweichung, μm	Digitale Schnittstelle	Schutzart	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm
06030034	0 ÷ 30	0 ÷ 1.2	4	2	Opto-RS232	IP54	189	72	\emptyset 6,5	28	\emptyset 2	5

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
04981002	Software STAT-EXPRESS
04981001	Software DATA-DIRECT
04760183	Satz TLD-BLE Bluetooth®-Sender + USB-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLD-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USB-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
04760178	Opto-RS232 zu TLC Adapter
00160201	Messschraubenhalter mit Klemmöffnung 16 mm
072110123	Messschraubenhalter mit Klemmöffnung 20 mm
04761062	Kabel Opto-RS232 zu USB, duplex, 2 m
04761049	Kabel Opto-RS232 zu Sub-D 9p/f, duplex, 2 m
04761046	Kabel Opto-RS232 zu Sub-D 9p/f, simplex, 2 m

Spezial-Bügelmessschrauben



Norm	DIN 863 T3
Auflösung	0,001 mm / .00005 in
Null	Fließend
Material	Messeinsätze: Wolframkarbid
Gewindesteigung	0,5 mm
Schutzart	IP54 IP40 (mit opto-RS232)
Display	LCD Zifferngröße: 7 mm
Stromversorgung	CR2032 Knopfzellenbatterie
Digitale Schnittstelle	Opto-RS232
Funktion(en)	Standby nach 10 min Sperren der Anzeige
Autonomie	2'000 ÷ 4'000 Stunden
Messkraft	≤ 10 N
Im Lieferumfang enthalten	Bügelmessschraube Batterie (1x) Messbericht Konformitätserklärung

Messschraubenhalterungen

Für Bügelmessschrauben bis zu 300 mm und sonstige Messinstrumente



00160201

Artikelnummer	Bezeichnung
00160201	Messschraubenhalter mit Klemmöffnung 16 mm
072110123	Messschraubenhalter mit Klemmöffnung 20 mm

Führungsmanschetten für Einstellrahmen

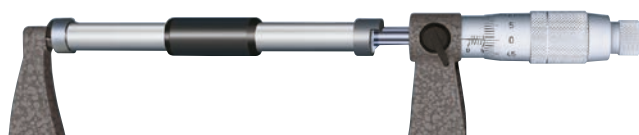
Erleichtert das Ausrichten von Einstellrahmen



Artikelnummer	Bezeichnung
02140103	Führungsmanschetten, 100 ÷ 175 mm
02140108	Führungsmanschetten, 200 ÷ 1475 mm

Zubehör für Bügelmessschrauben

Einstellendmaße, metrisch



Artikelnummer	Bezeichnung
02140001	Einstellendmaße, 25 mm
02140002	Einstellendmaße, 50 mm
02140003	Einstellendmaße, 75 mm
02140004	Einstellendmaße, 100 mm
02140005	Einstellendmaße, 125 mm
02140006	Einstellendmaße, 150 mm
02140007	Einstellendmaße, 175 mm
02140008	Einstellendmaße, 200 mm
02140009	Einstellendmaße, 225 mm
02140010	Einstellendmaße, 250 mm
02140011	Einstellendmaße, 275 mm
02140012	Einstellendmaße, 300 mm

Planparallele Prüfgläser

- VERWENDUNG
 - Zur Prüfung der Planheit und des Parallelismus der Messflächen von Außentastern und anderen ähnlichen Instrumenten.
- PRÜFVERFAHREN
 - Der Längenunterschied der Interferenzstreifen entspricht jeweils einem Viertel oder einem Drittel des Gewindegangs des Mikrometerschraubengewindes (0,5 mm).



Artikelnummer	Bezeichnung
02510000	Prüfgläsersatz, 12 ÷ 12,375 mm
02510100	Prüfgläsersatz, 27 ÷ 27,335 mm
02510200	Prüfgläsersatz, 52 ÷ 52,335 mm
02510300	Prüfgläsersatz, 77 ÷ 77,335 mm
02510001	Prüfglas, 12 mm
02510002	Prüfglas, 12,125 mm
02510003	Prüfglas, 12,25 mm
02510004	Prüfglas, 12,375 mm
02510101	Prüfglas, 27 mm
02510102	Prüfglas, 27,165 mm
02510103	Prüfglas, 27,335 mm
02510201	Prüfglas, 52 mm
02510202	Prüfglas, 52,165 mm
02510203	Prüfglas, 52,335 mm
02510301	Prüfglas, 77 mm
02510302	Prüfglas, 77,165 mm
02510303	Prüfglas, 77,335 mm

Plangläser

Digitaler Bügelmessschrauben-Satz



Artikelnummer	Bezeichnung
06030029	Satz 3 digitale Bügelmessschrauben, 0 ÷ 75 mm, MICROMASTER RS IP54

Nonius-Bügelmessschrauben-Satz, metrisch



Artikelnummer	Bezeichnung
00110113	Satz 4 Nonius Bügelmessschrauben, 0 ÷ 100 mm, ISOMASTER

Messgeräte-Sätze



00531007

Familie	Artikelnummer	Modell	Aussenmasse mm	Auflösung mm	00530020	00511005	00511002	00511006	00511003	00531004	00511009	00511015	00511018	00511016	00531007	00511013	00511012	00511004	00511001	00511017
					Messschieber	00510008	Standardmodell mit Rundskale 2 mm/t-Serie	150	0,02	1	1	1								
	075115821	Standardmodell mit Rundskale 1 mm/t-Serie	150	0,02				1	1											
	00530319	Digitale Standardmodell TWIN-CAL IP67-Serie	150	0,01						1	1	1								
	00530320	Digitale Standardmodell TWIN-CAL IP67-Serie	150	0,01									1	1						1
	00530094	Digitale Standardmodell TWIN-CAL-Serie	150	0,01											1					
	00530140	Digitale Standardmodell TESA-CAL IP67-Serie	150	0,01												1	1			
	00510070	Standardmodell mit Nonius	150	0,02															1	1
Bügel-messschrauben	06030010	Digitale Messschraube MICROMASTER EASY	0 ÷ 30	0,001											1	1	1			
	06030020	Digitale Messschraube MICROMASTER	0 ÷ 30	0,001						1		1								
	00110101	Messschraube mit Nonius ISOMASTER	0 ÷ 25	0,01	1	1	1	1	1		1	1	1					1	1	1
	00110102	Messschraube mit Nonius ISOMASTER	25 ÷ 50	0,01																1
	00560013	Tiefenmessanschlag			1					1	1	1			1	1	1			
Zubehör	-	Rostfreie Stahlmassstab	150			1	1	1	1		1	1		1			1	1	1	
	-	Rostfreie Stahlmassstab	200																	1
	-	Haarwinkeln	100 x 70			1	1	1	1		1	1		1			1	1	1	
	-	Anschlagwinkeln, Klass O	75 x 50																	1
	-	Radienlehre mit Konkav- und Konvexlehren.	R1 ÷ R7						1	1		1	1							1
	-	Gewindeschablone, metrische/ Whitworth								1	1		1							1
	-	Reissnadel im Stahl								1	1		1							1
	-	Referenzstück für Messschraube	25																	1

Messgeräte-Sätze



00530319



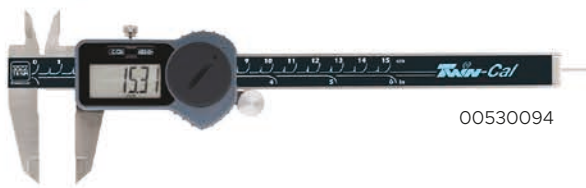
00510070



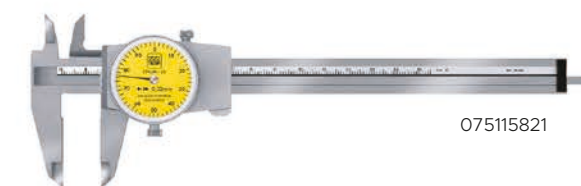
00530320



00510008



00530094



075115821



00530140



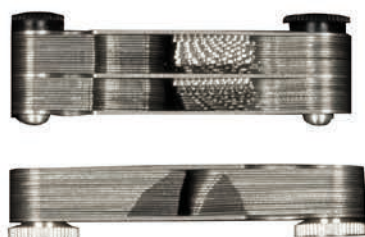
00110101



06030010



06030020



00560013



Innenmessschrauben

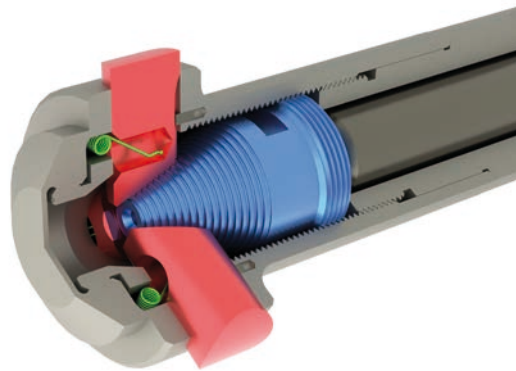


TESA
TECHNOLOGY

Hohe Zuverlässigkeit der Messung

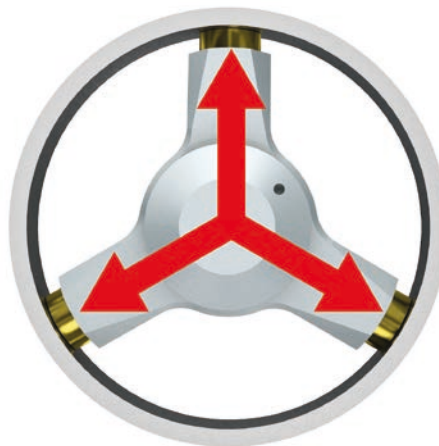
Die 3 Messeinsätze (rot) sind symmetrisch am Umfang des Messkopfes angeordnet und stehen senkrecht zur Achse des Messinstruments. Rückstellfedern (grün) halten sie konstant in Kontakt mit dem Gewindekegel (Messschraubengewinde), der als Herzstück des Messinstruments betrachtet wird. Die Messeinsätze und der Kegel (blau) bilden somit in der Bohrung eine feste und stabile Einheit in der Bohrung.

Die drei Messeinsätze stützen sich entlang von drei Linien an der Bohrungswand ab, anstatt an drei Punkten. Der Ratschenmechanismus gewährleistet einen konstanten Messdruck.



Selbstzentrierung

Die ideale 120° Anordnung der Messeinsätze erzeugt eine maximale Zentrierkraft. Dank seines linienförmigen Kontakts findet das Instrument stets die richtige Messposition und zentriert sich aufgrund von Längsschwingungen, die durch den Ratschenmechanismus übertragen werden, automatisch in der Bohrung.



Innenmessschrauben

Ein einzelnes Werkzeug kann mehrere Messdorne ersetzen

Da Messdorne feste Abmessungen aufweisen, können sie zur Überprüfung einer einzelnen Abmessung verwendet werden. Im Gegensatz dazu weisen die Messinstrumente der Produktreihe jeweils einen variablen Messbereich auf. Daher eignen sie sich zur Messung zahlreicher unterschiedlicher Bohrungsdurchmesser, wo normalerweise mehrere Messdorne erforderlich wären.



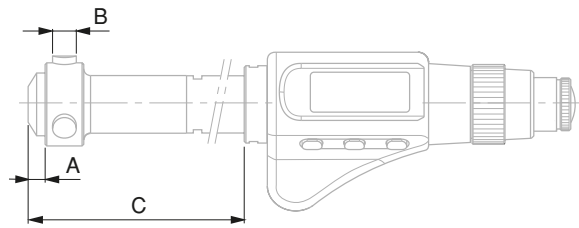
Digitale IMICRO-Modelle



06130101

Norm	DIN 863 T4
Messfläche(n)	Modelle (mm) 3,5 ÷ 12: gehärteter Stahl 11 ÷ 100: mit Titannitrid hartbeschichtet 100 ÷ 300: hartmetallbestückt
Auflösung	0,001 mm / .00005 in
Null	Fließend
Schutzart	IP54 IP40 (mit opto-RS232)
Display	LCD Zifferngröße: 7 mm
Stromversorgung	CR2032 Knopfzellenbatterie
Digitale Schnittstelle	Opto-RS232
Autonomie	1 ÷ 2 Jahre
Einheiten	mm / in
Im Lieferumfang enthalten	Bügelmessschraube Batterie (1x) Messbericht Konformitätserklärung

Digitale Innenmessschrauben



Artikelnummer	Messbereich, mm	Messbereich in	Fehlergrenze, μm	Fehlergrenze, in	Auflösung mm	Auflösung in	Wiederholbarkeit, μm	Wiederholgrenze, in	A mm	B mm	C mm
06130101	3,5 ÷ 4	.1377 ÷ .1574	4	.0002	0,001	.00005	4	.0002	2	1,5	20
06130102	4 ÷ 4,5	.1574 ÷ .1771	4	.0002	0,001	.00005	4	.0002	2	1,5	20
06130103	4,5 ÷ 5,5	.1771 ÷ .2165	4	.0002	0,001	.00005	4	.0002	2	1,5	25
06130104	5,5 ÷ 6,5	.2165 ÷ .2559	4	.0002	0,001	.00005	4	.0002	2	1,5	25
06130105	6 ÷ 8	.2362 ÷ .315	4	.0002	0,001	.00005	4	.0002	2,5	2,5	58
06130106	8 ÷ 10	.315 ÷ .397	4	.0002	0,001	.00005	4	.0002	2,5	2,5	58
06130107	10 ÷ 12	.397 ÷ .4724	4	.0002	0,001	.00005	4	.0002	2,5	2,5	58
06130108	11 ÷ 14	.433 ÷ .5512	4	.0002	0,001	.00005	4	.0002	3,5	4	72
06130109	14 ÷ 17	.5512 ÷ .6693	4	.0002	0,001	.00005	4	.0002	3,5	4	72
06130110	17 ÷ 20	.6693 ÷ .7874	4	.0002	0,001	.00005	4	.0002	3,5	4	72
06130111	20 ÷ 25	.7874 ÷ .9843	4	.0002	0,001	.00005	4	.0002	7	7	91
06130112	25 ÷ 30	.9843 ÷ 1.1811	4	.0002	0,001	.00005	4	.0002	7	7	91
06130113	30 ÷ 35	1.1811 ÷ 1.378	4	.0002	0,001	.00005	4	.0002	7	7	91
06130114	35 ÷ 40	1.378 ÷ 1.5748	4	.0002	0,001	.00005	4	.0002	7	7	91
06130115	40 ÷ 50	1.5748 ÷ 1.9685	4	.0002	0,001	.00005	4	.0002	11	12	104
06130116	50 ÷ 60	1.9685 ÷ 2.3622	5	.00025	0,001	.00005	5	.00025	11	12	104
06130117	60 ÷ 70	2.3622 ÷ 2.756	5	.00025	0,001	.00005	5	.00025	11	12	104
06130118	70 ÷ 80	2.756 ÷ 3.1496	5	.00025	0,001	.00005	5	.00025	11	12	104
06130119	80 ÷ 90	3.1496 ÷ 3.5433	5	.00025	0,001	.00005	5	.00025	11	12	104
06130120	90 ÷ 100	3.5433 ÷ 3.937	5	.00025	0,001	.00005	5	.00025	11	12	104
06130121	100 ÷ 125	3.937 ÷ 4.9212	6	.00025	0,001	.00005	6	.00025	26	18	100
06130122	125 ÷ 150	4.9212 ÷ 5.9055	6	.00025	0,001	.00005	6	.00025	26	18	100
06130123	150 ÷ 175	5.9055 ÷ 6.8897	7	.0003	0,001	.00005	7	.0003	26	18	100
06130124	175 ÷ 200	6.8897 ÷ 7.874	7	.0003	0,001	.00005	7	.0003	26	18	100
06130125	200 ÷ 225	7.874 ÷ 8.8582	8	.00035	0,001	.00005	8	.00035	26	18	100
06130126	225 ÷ 250	8.8582 ÷ 9.8425	8	.00035	0,001	.00005	8	.00035	26	18	100
06130127	250 ÷ 275	9.8425 ÷ 10.8267	8	.00035	0,001	.00005	8	.00035	26	18	100
06130128	275 ÷ 300	10.8267 ÷ 11.811	8	.00035	0,001	.00005	8	.00035	26	18	100

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
04760178	Opto-RS232 zu TLC Adapter
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USB-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USB-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
04761062	Kabel Opto-RS232 zu USB, duplex, 2 m
04761046	Kabel Opto-RS232 zu Sub-D 9p/f, simplex, 2 m
04761049	Kabel Opto-RS232 zu Sub-D 9p/f, duplex, 2 m
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
00860001	Zentriervorrichtung für IMICRO 40 ÷ 100 mm, 150 mm
00862601	Zentriervorrichtung für IMICRO 100 ÷ 200 mm, 200 mm

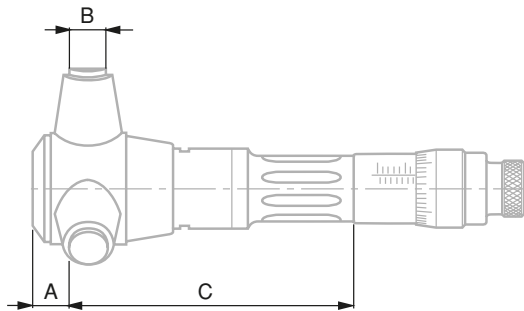
Analoge IMICRO-Modelle, metrisch



00812304

Norm	DIN 863 T4 / NF E 11-099
Messfläche(n)	Modelle (mm) 3,5 ÷ 12: gehärteter Stahl 11 ÷ 100: mit Titannitrid hartbeschichtet 100 ÷ 300: hartmetallbestückt
Im Lieferumfang enthalten	Innenmessschraube Messbericht Konformitätserklärung

Analoge Innenmessschrauben



Artikelnummer	Serie	Messbereich mm	Fehlergrenze μm	Auflösung mm	Wiederholbarkeit μm	A mm	B mm	C mm
00813410	BAE1	3,5 ÷ 4	4	0,001	4	2	1,5	20
00813411	BAE2	4 ÷ 4,5	4	0,001	4	2	1,5	20
00813412	BAE3	4,5 ÷ 5,5	4	0,001	4	2	1,5	25
00813413	BAE4	5,5 ÷ 6,5	4	0,001	4	2	1,5	25
00810001	BAF1	6 ÷ 8	4	0,001	4	2,5	2,5	52
00810002	BAF2	8 ÷ 10	4	0,001	4	2,5	2,5	52
00810003	BAF3	10 ÷ 12	4	0,001	4	2,5	2,5	52
00810801	BAG1	11 ÷ 14	4	0,005	4	3,5	4	77
00810802	BAG2	14 ÷ 17	4	0,005	4	3,5	4	77
00810803	BAG3	17 ÷ 20	4	0,005	4	3,5	4	77
00811501	BAH1	20 ÷ 25	4	0,005	4	7	7	78
00811502	BAH2	25 ÷ 30	4	0,005	4	7	7	78
00811503	BAH3	30 ÷ 35	4	0,005	4	7	7	78
00811504	BAH4	35 ÷ 40	4	0,005	4	7	7	78
00812301	BAJ1	40 ÷ 50	4	0,005	4	11	12	84
00812302	BAJ2	50 ÷ 60	5	0,005	5	11	12	84
00812303	BAJ3	60 ÷ 70	5	0,005	5	11	12	84
00812304	BAJ4	70 ÷ 80	5	0,005	5	11	12	84
00812305	BAJ5	80 ÷ 90	5	0,005	5	11	12	84
00812306	BAJ6	90 ÷ 100	5	0,005	5	11	12	84
00812601	BAK1W	100 ÷ 125	6	0,01	6	26	18	81
00812602	BAK2W	125 ÷ 150	6	0,01	6	26	18	81
00812603	BAK3W	150 ÷ 175	7	0,01	7	26	18	81
00812604	BAK4W	175 ÷ 200	7	0,01	7	26	18	81
00813101	BAL1	200 ÷ 225	8	0,01	8	26	18	81
00813102	BAL2	225 ÷ 250	8	0,01	8	26	18	81
00813103	BAL3	250 ÷ 275	8	0,01	8	26	18	81
00813104	BAL4	275 ÷ 300	8	0,01	8	26	18	81

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
00860001	Zentriervorrichtung für IMICRO 40 ÷ 100 mm, 150 mm
00862601	Zentriervorrichtung für IMICRO 100 ÷ 200 mm, 200 mm
00860002	Schlüssel für IMICRO analog BAJ 1/2/3/4/5/6
00862802	Schlüssel für IMICRO analog BAG 1/2/3
00862702	Schlüssel für IMICRO analog BAF 1/2/3
00862901	Schlüssel für IMICRO analog BAH 1/2/3/4 und BAK 1/2/3/4
00862801	Schraubenzieher, 2,5 x 5 mm

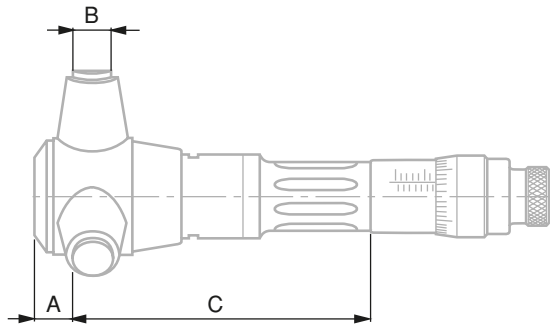
Analoge IMICRO-Modelle, imperial



00881905

Norm	DIN 863 T4 / NF E 11-099
Messfläche(n)	Modelle (in) .275 ÷ 4: gehärteter Stahl 4 ÷ 8: hartmetallbestückt
Im Lieferumfang enthalten	Innenmessschraube Messbericht Konformitätserklärung

Analoge Innenmessschrauben



Artikelnummer	Serie	Messbereich in	Fehlergrenze in	Auflösung in	Wiederholbarkeit, in	A mm	B mm	C mm
00880101	BAF1E	.275 ÷ .35	.0002	.0001	.0002	2,5	2,5	52
00880102	BAF2E	.35 ÷ .425	.0002	.0001	.0002	2,5	2,5	52
00880103	BAF3E	.425 ÷ .5	.0002	.0001	.0002	2,5	2,5	52
00880401	BAG1E	.5 ÷ .6	.0002	.0002	.0002	3,5	4	77
00880402	BAG2E	.6 ÷ .7	.0002	.0002	.0002	3,5	4	77
00880403	BAG3E	.7 ÷ .8	.0002	.0002	.0002	3,5	4	77
00881201	BAH1E	.8 ÷ 1	.0002	.0002	.0002	7	7	78
00881202	BAH2E	1 ÷ 1.2	.0002	.0002	.0002	7	7	78
00881203	BAH3E	1.2 ÷ 1.4	.0002	.0002	.0002	7	7	78
00881204	BAH4E	1.4 ÷ 1.6	.0002	.0002	.0002	7	7	78
00881901	BAJ1E	1.6 ÷ 2	.0002	.0002	.0002	11	12	84
00881902	BAJ2E	2 ÷ 2.4	.0002	.0002	.0002	11	12	84
00881903	BAJ3E	2.4 ÷ 2.8	.0002	.0002	.0002	11	12	84
00881904	BAJ4E	2.8 ÷ 3.2	.0002	.0002	.0002	11	12	84
00881905	BAJ5E	3.2 ÷ 3.6	.0002	.0002	.0002	11	12	84
00881906	BAJ6E	3.6 ÷ 4	.0002	.0002	.0002	11	12	84
00882701	BAK1WE	4 ÷ 5	.0005	.0005	.0005	26	18	95
00882702	BAK2WE	5 ÷ 6	.0005	.0005	.0005	26	18	95
00882703	BAK3WE	6 ÷ 7	.0005	.0005	.0005	26	18	95
00882704	BAK4WE	7 ÷ 8	.0005	.0005	.0005	26	18	95

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
00862802	Schlüssel für IMICRO analog BAG 1/2/3
00862702	Schlüssel für IMICRO analog BAF 1/2/3
00862901	Schlüssel für IMICRO analog BAH 1/2/3/4 und BAK 1/2/3/4
00860002	Schlüssel für IMICRO analog BAJ 1/2/3/4/5/6
00862801	Schraubenzieher, 2,5 x 5 mm

Digitale Innenmessschrauben-Sätze, komplett



06130223

Familie	Maße mm	Maße in	06130220 3,5 ÷ 6,5 mm .1377 ÷ .2559 in	06130221 6 ÷ 12 mm .2362 ÷ .4724 in	06130222 11 ÷ 20 mm .4330 ÷ .7874 in	06130223 20 ÷ 40 mm .7874 ÷ 1.5748 in	06130224 40 ÷ 100 mm 1.5748 ÷ 3.9370 in	06130225 100 ÷ 200 mm 3.9370 ÷ 7.8740 in
Innenmessschrauben	3,5 ÷ 4	.1377 ÷ .1574	1					
	4 ÷ 4,5	.1574 ÷ .1771	1					
	4,5 ÷ 5,5	.1771 ÷ .2165	1					
	5,5 ÷ 6,5	.2165 ÷ .2559	1					
	6 ÷ 8	.2362 ÷ .3150		1				
	8 ÷ 10	.3150 ÷ .3970		1				
	10 ÷ 12	.3970 ÷ .4724		1				
	11 ÷ 14	.4330 ÷ .5512			1			
	14 ÷ 17	.5512 ÷ .6693			1			
	17 ÷ 20	.6693 ÷ .7874			1			
	20 ÷ 25	.7874 ÷ .9843				1		
	25 ÷ 30	.9843 ÷ 1.1811				1		
	30 ÷ 35	1.1811 ÷ 1.3780				1		
	35 ÷ 40	1.3780 ÷ 1.5748				1		
	40 ÷ 50	1.5748 ÷ 1.9685					1	
	50 ÷ 60	1.9685 ÷ 2.3622					1	
	60 ÷ 70	2.3622 ÷ 2.7560					1	
	70 ÷ 80	2.7560 ÷ 3.1496					1	
	80 ÷ 90	3.1496 ÷ 3.5433					1	
	90 ÷ 100	3.5433 ÷ 3.9370					1	
100 ÷ 125	3.9370 ÷ 4.9212						1	
125 ÷ 150	4.9212 ÷ 5.9055						1	
150 ÷ 175	5.9055 ÷ 6.8897						1	
175 ÷ 200	6.8897 ÷ 7.8740						1	
Einstellringe	4	.1574	1					
	5,5	.2165	1					
	8	.3150		1				
	10	.3970		1				
	11	.4330			1			
	17	.6693			1			
	25	.9843				1		
	35	1.3780				1		
	50	1.9685					1	
	70	2.7560					1	
	90	3.5433					1	
	125	4.9212						1
175	6.8897						1	
Verlängerungen	100	3.9370		1				
	150	5.9055			1			
	150	5.9055				1		
	150	5.9055					1	
	150	5.9055						1

Innenmessschrauben-Sätze

Digitale Innenmessschrauben-Teilsätze



6130233

Familie	Maße mm	Maße in	06130230 3,5 ÷ 6,5 mm .1377 ÷ .2559 in	06130231 6 ÷ 12 mm .2362 ÷ .4724 in	06130232 11 ÷ 20 mm .4330 ÷ .7874 in	06130233 20 ÷ 40 mm .7874 ÷ 1.5748 in	06130234 40 ÷ 100 mm 1.5748 ÷ 3.9370 in	06130235 100 ÷ 200 mm 3.9370 ÷ 7.8740 in
Innenmessschrauben	3,5 ÷ 4	.1377 ÷ .1574	1					
	4 ÷ 4,5	.1574 ÷ .1771	1					
	4,5 ÷ 5,5	.1771 ÷ .2165	1					
	5,5 ÷ 6,5	.2165 ÷ .2559	1					
	6 ÷ 8	.2362 ÷ .3150		1				
	8 ÷ 10	.3150 ÷ .3970		1				
	10 ÷ 12	.3970 ÷ .4724		1				
	11 ÷ 14	.4330 ÷ .5512			1			
	14 ÷ 17	.5512 ÷ .6693			1			
	17 ÷ 20	.6693 ÷ .7874			1			
	20 ÷ 25	.7874 ÷ .9843				1		
	25 ÷ 30	.9843 ÷ 1.1811				1		
	30 ÷ 35	1.1811 ÷ 1.3780				1		
	35 ÷ 40	1.3780 ÷ 1.5748				1		
	40 ÷ 50	1.5748 ÷ 1.9685					1	
	50 ÷ 60	1.9685 ÷ 2.3622					1	
	60 ÷ 70	2.3622 ÷ 2.7560					1	
	70 ÷ 80	2.7560 ÷ 3.1496					1	
	80 ÷ 90	3.1496 ÷ 3.5433					1	
90 ÷ 100	3.5433 ÷ 3.9370					1		
100 ÷ 125	3.9370 ÷ 4.9212						1	
125 ÷ 150	4.9212 ÷ 5.9055						1	
150 ÷ 175	5.9055 ÷ 6.8897						1	
175 ÷ 200	6.8897 ÷ 7.8740						1	
Einstellringe	4	.1574	1					
	5,5	.2165	1					
	8	.3150		1				
	10	.3970		1				
	11	.4330			1			
	17	.6693			1			
	25	.9843				1		
	35	1.3780				1		
	50	1.9685					1	
	70	2.7560					1	
	90	3.5433					1	
125	4.9212						1	
175	6.8897						1	
Verlängerungen	100	3.9370		1				
	150	5.9055			1			
	150	5.9055				1		
	150	5.9055					1	
	150	5.9055						1

Analoge Innenmessschrauben-Sätze, metrisch


00811500

Familie	Dimension mm	00813409 BAE 3,5 ÷ 6,5	00810000 BAF 6 ÷ 12	00810800 BAG 11 ÷ 20	00811500 BAH 20 ÷ 40	00812300 BAJ 40 ÷ 100	00812600 BAK 100 ÷ 200
Innenmessschrauben	3,5 ÷ 4	1					
	4 ÷ 4,5	1					
	4,5 ÷ 5,5	1					
	5,5 ÷ 6,5	1					
	6 ÷ 8		1				
	8 ÷ 10		1				
	10 ÷ 12		1				
	11 ÷ 14			1			
	14 ÷ 17			1			
	17 ÷ 20			1			
	20 ÷ 25					1	
	25 ÷ 30					1	
	30 ÷ 35					1	
	35 ÷ 40					1	
	40 ÷ 50						1
	50 ÷ 60						1
	60 ÷ 70						1
	70 ÷ 80						1
	80 ÷ 90						1
	90 ÷ 100						1
100 ÷ 125							1
125 ÷ 150							1
150 ÷ 175							1
175 ÷ 200							1
Einstellringe	4	1					
	5,5	1					
	8		1				
	10		1				
	11			1			
	17			1			
	25				1		
	35				1		
	50					1	
	70					1	
90					1		
125						1	
175						1	
Verlängerungen	100		1				
	150			1			
	150				1		
	150					1	
	150						1

Innenmessschrauben-Sätze

Analoge Innenmessschrauben-Sätze, imperial



Familie	Dimension in	00880100 BAFE .275 ÷ .5	00880400 BAGE .5 ÷ .8	00881200 BAHE .8 ÷ 1.6	00881900 BAJE 1.6 ÷ 4	00882700 BAKE 4 ÷ 8	
Innenmessschrauben	.275 ÷ .350	1					
	.350 ÷ .425	1					
	.425 ÷ .500	1					
	.500 ÷ .600		1				
	.600 ÷ .700		1				
	.700 ÷ .800		1				
	.800 ÷ 1.0				1		
	1.0 ÷ 1.2				1		
	1.2 ÷ 1.4				1		
	1.4 ÷ 1.6				1		
	1.6 ÷ 2.0					1	
	2.0 ÷ 2.4					1	
	2.4 ÷ 2.8					1	
	2.8 ÷ 3.2					1	
	3.2 ÷ 3.6					1	
	3.6 ÷ 4.0					1	
	4.0 ÷ 5.0						1
	5.0 ÷ 6.0						1
6.0 ÷ 7.0						1	
7.0 ÷ 8.0						1	
Einstellringe	.35	1					
	.43	1					
	.50		1				
	.70		1				
	1.0			1			
	1.4			1			
	2.0				1		
	2.8				1		
	3.6				1		
	5.0					1	
7.0					1		
Verlängerungen	4.0	1					
	6.0		1				
	6.0			1			
	6.0				1		
	6.0					1	

Verlängerungen für digitale und analoge metrische Messschrauben


Artikelnummer	Maße mm	Maße in	Verträglichkeit
00840001	100	4	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 6 ÷ 12 mm
00840301	150	6	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 11 ÷ 20 mm
00840302	500	20	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 11 ÷ 20 mm
00841100	150	6	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 20 ÷ 40 mm
00841101	500	20	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 20 ÷ 40 mm
00841102	1000	52	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 20 ÷ 40 mm
00841800	150	6	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 40 ÷ 100 mm
00841801	500	20	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 40 ÷ 100 mm
00841802	1000	52	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 40 ÷ 100 mm
00842600	150	6	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 100 ÷ 300 mm
00842601	500	20	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 100 ÷ 300 mm
00842602	1000	52	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 100 ÷ 300 mm

Verlängerungen für analoge Imperial-Messschrauben


Artikelnummer	Maße mm	Maße in	Verträglichkeit
00850001	100	4	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von .275 ÷ .5 in
00850301	150	6	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von .5 ÷ .8 in
00850302	500	20	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von .5 ÷ .8 in
00851100	150	6	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von .8 ÷ 1.6 in
00851101	500	20	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von .8 ÷ 1.6 in
00851800	1000	6	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 1.6 ÷ 4 in
00851801	500	20	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 1.6 ÷ 4 in
00851802	1000	40	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 1.6 ÷ 4 in
00852600	150	6	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 4 ÷ 12 in
00852601	500	20	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 4 ÷ 12 in
00852602	1000	40	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 4 ÷ 12 in

Zubehör für Innenmessschrauben

Zentriervorrichtungen für metrische Innenmessschrauben



Artikelnummer	Maße mm	Verträglichkeit
00860001	150	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 40 ÷ 100 mm
00862601	200	für Innenmessschraube mit einem Messbereich von 100 ÷ 200 mm

Einstellringe, metrisch



Fehlergrenze	Zylinderformabweichungen ohne Berücksichtigung einer Randzone von 1 mm.
Besonderes(e) Merkmal(e)	Maßbestimmung durch eine 2-Punkt-Messung auf halber Höhe des Einstellringes. Die Messrichtung ist durch 2 Striche gekennzeichnet. Beim Einstellrahmen sind die gemessenen Istmaße graviert.

Artikelnummer	Grenzwert der Zylinderformabweichung, µm	Messunsicherheit µm	Durchmesser mm
00843200	1,5	1,5	4
00843201	1,5	1,5	5,5
00840114	1,5	1,5	6
00840101	1,5	1,5	8
00840115	1,5	1,5	8,5
00840102	1,5	1,5	10
00840103	1,5	1,5	11
00840116	1,5	1,5	12,5
00840104	1,5	1,5	15
00840105	1,5	1,5	17
00840117	1,5	1,5	17,5
00840106	1,5	1,5	25
00840107	2	2	35
00843230	2	2	45
00840108	2	2	50
00843239	2	2	60
00840109	2	2	70
00840118	2	2	85
00840110	2	2	90
00840111	2,5	2,5	110
00840112	2,5	2,5	125
00840113	2,5	4	175

Einstellringe und -rahmen

Einstellringe, imperial



00850106

Fehlergrenze

Zylinderformabweichungen ohne Berücksichtigung einer Randzone von 1 mm.

Besonderes(e) Merkmal(e)

Maßbestimmung durch eine 2-Punkt-Messung auf halber Höhe des Einstellringes. Die Messrichtung ist durch 2 Striche gekennzeichnet. Beim Einstellrahmen sind die gemessenen Istmaße graviert.

Artikelnummer	Grenzwert der Zylinderformabweichung, μm	Messunsicherheit μm	Durchmesser in
00850101	1,5	1,5	.35
00850102	1,5	1,5	.425
00850103	1,5	1,5	.5
00850104	1,5	1,5	.6
00850105	1,5	1,5	.7
00850106	1,5	1,5	1
00850107	2	2	1.4
00850108	2	2	2
00850109	2	2	2.8
00850110	2	2	3.6
00850111	2,5	2,5	4.4
00850112	2,5	2,5	5
00850113	2,5	4	7

Messuhren



TESA
TECHNOLOGY

Die große Auswahl an analogen und digitalen Messuhren, die einfach zu bedienen und vielseitig sind, bietet eine große Auswahl an Modellen in verschiedenen Konfigurationen.

Digitale Modelle

Der Bediener kann problemlos von Standardfunktionen (EASY-Modell) zu erweiterten Funktionen mit einem Messbereich von bis zu 150 mm wechseln.

Die Rückverfolgbarkeit wird durch die Verbindung zur DATA-VIEWER-Software sichergestellt.

Die Anzeige der Toleranzergebnisse über farbige LED-Anzeigen ermöglicht eine klare und sichtbare Produktionskontrolle.

Für den Einsatz in anspruchsvollen Umgebungen sind auch Versionen mit IP67-Schutzausführung erhältlich.

Analoge Modelle

Auflösungen von 0,1 mm bis 0,001 mm, kombiniert mit Messbereichen bis zu 50 mm, decken eine Vielzahl von Anwendungen ab.

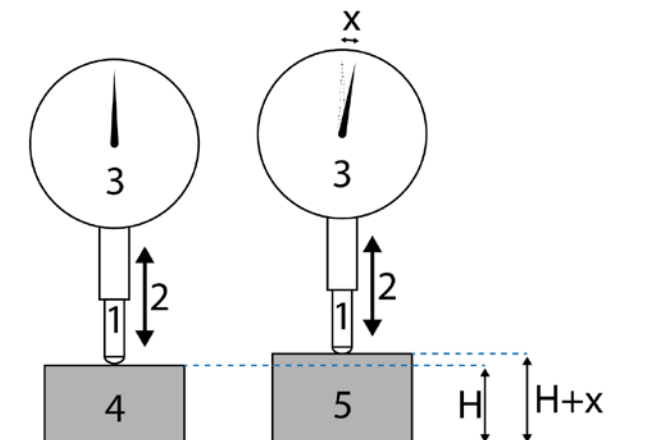
Der gelbe Umriss des Zifferblatts erhöht den Kontrast für eine bessere Lesbarkeit.

Für den Einsatz in rauen Umgebungen sind auch Versionen mit Faltenbalg und abgedichtetem verschraubtem Zifferblatt erhältlich.

Prinzip

Eine Messuhr ist ein Messgerät, das aus zwei Hauptteilen besteht: einem beweglichen Verschiebestab (1), dessen Verschiebung (2) durch eine mechanische Vorrichtung in einen Messwert umgewandelt wird, der auf einer analogen (3) oder digitalen Skala angezeigt wird.

Die Messuhr ist kein Absolutmessgerät. Alle Messungen werden relativ zu einem Referenzpunkt vorgenommen. Das Instrument wird dann in Bezug auf ein Referenzstück (4) auf Null (H) gestellt. Die gemessene Längenabweichung (x) an einem anderen identischen Stück (5) wird dann auf der Skala abgelesen. Dieser Wert hilft bei der Entscheidung, ob das Teil korrekt hergestellt wurde, ob es angepasst werden muss oder ob es abgelehnt werden sollte.



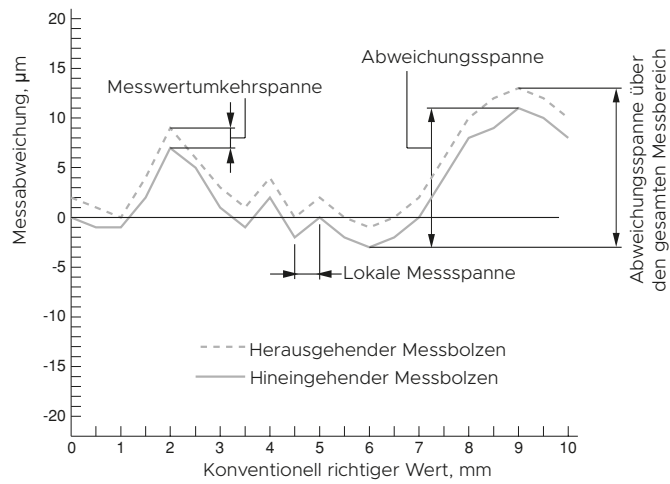
Messtechnische Definitionen

Die internationale Norm ISO 463:2006 ist die wichtigste Norm für die messtechnischen und dimensional Eigenschaften von Messuhren.

Anzeigefehler für:

- Messbereich (einfahrender Messbolzen): MPEe
- Teilmessbereich: MPEp
 - über 1 Umdrehung
 - über 1/2 Umdrehung
 - über 1/10 Umdrehung
 - über 1 mm
- Messwertumkehr: MPEh
- Wiederholbarkeit: MPEr

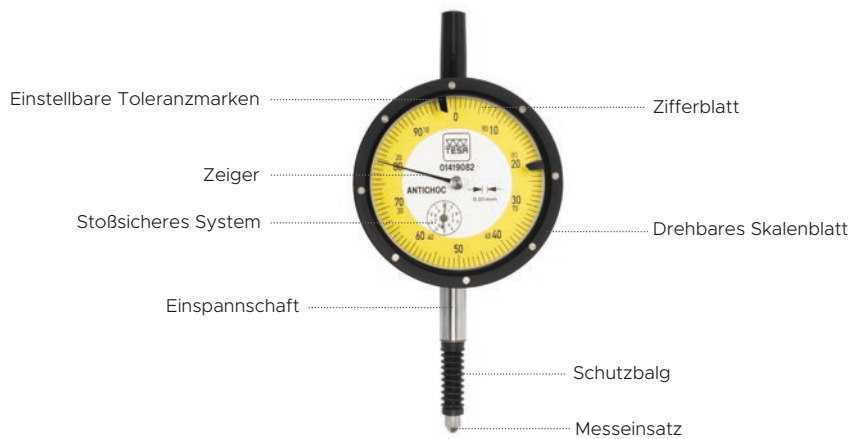
Messuhren



Digitale Messuhr



Analoge Messuhr



Digitale Messuhr

Serie	Artikelnummer	Zifferblatt, Ø, mm	Messbereich mm	Auflösung mm	Schutzart	Messkraft N	Anzahl der Knöpfe	Funktionen	Digitale Schnittstelle	Typ
DIALTRONIC COMPACT	01930260	45	12.5	0.01	IP54	0,5 ÷ 0,9	1	Standard	RS232	Standard
	01930261	45	12.5	0.001	IP54	0,5 ÷ 0,9	1	Standard	RS232	Standard
	01930263	45	12.5	0.001	IP67	0,6 ÷ 1,3	1	Standard	RS232	Standard
DIALTRONIC EASY	01930320	60	12.5	0.01	IP51	0,65 ÷ 0,9	3	Standard	RS232	Standard
	01930321	60	12.5	0.001	IP51	0,65 ÷ 0,9	3	Standard	RS232	Standard
DIALTRONIC	01930300	60	12.5	0.01	IP54	0,65 ÷ 0,9	3	Erweiterte	RS232	Standard
	01930301	60	12.5	0.001	IP54	0,65 ÷ 0,9	3	Erweiterte	RS232	Standard
	01930303	60	12.5	0.001	IP67	0,7 ÷ 1,4	3	Erweiterte	RS232	Standard
	01930304	60	25	0.01	IP54	0,65 ÷ 1,15	3	Erweiterte	RS232	Standard
	01930305	60	25	0.001	IP54	0,65 ÷ 1,15	3	Erweiterte	RS232	Standard
	01930307	60	25	0.001	IP67	0,65 ÷ 1,8	3	Erweiterte	RS232	Standard
	01930309	60	50	0.001	IP54	1,1 ÷ 2,6	3	Erweiterte	RS232	Standard
	01930311	60	100	0.001	IP54	1,8 ÷ 3,8	3	Erweiterte	RS232	Standard
	01930313	60	150	0.001	IP54	2,6 ÷ 5,7	3	Erweiterte	RS232	Standard
DIALTRONIC BT	01930315	60	12.5	0.001	IP54	0,65 ÷ 0,9	3	Erweiterte	RS232, Bluetooth®	Standard
	01930317	60	25	0.001	IP54	0,65 ÷ 1,15	3	Erweiterte	RS232, Bluetooth®	Standard

Messuhren

Analoge Messuhren

Artikelnummer	Auflösung	Messbereich	Zifferblatt, Ø, mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Rundskale	Leserichtung	Schutzart	Stoßschutteinrichtung	Drehbares Zifferblatt	Typ
0141760500	0.1	10	40	10	0 ÷ 5 ÷ 10	Im Uhrzeigersinn	IP40		•	Standard
0141760501	0.1	10	58	10	0 ÷ 5 ÷ 10	Im Uhrzeigersinn	IP40		•	Standard
0141760503	0.1	30	58	10	0 ÷ 5 ÷ 10	Im Uhrzeigersinn	IP40		•	Standard
0141760566	0.01	3	40	0.5	0 ÷ 25 ÷ 50	Im Uhrzeigersinn	IP40	•	•	Mit rückwärtigem Messbolzen
01419080	0.01	3.5	28	0.5	0 ÷ 25 ÷ 50	Im Uhrzeigersinn	IP40		•	Standard
01419047	0.01	5	40	0.5	0 ÷ 25 ÷ 50	Im Uhrzeigersinn	IP40	•	•	Standard
01419081	0.01	5	44.5	0.5	0 ÷ 25 ÷ 50	Im Uhrzeigersinn	IP67	•	•	Standard
01419048	0.01	10	58	1	0 ÷ 50 ÷ 100	Im Uhrzeigersinn	IP40	•	•	Standard
01419082	0.01	10	61.5	1	0 ÷ 50 ÷ 100	Im Uhrzeigersinn	IP67	•	•	Standard
0141760651	0.01	30	58	1	0 ÷ 50 ÷ 100	Im Uhrzeigersinn	IP40		•	Standard
0141760661	0.01	50	58	1	0 ÷ 50 ÷ 100	Im Uhrzeigersinn	IP40		•	Standard
01419056	0,002	3	44.5	0.2	0 ÷ 10 ÷ 20	Im Uhrzeigersinn	IP40	•	•	Standard
01419057	0,002	3	44.5	0.2	0 ÷ 10 ÷ 20	Im Uhrzeigersinn	IP67	•	•	Standard
01419058	0,002	5	58	0.2	0 ÷ 10 ÷ 20	Im Uhrzeigersinn	IP40	•	•	Standard
01419051	0.001	0.1	62		50 ÷ 0 ÷ 50	Im Uhrzeigersinn und Gegen-Uhrzeigersinn	IP40	•		Standard
01419052	0.001	0.1	62		50 ÷ 0 ÷ 50	Im Uhrzeigersinn und Gegen-Uhrzeigersinn	IP54	•		Standard
01419053	0.001	1	40	0.2	0 ÷ 10 ÷ 20	Im Uhrzeigersinn	IP40	•	•	Standard
01419054	0.001	1	58	0.2	0 ÷ 10 ÷ 20	Im Uhrzeigersinn	IP40	•	•	Standard
01419055	0.001	5	58	0.2	0 ÷ 10 ÷ 20	Im Uhrzeigersinn	IP40	•	•	Standard

DIALTRONIC COMPACT-Serie

- FUNKTIONEN
 - Nullstellung
 - Einstellbare VOREINSTELLUNG mit Computerverbindung
 - Datenübertragung
 - Auswahl in mm/Zoll
 - Auswahl der Messrichtung
 - Abschaltautomatik



01930260



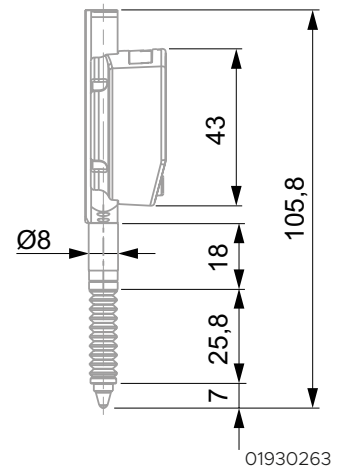
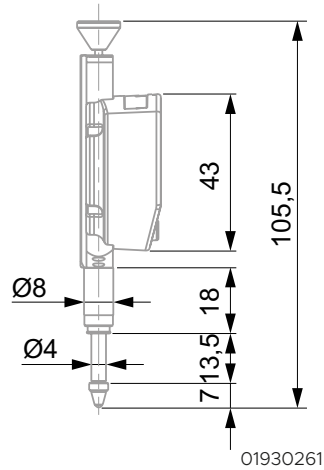
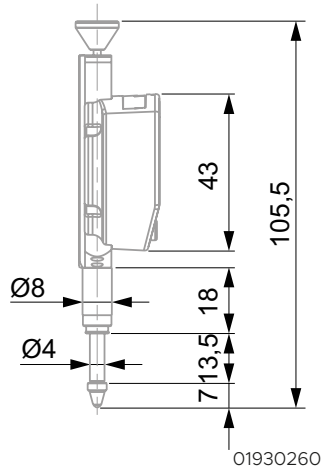
01930261



01930263

Norm	Dimensionen: ISO 463 Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	12,5 mm / .5 Zoll
Auflösung	0,01 oder 0,001 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP54 oder IP67
Digitale Schnittstelle	RS232
Einheiten	mm / Zoll
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit eingebautem Kugelmesseinsatz Ø 3 mm Messbericht Schnellstartanweisung

Digitale Messuhr



Artikelnummer	Ø Zifferblatt mm	Ø Zifferblatt Zoll	Schutzart	Digitale Schnittstelle	Messkraft N	Anzahl der Knöpfe
01930260	45	1.77	IP54	RS232	0,5 ÷ 0,9	1
01930261	45	1.77	IP54	RS232	0,5 ÷ 0,9	1
01930263	45	1.77	IP67	RS232	0,6 ÷ 1,3	1

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEe, bei einfahrendem Stab Zoll	MPEp, 1 mm µm	MPEp, 1 mm Zoll	MPEr µm	MPEr Zoll
01930260	10 ± 1 digit	.0005 ± 1 digit	8	.0003	2	.0001
01930261	4	.0002	3	.0001	2	.0001
01930263	4	.0002	3	.0001	2	.0001

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp: Messabweichung der Anzeige am Teilmessbereich

MPEr: Wiederholgenze

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
01961012	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für DIALTRONIC Messuhr
04760161	Stromkabel zu USB, 3 m
04760162	Stromkabel (90 Grad) zu USB, 3 m

DIALTRONIC EASY-Serie

- FUNKTIONEN
 - Nullstellung/Voreinstellung
 - Datenübertragung
 - Auswahl in mm/Zoll
 - Auswahl der Messrichtung
 - Automatische oder manuelle Abschaltung
 - Sperrung des Messwerts



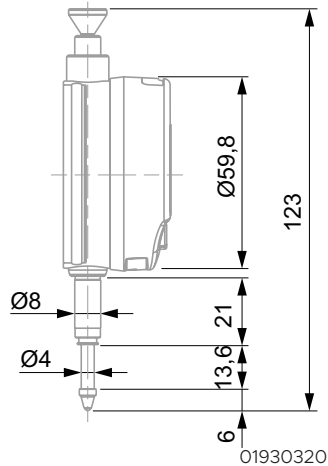
01930320



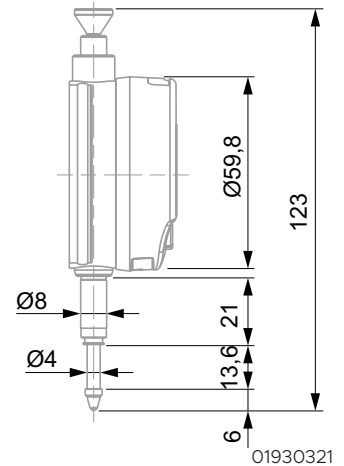
01930321

Norm	Dimensionen: ISO 463 Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	12,5 mm / .5 Zoll
Auflösung	0,01 oder 0,001 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP51
Digitale Schnittstelle	RS232
Einheiten	mm / Zoll
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit eingebautem Kugelmesseinsatz Ø 3 mm Messbericht Schnellstartanweisung

Digitale Messuhr



01930320



01930321

Artikelnummer	Ø Zifferblatt mm	Ø Zifferblatt Zoll	Schutzart	Digitale Schnittstelle	Messkraft N	Anzahl der Knöpfe
01930320	60	2.36	IP51	RS232	0,65 ± 0,9	3
01930321	60	2.36	IP51	RS232	0,65 ± 0,9	3

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEe, bei einfahrendem Stab Zoll	MPEp, 1 mm µm	MPEp, 1 mm Zoll	MPEr µm	MPEr Zoll
01930320	10 ± 1 digit	.0005 ± 1 digit	8	.0003	2	.0001
01930321	4	.0002	3	.0001	2	.0001

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp: Messabweichung der Anzeige am Teilmessbereich

MPEr: Wiederholgrenze

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
01960101	Abhebeeinrichtung für Messbolzen für DIALTRONIC 12,5 mm Messuhr
01960100	Rückwand mit zentrierter Öse für DIALTRONIC Messuhr
04760160	Induktiv zu USB Kabel, 3 m
04760161	Stromkabel zu USB, 3 m
04760162	Stromkabel (90 Grad) zu USB, 3 m

DIALTRONIC-Serie, Messbereich 12,5 mm

- FUNKTIONEN
 - Nullstellung/Voreinstellung
 - Auswahl in mm/Zoll
 - Auswahl der Messrichtung
 - Automatischer oder manueller Ruhemodus
 - Messwertspeicher
 - Definition der unteren und oberen Toleranzgrenzen
 - Dynamische Messung Min / Max / Max-Min
 - Auswahl von Referenz 1 oder Referenz 2 (voreingestellte und gespeicherte Toleranz)
 - Multiplikationsfaktor
 - Tastatursperre
 - Auflösungswahl (0,01 oder 0,001 mm)
- DATENÜBERTRAGUNG
 - mit Kabel
 - kabellos (01930315)



01930300



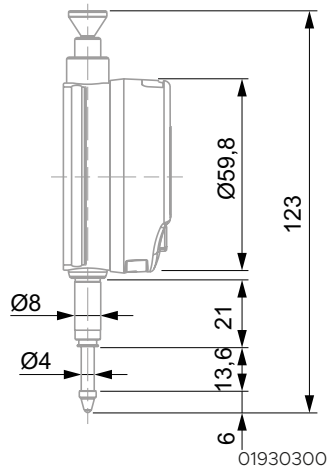
01930301



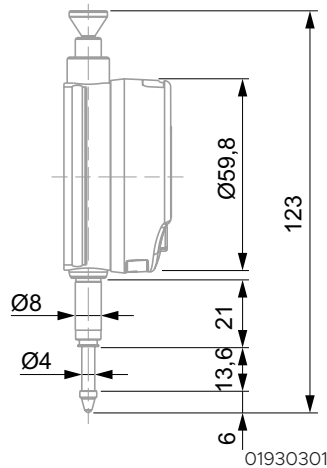
01930303

Norm	Dimensionen: ISO 463 Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	12,5 mm / .5 Zoll
Auflösung	0,01 oder 0,001 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP54 oder IP67
Digitale Schnittstelle	RS232 oder Bluetooth®
Einheiten	mm / Zoll
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit eingebautem Kugelmesseinsatz Ø 3 mm Messbericht Schnellstartanweisung

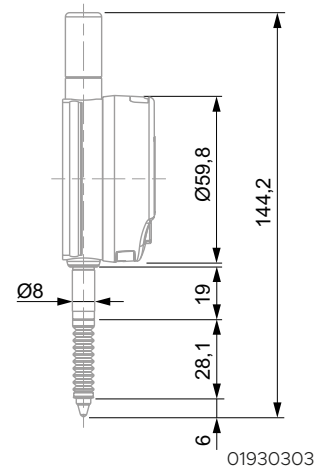
Digitale Messuhr



01930300



01930301



01930303

Artikelnummer	Ø Zifferblatt mm	Ø Zifferblatt Zoll	Schutzart	Digitale Schnittstelle	Messkraft N	Anzahl der Knöpfe
01930300	60	2.36	IP54	RS232	0,65 ÷ 0,9	3
01930301	60	2.36	IP54	RS232	0,65 ÷ 0,9	3
01930303	60	2.36	IP67	RS232	0,7 ÷ 1,4	3
01930315	60	2.36	IP54	RS232 und Bluetooth®	0,65 ÷ 0,9	3

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab µm	MPEe, bei einfahrendem Stab Zoll	MPEp, 1 mm µm	MPEp, 1 mm Zoll	MPEr µm	MPEr Zoll
01930300	10 ± 1 digit	.0005 ± 1 digit	8	.0003	2	.0001
01930301	3	.0001	2,6	.0001	2	.0001
01930303	3	.0001	2,6	.0001	2	.0001
01930315	3	.0001	2,6	.0001	2	.0001

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp: Messabweichung der Anzeige am Teilmessbereich

MPEr: Wiederholgrenze

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
01960101	Abhebeeinrichtung für Messbolzen für DIALTRONIC 12,5 mm Messuhr
01960100	Rückwand mit zentrierter Öse für DIALTRONIC Messuhr
04760160	Induktiv zu USB Kabel, 3 m
04760161	Stromkabel zu USB, 3 m
04760162	Stromkabel (90 Grad) zu USB, 3 m

DIALTRONIC-Serie, Messbereich 25 mm

- FUNKTIONEN
 - Nullstellung/Voreinstellung
 - Auswahl in mm/Zoll
 - Auswahl der Messrichtung
 - Automatischer oder manueller Ruhemodus
 - Messwertspeicher
 - Definition der unteren und oberen Toleranzgrenzen
 - Dynamische Messung Min / Max / Max-Min
 - Auswahl von Referenz 1 oder Referenz 2 (voreingestellte und gespeicherte Toleranz)
 - Multiplikationsfaktor
 - Tastatursperre
 - Auflösungswahl (0,01 oder 0,001 mm)
- DATENÜBERTRAGUNG
 - mit Kabel
 - kabellos (01930317)



01930304



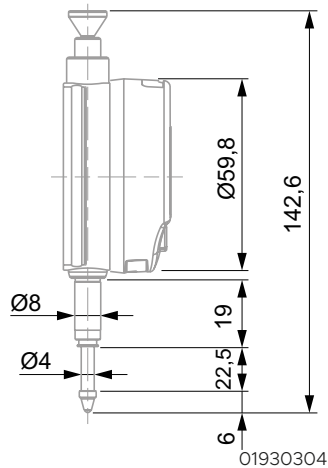
01930305



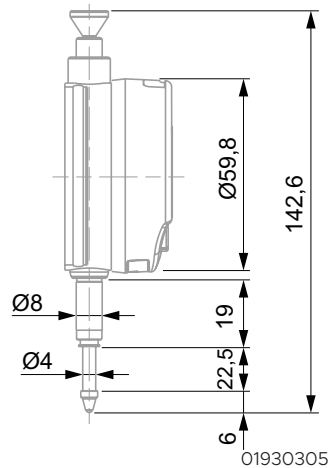
01930307

Norm	Dimensionen: ISO 463 Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	25 mm / 1 Zoll
Auflösung	0,01 oder 0,001 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP54 oder IP67
Digitale Schnittstelle	RS232 oder Bluetooth®
Einheiten	mm / Zoll
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit eingebautem Kugelmesseinsatz Ø 3 mm Messbericht Schnellstartanweisung

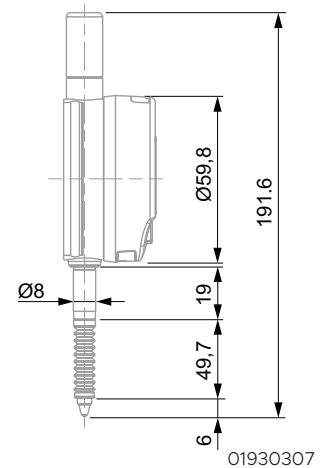
Digitale Messuhr



01930304



01930305



01930307

Artikelnummer	Ø Zifferblatt mm	Ø Zifferblatt Zoll	Schutzart	Digitale Schnittstelle	Messkraft N	Anzahl der Knöpfe
01930304	60	2.36	IP54	RS232	0,65 ÷ 1,15	3
01930305	60	2.36	IP54	RS232	0,65 ÷ 1,15	3
01930307	60	2.36	IP67	RS232	0,65 ÷ 1,8	3
01930317	60	2.36	IP54	RS232 und Bluetooth®	0,65 ÷ 1,15	3

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEe, bei einfahrendem Stab Zoll	MPEp, 1 mm µm	MPEp, 1 mm Zoll	MPEr µm	MPEr Zoll
01930304	10 ± 1 digit	.0005 ± 1 digit	2,6	.0001	2	.0001
01930305	4	.0002	2,6	.0001	2	.0001
01930307	4	.0002	2,6	.0001	2	.0001
01930317	4	.0002	2,6	.0001	2	.0001

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp: Messabweichung der Anzeige am Teilmessbereich

MPEr: Wiederholgenze

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
01960102	Abhebeeinrichtung für Messbolzen für DIALTRONIC 25 mm Messuhr
01960100	Rückwand mit zentrierter Öse für DIALTRONIC Messuhr
04760160	Induktiv zu USB Kabel, 3 m
04760161	Stromkabel zu USB, 3 m
04760162	Stromkabel (90 Grad) zu USB, 3 m

DIALTRONIC-Serie, Messbereich 50 mm

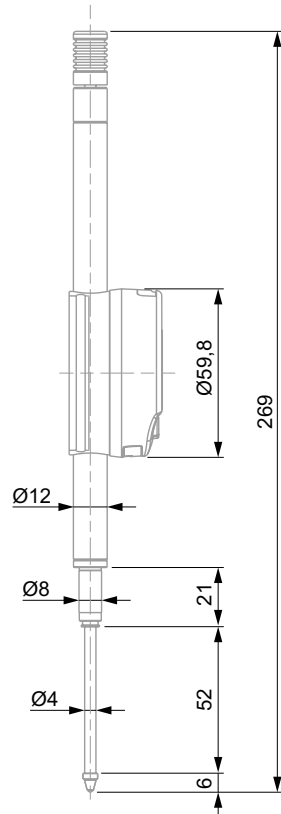
- FUNKTIONEN
 - Nullstellung/Voreinstellung
 - Auswahl in mm/Zoll
 - Auswahl der Messrichtung
 - Automatischer oder manueller Ruhemodus
 - Messwertspeicher
 - Definition der unteren und oberen Toleranzgrenzen
 - Dynamische Messung Min / Max / Max-Min
 - Auswahl von Referenz 1 oder Referenz 2 (voreingestellte und gespeicherte Toleranz)
 - Multiplikationsfaktor
 - Tastatursperre
 - Auflösungswahl (0,01 oder 0,001 mm)
- DATENÜBERTRAGUNG
 - mit Kabel



01930309

Norm	Dimensionen: ISO 463 Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	50 mm / 2 Zoll
Auflösung	0,001 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP54
Digitale Schnittstelle	RS232
Einheiten	mm / Zoll
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit eingebautem Kugelmesseinsatz Ø 3 mm Messbericht Schnellstartanweisung

Digitale Messuhr



01930309

Artikelnummer	Ø Zifferblatt mm	Ø Zifferblatt Zoll	Schutzart	Digitale Schnittstelle	Messkraft N	Anzahl der Knöpfe
01930309	60	2.36	IP54	RS232	1,1 ÷ 2,6	3

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEe, bei einfahrendem Stab Zoll	MPEp, 1 mm µm	MPEp, 1 mm Zoll	MPEr µm	MPEr Zoll
01930309	5	.0002	3,2	.00015	2	.0001

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp: Messabweichung der Anzeige am Teilmessbereich

MPEr: Wiederholgrenze

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
01960100	Rückwand mit zentrierter Öse für DIALTRONIC Messuhr
04760160	Induktiv zu USB Kabel, 3 m
04760161	Stromkabel zu USB, 3 m
04760162	Stromkabel (90 Grad) zu USB, 3 m

DIALTRONIC-Serie, Messbereich 100 mm

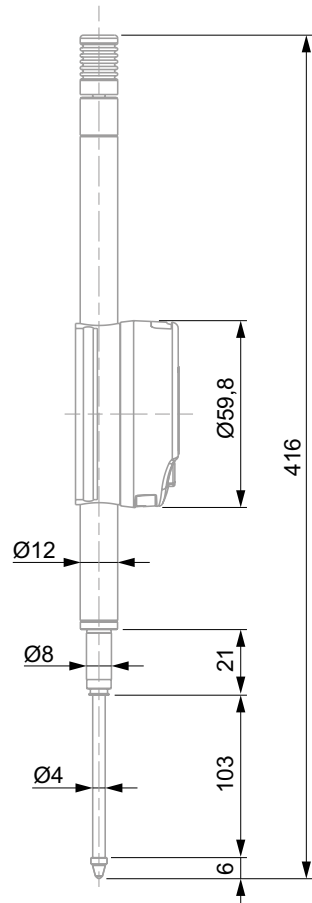
- FUNKTIONEN
 - Nullstellung/Voreinstellung
 - Auswahl in mm/Zoll
 - Auswahl der Messrichtung
 - Automatischer oder manueller Ruhemodus
 - Messwertspeicher
 - Definition der unteren und oberen Toleranzgrenzen
 - Dynamische Messung Min / Max / Max-Min
 - Auswahl von Referenz 1 oder Referenz 2 (voreingestellte und gespeicherte Toleranz)
 - Multiplikationsfaktor
 - Tastatursperre
 - Auflösungswahl (0,01 oder 0,001 mm)
- DATENÜBERTRAGUNG
 - mit Kabel



01930311

Norm	Dimensionen: ISO 463 Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	100 mm / 4 Zoll
Auflösung	0,001 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP54
Digitale Schnittstelle	RS232
Einheiten	mm / Zoll
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit eingebautem Kugelmesseinsatz Ø 3 mm Messbericht Schnellstartanweisung

Digitale Messuhr



01930311

Artikelnummer	Ø Zifferblatt mm	Ø Zifferblatt Zoll	Schutzart	Digitale Schnittstelle	Messkraft N	Anzahl der Knöpfe
01930311	60	2.36	IP54	RS232	1,8 ÷ 3,8	3

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEe, bei einfahrendem Stab Zoll	MPEp, 1 mm µm	MPEp, 1 mm Zoll	MPEr µm	MPEr Zoll
01930311	6	.00025	3,2	.00015	2	.0001

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp: Messabweichung der Anzeige am Teilmessbereich

MPEr: Wiederholgenze

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
01960100	Rückwand mit zentrierter Öse für DIALTRONIC Messuhr
04760160	Induktiv zu USB Kabel, 3 m
04760161	Stromkabel zu USB, 3 m
04760162	Stromkabel (90 Grad) zu USB, 3 m

DIALTRONIC-Serie, Messbereich 150 mm

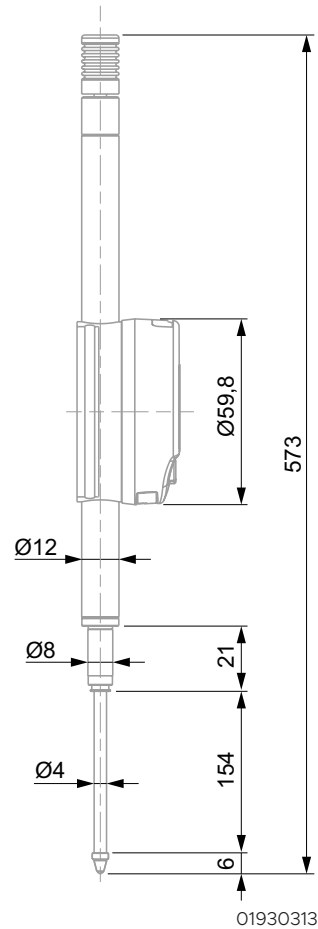
- FUNKTIONEN
 - Nullstellung/Voreinstellung
 - Auswahl in mm/Zoll
 - Auswahl der Messrichtung
 - Automatischer oder manueller Ruhemodus
 - Messwertspeicher
 - Definition der unteren und oberen Toleranzgrenzen
 - Dynamische Messung Min / Max / Max-Min
 - Auswahl von Referenz 1 oder Referenz 2 (voreingestellte und gespeicherte Toleranz)
 - Multiplikationsfaktor
 - Tastatursperre
 - Auflösungswahl (0,01 oder 0,001 mm)
- DATENÜBERTRAGUNG
 - mit Kabel



Norm	Dimensionen: ISO 463 Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	150 mm / 6 Zoll
Auflösung	0,001 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP54
Digitale Schnittstelle	RS232
Einheiten	mm / Zoll
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit eingebautem Kugelmesseinsatz Ø 3 mm Messbericht Schnellstartanweisung

01930313

Digitale Messuhr



Artikelnummer	Ø Zifferblatt mm	Ø Zifferblatt Zoll	Schutzart	Digitale Schnittstelle	Messkraft N	Anzahl der Knöpfe
01930313	60	2.36	IP54	RS232	2,6 ÷ 5,7	3

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEe, bei einfahrendem Stab Zoll	MPEp, 1 mm µm	MPEp, 1 mm Zoll	MPEr µm	MPEr Zoll
01930313	10	.0004	3,2	.00015	2	.0001

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp: Messabweichung der Anzeige am Teilmessbereich

MPEr: Wiederholgenze

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
01960100	Rückwand mit zentrierter Öse für DIALTRONIC Messuhr
04760160	Induktiv zu USB Kabel, 3 m
04760161	Stromkabel zu USB, 3 m
04760162	Stromkabel (90 Grad) zu USB, 3 m

Standardmodell, Skalenteilungswert 0,1 mm, Messbereich 10 mm



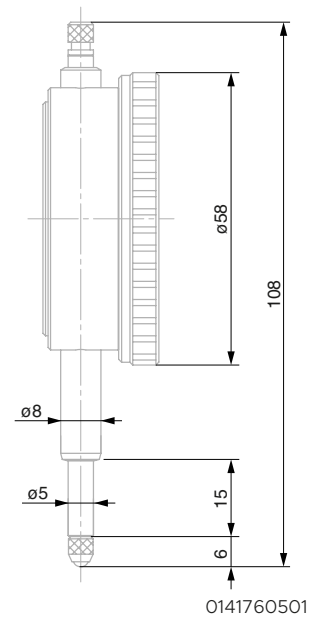
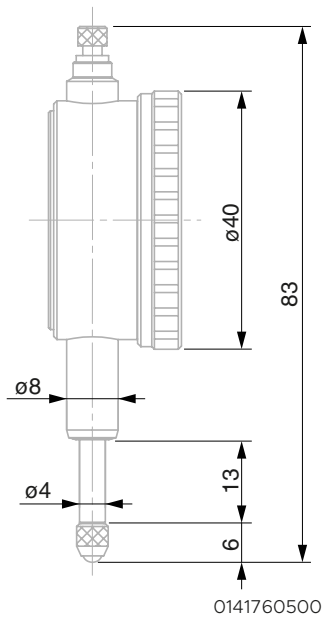
0141760500



0141760501

Norm	Dimensionen: ISO 463 Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	10 mm
Auflösung	0,1 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP40
Skalenblatt	Drehbares Skalenblatt Einstellbare Toleranzmarken
Leserichtung	Rechtsdrehend
Einheiten	mm
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit Messeinsatz Ø 3,175 mm montiert Konformitätserklärung

Analoge Messuhren, metrisch



Artikelnummer	Ø Zifferblatt mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Rundskala	Schutzart	Stoßschutzeinrichtung	Messkraft N	Farbe
0141760500	40	10	0 ÷ 5 ÷ 10	IP40	Ohne	1 ± 20%	Innenzifferblatt: weiß Externes Zifferblatt: weiß Ziffern: schwarz
0141760501	58	10	0 ÷ 5 ÷ 10	IP40	Ohne	0,7 ± 20%	Innenzifferblatt: weiß Externes Zifferblatt: weiß Ziffern: schwarz

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEp 1/2 µm	MPEp 1/10 µm	MPEh µm	MPEr µm
0141760500	50	40	30	15	15
0141760501	50	40	30	15	15

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp 1/10: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/10 Umdrehung

MPEp 1/2: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/2 Umdrehung

MPEr: Wiederholgrenze

MPEh: Messwertumkehrspanne

Zubehör

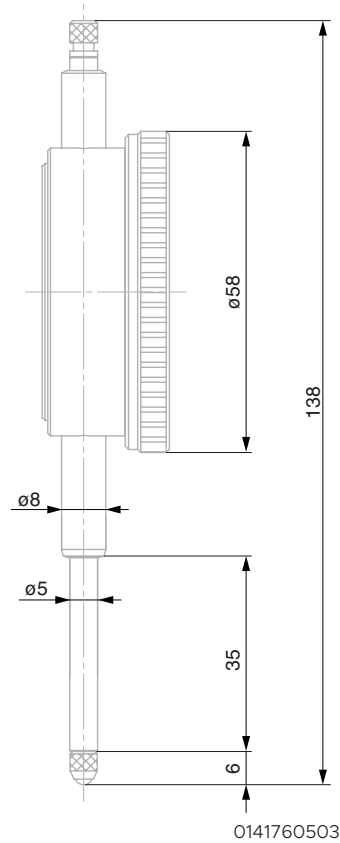
Artikelnummer	Bezeichnung
01462004	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP40 mit Zifferblatt Ø 40 oder Ø 44,5 mm
01462005	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP40 mit Zifferblatt Ø 58 oder Ø 61,5 mm
03560004	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Ø 40 oder Ø 44,5 mm
03560005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Ø 58 oder Ø 61,5 mm
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens

Standardmodell, Skalenteilungswert 0,1 mm, Messbereich 30 mm


0141760503

Norm	Dimensionen: ISO 463 Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	30 mm
Auflösung	0,1 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP40
Skalenblatt	Drehbares Skalenblatt Einstellbare Toleranzmarken
Leserichtung	Rechtsdrehend
Einheiten	mm
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit Messeinsatz Ø 3,175 mm montiert Konformitätserklärung

Analoge Messuhren, metrisch



Artikelnummer	Ø Zifferblatt mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Rundskala	Schutzart	Stoßschutteinrichtung	Messkraft N	Farbe
0141760503	58	10	0 ÷ 5 ÷ 10	IP40	Ohne	0,8 ± 20%	Innenzifferblatt: weiß Externes Zifferblatt: weiß Ziffern: schwarz und rot

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEp 1/2 µm	MPEp 1/10 µm	MPEh µm	MPEr µm
0141760503	50	40	30	15	15

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp 1/10: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/10 Umdrehung

MPEp 1/2: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/2 Umdrehung

MPEr: Wiederholgrenze

MPEh: Messwertumkehrspanne

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
03560005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Ø 58 oder Ø 61,5 mm
01462005	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP40 mit Zifferblatt Ø 58 oder Ø 61,5 mm

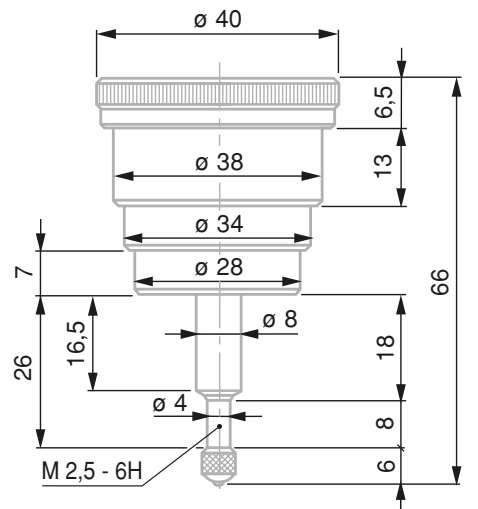
Modell mit rückwärtigem Messbolzen, Skalenteilungswert 0,01 mm, Messbereich 3 mm



0141760566

Norm	Dimensionen: ISO 463 Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	3 mm
Auflösung	0,01 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP40
Skalenblatt	Drehbares Skalenblatt Einstellbare Toleranzmarken
Leserichtung	Rechtsdrehend
Einheiten	mm
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit Messeinsatz Ø 3,175 mm montiert Konformitätserklärung

Analoge Messuhren, metrisch



0141760566

Artikelnummer	Ø Zifferblatt mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Rundskala	Schutzart	Stoßschutteinrichtung	Messkraft N	Farbe
0141760566	40	0,5	0 ÷ 25 ÷ 50	IP40	Mit	1,5 ± 20%	Innenzifferblatt: weiß Externes Zifferblatt: gelb Ziffern: schwarz

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEp 1/2 µm	MPEp 1/10 µm	MPEh µm	MPEr µm
0141760566	12	8	5	5	3

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp 1/10: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/10 Umdrehung

MPEp 1/2: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/2 Umdrehung

MPEr: Wiederholgrenze

MPEh: Messwertumkehrspanne

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
03540104	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Hub < 5 mm
03560004	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Ø 40 oder Ø 44,5 mm

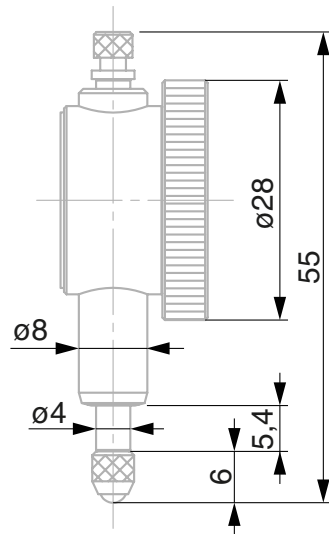
Standardmodell, Skalenteilungswert 0,01 mm, Messbereich 3,5 mm



01419080

Norm	Dimensionen: ISO 463 Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	3,5 mm
Auflösung	0,01 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP40
Skalenblatt	Drehbares Zifferblatt
Leserichtung	Rechtsdrehend
Einheiten	mm
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit Messeinsatz Ø 3,175 mm montiert Konformitätserklärung

Analoge Messuhren, metrisch



01419080

Artikelnummer	Ø Zifferblatt mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Rundskala	Schutzart	Stoßschutteinrichtung	Messkraft N	Farbe
01419080	28	0,5	0 ÷ 25 ÷ 50	IP40	Ohne	0,8 ± 20%	Innen-Zifferblatt: weiss Aussen-Zifferblatt: gelb Ziffer: schwarz

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEp 1/2 µm	MPEp 1/10 µm	MPEh µm	MPEr µm
01419080	17	9	5	5	3

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp 1/10: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/10 Umdrehung

MPEp 1/2: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/2 Umdrehung

MPEr: Wiederholgrenze

MPEh: Messwertumkehrspanne

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens

Standardmodell, Skalenteilungswert 0,01 mm, Messbereich 5 mm



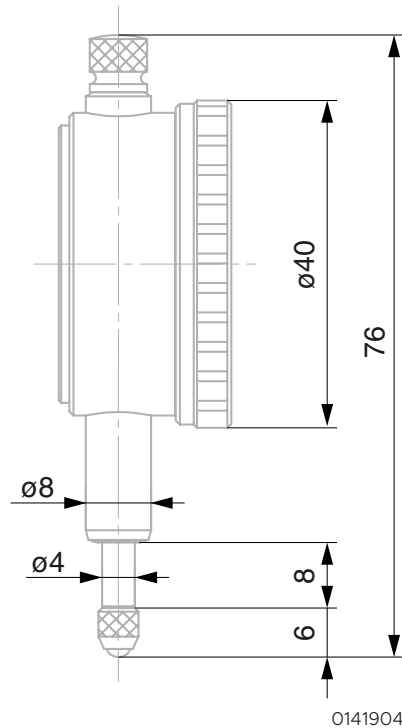
01419047



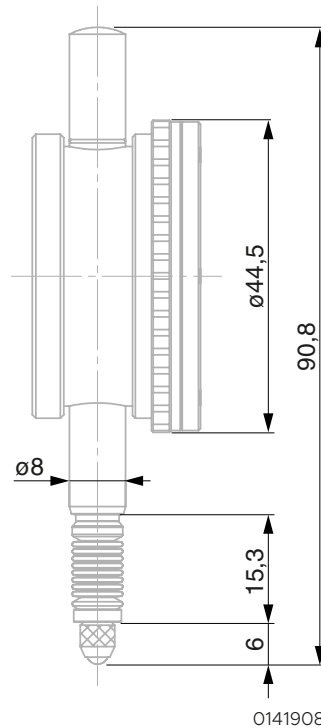
01419081

Norm	Dimensionen: ISO 463 (01419047), Herstellernorm (01419081) Leistungen: DIN 878
Messbereich	5 mm
Auflösung	0,01 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP40
Skalenblatt	Drehbares Skalenblatt Einstellbare Toleranzmarken
Leserichtung	Rechtsdrehend
Einheiten	mm
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit Messeinsatz Ø 3,175 mm montiert Konformitätserklärung

Analoge Messuhren, metrisch



01419047



01419081

Artikelnummer	Ø Zifferblatt mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Rundskala	Schutzart	Stoßschutzeinrichtung	Messkraft N	Farbe
01419047	40	0,5	0 ÷ 25 ÷ 50	IP40	Mit	0,7 ± 10%	Innen-Zifferblatt: weiss Aussen-Zifferblatt: gelb Ziffer: schwarz
01419081	44,5	0,5	0 ÷ 25 ÷ 50	IP67	Mit	0,9 ± 20%	Innenzifferblatt: weiß Externes Zifferblatt: gelb Ziffern: schwarz

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEp 1/2 µm	MPEp 1/10 µm	MPEh µm	MPEr µm
01419047	12	9	5	3	3
01419081	12	9	5	3	3

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)
MPEp 1/10: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/10 Umdrehung
MPEp 1/2: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/2 Umdrehung
MPEr: Wiederholgrenze
MPEh: Messwertumkehrspanne

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
03540104	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Hub < 5 mm
03560004	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Ø 40 oder Ø 44,5 mm
01462004	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP40 mit Zifferblatt Ø 40 oder Ø 44,5 mm
01460020	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP67 mit Zifferblatt Ø 40 oder Ø 44,5 mm

Standardmodell, Skalenteilungswert 0,01 mm, Messbereich 10 mm



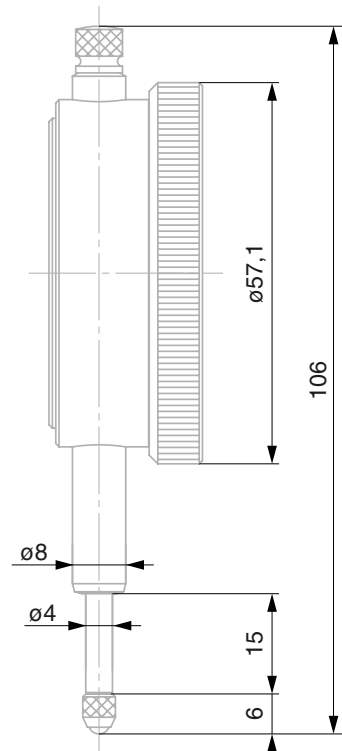
01419048



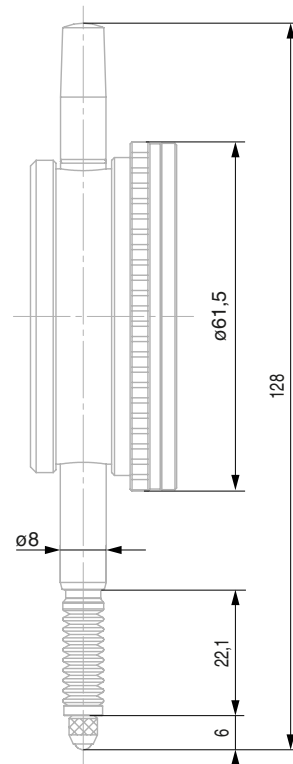
01419082

Norm	Dimensions: ISO 463 (01419048), Herstellernorm (01419082) Leistungen: DIN 878
Messbereich	10 mm
Auflösung	0,01 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP40 oder IP67
Skalenblatt	Drehbares Skalenblatt Einstellbare Toleranzmarken
Leserichtung	Rechtsdrehend
Einheiten	mm
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit Messeinsatz Ø 3,175 mm montiert Konformitätserklärung

Analoge Messuhren, metrisch



01419048



01419082

Artikelnummer	Ø Zifferblatt mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Rundskala	Schutzart	Stoßschutteinrichtung	Messkraft N	Farbe
01419048	58	1	0 ÷ 50 ÷ 100	IP40	Mit	0,7 ± 20%	Innen-Zifferblatt: weiss Aussen-Zifferblatt: gelb Ziffer: schwarz
01419082	61,5	1	0 ÷ 50 ÷ 100	IP67	Mit	1,3 ± 20%	Innen-Zifferblatt: weiss Aussen-Zifferblatt: gelb Ziffer: schwarz

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEp 1/2 µm	MPEp 1/10 µm	MPEh µm	MPEr µm
01419048	15	9	5	3	3
01419082	15	9	5	3	3

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp 1/10: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/10 Umdrehung

MPEp 1/2: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/2 Umdrehung

MPEr: Wiederholgrenze

MPEh: Messwertumkehrspanne

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
03560005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Ø 58 oder Ø 61,5 mm
01462005	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP40 mit Zifferblatt Ø 58 oder Ø 61,5 mm
01460021	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP67 mit Zifferblatt Ø 58 oder Ø 61,5 mm

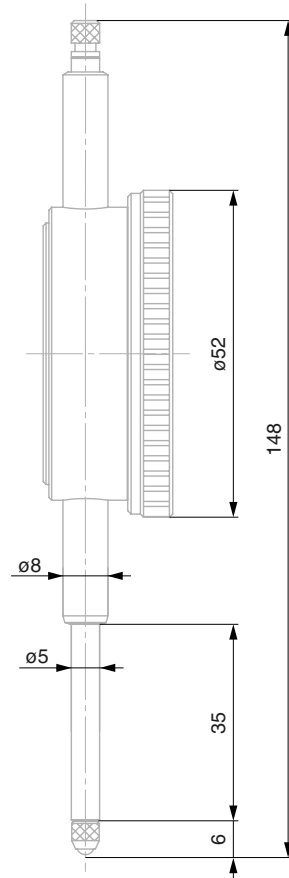
Standardmodell, Skalenteilungswert 0,01 mm, Messbereich 30 mm



0141760651

Norm	Dimensionen: ISO 463 Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	30 mm
Auflösung	0,01 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP40
Skalenblatt	Drehbares Skalenblatt Einstellbare Toleranzmarken
Leserichtung	Rechtsdrehend
Einheiten	mm
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit Messeinsatz Ø 3,175 mm montiert Konformitätserklärung

Analoge Messuhren, metrisch



0141760651

Artikelnummer	Ø Zifferblatt, mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Rundskala	Schutzart	Stoßschutzeinrichtung	Messkraft N	Farbe
0141760651	58	1	0 ÷ 50 ÷ 100	IP40	Ohne	0,8 ± 20%	Innenzifferblatt: weiß Externes Zifferblatt: gelb Ziffern: schwarz

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEp 1/2 µm	MPEp 1/10 µm	MPEh µm	MPEr µm
0141760651	20	10	5	5	3

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp 1/10: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/10 Umdrehung

MPEp 1/2: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/2 Umdrehung

MPEr: Wiederholgrenze

MPEh: Messwertumkehrspanne

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
03560005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Ø 58 oder Ø 61,5 mm
01462005	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP40 mit Zifferblatt Ø 58 oder Ø 61,5 mm

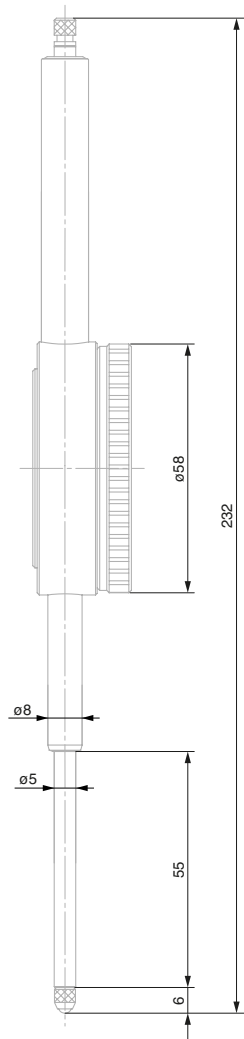
Standardmodell, Skalenteilungswert 0,01 mm, Messbereich 50 mm



0141760661

Norm	Dimensionen: ISO 463 Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	50 mm
Auflösung	0,01 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP40
Skalenblatt	Drehbares Skalenblatt Einstellbare Toleranzmarken
Leserichtung	Rechtsdrehend
Einheiten	mm
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit Messeinsatz Ø 3,175 mm montiert Konformitätserklärung

Analoge Messuhren, metrisch



0141760661

Artikelnummer	Ø Zifferblatt mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Rundskala	Schutzart	Stoßschutzeinrichtung	Messkraft N	Farbe
0141760661	58	1	0 ÷ 50 ÷ 100	IP40	Ohne	1 ± 20%	Innenzifferblatt: weiß Externes Zifferblatt: gelb Ziffern: schwarz

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEp 1/2 µm	MPEp 1/10 µm	MPEr µm
0141760661	25	10	5	3

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp 1/10: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/10 Umdrehung

MPEp 1/2: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/2 Umdrehung

MPEr: Wiederholgrenze

MPEh: Messwertumkehrspanne

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
03560005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Ø 58 oder Ø 61,5 mm
01462005	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP40 mit Zifferblatt Ø 58 oder Ø 61,5 mm

Standardmodell, Skalenteilungswert 0,002 mm, Messbereich 3 mm



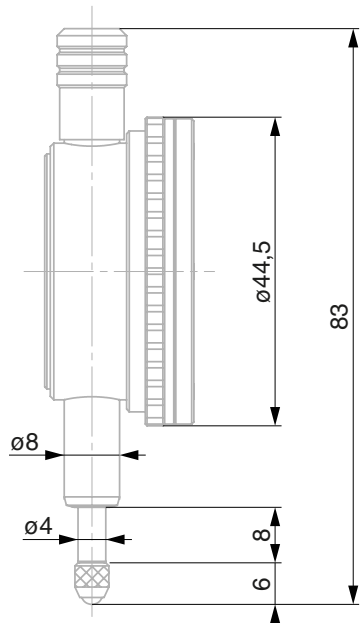
01419056



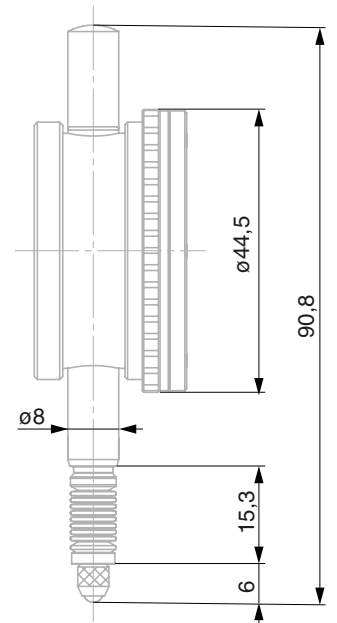
01419057

Norm	Dimensionen: ISO 463 (01419056), Herstellernorm (01419057) Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	3 mm
Auflösung	0,002 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP40 oder IP67
Skalenblatt	Drehbares Skalenblatt Einstellbare Toleranzmarken
Leserichtung	Rechts- und linksdrehend
Einheiten	mm
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit Messeinsatz Ø 3,175 mm montiert Konformitätserklärung

Analoge Messuhren, metrisch



01419056



01419057

Artikelnummer	Ø Zifferblatt, mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Rundskala	Schutzart	Stoßschutzeinrichtung	Messkraft N	Farbe
01419056	44,5	0,2	0 ÷ 10 ÷ 20	IP40	Mit	1,1 ± 20%	Innenzifferblatt: weiß Externes Zifferblatt: gelb Ziffern: schwarz und rot
01419057	44,5	0,2	0 ÷ 10 ÷ 20	IP67	Mit	1,3 ± 20%	Innenzifferblatt: weiß Externes Zifferblatt: gelb Ziffern: schwarz und rot

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEp 1/2 µm	MPEp 1/10 µm	MPEh µm	MPEr µm
01419056	7	4	3	3	0,5
01419057	7	4	3	3	0,5

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp 1/10: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/10 Umdrehung

MPEp 1/2: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/2 Umdrehung

MPEr: Wiederholgrenze

MPEh: Messwertumkehrspanne

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
03540104	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Hub < 5 mm
03560004	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Ø 40 oder Ø 44,5 mm
01462005	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP40 mit Zifferblatt Ø 58 oder Ø 61,5 mm
01460020	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP67 mit Zifferblatt Ø 40 oder Ø 44,5 mm

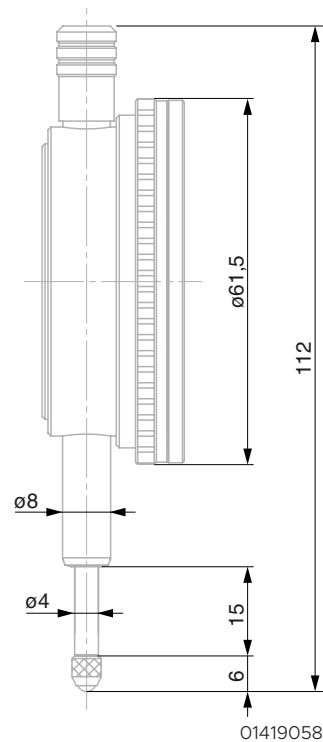
Standardmodell, Skalenteilungswert 0,002 mm, Messbereich 5 mm



01419058

Norm	Dimensionen: ISO 463 Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	5 mm
Auflösung	0,002 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP40
Skalenblatt	Drehbares Skalenblatt Einstellbare Toleranzmarken
Leserichtung	Rechtsdrehend
Einheiten	mm
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit Messeinsatz Ø 3,175 mm montiert Konformitätserklärung

Analoge Messuhren, metrisch



Artikelnummer	Ø Zifferblatt mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Rundskala	Schutzart	Stoßschutzeinrichtung	Messkraft N	Farbe
01419058	58	0,2	0 ÷ 10 ÷ 20	IP40	Mit	1,4 ± 20%	Innenzifferblatt: weiß Externes Zifferblatt: gelb Ziffern: schwarz

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEp 1/2 µm	MPEp 1/10 µm	MPEh µm	MPEr µm
01419058	10	4	3	3	0,5

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp 1/10: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/10 Umdrehung

MPEp 1/2: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/2 Umdrehung

MPEr: Wiederholgrenze

MPEh: Messwertumkehrspanne

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
03540104	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Hub < 5 mm
03560005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Ø 58 oder Ø 61,5 mm
01462005	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP40 mit Zifferblatt Ø 58 oder Ø 61,5 mm

Standardmodell, Skalenteilungswert 0,001 mm, Messbereich 0,1 mm

- INSTRUMENT
 - Präzisionskomparatoren
 - Kurzer Hub
 - Bewegung vor Stößen geschützt
 - Hub ist auf weniger als eine Nadelumdrehung begrenzt
 - Feineinstellung der Anzeige mit einer Schutzkappe gegen versehentliches Verstellen der Nadel
 - Langer Vorzugsweg
- MESSUNG
 - Entwickelt für Vergleichsmessungen mit sehr geringer Messunsicherheit
 - Sehr geringe Hysterese bei der Prüfung von Plan- und Rundlauf



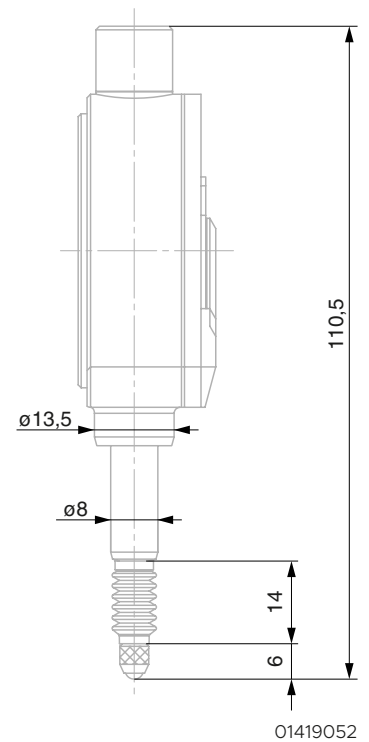
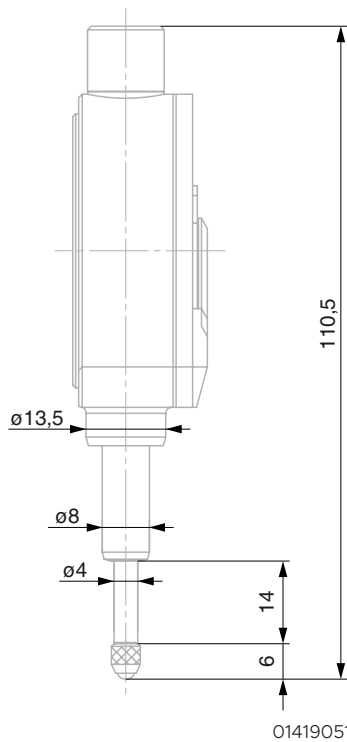
01419051



01419052

Norm	Dimensionen: DIN 879-1 Leistungen: DIN 879-1
Messbereich	0,1 mm
Auflösung	0,001 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP40 oder IP54
Skalenblatt	Einstellbare Toleranzmarken
Leserichtung	Rechts- und linksdrehend
Einheiten	mm
Bemerkung(en)	Messbolzen auf einem Kugellager montiert Gewinde für das Hubseil
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit Messeinsatz Ø 3,175 mm montiert Konformitätserklärung

Analoge Messuhren, metrisch



Artikelnummer	Ø Zifferblatt mm	Rundskala	Schutzart	Stoßschutteinrichtung	Messkraft N	Farbe
01419051	62	50 ÷ 0 ÷ 50	IP40	Mit	1 ± 20%	Innenzifferblatt: weiß Ziffern: schwarz
01419052	62	50 ÷ 0 ÷ 50	IP54	Mit	1,1 ± 20%	Innenzifferblatt: weiß Ziffern: schwarz

Artikelnummer	Ge µm	Gt µm	Fu µm	Rw µm
01419051	1	0,7	0,5	0,5
01419052	1	0,7	0,5	0,5

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
03540104	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Hub < 5 mm
03560005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Ø 58 oder Ø 61,5 mm

Standardmodell, Skalenteilungswert 0,001 mm, Messbereich 1 mm



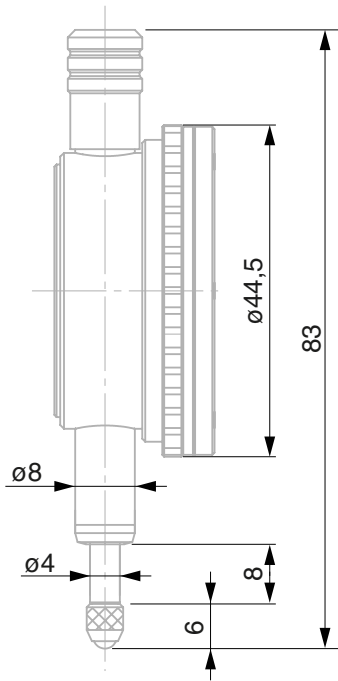
01419053



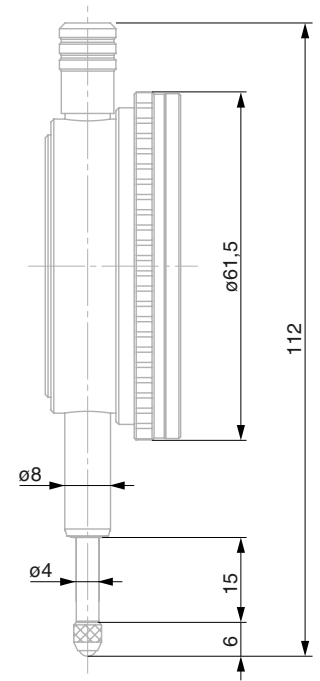
01419054

Norm	Dimensionen: ISO 463 Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	1 mm
Auflösung	0,001 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP40
Skalenblatt	Drehbares Skalenblatt Einstellbare Toleranzmarken
Leserichtung	Rechtsdrehend
Einheiten	mm
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit Messeinsatz Ø 3,175 mm montiert Konformitätserklärung

Analoge Messuhren, metrisch



01419053



01419054

Artikelnummer	Ø Zifferblatt mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Rundskala	Schutzart	Stoßschutzeinrichtung	Messkraft N	Farbe
01419053	44,5	0,2	0 ÷ 5 ÷ 10	IP40	Mit	1 ± 20%	Innen-Zifferblatt: weiss Aussen-Zifferblatt: gelb Ziffer: schwarz
01419054	61,5	0,2	0 ÷ 10 ÷ 20	IP40	Mit	1,4 ± 20%	Innen-Zifferblatt: weiss Aussen-Zifferblatt: gelb Ziffer: schwarz

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEp 1/2 µm	MPEp 1/10 µm	MPEh µm	MPEr µm
01419053	5	3	2	3	0,5
01419054	5	3	2	3	0,5

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp 1/10: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/10 Umdrehung

MPEp 1/2: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/2 Umdrehung

MPEr: Wiederholgrenze

MPEh: Messwertumkehrspanne

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
03540104	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Hub < 5 mm
03560004	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Ø 40 oder Ø 44,5 mm
03560005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Ø 58 oder Ø 61,5 mm
01462004	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP40 mit Zifferblatt Ø 40 oder Ø 44,5 mm
01462005	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP40 mit Zifferblatt Ø 58 oder Ø 61,5 mm

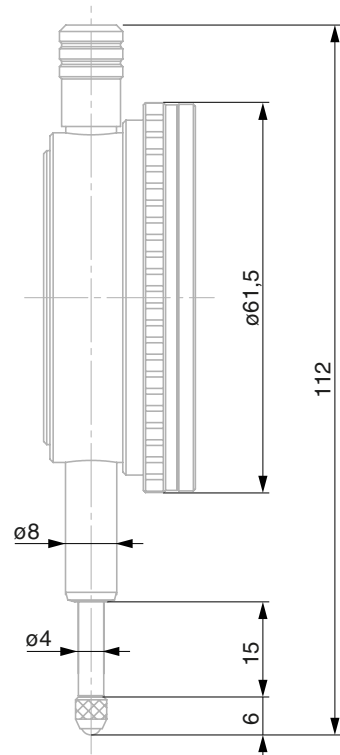
Standardmodell, Skalenteilungswert 0,001 mm, Messbereich 5 mm



01419055

Norm	Dimensionen: ISO 463 Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	5 mm
Auflösung	0,001 mm
Material	Gehäuse: metallisch Aufnahmeschaft: Edelstahl Bolzen: Edelstahl
Maße	Einsatzgewinde: M2,5 Einspannschaft: Ø 8 mm
Schutzart	IP40
Skalenblatt	Drehbares Skalenblatt Einstellbare Toleranzmarken
Leserichtung	Rechtsdrehend
Einheiten	mm
Im Lieferumfang enthalten	Messuhr mit Messeinsatz Ø 3,175 mm montiert Konformitätserklärung

Analoge Messuhren, metrisch



01419055

Artikelnummer	Ø Zifferblatt, mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Rundskala	Schutzart	Stoßschutzeinrichtung	Messkraft N	Farbe
01419055	61,5	0,2	0 ÷ 10 ÷ 20	IP40	Mit	1,4 ± 20%	Innenzifferblatt: weiß Externes Zifferblatt: gelb Ziffern: schwarz

Artikelnummer	MPEe, bei einfahrendem Stab, µm	MPEp 1/2 µm	MPEp 1/10 µm	MPEh µm	MPEr µm
01419055	10	4	3	3	0,5

MPEe: Messabweichung der Anzeige über den gesamten Messbereich (bei einfahrendem Stab)

MPEp 1/10: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/10 Umdrehung

MPEp 1/2: Messabweichung der Anzeige über einen Bereich von 1/2 Umdrehung

MPEr: Wiederholgrenze

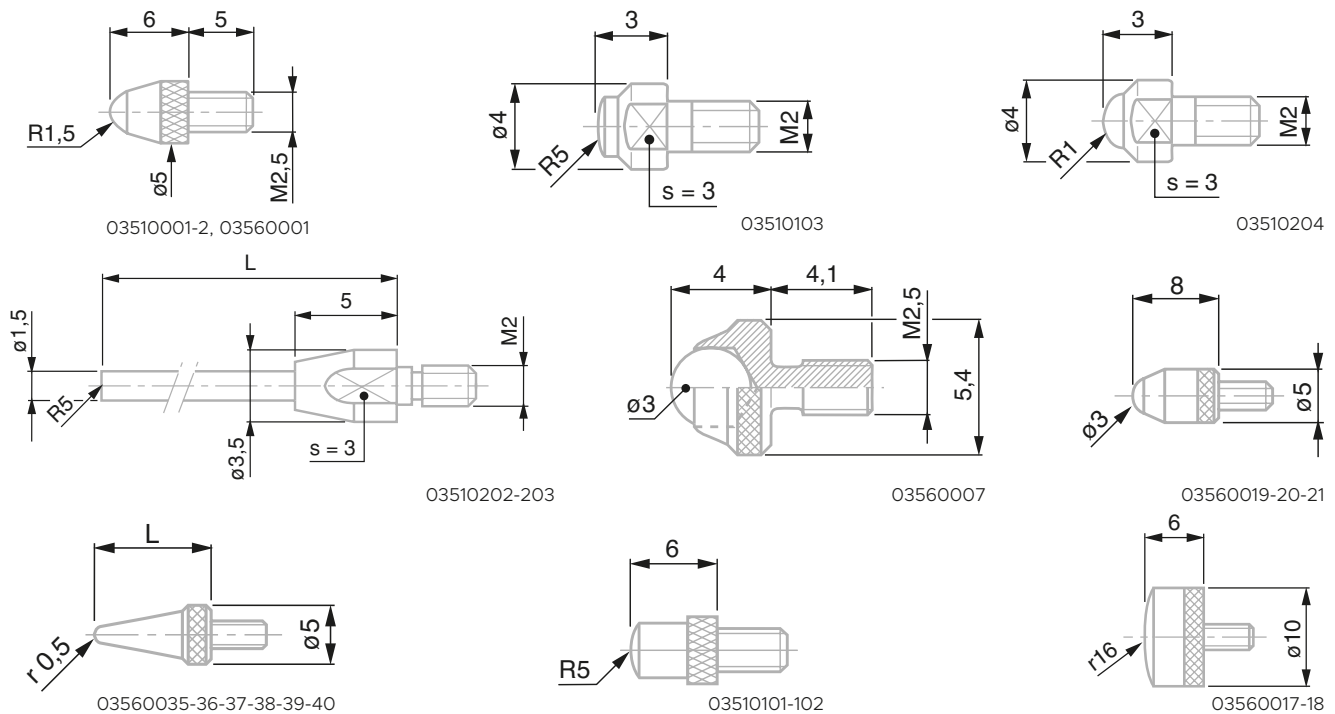
MPEh: Messwertumkehrspanne

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens
03540104	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Hub < 5 mm
03560005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Ø 58 oder Ø 61,5 mm
01462005	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP40 mit Zifferblatt Ø 58 oder Ø 61,5 mm

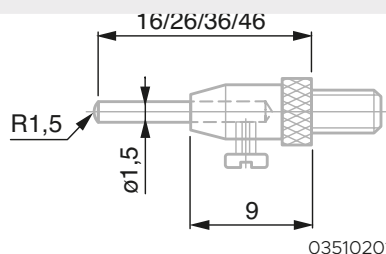
Kugelförmige Messeinsätze

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Radius mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material
03510103	Kugelförmiger Messeinsatz	M2	1	3	4	Hartmetall
03510204	Kugelförmiger Messeinsatz	M2	1	3	4	Hartmetall
03510202	Kugelförmiger Messeinsatz	M2	5	16	1,5	Hartmetall
03510203	Kugelförmiger Messeinsatz	M2	5	26	1,5	Hartmetall
03560035	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	0,5	5	5	Stahl
03560036	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	0,5	5	5	Stahl
03560037	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	0,5	15	5	Stahl
03560038	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	0,5	20	5	Stahl
03560039	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	0,5	30	5	Stahl
03560040	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	0,5	40	5	Stahl
03560007	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	1,5	4	5,4	Hartmetall
03510001	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	1,5	6	5	Stahl
03510002	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	1,5	6	5	Hartmetall
03560001	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	1,5	6	5	Saphire
03560019	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	1,5	8	8	Stahl
03560020	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	1,5	8	8	Hartmetall
03560021	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	1,5	8	8	Rubin
03510101	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	5	6	5	Stahl
03510102	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	5	6	5	Hartmetall
03560017	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	16	6	10	Stahl
03560018	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	16	6	10	Hartmetall



Messeinsatz mit kugelförmigen Messflächen und 4 wechselbaren Stiften

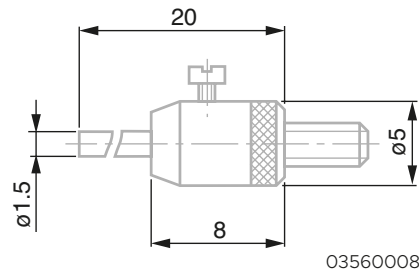
Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Messfläche(n)	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material
03510201	Messeinsatz mit kugelförmigen Messflächen und wechselbaren Stiften	M2,5	R1,5	16, 26, 36, 46	1,5	Stahl



Einsätze für Messuhren

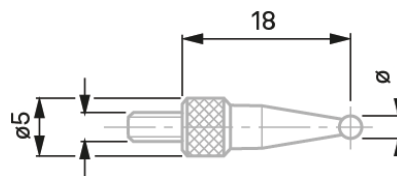
Messeinsatz mit ebener Messfläche und wechselbaren Stiften

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03560008	Messeinsatz mit wechselbarem Stift	M2,5	20	1,5	Stahl	Ebene Messfläche
03560009	Messeinsatz mit wechselbarem Stift	M2,5	20	1,5	Hartmetall	Ebene Messfläche



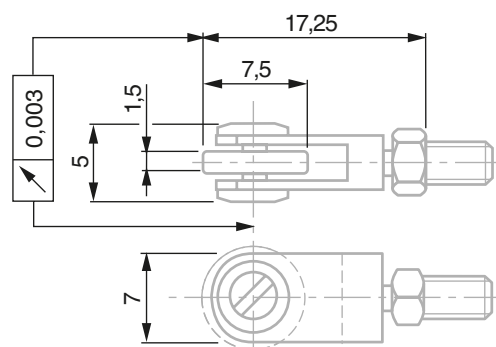
Kugel-Einsätze

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material
03560051	Kugel-Einsatz	M2,5	18	1	Hartmetall
03560052	Kugel-Einsatz	M2,5	18	2	Hartmetall
03560053	Kugel-Einsatz	M2,5	18	3	Hartmetall
03560054	Kugel-Einsatz	M2,5	18	4	Hartmetall
03560055	Kugel-Einsatz	M2,5	18	5	Hartmetall
03560056	Kugel-Einsatz	M2,5	18	6	Hartmetall
03560057	Kugel-Einsatz	M2,5	18	7	Hartmetall
03560058	Kugel-Einsatz	M2,5	18	8	Hartmetall



Einsätze mit Rollen

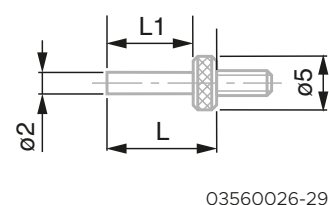
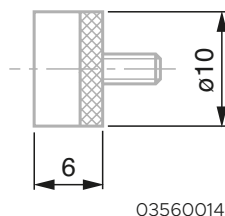
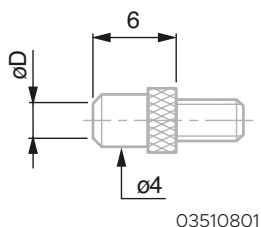
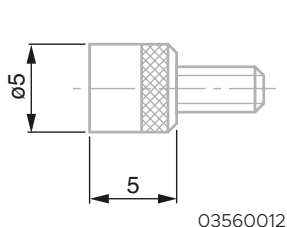
Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03560010	Messeinsatz mit kugelgelagerter Messrolle	M2,5	Stahl	Zylinderförmige Fläche	
03560011	Messeinsatz mit kugelgelagerter Messrolle	M2,5	17,25	Stahl	Gewölbte Fläche



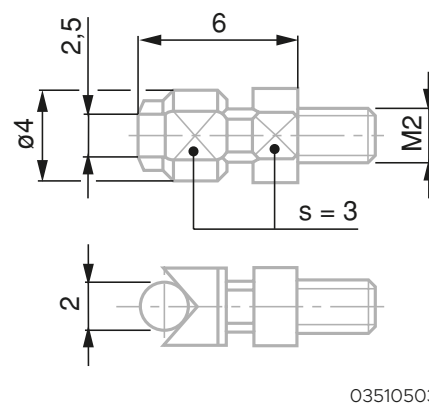
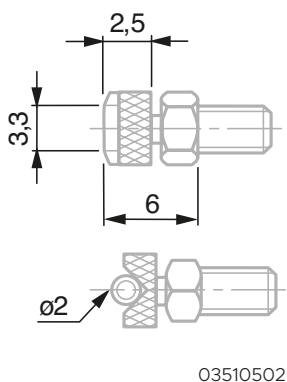
03560010

Messeinsätze mit ebener Messfläche

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material
03560026	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	L=5, L1=2,8	2	Stahl
03560027	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	L=10, L1=7,8	2	Stahl
03560028	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	L=15, L1=12,8	2	Stahl
03560029	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	L=20, L1=17,8	2	Stahl
03510801	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	6	2,5	Stahl
03510802	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	6	2,5	Hartmetall
03560022	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	6	3,4	Stahl
03560023	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	6	3,4	Hartmetall
03560012	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	5	5	Stahl
03560013	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	5	5	Hartmetall
03560014	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	6	10	Stahl
03560015	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	6	10	Hartmetall
03560016	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	3,6	20	Stahl


Zylindrische Einsätze

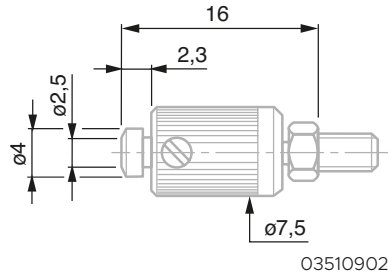
Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser, mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03510502	Messeinsatz mit zylinderförmiger Messfläche	M2,5	6	Ø 2 x 3,3	Hartmetall	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03510503	Messeinsatz mit zylinderförmiger Messfläche	M2	6	Ø 2 x 2,5	Hartmetall	Kontermutter zur radialen Ausrichtung



Einsätze für Messuhren

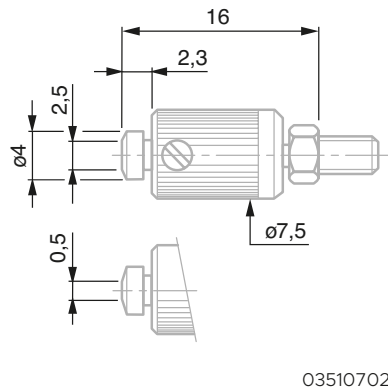
Messeinsatz mit ebener Messfläche und einstellbarer Parallelität

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03510902	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	16	4	Hartmetall	Ebene Fläche Kontermutter zur radialen Ausrichtung



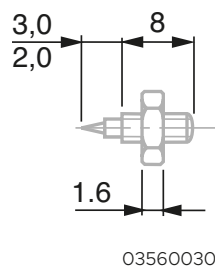
Schmaler Einsatz mit einstellbarer Parallelität

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03510702	Messeinsatz mit parallel stellbarer Messfläche	M2,5	16	4	Hartmetall	Schmale Fläche Kontermutter zur radialen Ausrichtung



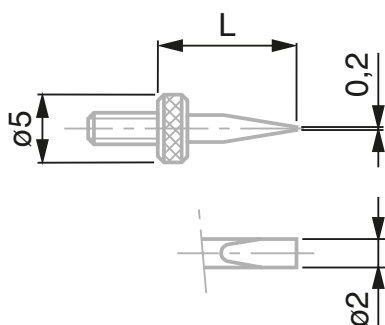
Nadeleinsatz

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Material
03560030	Nadeleinsatz, Stahl, Ø 0,6 x 2,5 mm	M2,5	7	Stahl

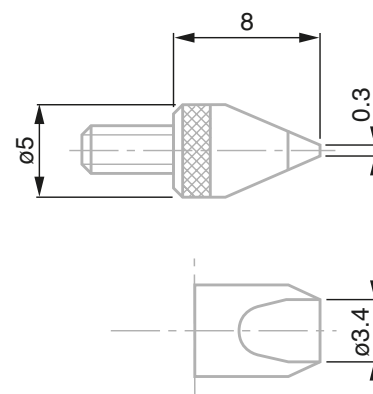


Einsatz mit Messerklingenform

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Mess-einsatz, mm	Durchmesser mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03560031	Messeinsatz mit schneid-förmiger Messfläche	M2,5	5	Ø 2 x 0,2	Stahl	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560032	Messeinsatz mit schneid-förmiger Messfläche	M2,5	10	Ø 2 x 0,2	Stahl	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560033	Messeinsatz mit schneid-förmiger Messfläche	M2,5	15	Ø 2 x 0,2	Stahl	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560034	Messeinsatz mit schneid-förmiger Messfläche	M2,5	20	Ø 2 x 0,2	Stahl	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560024	Messeinsatz mit schneid-förmiger Messfläche	M2,5	8	Ø 3,4 x 0,3	Stahl	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560025	Messeinsatz mit schneid-förmiger Messfläche	M2,5	8	Ø 3,4 x 0,3	Hartmetall	Kontermutter zur radialen Ausrichtung



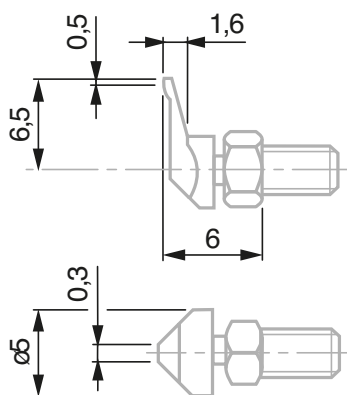
03560031



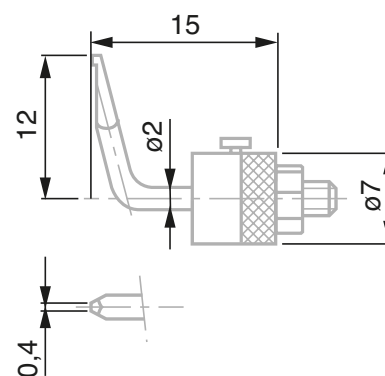
03560024

Spitz zulaufende, versetzte Einsätze

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03510401	Versetzter Messeinsatz	M2,5	Stahl	Spitze Fläche Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560063	Versetzter Messeinsatz	M2,5	Stahl	Spitze Fläche Kontermutter zur radialen Ausrichtung



03510401

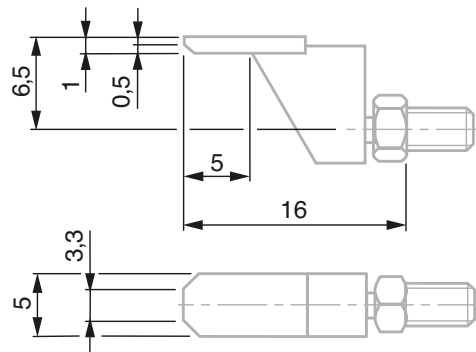


03560063

Einsätze für Messuhren

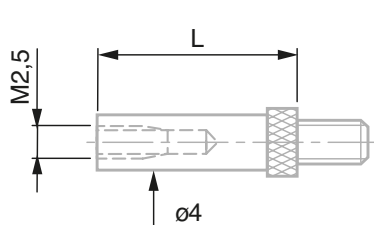
Schmaler Einsatz mit Versatz

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03510602	Messeinsatz mit schmaler, versetzter Messfläche	M2,5	16	Hartmetall	Kontermutter zur radialen Ausrichtung

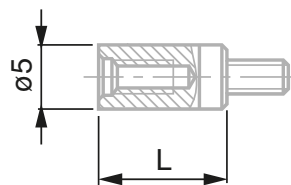


Verlängerungen

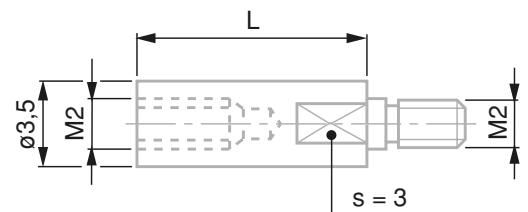
Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz mm
03540505	Verlängerung	M2	10
03540506	Verlängerung	M2	15
03540501	Verlängerung	M2,5	10
03540502	Verlängerung	M2,5	15
03540503	Verlängerung	M2,5	20
03540504	Verlängerung	M2,5	40
03560042	Verlängerung	M2,5	10
03560043	Verlängerung	M2,5	15
03560044	Verlängerung	M2,5	20
03560045	Verlängerung	M2,5	25
03560046	Verlängerung	M2,5	30
03560047	Verlängerung	M2,5	35
03560048	Verlängerung	M2,5	40
03560049	Verlängerung	M2,5	45
03560050	Verlängerung	M2,5	50



03540501 bis 03540504



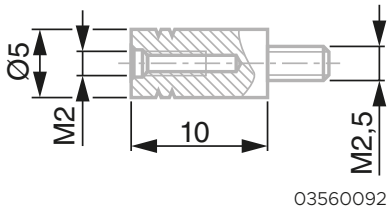
03560042 bis 03560050



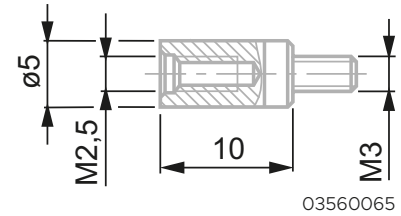
03540505 und 03540506

Adapter

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Besonderes(e) Merkmal(e)
03560092	Adapter	M2,5	10	Für M2 Messeinsätze
03560065	Adapter	M3	10	Für M2,5 Messeinsätze



03560092



03560065

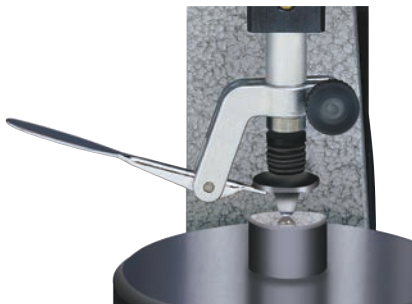
Zubehör für Messuhren

Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens



01960005

Artikelnummer	Bezeichnung	Verträglichkeit
03540104	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Hub < 5 mm	Für Messuhren mit einem Hub < 5 mm
01961012	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für DIALTRONIC Messuhr	Für Messuhr DIALTRONIC COMPACT
01960005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens	
03560004	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Ø 40 oder Ø 44,5 mm	Für Messuhr mit Zifferblatt Ø 40 ou Ø 44,5 mm
03560005	Vorrichtung zum Rückziehen des Bolzens für Messuhr mit Ø 58 oder Ø 61,5 mm	Für Messuhr mit Zifferblatt Ø 58 ou Ø 61,5 mm
01960101	Abhebeeinrichtung für Messbolzen für DIALTRONIC 12,5 mm Messuhr	Für Messuhr DIALTRONIC 12,5 mm
01960102	Abhebeeinrichtung für Messbolzen für DIALTRONIC 25 mm Messuhr	Für Messuhr DIALTRONIC 25 mm



03540104



01961012



03560004 und 03560005



01960101



01960102

Rückwand zur Befestigung von Messuhren DIALTRONIC



01960100

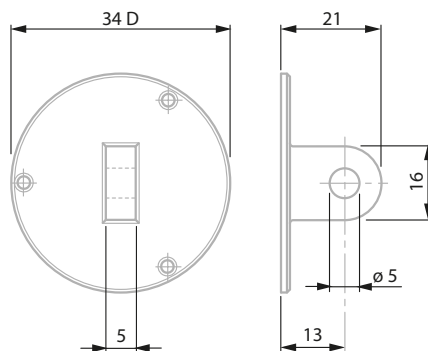
Artikelnummer	Bezeichnung	Verträglichkeit	Besonderes(e) Merkmal(e)
01960100	Rückwand mit zentrierter Öse für DIALTRONIC Messuhr	Für DIALTRONIC Messuhren	Zentrierte Öse

Rückwand zur Befestigung von analogen Messuhren



01462004

Artikelnummer	Bezeichnung	Durchmesser mm	Verträglichkeit	Besteht aus	Besonderes(e) Merkmal(e)
01462004	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP40 mit Zifferblatt Ø 40 oder Ø 44,5 mm	34	Für analoge Messuhren IP40, Zifferblatt Ø 40 oder Ø 44,5 mm	Rückwand 3x Schrauben M1,5 x 4 mm	Zentrierte Öse
01462005	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP40 mit Zifferblatt Ø 58 oder Ø 61,5 mm	46	Für analoge Messuhren IP40, Zifferblatt Ø 58 oder Ø 61,5 mm	Rückwand 3x Schrauben M2 x 4 mm	Zentrierte Öse
01460020	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP67 mit Zifferblatt Ø 40 oder Ø 44,5 mm	41	Für analoge Messuhren IP40, Zifferblatt Ø 40 oder Ø 44,5 mm	Rückwand 3x Schrauben M2 x 6 mm	Zentrierte Öse
01460021	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP67 mit Zifferblatt Ø 58 oder Ø 61,5 mm	55	Für analoge Messuhren IP40, Zifferblatt Ø 58 oder Ø 61,5 mm	Rückwand 3x Schrauben M3 x 5,5 mm	Zentrierte Öse



01462004

Zubehör für Messuhren

90°-Winkeltaster

Winkeltaster 90°, zur Übertragung von Messbewegungen des Messbolzens bis 10 mm, geeignet für Messuhren mit Skalenteilungswert 0,01 mm.



Artikelnummer	Bezeichnung	Verträglichkeit	Messbereich mm	Besteht aus
03560006	90°-Winkeltaster	Für Messuhr mit einer Auflösung von 0,01 mm	≤ 10 mm	Taster Ebener Einsatz Ø 5 mm



Fühhebelmessgeräte



TESA
TECHNOLOGY

Fühlhebelmessgeräte sind sowohl in Werkstätten als auch in Messlaboren unverzichtbare Instrumente. Sie eignen sich ideal für die Positionierung/Ausrichtung bei der Einstellung von Werkzeugmaschinen, für die Messung von Axial- oder Radialschlag oder für Vergleichsmessungen auf einer Kalibrierplatte.

Die bidirektionale Messung und das auf einem Kugellager montierte Fühlhebelsystem mit einer Neigung von 210° ermöglichen eine völlig freie Auswahl der Messrichtung. Das auf Rubinen montierte Präzisionsmesswerk minimiert den Verschleiß und erhöht die Langlebigkeit der Instrumente.

Unser breites Sortiment enthält Messgeräte mit jeweils ganz spezifischen Funktionen, um den Anforderungen der Anwender bestmöglich gerecht zu werden:

Die Serie TESATAST (metrisch) / BESTEST (imperial) ermöglicht eine gleichmäßige Nadeldrehung und erleichtert das Ablesen aus jeder Messrichtung. Die vollständig metallische Konstruktion, einschließlich dreier Schwalbenschwanzklemmungen, sorgt für eine robuste Bauweise.

Die Serie RUBYTAST verwendet einen Kugel-Einsatz aus Rubin für eine höhere Lebensdauer. Der Kontrast wird durch die kreisförmige Segmentzifferanzeige verstärkt.

Die Serie INTERAPID 312 ermöglicht eine einfache Befestigung mit einem schwenkbaren Schaft von $\varnothing 4$ mm. Diese Fühlhebelmessgeräte sind so konzipiert, dass der gemessene Wert ohne Korrektur abgelesen werden kann, wenn der Messtaster in einem Winkel von 12° zur Oberfläche des Werkstücks positioniert ist.

Die Serie P-LINE spiegelt die Qualität und hohe Präzision der renommierten Marke COMPAC wider und verfügt über einen großen Messbereich von bis zu 3 mm.



TESATAST	RUBYTAST	INTERAPID 312	P-LINE
Kurze Messspanne	Kurze Messspanne	Grosse Messspanne	Grosse Messspanne
0,2 ÷ 0,8 mm	0,2 ÷ 0,8 mm	0,4 ÷ 1,6 mm	0,6 ÷ 3,0 mm

Fühlhebelmessgeräte

Die Bedeutung der Position des Messeinsatz

Standardmodell (links)

Die Ziffernanzeige ist parallel zur Achse des Messeinsatzes und an der Vorderseite des Gehäuses angebracht.

Vertikales Modell (Mitte)

Die Ziffernanzeige ist senkrecht zur Achse des Messeinsatzes montiert.

Laterales Modell (rechts)

Die Ziffernanzeige ist parallel zur Achse des Messeinsatzes und seitlich am Gehäuse angebracht.



Bedeutung der Messeinsatzposition

Bei Verwendung eines Fühlhebelmessgerät ist das Verhältnis 1:1 genau, wenn die Position des Messeinsatzes parallel zur Oberfläche des Werkstücks liegt (Abbildung links), d. h. wenn die Messkraft senkrecht zur Oberfläche ist (F). Das bedeutet, dass der Messwert auf dem Instrument korrekt ist und nicht angepasst werden muss.

Im umgekehrten Fall (Abbildung rechts) wird die Fühlhebellänge reduziert (L) und die Messwerte auf der Anzeige des Messgeräts müssen korrigiert werden. Das vom Instrument angezeigte Ergebnis sollte dann mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden, der vom Neigungswinkel α zwischen Messtaster und Oberfläche des Werkstücks abhängt.

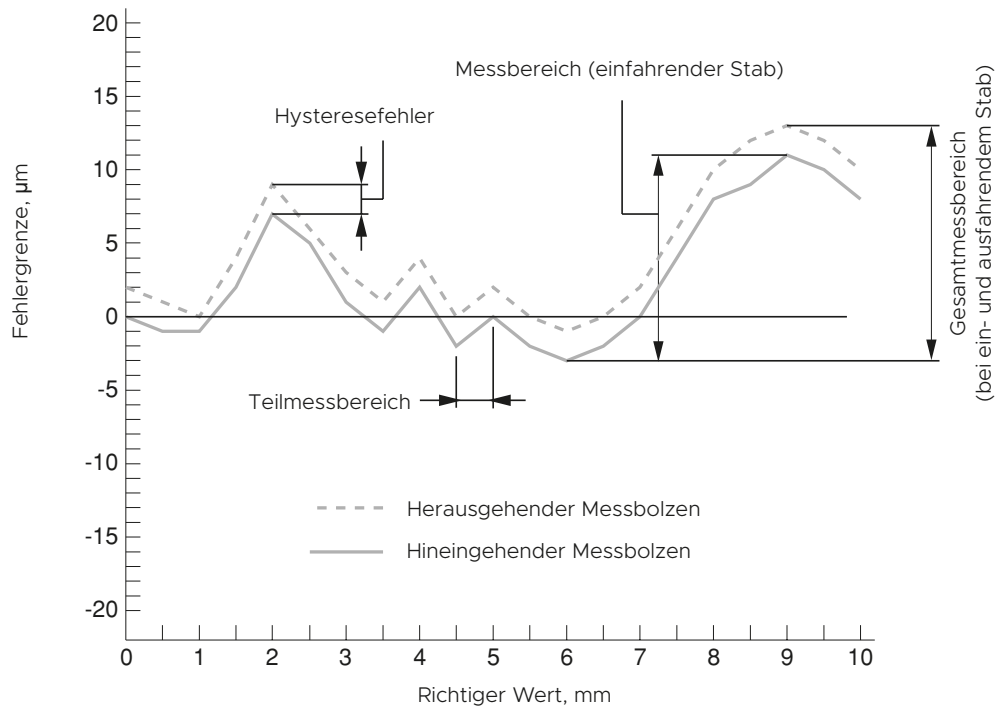


Metrologische Definitionen

Die internationale Norm ISO 9493: 2011 ist maßgeblich für die messtechnischen und dimensional Eigenschaften von Fühlhebelmessgeräten.

Anzeigefehler für:

- Gesamtmessbereich (bei ein- und ausfahendem Stab): MPE_{tot}
- Messbereich (einfahender Stab): MPE_e
- Teilmessbereich: MPE_p
 - über einen Bereich von 1 vollen Umdrehung
 - über einen Bereich von 1/2 Umdrehung
 - über einen Bereich von 1/10 Umdrehung
 - über einen Bereich von 10 Teilungen
- Hysterese: MPE_h
- Wiederholbarkeit: MPE_r

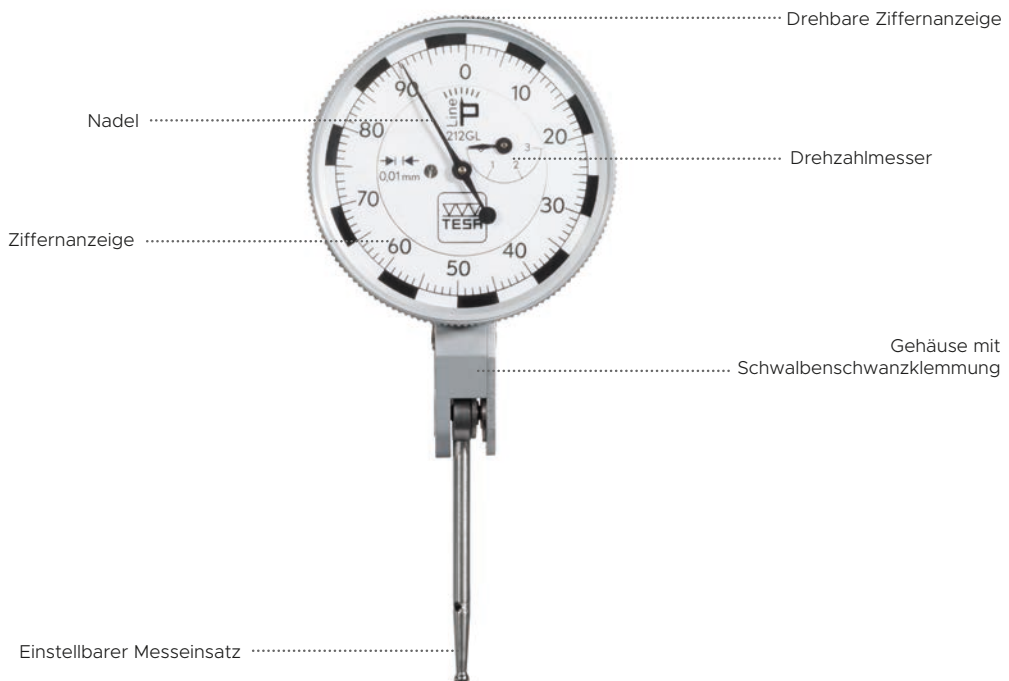


Fühlhebelmessgeräte

Digitales Fühlhebelmessgerät



Analoges Fühlhebelmessgerät



Metrische analoge Fühlhebelmessgeräte, kurze Messspanne

Modell	Artikelnummer	Typ	Auflösung mm	Messbereich mm	Skalenblatt, Ø mm	Rundskale	Länge Messeinsatz, mm
TESATAST	01810007	Standard	0,01	0,5	28	0 ÷ 0,25 ÷ 0	36,53
TESATAST	01810008	Standard	0,01	0,5	38	0 ÷ 0,25 ÷ 0	36,53
TESATAST	01810005	Standard	0,01	0,8	28	0 ÷ 0,4 ÷ 0	12,53
TESATAST	01810006	Standard	0,01	0,8	38	0 ÷ 0,4 ÷ 0	12,53
TESATAST	01810009	Standard	0,002	0,2	28	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53
TESATAST	01810010	Standard	0,002	0,2	38	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53
TESATAST	S18001695	Standard	0,001	0,2	38	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53
RUBYTAST	01811000	Standard	0,01	0,8	28	0 ÷ 0,4 ÷ 0	12,53
RUBYTAST	01811001	Standard	0,002	0,2	38	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53
TESATAST	01810205	Perpendikular	0,01	0,5	28	0 ÷ 0,25 ÷ 0	36,53
TESATAST	01810204	Perpendikular	0,01	0,8	28	0 ÷ 0,4 ÷ 0	12,53
TESATAST	01810304	Perpendikular	0,002	0,2	38	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53
TESATAST	01810011	Lateral	0,01	0,8	28	0 ÷ 0,4 ÷ 0	12,53
TESATAST	01810012	Lateral	0,02	2	38	0 ÷ 1 ÷ 0	36,53
TESATAST	01810013	Lateral	0,002	0,2	28	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53

Imperiale analoge Fühlhebelmessgeräte, kurze Messspanne

Modell	Artikelnummer	Typ	Auflösung in	Messbereich in	Skalenblatt, Ø	Rundskale	Länge Messeinsatz, in
TESATAST	01820010	Standard	.001	.03	1.1	0 ÷ 15 ÷ 0	1/2
TESATAST	01820009	Standard	.0005	.02	1.5	0 ÷ 10 ÷ 0	1-7/16
TESATAST	01820006	Standard	.0005	.03	1.1	0 ÷ 15 ÷ 0	1/2
TESATAST	01820007	Standard	.0005	.03	1.5	0 ÷ 15 ÷ 0	1/2
TESATAST	01820011	Standard	.0001	.008	1.1	0 ÷ 4 ÷ 0	1/2
TESATAST	01820012	Standard	.0001	.008	1.5	0 ÷ 4 ÷ 0	1/2
TESATAST	01820013	Standard	.00005	.008	1.5	0 ÷ 4 ÷ 0	1/2
TESATAST	01820014	Lateral	.0005	.03	1.1	0 ÷ 15 ÷ 0	1/2

Metrische analoge Fühlhebelmessgeräte, grosse Messspanne

Modell	Artikelnummer	Typ	Auflösung mm	Messbereich mm	Skalenblatt, Ø mm	Rundskale	Länge Messeinsatz, mm
P-LINE	01810400	Standard	0,01	1,5	27	0 ÷ 25 ÷ 50	18
P-LINE	01810401	Standard	0,01	1,5	40	0 ÷ 25 ÷ 50	18
P-LINE	01810402	Standard	0,01	3	27	0 ÷ 50 ÷ 100	36
P-LINE	01810403	Standard	0,01	3	40	0 ÷ 50 ÷ 100	36
P-LINE	01810404	Standard	0,002	0,6	27	0 ÷ 5 ÷ 10	18
P-LINE	01810405	Standard	0,002	0,6	40	0 ÷ 5 ÷ 10	18
P-LINE	01810406	Standard	0,002	1,2	40	0 ÷ 10 ÷ 20	36
P-LINE	01810407	Standard	0,001	0,6	40	0 ÷ 5 ÷ 10	18
P-LINE	01810408	Perpendikular	0,01	3	40	0 ÷ 50 ÷ 100	36
P-LINE	01810409	Lateral	0,01	3	40	0 ÷ 50 ÷ 100	36

Fühlhebelmessgeräte

Metrische analoge Fühlhebelmessgeräte, robuste Konstruktion

Modell	Artikelnummer	Typ	Auflösung mm	Messbereich mm	Skalenblatt, Ø mm	Rundskale	Länge Messeinsatz, mm
INTERAPID 312	074111366	Standard	0.01	1,6	37,5	0 ÷ 40 ÷ 0	16,5
INTERAPID 312	074111367	Standard	0.01	1,6	30	0 ÷ 40 ÷ 0	16,5
INTERAPID 312	074111368	Standard	0.002	0,4	37,5	0 ÷ 10 ÷ 0	15,2
INTERAPID 312	074111369	Standard	0.002	0,4	30	0 ÷ 10 ÷ 0	15,2
INTERAPID 312	074111375	Perpendikular	0.01	1,6	37,5	0 ÷ 40 ÷ 0	16,5
INTERAPID 312	074111376	Perpendikular	0.01	1,6	30	0 ÷ 40 ÷ 0	16,5

Imperiale analoge Fühlhebelmessgeräte, robuste Konstruktion

Modell	Artikelnummer	Typ	Auflösung in	Messbereich in	Skalenblatt, Ø in	Rundskale	Länge Messeinsatz, in
INTERAPID 312	074111374	Standard	.001	.06	1-1/5	0 ÷ 15 ÷ 0	.65
INTERAPID 312	074111370	Standard	.0005	.06	1-1/2	0 ÷ 15 ÷ 0	.65
INTERAPID 312	074111371	Standard	.0005	.06	1-1/5	0 ÷ 15 ÷ 0	.65
INTERAPID 312	074111965	Standard	.0005	.06	1-1/2	0 ÷ 15 ÷ 0	2.675
INTERAPID 312	074111372	Standard	.0001	.016	1-1/2	0 ÷ 4 ÷ 0	.65
INTERAPID 312	074111373	Standard	.0001	.016	1-1/5	0 ÷ 4 ÷ 0	.65
INTERAPID 312	074111379	Perpendikular	.001	.06	1-1/5	0 ÷ 15 ÷ 0	.65
INTERAPID 312	074111377	Perpendikular	.0005	.06	1-1/2	0 ÷ 15 ÷ 0	.65
INTERAPID 312	074111378	Perpendikular	.0005	.06	1-1/5	0 ÷ 15 ÷ 0	.65
INTERAPID 312	074111958	Perpendikular	.0005	.06	1-1/2	0 ÷ 15 ÷ 0	2.77
INTERAPID 312	074111957	Perpendikular	.0001	.016	1-1/2	0 ÷ 4 ÷ 0	.65

Digitale Fühlhebelmessgeräte

Modell	Artikelnummer	Typ	Auflösung mm	Messbereich mm	Skalenblatt, Ø mm	Schutzart	Anzahl der Knöpfe
DIALTRONIC BT	01830004	Standard	0,001	0,8	45	IP54	3

DIALTRONIC Serie

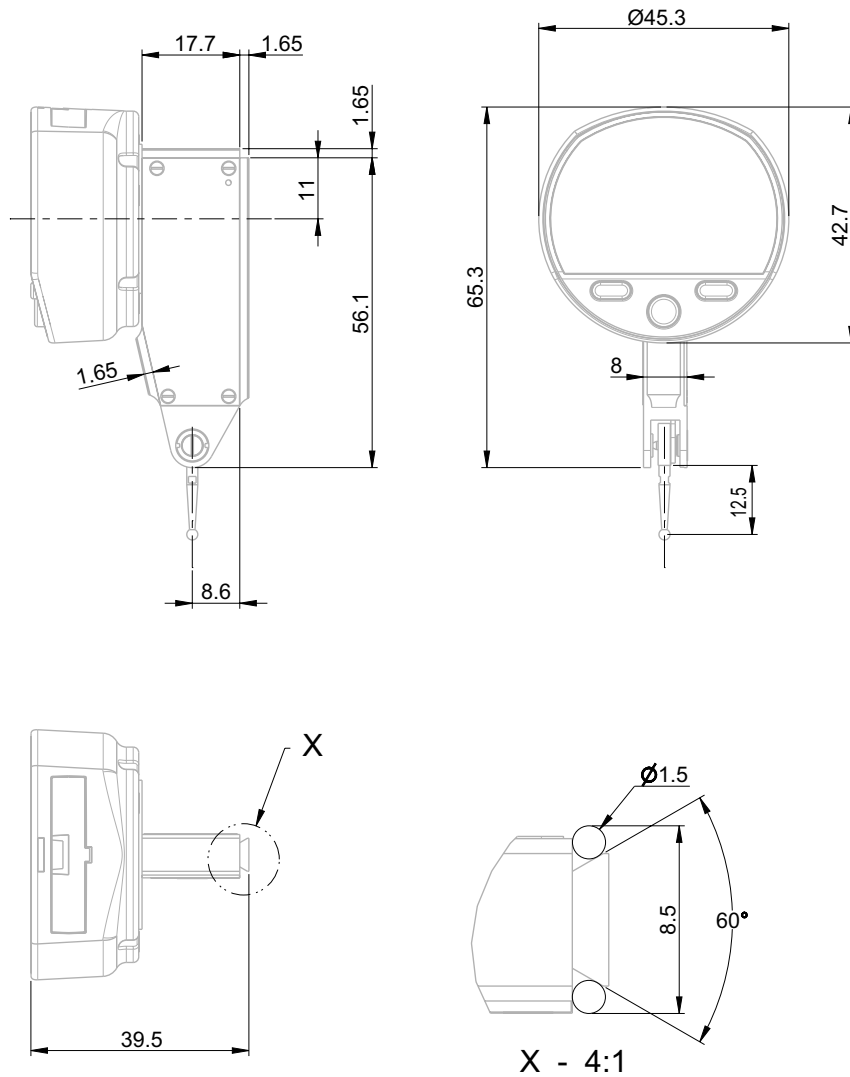


01830004

Norm	Dimensionen: Herstellernorm Leistungen: Herstellernorm
Messbereich	0,8 mm
Einheiten	mm / Zoll
Auflösung	0,001 mm / .00005 Zoll
Material	Gehäuse: Metall Kugel-Messeinsatz: Hartmetall
Maße	Gewinde für Messeinsatz: M1,4
Schutzart	IP54
Digitale Schnittstelle	Bluetooth®
Bemerkung(en)	<p>Wenn die Position des Einsatzes parallel zur Oberfläche des Werkstücks liegt (Abbildung links), ist das Verhältnis 1:1 genau. Daher ist keine Korrektur des Messwerts erforderlich. Im umgekehrten Fall (Abbildung rechts) ändert sich die effektive Länge des Fühlhebels. Die Messwerte müssen dann korrigiert werden. Lesen Sie dazu bitte das Benutzerhandbuch.</p> <p>Die auf dem Instrument montierten Original-Einsätze können durch Einsätze mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser ersetzt werden, sofern die Nennlänge des Einsatzes beibehalten wird.</p> <p>Messuhr mit eingebautem Kugelmesseinsatz $\varnothing 2$ mm Schlüssel zur Montage des Messeinsatz Einspannschaft $\varnothing 8$ mm Messbericht Schnellstartanweisung</p>
Im Lieferumfang enthalten	



Digitale Fühlhebelmessgeräte



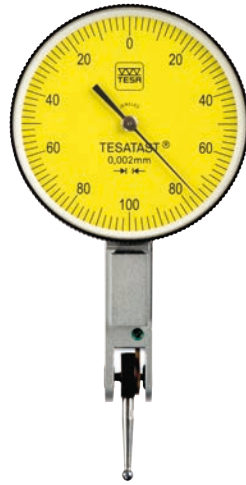
01830004

Artikelnummer	Serie	Auflösung mm	Messbereich mm	Ø Zifferblatt mm	Schutzart	Länge Messeinsatz mm	Messkraft N
01830004	DIALTRONIC	0,001	0,8	45	IP54	12,5	0,15

Artikelnummer	MPE _{tot} , bei ein und ausfahrendem Stab, µm	MPE _e , bei einfahrendem Stab, µm	MPE _h µm	MPE _r µm
01830004	4	3	2	1

MPE_e: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei einfahrendem Stab)
MPE_{tot}: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei ein- und ausfahrendem Stab)
MPE_r: Wiederholbarkeit des Anzeigefehlers
MPE_h: Hysterese des Anzeigefehlers

TESATAST Serie, Standardausführung, metrisch

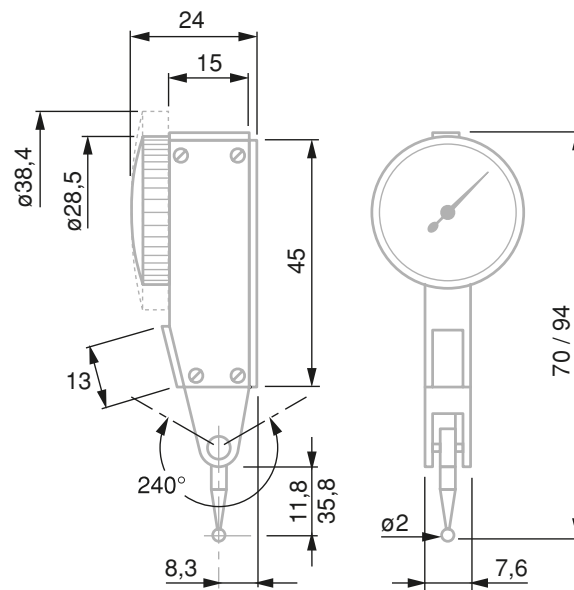


01810010

Norm	Abmessungen: ISO 9493 Leistungen: DIN 2270
Einheiten	mm
Material	Gehäuse: Metall Kugel-Messeinsätze: Hartmetall
Maße	Gewinde für Messeinsatz: M1,4
Leserichtung	Im Uhrzeigersinn und Gegen-Uhrzeigersinn
Zifferblatt	Drehbares Skalenblatt
Stoßschutzeinrichtung	Mit
Bemerkung(en)	<p>Wenn die Position des Einsatzes parallel zur Oberfläche des Werkstücks liegt (Abbildung links), ist das Verhältnis 1:1 genau. Daher ist keine Korrektur des Messwerts erforderlich. Im umgekehrten Fall (Abbildung rechts) ändert sich die effektive Länge des Fühlhebels. Die Messwerte müssen dann korrigiert werden. Lesen Sie dazu bitte das Benutzerhandbuch.</p> <p>Die auf dem Instrument montierten Original-Einsätze können durch Einsätze mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser ersetzt werden, sofern die Nennlänge des Einsatzes beibehalten wird.</p>
Im Lieferumfang enthalten	<p>Fühlhebelmessgerät mit eingebautem Kugel-Einsatz \varnothing 2 mm Schlüssel zur Montage des Messeinsatzes Einspannschaft \varnothing 8 mm Benutzerhandbuch Konformitätserklärung</p>



Analoge Fühlhebelmessgeräte, kurze Messspanne



Artikelnummer	Serie	Auflösung mm	Messbereich mm	Ø Zifferblatt mm	Rundskala	Länge Messeinsatz mm	Messkraft N
01810005	TESATAST	0,01	0,8	28	0 ÷ 0,4 ÷ 0	12,53	0,15
01810006	TESATAST	0,01	0,8	38	0 ÷ 0,4 ÷ 0	12,53	0,15
01810007	TESATAST	0,01	0,5	28	0 ÷ 0,25 ÷ 0	36,53	0,06
01810008	TESATAST	0,01	0,5	38	0 ÷ 0,25 ÷ 0	36,53	0,06
01810009	TESATAST	0,002	0,2	28	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53	0,15
01810010	TESATAST	0,002	0,2	38	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53	0,15
S18001695	TESATAST	0,001	0,2	38	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53	0,15

Artikelnummer	MPE _{tot} , bei ein und ausfahrendem Stab, µm	MPE _e , bei einfahrendem Stab, µm	MPE _p , 10 Skalenteile µm	MPE _h µm	MPE _r µm
01810005	13	10	5	3	3
01810006	13	10	5	3	3
01810007	13	10	5	3	3
01810008	13	10	5	3	3
01810009	3,5	2	1	1,5	1
01810010	3,5	2	1	1,5	1
S18001695	3,5	2	1	1,5	1

MPE_e: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei einfahrendem Stab)
MPE_{tot}: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei ein- und ausfahrendem Stab)
MPE_p 10 Skalenteile: Partieller Anzeigefehler
MPE_r: Wiederholbarkeit des Anzeigefehlers
MPE_h: Hysterese des Anzeigefehlers

TESATAST Serie, Standardausführung, imperial

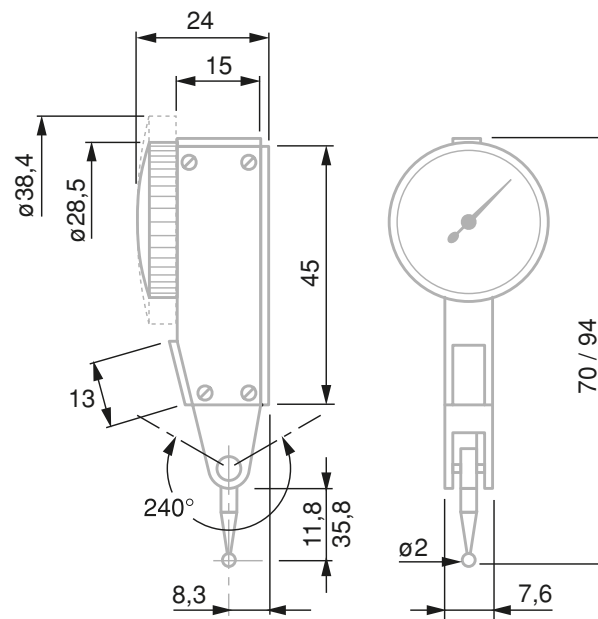


01820007

Norm	Abmessungen: ISO 9493 Leistungen: DIN 2270
Einheiten	Zoll
Material	Gehäuse: Metall Kugel-Messeinsätze: Hartmetall
Maße	Gewinde für Messeinsatz: M1,4
Leserichtung	Im Uhrzeigersinn und Gegen-Uhrzeigersinn
Zifferblatt	Drehbares Skalenblatt
Stoßschutzeinrichtung	Mit
Bemerkung(en)	<p>Wenn die Position des Einsatzes parallel zur Oberfläche des Werkstücks liegt (Abbildung links), ist das Verhältnis 1:1 genau. Daher ist keine Korrektur des Messwerts erforderlich. Im umgekehrten Fall (Abbildung rechts) ändert sich die effektive Länge des Fühlhebels. Die Messwerte müssen dann korrigiert werden. Lesen Sie dazu bitte das Benutzerhandbuch.</p> <p>Die auf dem Instrument montierten Original-Einsätze können durch Einsätze mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser ersetzt werden, sofern die Nennlänge des Einsatzes beibehalten wird.</p>
Im Lieferumfang enthalten	<p>Fühlhebelmessgerät mit eingebautem Kugel-Einsatz \varnothing 2 mm Schlüssel zur Montage des Messeinsatzes Einspannschaft \varnothing 8 mm Benutzerhandbuch Konformitätserklärung</p>



Analoge Fühlhebelmessgeräte, kurze Messspanne



Artikelnummer	Serie	Auflösung Zoll	Messbereich Zoll	Ø Zifferblatt Zoll	Rundskala	Länge Messeinsatz Zoll	Messkraft N
01820006	TESATAST	.0005	.03	1.1	0 ÷ 15 ÷ 0	1/2	0,15
01820007	TESATAST	.0005	.03	1.5	0 ÷ 15 ÷ 0	1/2	0,15
01820009	TESATAST	.0005	.02	1.5	0 ÷ 10 ÷ 0	1-7/16	0,06
01820010	TESATAST	.001	.03	1.1	0 ÷ 15 ÷ 0	1/2	0,15
01820011	TESATAST	.0001	.008	1.1	0 ÷ 4 ÷ 0	1/2	0,15
01820012	TESATAST	.0001	.008	1.5	0 ÷ 4 ÷ 0	1/2	0,15
01820013	TESATAST	.00005	.008	1.5	0 ÷ 4 ÷ 0	1/2	0,15

Artikelnummer	MPE _{tot} , bei ein und ausfahrendem Stab, µ-Zoll	MPE _e , bei einfahrendem Stab, µ-Zoll	MPE _p , 10 Skalenteile µ-Zoll	MPE _h µ-Zoll	MPE _r µ-Zoll
01820006	650	500	250	150	150
01820007	650	500	250	150	150
01820009	650	500	250	150	150
01820010	650	500	250	150	150
01820011	160	110	40	60	40
01820012	160	110	40	60	40
01820013	160	110	40	60	40

MPE_e: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei einfahrendem Stab)
 MPE_{tot}: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei ein- und ausfahrendem Stab)
 MPE_p 10 Skalenteile: Partieller Anzeigefehler
 MPE_r: Wiederholbarkeit des Anzeigefehlers
 MPE_h: Hysterese des Anzeigefehlers

TESATAST Serie, laterale Ausführung, metrisch

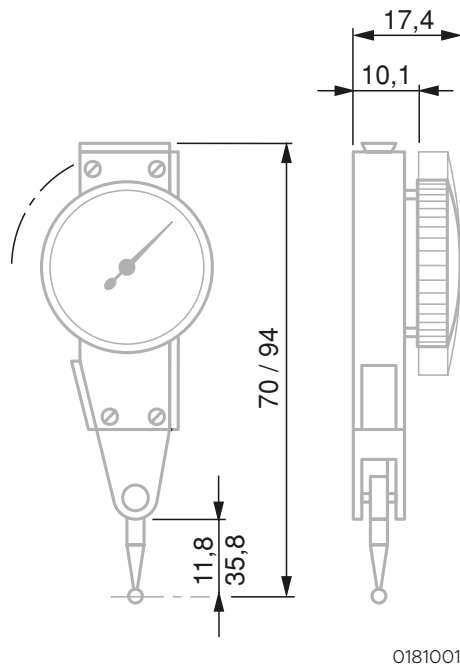


01810011

Norm	Abmessungen: ISO 9493 Leistungen: DIN 2270
Einheiten	mm
Material	Gehäuse: Metall Kugel-Messeinsätze: Hartmetall
Maße	Gewinde für Messeinsatz: M1,4
Leserichtung	Im Uhrzeigersinn und Gegen-Uhrzeigersinn
Zifferblatt	Drehbares Skalenblatt
Stoßschutzeinrichtung	Mit
Bemerkung(en)	<p>Wenn die Position des Einsatzes parallel zur Oberfläche des Werkstücks liegt (Abbildung links), ist das Verhältnis 1:1 genau. Daher ist keine Korrektur des Messwerts erforderlich. Im umgekehrten Fall (Abbildung rechts) ändert sich die effektive Länge des Fühlhebels. Die Messwerte müssen dann korrigiert werden. Lesen Sie dazu bitte das Benutzerhandbuch.</p> <p>Die auf dem Instrument montierten Original-Einsätze können durch Einsätze mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser ersetzt werden, sofern die Nennlänge des Einsatzes beibehalten wird.</p>
Im Lieferumfang enthalten	<p>Fühlhebelmessgerät mit eingebautem Kugel-Einsatz \varnothing 2 mm Schlüssel zur Montage des Messeinsatzes Einspannschaft \varnothing 8 mm Benutzerhandbuch Konformitätserklärung</p>



Analoge Fühlhebelmessgeräte, kurze Messspanne



Artikelnummer	Serie	Auflösung mm	Messbereich mm	Ø Zifferblatt mm	Rundskala	Länge Messeinsatz, mm	Messkraft N
01810011	TESATAST	0,01	0,8	28	0 ÷ 0,4 ÷ 0	12,53	0,15
01810012	TESATAST	0,02	2	38	0 ÷ 1,0 ÷ 0	36,53	0,06
01810013	TESATAST	0,002	0,2	28	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53	0,15

Artikelnummer	MPE _{tot} , bei ein und ausfahrendem Stab, µm	MPE _e , bei einfahrendem Stab, µm	MPE _p , 10 Skalenteile µm	MPE _h µm	MPE _r µm
01810011	13	10	5	3	3
01810012	31	27	12	10	4
01810013	3,5	2	1	1,5	1

MPE_e: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei einfahrendem Stab)
 MPE_{tot}: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei ein- und ausfahrendem Stab)
 MPE_p 10 Skalenteile: Partieller Anzeigefehler
 MPE_r: Wiederholbarkeit des Anzeigefehlers
 MPE_h: Hysterese des Anzeigefehlers

TESATAST Serie, laterale Ausführung, imperial

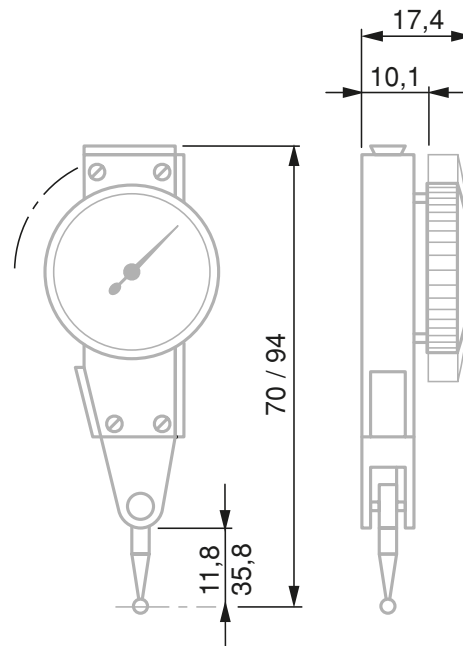


01820014

Norm	Abmessungen: ISO 9493 Leistungen: DIN 2270
Einheiten	Zoll
Material	Gehäuse: Metall Kugel-Messeinsätze: Hartmetall
Maße	Gewinde für Messeinsatz: M1,4
Leserichtung	Im Uhrzeigersinn und Gegen-Uhrzeigersinn
Zifferblatt	Drehbares Skalenblatt
Stoßschutzeinrichtung	Mit
Bemerkung(en)	<p>Wenn die Position des Einsatzes parallel zur Oberfläche des Werkstücks liegt (Abbildung links), ist das Verhältnis 1:1 genau. Daher ist keine Korrektur des Messwerts erforderlich. Im umgekehrten Fall (Abbildung rechts) ändert sich die effektive Länge des Fühlhebels. Die Messwerte müssen dann korrigiert werden. Lesen Sie dazu bitte das Benutzerhandbuch.</p> <p>Die auf dem Instrument montierten Original-Einsätze können durch Einsätze mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser ersetzt werden, sofern die Nennlänge des Einsatzes beibehalten wird.</p>
Im Lieferumfang enthalten	Fühlhebelmessgerät mit eingebautem Kugel-Einsatz \varnothing 2 mm Einspannschaft \varnothing 8 mm Benutzerhandbuch Konformitätserklärung



Analoge Fühlhebelmessgeräte, kurze Messspanne



Artikelnummer	Serie	Auflösung Zoll	Messbereich Zoll	Ø Zifferblatt Zoll	Rundskala	Länge Messeinsatz, Zoll	Messkraft N
01820014	TESATAST	.0005	.03	1.1	0 ÷ 15 ÷ 0	1/2	0,15

Artikelnummer	MPE _{tot} , bei ein und ausfahrendem Stab, µ-Zoll	MPE _e , bei einfahrendem Stab, µ-Zoll	MPE _p , 10 Skalenteile µ-Zoll	MPE _h µ-Zoll	MPE _r µ-Zoll
01820014	650	500	250	150	150

MPE_e: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei einfahrendem Stab)
 MPE_{tot}: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei ein- und ausfahrendem Stab)
 MPE_p 10 Skalenteile: Partieller Anzeigefehler
 MPE_r: Wiederholbarkeit des Anzeigefehlers
 MPE_h: Hysterese des Anzeigefehlers

TESATAST Serie, vertikale Ausführung, metrisch

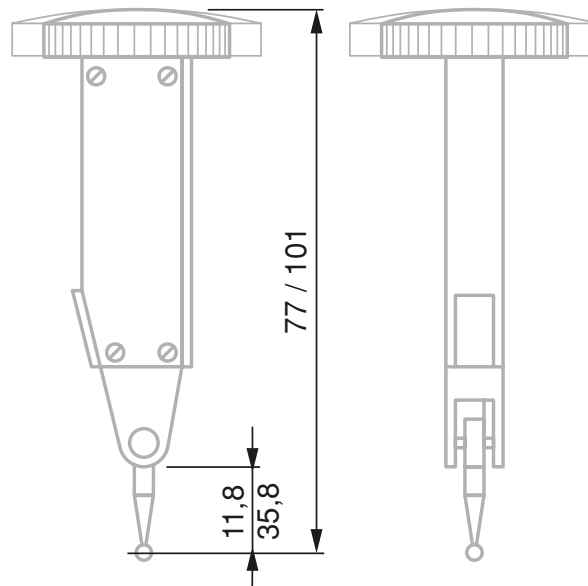


01810204

Norm	Abmessungen: ISO 9493 Leistungen: DIN 2270
Einheiten	mm
Material	Gehäuse: Metall Kugel-Messeinsätze: Hartmetall
Maße	Gewinde für Messeinsatz: M1,4
Leserichtung	Im Uhrzeigersinn und Gegen-Uhrzeigersinn
Zifferblatt	Drehbares Skalenblatt
Stoßschutzeinrichtung	Mit
Bemerkung(en)	<p>Wenn die Position des Einsatzes parallel zur Oberfläche des Werkstücks liegt (Abbildung links), ist das Verhältnis 1:1 genau. Daher ist keine Korrektur des Messwerts erforderlich. Im umgekehrten Fall (Abbildung rechts) ändert sich die effektive Länge des Fühlhebels. Die Messwerte müssen dann korrigiert werden. Lesen Sie dazu bitte das Benutzerhandbuch.</p> <p>Die auf dem Instrument montierten Original-Einsätze können durch Einsätze mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser ersetzt werden, sofern die Nennlänge des Einsatzes beibehalten wird.</p>
Im Lieferumfang enthalten	Fühlhebelmessgerät mit eingebautem Kugel-Einsatz \varnothing 2 mm Einspannschaft \varnothing 8 mm Benutzerhandbuch Konformitätserklärung



Analoge Fühlhebelmessgeräte, kurze Messspanne



Artikelnummer	Serie	Auflösung mm	Messbereich mm	Ø Zifferblatt mm	Rundskala	Länge Messeinsatz, mm	Messkraft N
01810204	TESATAST	0,01	0,8	28	0 ÷ 0,4 ÷ 0	12,53	0,15
01810205	TESATAST	0,01	0,5	28	0 ÷ 0,25 ÷ 0	36,53	0,06
01810304	TESATAST	0,002	0,2	38	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53	0,15

Artikelnummer	MPE _{tot} , bei ein und ausfahrendem Stab, µm	MPE _e , bei einfahrendem Stab, µm	MPE _p , 10 Skalenteile µm	MPE _h µm	MPE _r µm
01810204	13	10	5	3	3
01810205	13	10	5	3	3
01810304	3,5	2	1	1,5	1

MPE_e: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei einfahrendem Stab)
 MPE_{tot}: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei ein- und ausfahrendem Stab)
 MPE_p 10 Skalenteile: Partieller Anzeigefehler
 MPE_r: Wiederholbarkeit des Anzeigefehlers
 MPE_h: Hysterese des Anzeigefehlers

RUBYTAST Serie, Standardausführung, metrisch

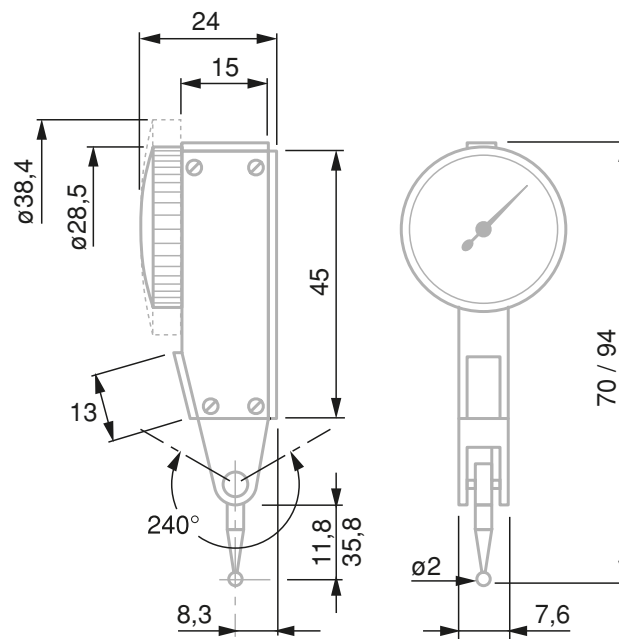


01811001

Norm	Abmessungen: ISO 9493 Leistungen: DIN 2270
Einheiten	mm
Material	Gehäuse: Metall Kugel-Messeinsätze: Rubin
Maße	Gewinde für Messeinsatz: M1,4
Leserichtung	Im Uhrzeigersinn und Gegen-Uhrzeigersinn
Zifferblatt	Drehbares Skalenblatt
Stoßschutzeinrichtung	Mit
Bemerkung(en)	Wenn die Position des Einsatzes parallel zur Oberfläche des Werkstücks liegt (Abbildung links), ist das Verhältnis 1:1 genau. Daher ist keine Korrektur des Messwerts erforderlich. Im umgekehrten Fall (Abbildung rechts) ändert sich die effektive Länge des Fühlhebels. Die Messwerte müssen dann korrigiert werden. Lesen Sie dazu bitte das Benutzerhandbuch.
Im Lieferumfang enthalten	Fühlhebelmessgerät mit eingebautem Kugel-Einsatz \varnothing 2 mm Einspannschaft \varnothing 8 mm Benutzerhandbuch Konformitätserklärung



Analoge Fühlhebelmessgeräte, kurze Messspanne



Artikelnummer	Serie	Auflösung mm	Messbereich mm	Ø Zifferblatt mm	Rundskala	Länge Messeinsatz mm	Messkraft N
01811000	RUBYTAST	0,01	0,8	28	0 ÷ 0,4 ÷ 0	12,53	0,15
01811001	RUBYTAST	0,002	0,2	38	0 ÷ 100 ÷ 0	12,53	0,15

Artikelnummer	MPE _{tot} , bei ein und ausfahrendem Stab, µm	MPE _e , bei einfahrendem Stab, µm	MPE _p , 10 Skalenteile µm	MPE _h µm	MPE _r µm
01811000	13	10	5	3	3
01811001	3,5	2	1	1,5	1

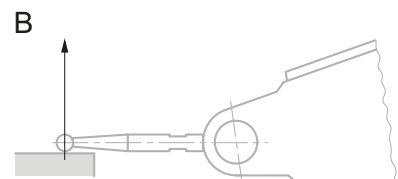
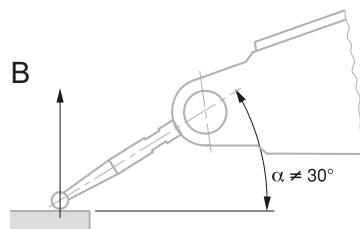
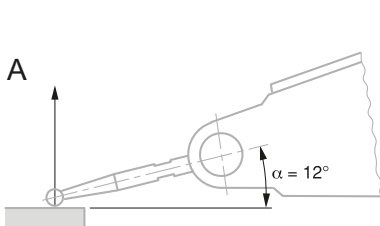
MPE_e: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei einfahrendem Stab)
 MPE_{tot}: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei ein- und ausfahrendem Stab)
 MPE_p 10 Skalenteile: Partieller Anzeigefehler
 MPE_r: Wiederholbarkeit des Anzeigefehlers
 MPE_h: Hysterese des Anzeigefehlers

INTERAPID 312 Serie, Standardausführung, metrisch

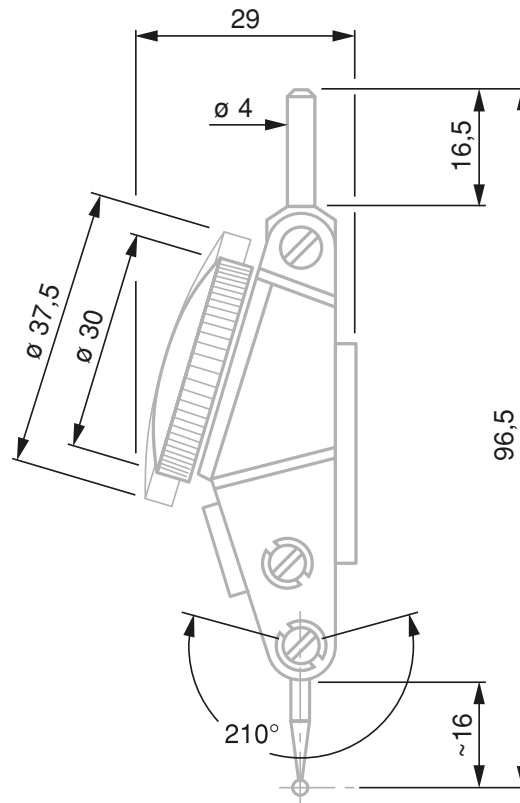


07411366

Norm	Abmessungen: ISO 9493 Leistungen: Herstellernorm
Einheiten	mm
Material	Gehäuse: Metall Kugel-Messeinsätze: Hartmetall
Leserichtung	Im Uhrzeigersinn und Gegen-Uhrzeigersinn
Zifferblatt	Drehbares Skalenblatt
Bemerkung(en)	Die INTERAPID 312 Messgeräte sind so konzipiert, dass der gemessene Wert ohne Korrektur abgelesen werden kann, wenn der Einsatz in einem Winkel von 12° zur Oberfläche des Werkstücks positioniert ist (Abbildung A). Bei jedem anderen Winkel, einschließlich der parallelen Position des Einsatzes, müssen die Messwerte korrigiert werden (Abbildung B). Lesen Sie zu diesem Thema bitte das Benutzerhandbuch.
Im Lieferumfang enthalten	Die auf dem Instrument montierten Original-Einsätze können durch Einsätze mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser ersetzt werden, sofern die Nennlänge des Einsatzes beibehalten wird. Fühlhebelmessgerät mit eingebautem Kugel-Einsatz $\varnothing 2$ mm Schlüssel zur Montage des Messeinsatzes Messbericht Konformitätserklärung



Analoge Fühlhebelmessgeräte, robuste Konstruktion



Artikelnummer	Auflösung mm	Messbereich mm	Ø Zifferblatt mm	Rundskala	Länge Messeinsatz, mm	Messkraft N
074111366	0,01	1,6	37,5	0 ÷ 40 ÷ 0	16,5	0,12
074111367	0,01	1,6	30	0 ÷ 40 ÷ 0	16,5	0,12
074111368	0,002	0,4	37,5	0 ÷ 10 ÷ 0	15,2	0,25
074111369	0,002	0,4	30	0 ÷ 10 ÷ 0	15,2	0,25

Artikelnummer	MPE _{tot} , bei ein und ausfahrendem Stab µm	MPE _{p 1} µm	MPE _h µm	MPE _r µm
074111366	23	10	3	3
074111367	23	10	3	3
074111368	10	4	2	1
074111369	10	4	2	1

MPE_{tot}: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei ein- und ausfahrendem Stab)

MPE_{p 1}: Anzeigefehler über einen Bereich von 1 Umdrehung

MPE_{p 2}: Anzeigefehler über einen Bereich von 2 Umdrehungen

MPE_r: Wiederholbarkeit des Anzeigefehlers

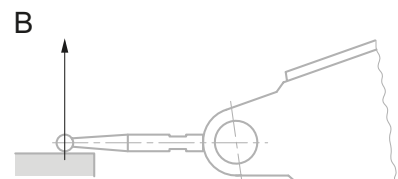
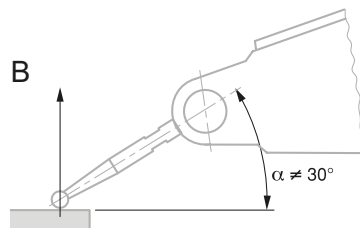
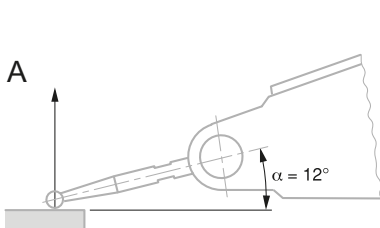
MPE_h: Hysterese des Anzeigefehlers

INTERAPID 312 Serie, Standardausführung, imperial

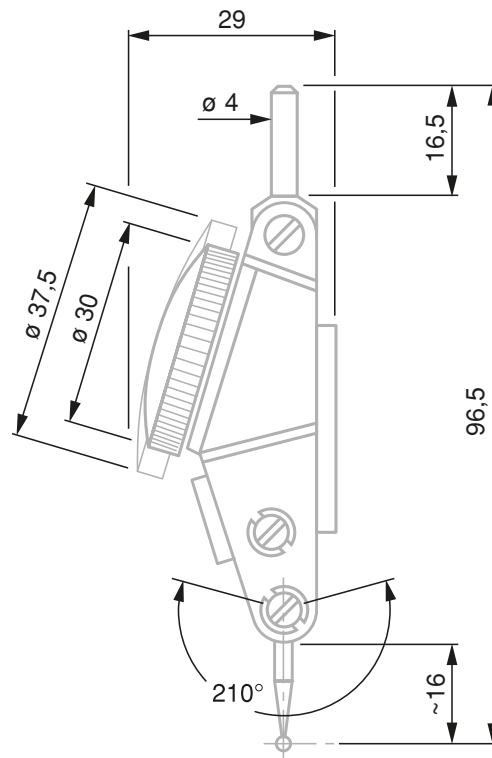


074111370

Norm	Abmessungen: ISO 9493 Leistungen: Herstellernorm
Einheiten	Zoll
Material	Gehäuse: Metall Kugel-Messeinsätze: Hartmetall
Leserichtung	Im Uhrzeigersinn und Gegen-Uhrzeigersinn
Zifferblatt	Drehbares Skalenblatt
Bemerkung(en)	Die INTERAPID 312 Messgeräte sind so konzipiert, dass der gemessene Wert ohne Korrektur abgelesen werden kann, wenn der Einsatz in einem Winkel von 12° zur Oberfläche des Werkstücks positioniert ist (Abbildung A). Bei jedem anderen Winkel, einschließlich der parallelen Position des Einsatzes, müssen die Messwerte korrigiert werden (Abbildung B). Lesen Sie dazu bitte das Benutzerhandbuch.
Im Lieferumfang enthalten	Die auf dem Instrument montierten Original-Einsätze können durch Einsätze mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser ersetzt werden, sofern die Nennlänge des Einsatzes beibehalten wird. Fühlhebelmessgerät mit eingebautem Kugel-Einsatz Ø 2 mm Schlüssel zur Montage des Messeinsatzes Messbericht Konformitätserklärung



Analoge Fühlhebelmessgeräte, robuste Konstruktion



Artikelnummer	Serie	Auflösung Zoll	Messbereich, Zoll	Ø Zifferblatt Zoll	Messspanne / Umdrehung, Zoll	Rundskala	Länge Messeinsatz, Zoll	Messkraft N
074111370	INTERAPID 312 B-1	.0005	.06	1-1/2	.03	0 ÷ 15 ÷ 0	.65	0,12
074111371	INTERAPID 312 B-2	.0005	.06	1-1/5	.03	0 ÷ 15 ÷ 0	.65	0,12
074111965	INTERAPID 312 B-15	.0005	.06	1-1/2	.03	0 ÷ 15 ÷ 0	2.675	0,12
074111374	INTERAPID 312 B-20	.001	.06	1-1/5	.03	0 ÷ 15 ÷ 0	.65	0,12
074111372	INTERAPID 312 B-3	.0001	.016	1-1/2	.008	0 ÷ 4 ÷ 0	.65	0,25
074111373	INTERAPID 312 B-4	.0001	.016	1-1/5	.008	0 ÷ 4 ÷ 0	.65	0,25

Artikelnummer	MPE _{tot} , bei ein und ausfahrendem Stab, µ-Zoll	MPE _{p 2} µ-Zoll	MPE _{p 1} µ-Zoll	MPE _h µ-Zoll	MPE _r µ-Zoll
074111370	920	800	400	120	120
074111371	920	800	400	120	120
074111965	1600	800	600	800	120
074111374	920	800	400	120	120
074111372	400	320	160	80	40
074111373	400	320	160	80	40

MPE_{tot}: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei ein- und ausfahrendem Stab)

MPE_{p 1}: Anzeigefehler über einen Bereich von 1 Umdrehung

MPE_{p 2}: Anzeigefehler über einen Bereich von 2 Umdrehungen

MPE_r: Wiederholbarkeit des Anzeigefehlers

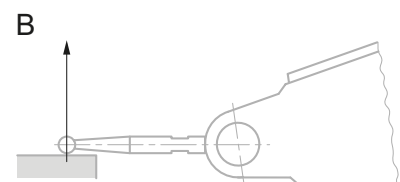
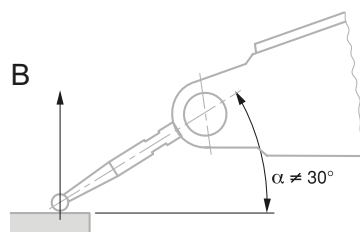
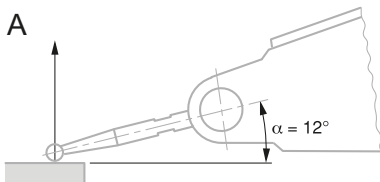
MPE_h: Hysterese des Anzeigefehlers

INTERRAPID 312 Serie, vertikale Ausführung, metrisch

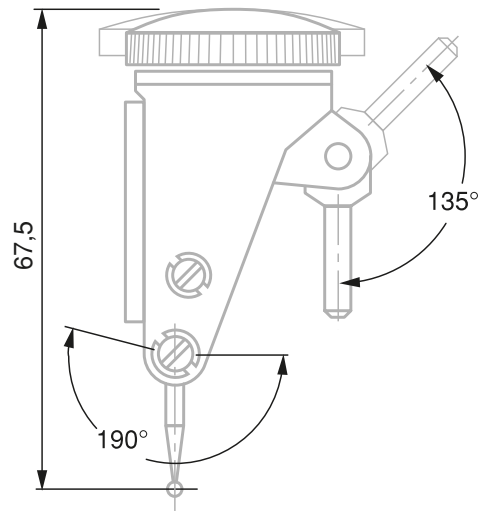


07411375

Norm	Abmessungen: ISO 9493 Leistungen: Herstellernorm
Einheiten	mm
Material	Gehäuse: Metall Kugel-Messeinsätze: Hartmetall
Leserichtung	Im Uhrzeigersinn und Gegen-Uhrzeigersinn
Zifferblatt	Drehbares Skalenblatt
Bemerkung(en)	Die INTERRAPID 312 Messgeräte sind so konzipiert, dass der gemessene Wert ohne Korrektur abgelesen werden kann, wenn der Einsatz in einem Winkel von 12° zur Oberfläche des Werkstücks positioniert ist (Abbildung A). Bei jedem anderen Winkel, einschließlich der parallelen Position des Einsatzes, müssen die Messwerte korrigiert werden (Abbildung B). Lesen Sie zu diesem Thema bitte das Benutzerhandbuch.
Im Lieferumfang enthalten	Die auf dem Instrument montierten Original-Einsätze können durch Einsätze mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser ersetzt werden, sofern die Nennlänge des Einsatzes beibehalten wird. Fühlhebelmessgerät mit eingebautem Kugel-Einsatz $\varnothing 2$ mm Schlüssel zur Montage des Messeinsatzes Messbericht Konformitätserklärung



Analoge Fühlhebelmessgeräte, robuste Konstruktion



074111375

Artikelnummer	Serie	Auflösung mm	Messbereich mm	Ø Zifferblatt, mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Rundskala	Länge Mess-einsatz, mm	Messkraft N
074111375	INTERAPID 312-1V	0,01	1,6	37,5	0,8	0 ÷ 40 ÷ 0	16,5	0,12
074111376	INTERAPID 312-2V	0,01	1,6	30	0,8	0 ÷ 40 ÷ 0	16,5	0,12

Artikelnummer	MPE _{tot} , bei ein und ausfahrendem Stab, µm	MPE _{p 2} µm	MPE _{p 1} µm	MPE _h µm	MPE _r µm
074111375	23	20	10	3	3
074111376	23	20	10	3	3

MPE_{tot}: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei ein- und ausfahrendem Stab)

MPE_{p 1}: Anzeigefehler über einen Bereich von 1 Umdrehung

MPE_{p 2}: Anzeigefehler über einen Bereich von 2 Umdrehungen

MPE_r: Wiederholbarkeit des Anzeigefehlers

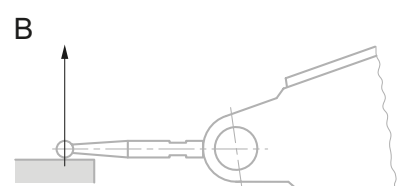
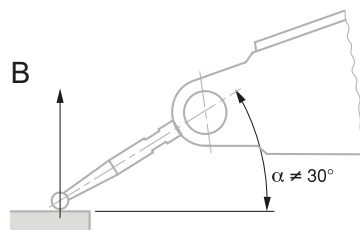
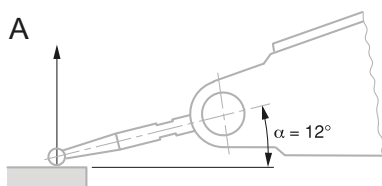
MPE_h: Hysterese des Anzeigefehlers

INTERAPID 312 Serie, vertikale Ausführung, imperial

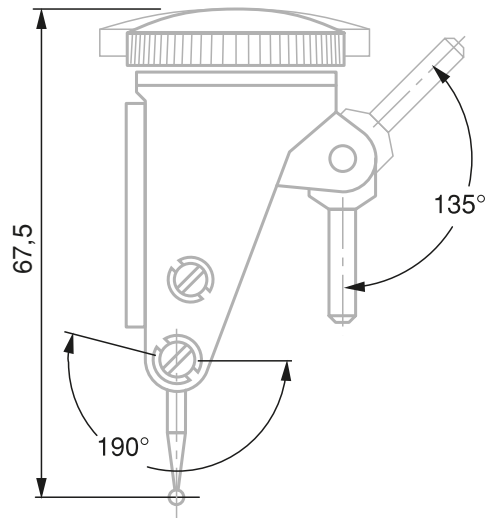


074111377

Norm	Abmessungen: ISO 9493 Leistungen: Herstellernorm
Einheiten	Zoll
Material	Gehäuse: Metall Kugel-Messeinsätze: Hartmetall
Leserichtung	Im Uhrzeigersinn und Gegen-Uhrzeigersinn
Zifferblatt	Drehbares Skalenblatt
Bemerkung(en)	Die INTERAPID 312 Messgeräte sind so konzipiert, dass der Messwert ohne Korrektur abgelesen werden kann, wenn der Einsatz in einem Winkel von 12° zur Oberfläche des Werkstücks positioniert ist (Abbildung A). Bei jedem anderen Winkel, einschließlich der parallelen Position des Einsatzes, müssen die Messwerte korrigiert werden (Abbildung B). Lesen Sie dazu bitte das Benutzerhandbuch.
Im Lieferumfang enthalten	Die auf dem Instrument montierten Original-Einsätze können durch Einsätze mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser ersetzt werden, sofern die Nennlänge des Einsatzes beibehalten wird. Fühlhebelmessgerät mit eingebautem Kugel-Einsatz Ø 2 mm Schlüssel zur Montage des Messeinsatzes Messbericht Konformitätserklärung



Analoge Fühlhebelmessgeräte, robuste Konstruktion



074111375

Artikelnummer	Serie	Auflösung Zoll	Messbereich, Zoll	Ø Zifferblatt, Zoll	Messspanne / Umdrehung, Zoll	Rundskala	Länge Mess-einsatz, Zoll	Messkraft N
074111377	INTERAPID 312 B-1V	.0005	.06	1-1/2	.03	0 ÷ 15 ÷ 0	.65	0,12
074111378	INTERAPID 312 B-2V	.0005	.06	1-1/5	.03	0 ÷ 15 ÷ 0	.65	0,12
074111958	INTERAPID 312 B-15V	.0005	.06	1-1/2	.03	0 ÷ 15 ÷ 0	2.77	0,12
074111379	INTERAPID 312 B-20V	.001	.06	1-1/5	.03	0 ÷ 15 ÷ 0	.65	0,12
074111957	INTERAPID 312 B-3V	.0001	.016	1-1/2	.008	0 ÷ 4 ÷ 0	.65	0,25

Artikelnummer	MPE _{tot} , bei ein und ausfahrendem Stab, µ-Zoll	MPE _{p 2} µ-Zoll	MPE _{p 1} µ-Zoll	MPE _h µ-Zoll	MPE _r µ-Zoll
074111377	920	800	400	120	120
074111378	920	800	400	120	120
074111958	1600	800	600	800	120
074111379	920	800	400	120	120
074111957	400	320	160	80	400

MPE_{tot}: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei ein- und ausfahrendem Stab)
MPE_{p 1}: Anzeigefehler über einen Bereich von 1 Umdrehung
MPE_{p 2}: Anzeigefehler über einen Bereich von 2 Umdrehungen
MPE_r: Wiederholbarkeit des Anzeigefehlers
MPE_h: Hysterese des Anzeigefehlers

P-LINE Serie, Standardausführung, metrisch

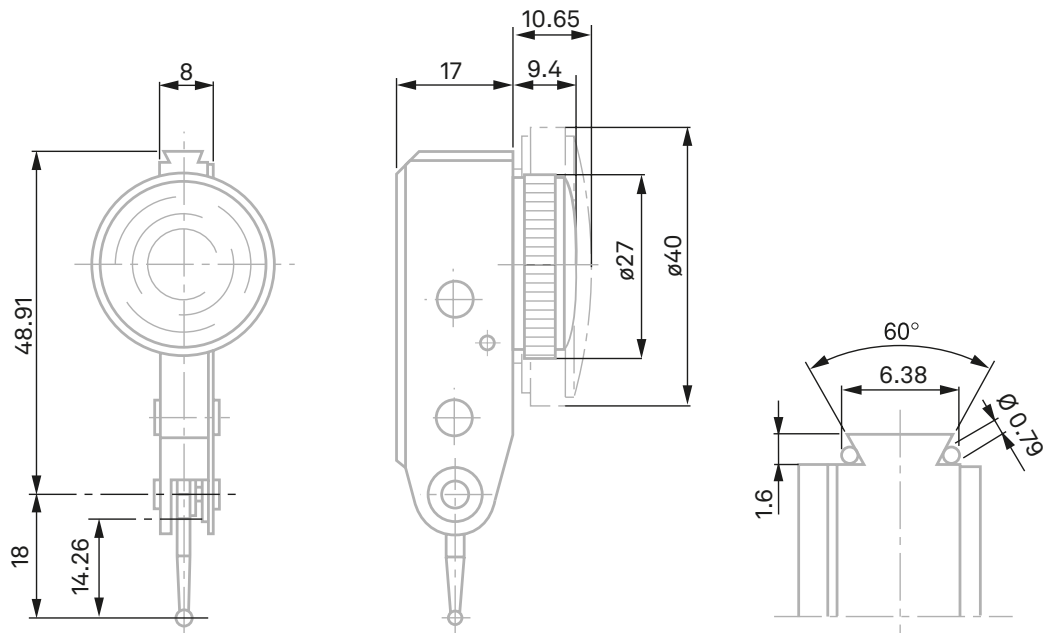


01810400

Norm	Abmessungen: ISO 9493 Leistungen: Herstellernorm
Einheiten	mm
Material	Gehäuse: Metall Kugel-Messeinsätze: Hartmetall
Maße	Gewinde für Messeinsatz: M1,6
Leserichtung	Im Uhrzeigersinn
Zifferblatt	Drehbares Skalenblatt
Bemerkung(en)	<p>Wenn die Position des Einsatzes parallel zur Oberfläche des Werkstücks liegt (Abbildung links), ist das Verhältnis 1:1 genau. Daher ist keine Korrektur des Messwerts erforderlich. Im umgekehrten Fall (Abbildung rechts) ändert sich die effektive Länge des Fühlhebels. Die Messwerte müssen dann korrigiert werden. Lesen Sie dazu bitte das Benutzerhandbuch.</p> <p>Die auf dem Instrument montierten Original-Einsätze können durch Einsätze mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser ersetzt werden, sofern die Nennlänge des Einsatzes beibehalten wird.</p> <p>Fühlhebelmessgerät mit eingebautem Kugelmesseinsatz $\varnothing 2$ mm Schlüssel zur Montage des Messeinsatz Einspannschaft $\varnothing 4$ mm Einspannschaft $\varnothing 8$ mm Gebrauchsanweisung Messbericht Konformitätserklärung</p>
Im Lieferumfang enthalten	



Analoge Fühlhebelmessgeräte, große Messspanne



Artikelnummer	Serie	Auflösung mm	Messbereich mm	Ø Zifferblatt, mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Rundskala	Länge Messeinsatz, mm	Messkraft N
01810400	P-LINE 213	0,01	1,5	27	0,5	0 ÷ 25 ÷ 50	18	0,35
01810401	P-LINE 213G	0,01	1,5	40	0,5	0 ÷ 25 ÷ 50	18	0,35
01810402	P-LINE 212L	0,01	3	27	1	0 ÷ 50 ÷ 100	36	0,2
01810403	P-LINE 212GL	0,01	3	40	1	0 ÷ 50 ÷ 100	36	0,2
01810404	P-LINE 215	0,002	0,6	27	0,1	0 ÷ 5 ÷ 10	18	0,3
01810405	P-LINE 215G	0,002	0,6	40	0,1	0 ÷ 5 ÷ 10	18	0,3
01810406	P-LINE 215GL	0,002	1,2	40	0,2	0 ÷ 10 ÷ 20	36	0,2
01810407	P-LINE 216G	0,001	0,6	40	0,1	0 ÷ 5 ÷ 10	18	0,3

Artikelnummer	MPE _{tot} , bei ein und ausfahrendem Stab, µm	MPE _e , bei einfahrendem Stab, µm	MPE _p 1 µm	MPE _p 1/2 µm	MPE _p 1/10 µm	MPE _h µm	MPE _r µm
01810400	13	10	6	5	3	3	3
01810401	13	10	6	5	3	3	3
01810402	26	20	12	10	6	7	3
01810403	26	20	12	10	6	7	3
01810404	13	10	5	3	1	4,5	1,5
01810405	13	10	5	3	1	4,5	1,5
01810406	26	20	10	6	2	8	1,5
01810407	13	10	5	3	1	4,5	1,5

MPE_e: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei einfahrendem Stab)
 MPE_{tot}: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei ein- und ausfahrendem Stab)
 MPE_p 1/10: Anzeigefehler über einen Bereich von 1/10 Umdrehung
 MPE_p 1/2: Anzeigefehler über einen Bereich von 1/2 Umdrehung
 MPE_p 1: Anzeigefehler über einen Bereich von 1 Umdrehung
 MPE_r: Wiederholbarkeit des Anzeigefehlers
 MPE_h: Hysterese des Anzeigefehlers

P-LINE Serie, vertikale Ausführung, metrisch

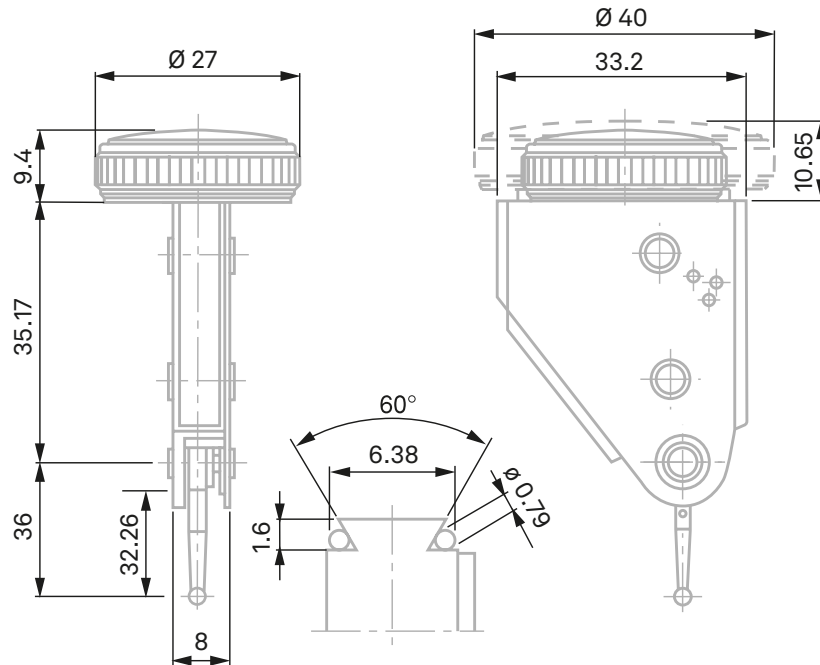


01810408

Norm	Abmessungen: ISO 9493 Leistungen: Herstellernorm
Einheiten	mm
Material	Gehäuse: Metall Kugel-Messeinsätze: Hartmetall
Maße	Gewinde für Messeinsatz: M1,6
Leserichtung	Im Uhrzeigersinn
Zifferblatt	Drehbares Skalenblatt
Bemerkung(en)	<p>Wenn die Position des Einsatzes parallel zur Oberfläche des Werkstücks liegt (Abbildung links), ist das Verhältnis 1:1 genau. Daher ist keine Korrektur des Messwerts erforderlich. Im umgekehrten Fall (Abbildung rechts) ändert sich die effektive Länge des Fühlhebels. Die Messwerte müssen dann korrigiert werden. Lesen Sie dazu bitte das Benutzerhandbuch.</p>
Im Lieferumfang enthalten	<p>Die auf dem Instrument montierten Original-Einsätze können durch Einsätze mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser ersetzt werden, sofern die Nennlänge des Einsatzes beibehalten wird.</p> <p>Fühlhebelmessgerät mit eingebautem Kugelmesseinsatz \varnothing 2 mm Schlüssel zur Montage des Messeinsatz Einspannschaft \varnothing 4 mm Einspannschaft \varnothing 8 mm Gebrauchsanweisung Messbericht Konformitätserklärung</p>



Analoge Fühlhebelmessgeräte, große Messspanne



Artikelnummer	Serie	Auflösung mm	Messbereich mm	Ø Zifferblatt mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Rundskala	Länge Messeinsatz, mm	Messkraft N
01810408	P-LINE 222GL	0,01	3	40	1	0 ÷ 50 ÷ 100	36	0,2

Artikelnummer	MPE _{tot} , bei ein und ausfahrendem Stab, µm	MPE _e , bei einfahrendem Stab, µm	MPE _{p 1} µm	MPE _{p 1/2} µm	MPE _{p 1/10} µm	MPE _h µm	MPE _r µm
01810408	26	20	12	10	3	7	3

MPE_e: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei einfahrendem Stab)
 MPE_{tot}: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei ein- und ausfahrendem Stab)
 MPE_{p 1/10}: Anzeigefehler über einen Bereich von 1/10 Umdrehung
 MPE_{p 1/2}: Anzeigefehler über einen Bereich von 1/2 Umdrehung
 MPE_{p 1}: Anzeigefehler über einen Bereich von 1 Umdrehung
 MPE_r: Wiederholbarkeit des Anzeigefehlers
 MPE_h: Hysterese des Anzeigefehlers

P-LINE Serie, laterale Ausführung, metrisch

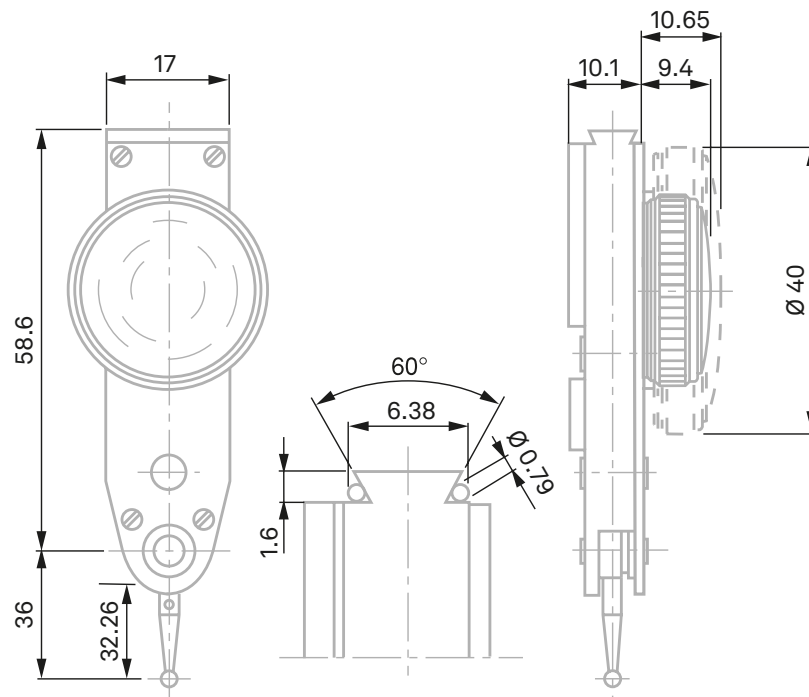


01810409

Norm	Abmessungen: ISO 9493 Leistungen: Herstellernorm
Einheiten	mm
Material	Gehäuse: Metall Kugel-Messeinsätze: Hartmetall
Maße	Gewinde für Messeinsatz: M1,6
Leserichtung	Im Uhrzeigersinn
Zifferblatt	Drehbares Skalenblatt
Bemerkung(en)	<p>Wenn die Position des Einsatzes parallel zur Oberfläche des Werkstücks liegt (Abbildung links), ist das Verhältnis 1:1 genau. Daher ist keine Korrektur des Messwerts erforderlich. Im umgekehrten Fall (Abbildung rechts) ändert sich die effektive Länge des Fühlhebels. Die Messwerte müssen dann korrigiert werden. Lesen Sie dazu bitte das Benutzerhandbuch.</p> <p>Die auf dem Instrument montierten Original-Einsätze können durch Einsätze mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser ersetzt werden, sofern die Nennlänge des Einsatzes beibehalten wird.</p> <p>Fühlhebelmessgerät mit eingebautem Kugelmesseinsatz $\varnothing 2$ mm Schlüssel zur Montage des Messeinsatz Einspannschaft $\varnothing 4$ mm Einspannschaft $\varnothing 8$ mm Gebrauchsanweisung Messbericht Konformitätserklärung</p>
Im Lieferumfang enthalten	



Analoge Fühlhebelmessgeräte, große Messspanne



Artikelnummer	Serie	Auflösung mm	Messbereich mm	Ø Zifferblatt mm	Messspanne / Umdrehung, mm	Rundskala	Länge Messeinsatz, mm	Messkraft N
01810409	P-LINE 232GL	0,01	3	40	1	0 ÷ 50 ÷ 100	36	0,2

Artikelnummer	MPE _{tot} , bei ein und ausfahrendem Stab, µm	MPE _e , bei einfahrendem Stab, µm	MPE _{p 1} µm	MPE _{p 1/2} µm	MPE _{p 1/10} µm	MPE _h µm	MPE _r µm
01810409	26	20	12	10	3	7	3

MPE_e: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei einfahrendem Stab)
 MPE_{tot}: Anzeigefehler innerhalb der Messspanne (bei ein- und ausfahrendem Stab)
 MPE_{p 1/10}: Anzeigefehler über einen Bereich von 1/10 Umdrehung
 MPE_{p 1/2}: Anzeigefehler über einen Bereich von 1/2 Umdrehung
 MPE_{p 1}: Anzeigefehler über einen Bereich von 1 Umdrehung
 MPE_r: Wiederholbarkeit des Anzeigefehlers
 MPE_h: Hysterese des Anzeigefehlers

Kugel-Einsatz für TESATAST und RUBYTAST Messgeräte



01860203

Artikel-nummer	Material	Fixierung mm	Durchmesser mm	Länge Messeinsatz mm
01860704	Hartmetall	M1,4	0,5	12,53
01860201	Hartmetall	M1,4	1	12,53
01860202	Hartmetall	M1,4	2	12,53
01860203	Hartmetall	M1,4	3	12,53
01860211	Hartmetall	M1,4	1	36,53
01860212	Hartmetall	M1,4	2	36,53
01860213	Hartmetall	M1,4	3	36,53
01860301	Rubin	M1,4	1	12,53
01860302	Rubin	M1,4	2	12,53
01860303	Rubin	M1,4	3	12,53
01860304	Rubin	M1,4	1	36,53
01860305	Rubin	M1,4	2	36,53

Die auf den Messgeräten TESATAST und RUBYTAST montierten Original-Einsätze können problemlos durch Einsätze mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser ersetzt werden, sofern die Nennlänge beibehalten wird.

Zubehör

Artikel-nummer	Bezeichnung
01860307	Schlüssel für Einsätze

Messeinsätze

Kugel-Einsätze, für metrische INTERAPID 312 Messgeräte



074107893

Artikelnummer	Material	Fixierung mm	Durchmesser mm	Länge Messeinsatz, mm	Verträglichkeit
074107897	Stahl	M1,7	0,8	16,5	INTERAPID 312, Auflösung 0,01 mm
074107895	Stahl	M1,7	1,5	16,5	INTERAPID 312, Auflösung 0,01 mm
074107893	Stahl	M1,7	2	16,5	INTERAPID 312, Auflösung 0,01 mm
074110493	Stahl	M1,7	0,8	15,2	INTERAPID 312, Auflösung 0,002 mm
074105995	Hartmetall	M1,7	0,8	16,5	INTERAPID 312, Auflösung 0,01 mm
074105994	Hartmetall	M1,7	1,5	16,5	INTERAPID 312, Auflösung 0,01 mm
074105993	Hartmetall	M1,7	2	16,5	INTERAPID 312, Auflösung 0,01 mm
074106360	Hartmetall	M1,7	0,8	36,6	INTERAPID 312, Auflösung 0,01 mm
074106358	Hartmetall	M1,7	2	36,6	INTERAPID 312, Auflösung 0,01 mm
074110507	Hartmetall	M1,7	0,8	15,2	INTERAPID 312, Auflösung 0,002 mm
074110491	Hartmetall	M1,7	1,5	15,2	INTERAPID 312, Auflösung 0,002 mm
074110482	Hartmetall	M1,7	2	15,2	INTERAPID 312, Auflösung 0,002 mm
074110508	Hartmetall	M1,7	0,8	34	INTERAPID 312, Auflösung 0,002 mm
074110494	Hartmetall	M1,7	2	34	INTERAPID 312, Auflösung 0,002 mm

Die auf den INTERAPID 312 Messgeräten montierten Original-Einsätze können problemlos durch Einsätze mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser ersetzt werden, sofern die Nennlänge beibehalten wird.

Die Länge der Messeinsätze 074106358, 074106360, 074110494 und 074110508 verändert das Übersetzungsverhältnis des Hebelsystems. Die angezeigten Messwerte sind deshalb jeweils zu verdoppeln.

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01860307	Schlüssel für Einsätze

Kugel-Einsätze, für INTERAPID 312 Messgeräte, imperial



074107899

Artikelnummer	Material	Fixierung mm	Verträglichkeit
074116284	Hartmetall	M1,7	Alle INTERAPID 312 Fühlhebelmessgerät
074107903	Stahl	M1,7	Alle INTERAPID 312 Fühlhebelmessgerät
074107901	Stahl	M1,7	Alle INTERAPID 312 Fühlhebelmessgerät
074107899	Stahl	M1,7	Alle INTERAPID 312 Fühlhebelmessgerät
074105998	Hartmetall	M1,7	Alle INTERAPID 312 Fühlhebelmessgerät
074105997	Hartmetall	M1,7	Alle INTERAPID 312 Fühlhebelmessgerät
074105996	Hartmetall	M1,7	Alle INTERAPID 312 Fühlhebelmessgerät
074106363	Hartmetall	M1,7	Alle INTERAPID 312 Fühlhebelmessgerät
074106361	Hartmetall	M1,7	Alle INTERAPID 312 Fühlhebelmessgerät
074111913	Hartmetall	M1,7	Fühlhebelmessgerät 074111965
074111912	Hartmetall	M1,7	Fühlhebelmessgerät 074111958

Die auf dem INTERAPID 312 montierten Original-Einsätze können problemlos durch Einsätze mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser ersetzt werden, sofern die Nennlänge beibehalten wird.

Die Länge der Messeinsätze 074106361 und 074106363 verändert das Übersetzungsverhältnis des Hebelsystems. Die angezeigten Messwerte sind deshalb jeweils zu verdoppeln.

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01860307	Schlüssel für Einsätze

Messeinsätze

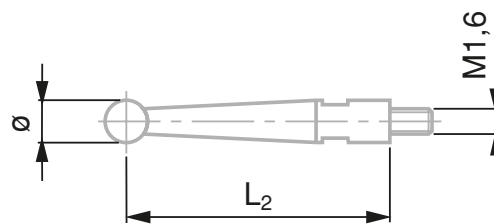
Kugel-Einsätze, für P-LINE Messgeräte, metrisch



01866014

Artikelnummer	Material	Fixierung mm	Durchmesser mm	L1 mm	L2 mm
01866014	Hartmetall	M1,6	0,8	18	14,26
01866003	Hartmetall	M1,6	2	18	14,26
01866021	Hartmetall	M1,6	3	18	14,26
01866016	Hartmetall	M1,6	0,8	36	32,26
01866004	Hartmetall	M1,6	2	36	32,26
01866023	Hartmetall	M1,6	3	36	32,26
01866015	Hartmetall	M1,6	0,8	45	41,26
01866006	Hartmetall	M1,6	2	45	41,26
01866026	Hartmetall	M1,6	2	18	14,26
01866027	Rubin	M1,6	2	36	32,26

Die auf den P-LINE Messgeräten montierten Original-Einsätze können problemlos durch Einsätze mit gleichem oder anderem Kugeldurchmesser ersetzt werden, sofern die Nennlänge beibehalten wird.



L1 = Länge von der Achse der Tastkugel zur Achse des Zapfens

**TESATAST Messgerät, Standardausführung, metrisch +
Magnethalterung**



01639055

Artikelnummer	Bezeichnung	Besteht aus
01639055	Satz mit Magnetmessstativ + TESATAST	01810005 TESATAST Analoges Fühlhebelmessgerät TESATAST, standard, 0,8 mm, 0,01 mm, Ø 28 mm 01639010 Messständer mit magnetischer Basis, Gelenkarm

**RUBYTAST Messgerät, Standardausführung, metrisch +
Magnethalterung**

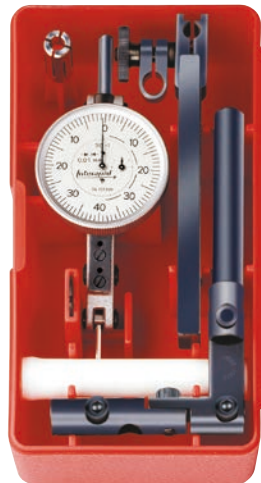


01639056

Artikelnummer	Bezeichnung	Besteht aus
01639056	Satz mit Magnetmessstativ + RUBYTAST	01811001 Analoges Fühlhebelmessgerät RUBYTAST, standard, 0,2 mm, 0,002 mm, Ø 38 mm 01639010 Messständer mit magnetischer Basis, Gelenkarm

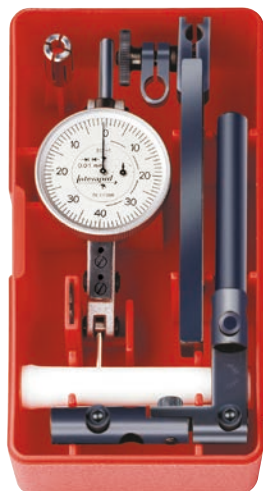
Satz, Fühlhebelmessgerät + Zubehör

Sätze mit INTERAPID 312 und Zubehör, imperial



Familie	Artikelnummer	Bezeichnung	Mit Standard-Fühlhebelmessgerät				Mit Perpendicular-Fühlhebelmessgerät	
			07411508	07411509	07411510	07411511	07411513	07411514
Fühlhebelmessgeräte	07411370	INTERAPID 312, standard, mit Kugelmesseinsatz Ø 2 mm Skalenblatt, Ø: 1-1/2 in Messbereich: .06 in Auflösung: .0005 in	•					
	07411371	INTERAPID 312, standard, mit Kugelmesseinsatz Ø 2 mm Skalenblatt, Ø: 1-1/5 in Messbereich: .06 in Auflösung: .0005 in		•				
	07411372	INTERAPID 312, standard, mit Kugelmesseinsatz Ø 2 mm Skalenblatt, Ø: 1-1/2 in Messbereich: .016 in Auflösung: .0001 in			•			
	07411373	INTERAPID 312, standard, mit Kugelmesseinsatz Ø 2 mm Skalenblatt, Ø: 1-1/5 in Messbereich: .016 in Auflösung: .0001 in				•		
	07411377	INTERAPID 312, perpendicular, mit Kugelmesseinsatz Ø 2 mm Skalenblatt, Ø: 1-1/2 in Messbereich: .06 in Auflösung: .0005 in					•	
	07411378	INTERAPID 312, perpendicular, mit Kugelmesseinsatz Ø 2 mm Skalenblatt, Ø: 1-1/5 in Messbereich: .06 in Auflösung: .0005 in						•
Zubehör	074106331	Gelenkhalter mit Spannstelle und Schwalbenschwanzklemmung, Ø 4 et Ø 5,5 mm, Achse = 6 x 12,6 x 76 mm	•	•	•	•	•	•
	074106931	Gelenkhalter mit Spannstelle und Schwalbenschwanzklemmung, Ø 4 und Ø 7 mm, Achse = Ø 3/8 x 5-1/4 in	•	•	•	•	•	•
	074108943	Reduzierhülse, Ø 3/8 in - Ø 5/32 in	•	•	•	•	•	•
	074111474	Box für Einsätze	•	•	•	•	•	•
	01860307	Schlüssel für Einsätze	•	•	•	•	•	•

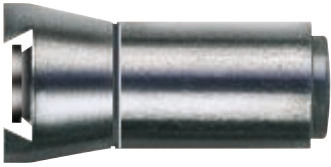
Sätze mit INTERAPID 312 und Zubehör, metrisch



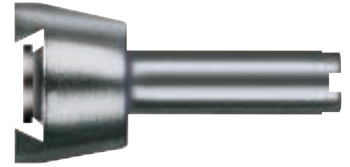
			Mit Standard-Fühlhebelmessgerät			
Familie	Artikelnummer	Bezeichnung	074111502	074111503	074111504	074111505
Fühlhebelmessgeräte	074111366	INTERAPID 312, standard, mit Kugelmesseinsatz Ø 2 mm Skalenblatt, Ø: 37,5 mm Messbereich: 1,6 mm Auflösung: 0,01 mm	•			
	074111367	INTERAPID 312, standard, mit Kugelmesseinsatz Ø 2 mm Skalenblatt, Ø: 30 mm Messbereich: 1,6 mm Auflösung: 0,01 mm		•		
	074111368	INTERAPID 312, standard, mit Kugelmesseinsatz Ø 2 mm Skalenblatt, Ø: 37,5 mm Messbereich: 0,4 mm Auflösung: 0,002 mm			•	
	074111369	INTERAPID 312, standard, mit Kugelmesseinsatz Ø 2 mm Skalenblatt, Ø: 30 mm Messbereich: 0,4 mm Auflösung: 0,002 mm				•
Zubehör	074106331	Gelenkhalter mit Spannstelle und Schwalbenschwanzklemmung, Ø 4 et Ø 5,5 mm, Achse = 6 x 12,6 x 76 mm	•	•	•	•
	074106026	Gelenkhalter mit Spannstelle und Schwalbenschwanzklemmung, Ø 4 und Ø 7 mm, Achse = Ø 8 x 133 mm	•	•	•	•
	074108942	Reduzierhülse, Ø 8 mm - Ø 4 mm	•	•	•	•
	074111474	Box für Einsätze	•	•	•	•
	01860307	Schlüssel für Einsätze	•	•	•	•

Befestigungszubehör

Starrer Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung



01840105



01840104

Artikelnummer	Bezeichnung
01840104	Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 4 x 13 mm
01840105	Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 8 x 13 mm
01850104	Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 5,55 x 13 mm
01850105	Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 6,35 x 13 mm
01860008	Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 6 x 13 mm

Starrer Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung



01850107

Artikelnummer	Bezeichnung
01840107	Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 8 x 16,5 mm
01840109	Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 4 x 16,4 mm

Schwenkbare Spannschäfte mit Schwalbenschwanzklemmung



01840408

Artikelnummer	Bezeichnung
01840408	Schwenkbarer Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 4 x 64,35 mm
01840409	Schwenkbarer Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 8 x 64,35 mm

Schwenkbare Halter



01840404



01840407



01850404

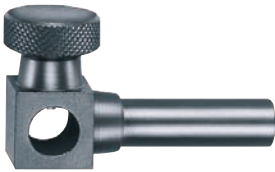


01840405

Artikelnummer	Bezeichnung
01840404	Schwenkbarer Halter mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 8 x 25 mm
01850404	Schwenkbarer Halter mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 3/8 x 1 Zoll
01840405	Schwenkbarer Halter mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 8 x 90 mm
01850405	Schwenkbarer Halter mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 3/8 x 3-5/8 Zoll
01840407	Schwenkbarer Halter mit Schwalbenschwanzklemmung und Feineinstellung, Achse = Ø 8 x 125 mm
074106026	Gelenkhalter mit Spannstelle und Schwalbenschwanzklemmung, Ø 4 und Ø 7 mm, Achse = Ø 8 x 133 mm
074106931	Gelenkhalter mit Spannstelle und Schwalbenschwanzklemmung, Ø 4 et Ø 7 mm, Achse Ø 3/8 x 5-1/4 Zoll
074106331	Gelenkhalter mit Spannstelle und Schwalbenschwanzklemmung, Ø 4 und Ø 5,5 mm, Achse = 6 x 12,6 x 76 mm

Befestigungszubehör

Winkelhalter



01840406



01850406

Artikelnummer	Bezeichnung
01840406	Zylindrischer Winkelhalter, Achse = Ø 8 mm x 25 mm, Klemmung Ø 8 mm
01850406	Zylindrischer Winkelhalter, Ø 3/8 Zoll, Achse = Ø 3/8 x 3,5 Zoll

Spannschaft mit Spannzapfen



01840202



01850203



074111481

Artikelnummer	Bezeichnung
01840202	Einspannschaft, Spannzapfen = Ø 5,6 mm, Achse = 8 x 80 mm
01850202	Einspannschaft, Spannzapfen Ø 7/32 Zoll, Achse = Ø 3/8 x 3,5 Zoll
01850203	Einspannschaft, Spannzapfen Ø ,22 Zoll, Achse = 1/4 x 1/2 x 3 Zoll
074111481	Einspannschaft, Spannzapfen Ø 5/32 Zoll, Achse = 3/16 x 5/16 Zoll

Klemmen



01860401

Artikelnummer	Bezeichnung
01860401	Klemmstück mit Spannstelle und Schwalbenschwanzklemmung, Klemmung \varnothing 5,6 und \varnothing 9,5 mm
01860402	Klemmstück mit Spannstelle und Schwalbenschwanzklemmung, Klemmung = \varnothing 7 und 9,5 mm
074108603	Klemmstück mit Spannstelle und Schwalbenschwanzklemmung, Klemmung = \varnothing 7/32 und 5/32 Zoll

Drehbarer Halter



SPT

Artikelnummer	Bezeichnung
SPT	Drehbarer Halter, \varnothing 4,1 mm, Achse = \varnothing 8 x 25 mm

Befestigungszubehör

Zentrierbügel



01840501

Artikelnummer	Bezeichnung
01840501	Zentrierbügel, Ø 4 mm, Achse = Ø 4 x 25 mm

Rückwand zur Befestigung von Fühlhebelmessgeräte



03238013

Artikelnummer	Bezeichnung
03238013	Spannstück

Reduzierhülse



074108942

Artikelnummer	Bezeichnung
074108942	Reduzierhülse, Ø 8 mm - Ø 4 mm
074108943	Reduzierhülse, Ø 3/8 Zoll - Ø 5/32 Zoll
03560101	Reduzierhülse, Ø .375 Zoll - Ø 8 mm



Messtaster



TESA
TECHNOLOGY

Ein notwendiger Indikator, um langfristig hochwertige Teile zu gewährleisten

Bleibende Wettbewerbsfähigkeit hängt von der erfolgreichen und rechtzeitigen Lieferung von Bestellungen ab. In einem anspruchsvollen Umfeld muss die Nutzung industrieller Ressourcen genau überwacht werden, um die Ursachen potenzieller Leistungseinbußen zu erkennen und die Produktion täglich zu überwachen. Auch wenn die Strukturen gegenwärtig sehr effizient sind, ist eine Überwachung dennoch erforderlich, um die Prozesse hinsichtlich der Nutzung und der Kosten bestmöglich zu kontrollieren. Zu diesem Zweck geben mehrere Leistungsindikatoren im Allgemeinen einen Überblick über die laufende Produktion in Echtzeit.

Die mehrfache Maßkontrolle ist in diesen Ansatz der Prozessoptimierung global integriert, um langfristig eine hohe Qualität zu gewährleisten und eine hohe Ausschussrate zu vermeiden. Die Messung von Teilen in mittleren und großen Serien stellt heutzutage eine große Herausforderung für die Anwendung dar, da sowohl Messgeschwindigkeit als auch hohe Genauigkeit verlangt sind.



Ein umfangreiches Sortiment, vielfältige Anwendungsmöglichkeiten

TESA-Messtaster sind für Anwendungen konzipiert, die auf der kombinierten Verwendung interner oder externer Messgeräte, Halterungen oder spezifischen Messsystemen basieren. Für diese Anwendungen stehen verschiedene Versionen zur Verfügung, z. B. Messtaster mit axial oder parallel geführtem Messbolzen oder sogar Hebelmesstaster.

Hebelmesstaster

Für diese Anwendungen stehen verschiedene Versionen zur Verfügung, z. B. Messtaster mit axial oder parallel geführtem Messbolzen oder sogar Hebelmesstaster.

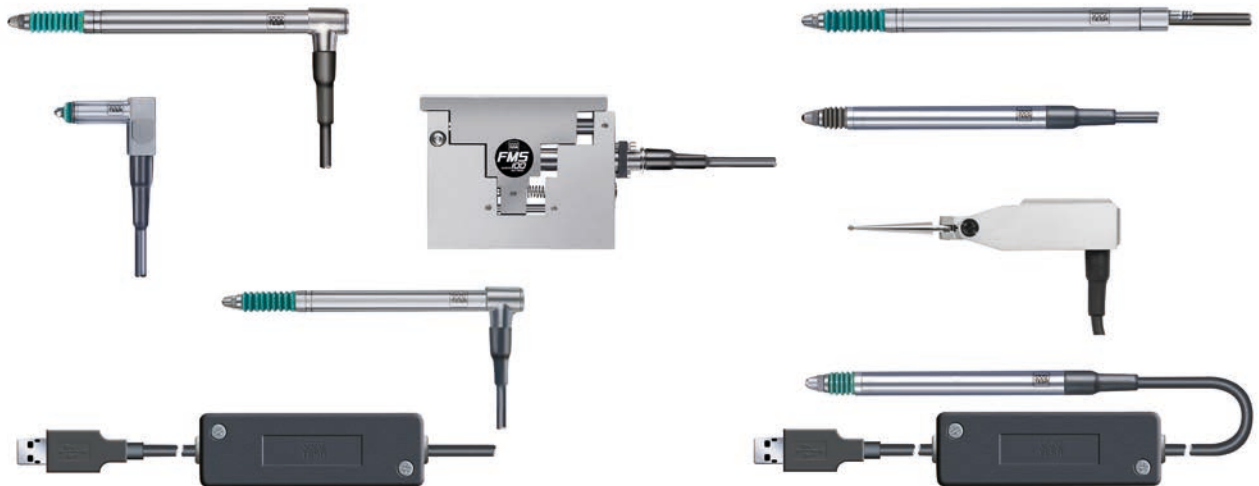
Axiale Messtaster

Standard-Messtaster, die auf einem Kugellager montiert sind, sind unempfindlich gegenüber jeglicher Radialkraft, die auf den Messstab einwirkt. Diese Messtaster sind wirksam gegen das Eindringen von Flüssigkeiten oder Feststoffen geschützt und können Hitze, Kraftstoffen und Chemikalien standhalten.

FMS-Messtaster

Bei schwer zugänglichen Messbereichen ist es oft notwendig, versetzte Einsätze zu verwenden. Die robuste, modulare Bauweise dieses Messtasters gewährleistet eine genaue Messung. Sie kann zudem einem höheren Drehmoment standhalten, das durch den Messeinsatz entsteht.

Messtaster



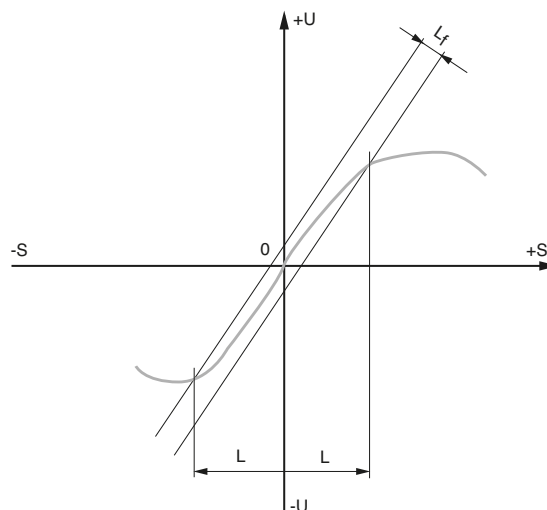
Funktionsprinzip

Alle elektronischen TESA-Messtaster (Wertgeber) arbeiten nach dem induktiven Prinzip mit mechanischem Kontakt zum Werkstück. Sie sind mit einem Spulensystem ausgestattet, das eine Wechsellspannung induziert, die von der Position des ferromagnetischen Kerns abhängt.

Bei symmetrischer Position – d. h. am elektrischen Nullpunkt – wird keine Spannung angelegt. Eine Bewegung des Kerns, der während der Bestimmung der Messgröße am Messbolzen befestigt sein kann, führt zu einer Änderung der Induktivität. Diese Änderung erzeugt ein Signal, das verstärkt und gleichgerichtet wird, bevor es angezeigt und weiter ausgegeben wird. Je nach Gerätetyp wird das analoge Signal nach einer digitalen Umwandlung auf einem Voltmeter oder einer numerischen Anzeige angezeigt.

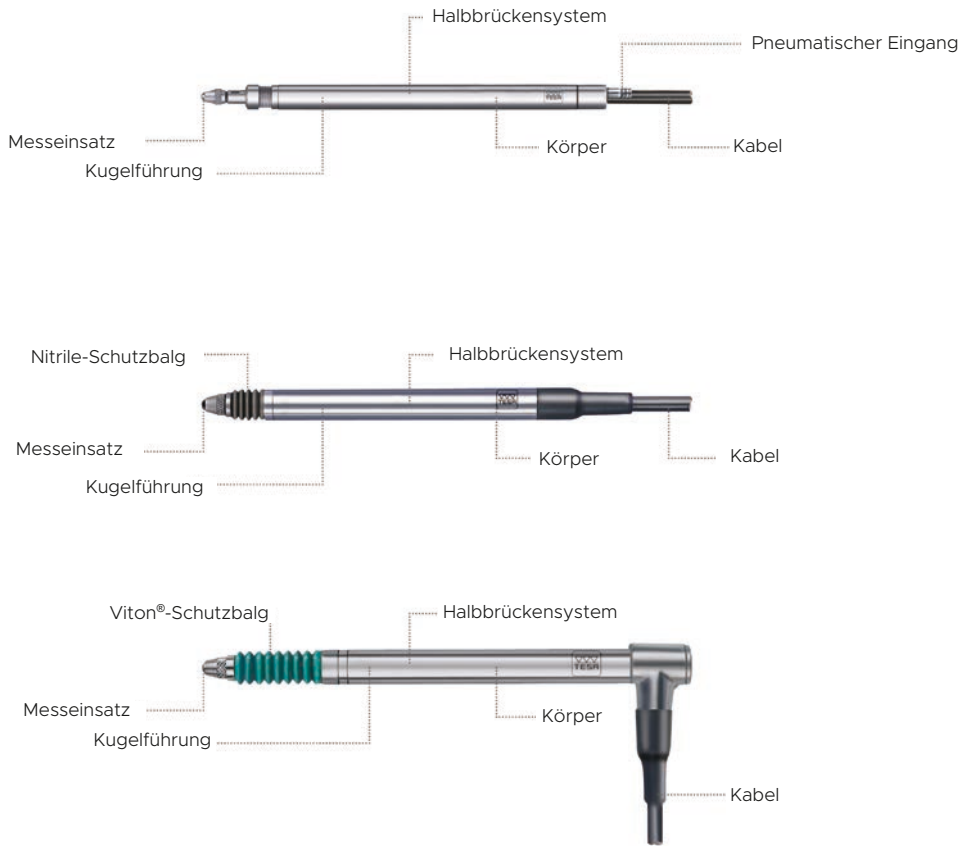
Die eindeutige Zuordnung von Messgröße (an der Bolzenposition) zum Signal (angezeigter Wert) ist das Hauptmerkmal der analogen Messwerterfassung. Einer der entscheidenden Vorteile liegt in dem primär angezeigten Wert, der bei einer Unterbrechung der Stromversorgung (Abschaltung oder Stromausfall) reproduziert wird.

Der Linearitätsbereich L , der den Bereich darstellt, in dem die max. zulässigen Fehler enthalten sind, entspricht dem Messbereich. Die max. zulässigen Fehler sind Grenzwerte, die für die Linearitätsfehler angegeben werden.

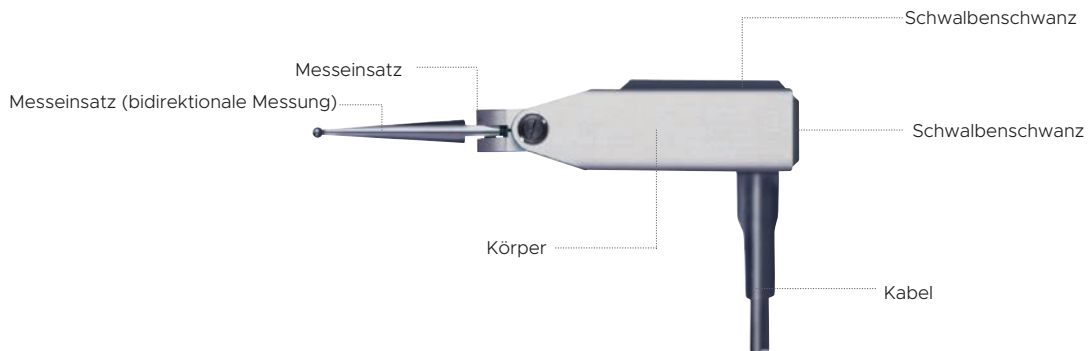


S: Weg, U: Ausgangsspannung, 0: elektrischer Nullpunkt, L: Linearitätsbereich, Lf: Linearitätsabweichung

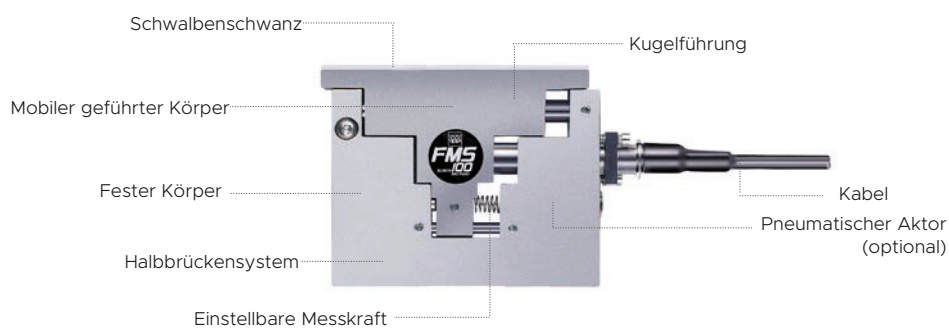
Axialmesstaster



Hebelmesstaster

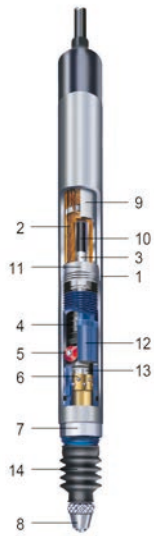


Parallelgeführte FMS-Messtaster

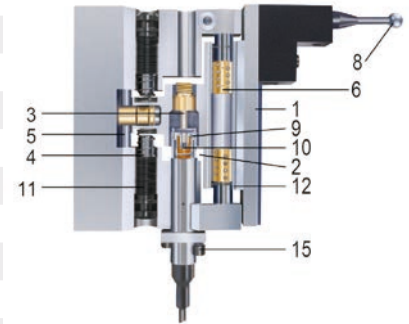


Standard-Hebelmesstaster

Bestandteile eines induktiven TESA Tasters



- 1 Spannschaft bzw. Tastergehäuse
- 2 Spulensystem
- 3 Ausgleichsstück zwischen weichmagnetischem Kern und Messbolzen zur Korrektur ungleicher Längenausdehnungskoeffizienten
- 4 Messkraftfeder
- 5 Führung gegen radiales Verdrehen des Messbolzens
- 6 Kugelförmig
- 7 Einstellelement zur Messwegbegrenzung
- 8 Messeinsatz
- 9 Zwischenhülse im Spulensystem
- 10 Weichmagnetischer Kern
- 11 Abstützung der Messkraftfeder
- 12 Hülse der Kugelführung
- 13 Messbolzen
- 14 Schutzbalg
- 15 Mechanische Nullstelleinrichtung



Axialmesstaster

FMS-Messtaster

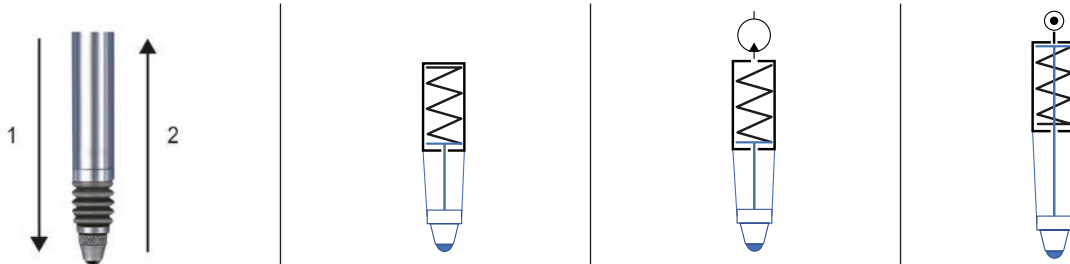
Empfindlichkeit der TESA Halbbrücken-Taster für elektronische TESA Schnittstellen und Anzeigergeräte

Empfindlichkeit	Alle: 73,75 mV/V/mm
	außer GT61, GT62: 29,50 mV/V/mm FMS130, FMS132: 49,17 mV/V/mm

Für die angegebenen Werte gelten als Referenzbedingungen:

Speisespannung	3 V _{pp}
Speisefrequenz	13 kHz
Justierlast	2 kΩ

Modi für Aktivierung zum Zurückziehen



Aktivierung (1)	Feder	Feder	Druckluftdruck
Rückzug (2)	-	Vakuum	Feder
Beispiele für Tastermodelle	GT21, GT27	GTL211, GT271	GTL212, GTL222


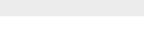




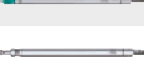

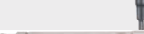



Ausgangssignaltyp

Datenausgabe	TESA Standard Halbbrücken-Messtaster	DC	USB
Tastermodelle	GT21, GT22,...	GTL211, GT271,...	GTL212, GTL222,...
Spezifikationen			USB A Übertragungsgeschwindigkeit: 4800 Datenbits: 7 Stoppbits: 2 Parität: gerade


Axialtaster, Ø 8 mm

	Artikelnummer	Bezeichnung	Messbereich mm	Messbolzenweg, mm	Messbolzenabhebung	Schutzbalg	Kabel
	03210904	GT21	±1	4,3	Mechanisch	Nitril	Axial
	03210924	GT22	±1	4,3	Mechanisch Vakuum	Nitril	Radial
	03230057	GTL21	±2	4,3	Mechanisch	Viton	Axial
	03230072	GTL211	±2	4,3	Mechanisch Vakuum	Viton	Axial
	03230056	GTL22	±2	4,3	Mechanisch Vakuum	Viton	Radial
	03230027	GT27	±2	10,3	Mechanisch	Viton	Axial
	03230073	GT271	±2	10,3	Mechanisch Vakuum	Viton	Axial
	03230026	GT28	±2	10,3	Mechanisch Vakuum	Viton	Radial
	03230041	GT61	±5	10,3	Mechanisch	Viton	Axial
	03230042	GT62	±5	10,3	Mechanisch Vakuum	Viton	Radial
	03230036	GT21 HP	±0,2	4,3	Mechanisch	Nitril	Axial
	03230021	GT22 HP	±0,2	4,3	Mechanisch Vakuum	Nitril	Radial


Axialtaster, Ø 8 mm, mit Bolzenbetätigung durch Druckluft

	Artikelnummer	Bezeichnung	Messbereich mm	Messbolzenweg mm	Schutzbalg	Kabel
	03230060	GTL212	±1,5	3,2	Viton	Axial
	03230067	GTL212-A	±1,5	3,2	Ohne	Axial
	03230054	GTL222	±1,5	3,2	Viton	Radial
	03230063	GTL222-A	±1,5	3,2	Ohne	Radial
	03230061	GT272	±2	10,3	Viton	Axial
	03230068	GT272-A	±2	10,3	Ohne	Axial
	03230053	GT282	±2	10,3	Viton	Radial
	03230069	GT282-A	±2	10,3	Ohne	Radial
	03230062	GT612	±5	10,3	Viton	Axial
	03230070	GT612-A	±5	10,3	Ohne	Axial
	03230055	GT622	±5	10,3	Viton	Radial
	03230071	GT622-A	±5	10,3	Ohne	Radial

Hebeltaster

	Artikelnummer	Bezeichnung	Messbereich mm	Messbolzenweg, mm	Messbolzenabhebung	Schutzbalg	Kabel
	03210802	GT31	±0,3	0,7	Ohne	Ohne	Gebogenes

DC-Hebeltaster

	Artikelnummer	Bezeichnung	Messbereich mm	Messbolzenweg mm	Messbolzenabhebung	Schutzbalg	Kabel
	03230081	GT31 DC	0,3	0,7	Ohne	Ohne	Gebogenes

Messtaster





Messkraft N	Bewegte Masse, g	Fehlergrenzen für Linearitätsabweichungen, μm , L en mm	Messwertumkehrspanne, μm	Wiederholgrenze μm	Schutzart
0,63	6	0,2 + 3xLxLxL	0,02	0,01	IP65
0,63	6	0,2 + 3xLxLxL	0,02	0,01	IP65
0,63	6	0,2 + 2,4xLxL 0,2 + 0,8xL (mit TESA Schnittstelle)	0,02	0,01	IP65
0,63	6	0,2 + 2,4xLxL 0,2 + 0,8xL (mit TESA Schnittstelle)	0,02	0,01	IP65
0,63	6	0,2 + 2,4xLxL 0,2 + 0,8xL (mit TESA Schnittstelle)	0,02	0,01	IP65
0,63	8	0,2 + 3xLxLxL	0,05	0,05	IP65
0,63	8	0,2 + 3xLxLxL	0,05	0,05	IP65
0,63	8	0,2 + 3xLxLxL	0,05	0,05	IP65
0,9	8	1 + 4xL 0,6 + 0,8xL (mit TESA Schnittstelle)	0,05	0,05	IP65
0,9	8	1 + 4xL 0,6 + 0,8xL (mit TESA Schnittstelle)	0,05	0,05	IP65
0,63	6	0,07 + 0,4xL	0,01	0,01	IP65
0,63	6	0,07 + 0,4xL	0,01	0,01	IP65

Messkraft N	Bewegte Masse, g	Fehlergrenzen für Linearitätsabweichungen, μm , L en mm	Messwertumkehrspanne, μm	Wiederholgrenze μm	Schutzart
1,2	6	0,2 + 2,4xLxL 0,2 + 0,8xL (mit TESA Schnittstelle)	0,02	0,015	IP65
0,2	6	0,2 + 2,4xLxL 0,2 + 0,8xL (mit TESA Schnittstelle)	0,02	0,015	IP50
1,2	6	0,2 + 2,4xLxL 0,2 + 0,8xL (mit TESA Schnittstelle)	0,02	0,015	IP65
0,2	6	0,2 + 2,4xLxL 0,2 + 0,8xL (mit TESA Schnittstelle)	0,02	0,015	IP50
1	8	0,2 + 3xLxLxL	0,05	0,05	IP65
0,85	8	0,2 + 3xLxLxL	0,05	0,05	IP50
1	8	0,2 + 3xLxLxL	0,05	0,05	IP65
0,85	8	0,2 + 3xLxLxL	0,05	0,05	IP50
2	8	1 + 4xL 0,6 + 0,8xL (mit TESA Schnittstelle)	0,05	0,05	IP65
1	8	1 + 4xL 0,6 + 0,8xL (mit TESA Schnittstelle)	0,05	0,05	IP50
2	8	1 + 4xL 0,6 + 0,8xL (mit TESA Schnittstelle)	0,05	0,05	IP65
1	8	1 + 4xL 0,6 + 0,8xL (mit TESA Schnittstelle)	0,05	0,05	IP50





Messkraft N	Bewegte Masse, g	Fehlergrenzen für Linearitätsabweichungen, μm , L en mm	Messwertumkehrspanne, μm	Wiederholgrenze, μm	Schutzart
0,1	12	0,2 + 50xLxL	0,25	0,1	IP40

Messkraft N	Bewegte Masse, g	Fehlergrenze μm , L en mm	Messwertumkehrspanne, μm	Wiederholgrenze μm	Schutzart
0,1	12	0,2 + 50xLxL		0,1	IP65


Miniatur-Axialtaster

	Artikelnummer	Bezeichnung	Messbereich mm	Messbolzenweg, mm	Messbolzenabhebung	Schutzbalg	Kabel
	03230001	GT41	±0,3	0,7	Ohne	Nitril	Axial
	03230002	GT42	±0,3	0,7	Vakuum	Nitril	Radial
	03230035	GT43	±1	2,1	Mechanisch	Viton	Axial
	03230017	GT44	±1	2,1	Vakuum	Viton	Radial









Neutrale Axialtaster

	Artikelnummer	Bezeichnung	Messbereich mm	Messbolzenweg, mm	Messbolzenabhebung	Schutzbalg	Kabel
	96410012	410	±1	2,5	Mechanisch	Nitril	Axial Radial
	96160013	160	±1	3,3	Mechanisch	Viton	Axial
	96430029	430	±0,5	1,25	Mechanisch	Nitril	Axial
	96441041	451	±0,5	2,1	Mechanisch	Nitril	Radial

USB- und DC-Axialtaster

	Artikelnummer	Bezeichnung	Messbereich mm	Messbolzenweg, mm	Messbolzenabhebung	Schutzbalg	Kabel
	03230059	GTL21 DC	±2	4,3	Mechanisch	Viton	Axial
	03230058	GTL22 DC	±2	4,3	Mechanisch Vakuum	Viton	Radial
	03230086	GT61 DC	±5	10,3	Mechanisch	Viton	Axial
	03230087	GT62 DC	±5	10,3	Mechanisch Vakuum	Viton	Radial
	03230085	GT44 DC	±1	2,1	Mechanisch Vakuum	Viton	Radial
	03230200	GTL21 USB	±2	4,3	Mechanisch	Viton	Axial
	03230201	GTL22 USB	±2	4,3	Mechanisch Vakuum	Viton	Radial
	03230204	GT61 USB	±5	10,3	Mechanisch	Viton	Axial
	03230205	GT62 USB	±5	10,3	Mechanisch Vakuum	Viton	Radial
	03230202	GTL222 USB	±1,5	3,1	Druck (Messbolzen hinausgehend) Feder (Messbolzen hineingehend)	Viton	Radial
	03230211	GTL272 USB	±2	10,3	Druck (Messbolzen hinausgehend) Feder (Messbolzen hineingehend)	Viton	Axial
	03230210	GT612 USB	±5	10,3	Druck (Messbolzen hinausgehend) Feder (Messbolzen hineingehend)	Viton	Axial
	03230206	GT622 USB	±5	10,3	Druck (Messbolzen hinausgehend) Feder (Messbolzen hineingehend)	Viton	Radial

FMS-Taster

	Artikelnummer	Bezeichnung	Messbereich mm	Messbolzenweg, mm	Messbolzenabhebung	Schutzbalg	Kabel
	03230019	FMS100	±2	5,8	Abhebung per Luftdruck (optionales Zubehör)	Ohne	Axial
	03230037	FMS100-P	±2	5,8	Abhebung per Luftdruck (optionales Zubehör)	Ohne	Axial
	03230028	FMS102	±2	5,8	Abhebung per Luftdruck (optionales Zubehör)	Ohne	Radial
	03230038	FMS102-P	±2	5,8	Abhebung per Luftdruck (optionales Zubehör)	Ohne	Radial
	03230049	FMS130	±2,9	5,8	Abhebung per Luftdruck (optionales Zubehör)	Ohne	Axial
	03230051	FMS130-P	±2,9	5,8	Abhebung per Luftdruck (optionales Zubehör)	Ohne	Axial
	03230050	FMS132	±2,9	5,8	Abhebung per Luftdruck (optionales Zubehör)	Ohne	Radial
	03230052	FMS132-P	±2,9	5,8	Abhebung per Luftdruck (optionales Zubehör)	Ohne	Radial

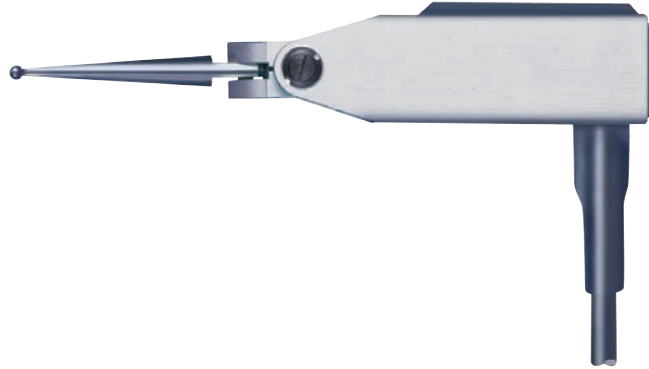
Messtaster

Messkraft N	Bewegte Masse, g	Fehlergrenzen für Linearitätsabweichungen, µm, L en mm	Messwertumkehrspanne, µm	Wiederholgrenze µm	Schutzart
0,63	2	0,2 + 5xLxL	0,01	0,01	IP65
0,63	2	0,2 + 5xLxL	0,01	0,01	IP65
0,4	2	0,2 + 5xLxL	0,15	0,1	IP65
0,4	2	0,2 + 5xLxL	0,15	0,1	IP65

Messkraft N	Bewegte Masse, g	Fehlergrenzen für Linearitätsabweichungen, µm, L en mm	Messwertumkehrspanne, µm	Wiederholgrenze µm	Schutzart
0,6	3,1	0,2% (für einen Messbereich von ± 1 mm)	0.02	0,1	IP62
0,6	2,5	0,2% (für einen Messbereich von ± 1 mm)	0.02	0,1	IP62
0,75	1,9	0,2% (für einen Messbereich von ± 0,5 mm)	0.02	0,2	IP62
0,6	3	0,2% (für einen Messbereich von ± 0,5 mm)	0.02	0,1	IP62

Messkraft N	Bewegte Masse, g	Fehlergrenze µm, L en mm	Messwertumkehrspanne, µm	Wiederholgrenze µm	Schutzart
0,63	6	0,2 + 3,5xLxL	0,5	0,1	IP65
0,63	6	0,2 + 3,5xLxL	0,5	0,1	IP65
0,9	8	1 + 4xL	0,5	0,1	IP65
0,9	8	1 + 4xL	0,5	0,1	IP65
0,4	2	0,2 + 5xLxL	0,5	0,1	IP65
0,63	6	0,4 + 0,8xL	0,5	0,1	IP65
0,63	6	0,4 + 0,8xL	0,5	0,1	IP65
0,9	8	1 + 4xL	0,5	0,24	IP65
0,9	8	1 + 4xL	0,5	0,24	IP65
1,2	6	0,4 + 0,8xL	0,5	0,1	IP65
1	8	0,4 + 0,8xLxLxL	0,5	0,01	IP65
2	8	1 + 4xL	0,5	0,24	IP65
2	8	1 + 4xL	0,5	0,24	IP65

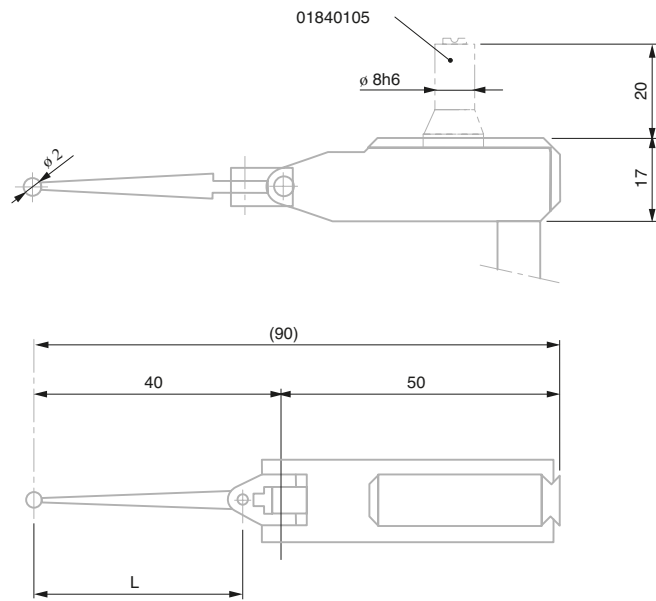
Messkraft N	Bewegte Masse, g	Fehlergrenzen für Linearitätsabweichungen, µm, L en mm	Messwertumkehrspanne, µm	Wiederholgrenze µm	Schutzart
2	110	0,2 + 3xLxLxL	0,5	0,5	IP50
2	110	0,2 + 3xLxLxL	0,5	0,5	IP54
2	110	0,2 + 3xLxLxL	0,5	0,5	IP50
2	110	0,2 + 3xLxLxL	0,5	0,5	IP54
2	110	0,2 + 3xLxLxL	0,5	0,5	IP50
2	110	0,2 + 3xLxLxL	0,5	0,5	IP54
2	110	0,2 + 3xLxLxL	0,5	0,5	IP50
2	110	0,2 + 3xLxLxL	0,5	0,5	IP54

Hebeltaster, $\pm 0,3$ mm, Messbolzenweg 0,7 mm


03210802

Norm	DIN 32876
Messbereich	$\pm 0,3$ mm
Messbolzenweg	0,7 mm
Wiederholbarkeit	0,1 μ m
Messwertumkehrspanne	0,25 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 50 x (L x L) μ m
Schutzart	IP40
Gewicht	Bewegte Masse: 12 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Material	Gehäuse: Metall mattverchromt Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Kugelmesseinsatz: \varnothing 2 mm Kabel: 2 m (außer 03210807, 3 m) Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Fixierstange \varnothing 8 mm Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Standard-Hebelmesstaster



03210802

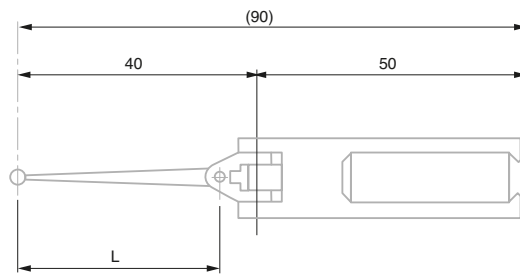
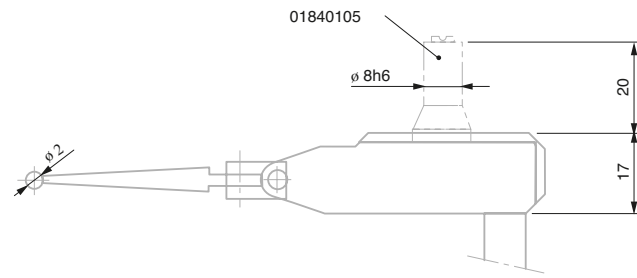
Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03210801	Taster GT31	0,02	Ohne	IP40	Radial	2
03210802	Taster GT31	0,1	Ohne	IP40	Radial	2
03210807	Taster GT31	0,1	Ohne	IP40	Radial	3
03210803	Taster GT31	0,2	Ohne	IP40	Radial	2

DC-Hebeltaster, $\pm 0,3$ mm, Messbolzenweg 0,7 mm

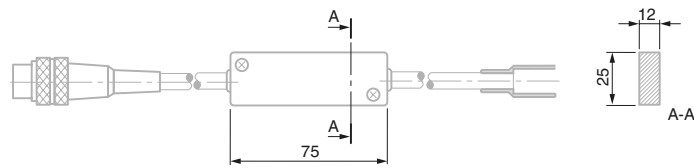

03230081

Norm	DIN 32876
Messbereich	$\pm 0,3$ mm
Messbolzenweg	0,7 mm
Wiederholbarkeit	0,1 μ m
Messwertumkehrspanne	0,5 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 50 x (L x L) μ m
Schutzart	IP40
Gewicht	Bewegte Masse: 12 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Material	Gehäuse: Metall mattverchromt Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Kugelmesseinsatz: \varnothing 2 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Stromversorgung	Stabilisierte Speisespannung: \pm 15 V Stromaufnahme: 15 mA Justierlast: > 1 k Ω Ausgangsspannung: \pm 0,3 V
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Fixierstange \varnothing 8 mm Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

DC-Hebelmesstaster



03230081



Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Ausgangsspannung, V	Empfindlichkeit V/mm	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge, m
03230081	Taster GT31 DC	0,1	Ohne	± 0,3	1	IP40	Radial	2,2

Standard-Messtaster GT21, ± 1 mm, Messbolzenweg 4,3 mm, Axialkabel

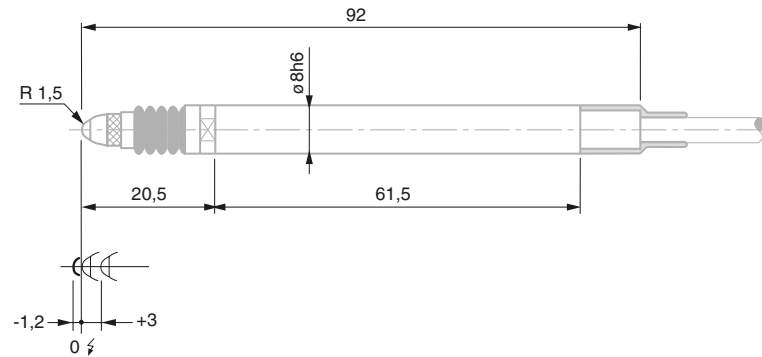

03210904

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 1 mm
Messbolzenweg	4,3 mm
Wiederholbarkeit	0,01 μ m
Messwertumkehrspanne	0,02 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 3 x (L x L x L) μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 6 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -1,2 mm Einstellbar: -2,2 \div 0,1 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,15 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Nitril Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



03210904

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03210904	Taster GT21-I	0,63	Mechanisch	IP65	Axial	2
03290133	10x Taster GT21-I	0,63	Mechanisch	IP65	Axial	2
03210905	Taster GT21-L	1	Mechanisch	IP65	Axial	2
03290167	10x Taster GT21-L	1	Mechanisch	IP65	Axial	2
03210906	Taster GT21-P	1,6	Mechanisch	IP65	Axial	2
03290179	10x Taster GT21-P	1,6	Mechanisch	IP65	Axial	2
03210907	Taster GT21-T	2,5	Mechanisch	IP65	Axial	2
03210908	Taster GT21-U	4	Mechanisch	IP65	Axial	2

Standard-Messtaster GT22, ± 1 mm, Messbolzenweg 4,3 mm, Radialkabel

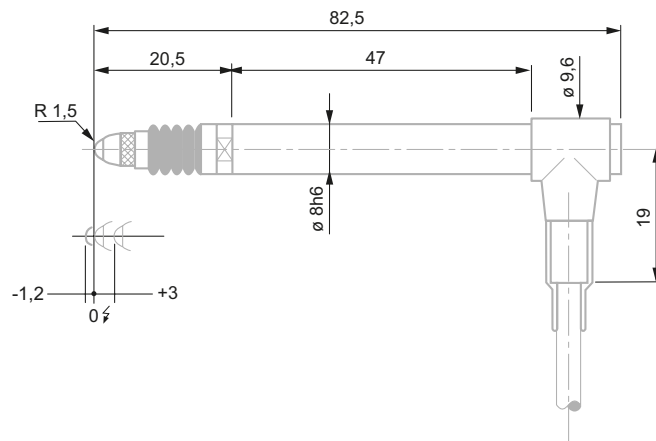

03210924

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 1 mm
Messbolzenweg	4,3 mm
Wiederholbarkeit	0,01 μ m
Messwertumkehrspanne	0,02 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 3 x (L x L x L) μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 6 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -1,2 mm Einstellbar: -2,2 \div 0,1 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,15 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Nitril Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



03210924

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03210924	Taster GT22-I	0,63	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2
03290134	10x Taster GT22-I	0,63	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2
03210921	Taster GT22-C	0,16	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2
03290156	10x Taster GT22-C	0,16	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2
03210922	Taster GT22-D	0,25	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2
03210923	Taster GT22	0,4	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2
03210925	Taster GT22-L	1	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2
03290168	10x Taster GT22-L	1	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2
03210926	Taster GT22-P	1,6	Mechanisch	IP65	Radial	2
03290180	10x Taster GT22-P	1,6	Mechanisch	IP65	Radial	2
03210927	Taster GT22-T	2,5	Mechanisch	IP65	Radial	2
03210928	Taster GT22-U	4	Mechanisch	IP65	Radial	2

Linearisierte Standardmesstaster GTL21, ± 2 mm, Messbolzenweg 4,3 mm, Axialkabel


03230057



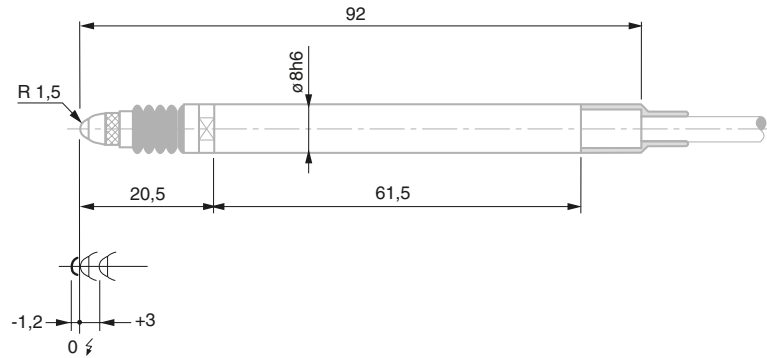
03230072

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 2 mm
Messbolzenweg	4,3 mm
Wiederholbarkeit	0,01 μ m
Messwertumkehrspanne	0,02 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 2,4 x (L x L) μ m 0,2 + 0,8 x L μ m (mit TESA-Schnittstelle)
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 6 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -1,2 mm Einstellbar: -2,2 \div 0,1 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,2 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

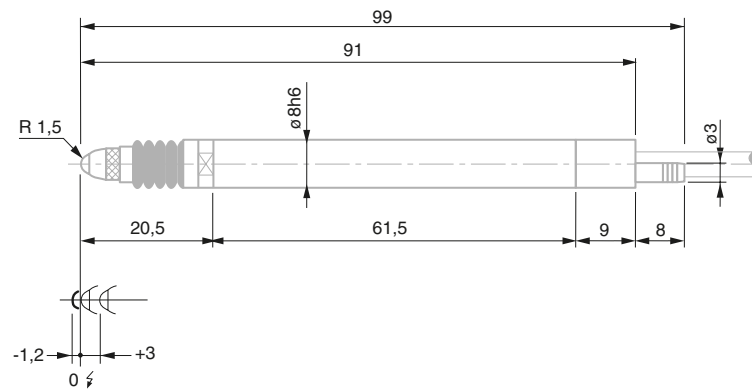
Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



03230057



03230072

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230057	Taster GTL21	0,63	Mechanisch	IP65	Axial	2
03290138	10x Taster GTL21	0,63	Mechanisch	IP65	Axial	2
03230072	Taster GTL211	0,63	Mechanisch, Vakuum	IP65	Axial	2

Linearisierte Standardmesstaster GTL22, ± 2 mm, Messbolzenweg 4,3 mm, Radialkabel

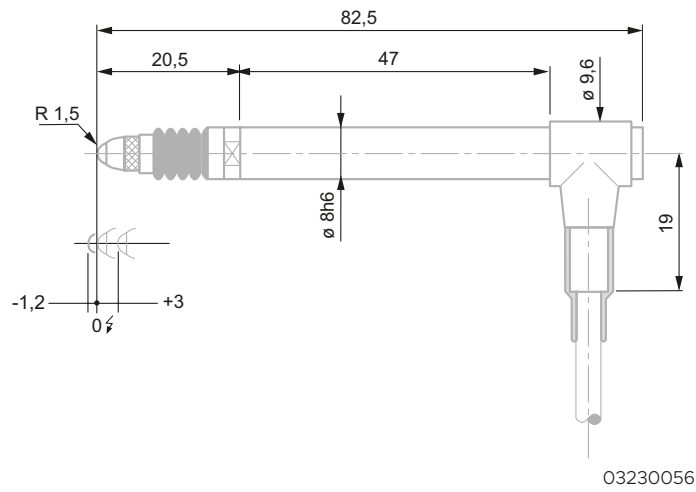

03230056

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 2 mm
Messbolzenweg	4,3 mm
Wiederholbarkeit	0,01 μ m
Messwertumkehrspanne	0,02 μ m
Fehlergrenze	L in mm $0,2 + 2,4 \times (L \times L) \mu$ m $0,2 + 0,8 \times L \mu$ m (mit TESA-Schnittstelle)
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 6 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -1,2 mm Einstellbar: -2,2 \div 0,1 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,2 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230056	Taster GTL22	0,63	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2
03290139	10x Taster GTL22	0,63	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2
03230076	Taster GTL22	1	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2
03290176	10x Taster GTL22	1	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2

Standard-Messtaster GT27, ± 2 mm, Messbolzenweg 10,3 mm, Axialkabel


03230027



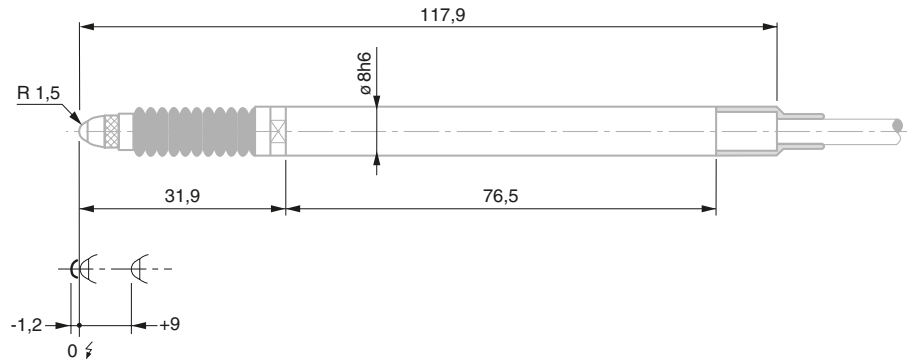
03230073

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 2 mm
Messbolzenweg	10,3 mm
Wiederholbarkeit	0,05 μ m
Messwertumkehrspanne	0,05 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 3 x (L x L x L) μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 8 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -1,2 mm Einstellbar: -2,2 \div 0,1 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,15 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

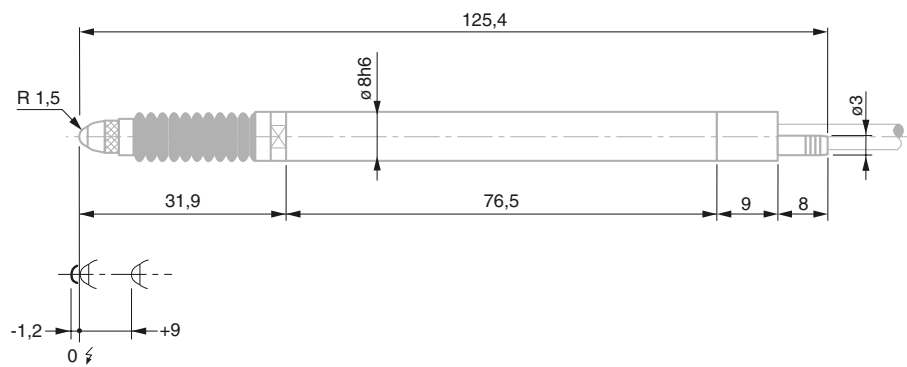
Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



03230027



03230073

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230027	Taster GT27	0,63	Mechanisch	IP65	Axial	2
03290152	10x Taster GT27	0,63	Mechanisch	IP65	Axial	2
03230073	Taster GT271	0,63	Mechanisch, Vakuum	IP65	Axial	2

Standard-Messtaster GT28, ± 2 mm, Messbolzenweg 10,3 mm, Radialkabel

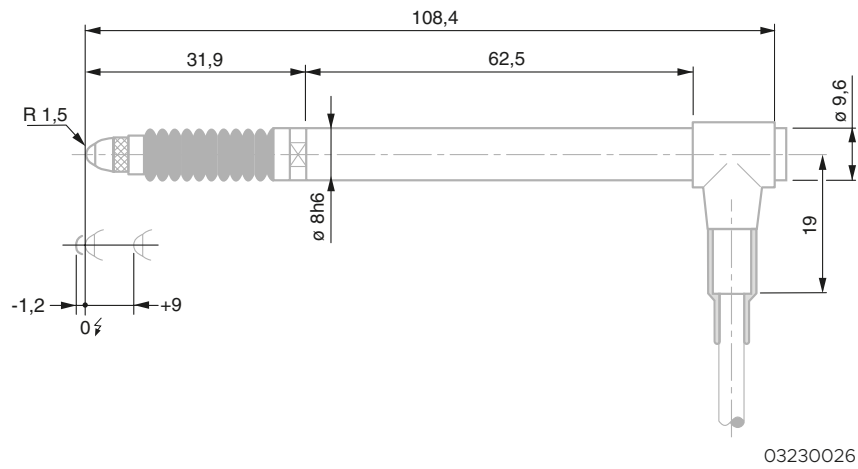

03230026

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 2 mm
Messbolzenweg	10,3 mm
Wiederholbarkeit	0,05 μ m
Messwertumkehrspanne	0,05 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 3 x (L x L x L) μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 8 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -1,2 mm Einstellbar: -2,2 \div 0,1 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,15 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230026	Taster GT28	0,63	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2
03290137	10x Taster GT28	0,63	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2

Standard-Messtaster GT61, ± 5 mm, Messbolzenweg 10,3 mm, Axialkabel



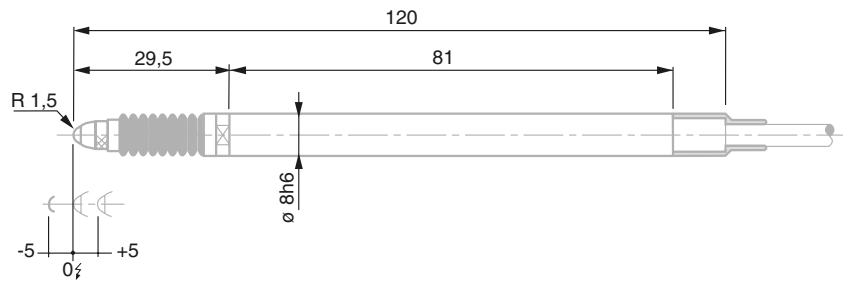
03230041

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 5 mm
Messbolzenweg	10,3 mm
Wiederholbarkeit	0,05 µm
Messwertumkehrspanne	0,05 µm
Fehlergrenze	L in mm 1 + 4 x L µm
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 8 g
Betriebstemperatur	20 °C ± 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -5 mm Nicht einstellbar: unten: -5,1 mm, oben +5,2 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,09 µm/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: Ø 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: Ø 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



03230041

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230041	Taster GT61	0,9	Mechanisch	IP65	Axial	2
03290153	10x Taster GT61	0,9	Mechanisch	IP65	Axial	2

Standard-Messtaster GT62, ± 5 mm, Messbolzenweg 10,3 mm, Radialkabel

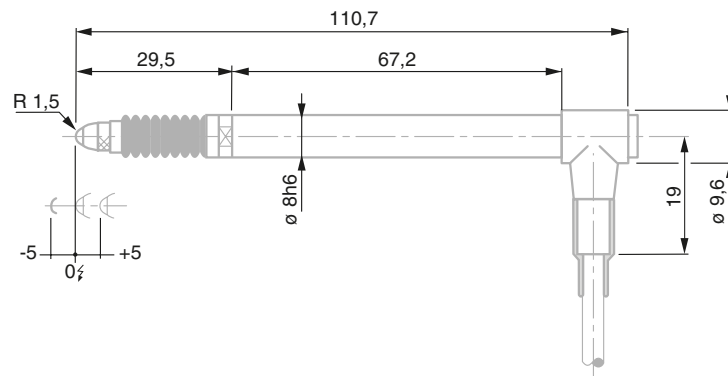

03230042

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 5 mm
Messbolzenweg	10,3 mm
Wiederholbarkeit	0,05 μ m
Messwertumkehrspanne	0,05 μ m
Fehlergrenze	L in mm 1 + 4 x L μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 8 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -5 mm Nicht einstellbar: unten: -5,1 mm, oben +5,2 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,09 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



03230042

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230042	Taster GT62	0,9	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2
03290135	10x Taster GT62	0,9	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2

Hochpräzise Messtaster GT21 HP, $\pm 0,2$ mm, Messbolzenweg 4,3 mm, Axialkabel

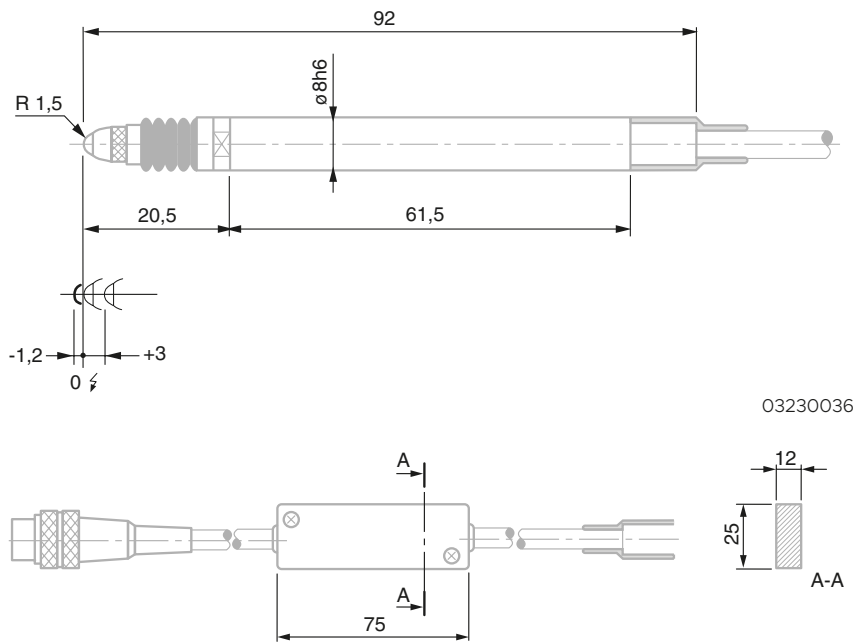

03230036

Norm	DIN 32876
Messbereich	$\pm 0,2$ mm
Messbolzenweg	4,3 mm
Wiederholbarkeit	0,01 μ m
Messwertumkehrspanne	0,01 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,07 + 0,4 x L μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 6 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -1,2 mm Einstellbar: -2,2 \div 0,1 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,15 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Nitril Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230036	Taster GT21 HP	0,63	Mechanisch	IP65	Axial	2

Hochpräzise Messtaster GT22 HP, $\pm 0,2$ mm, Messbolzenweg 4,3 mm, Radialkabel

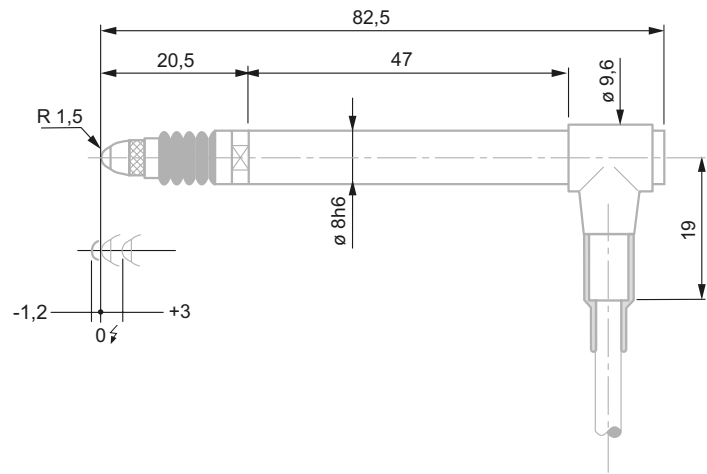

03230021

Norm	DIN 32876
Messbereich	$\pm 0,2$ mm
Messbolzenweg	4,3 mm
Wiederholbarkeit	0,01 μ m
Messwertumkehrspanne	0,01 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,07 + 0,4 x L μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 6 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -1,2 mm Einstellbar: -2,2 \div 0,1 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,15 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Nitril Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

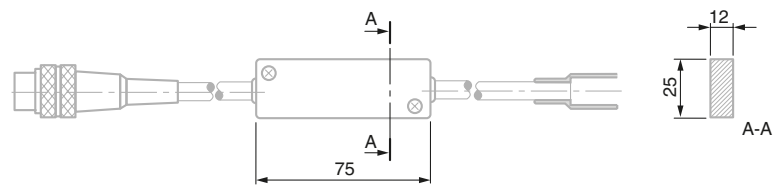
Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



03230021



Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230021	Taster GT22 HP	0,63	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2

**Miniatur-Messtaster GT41, $\pm 0,3$ mm, Messbolzenweg 0,7 mm,
Axialkabel**

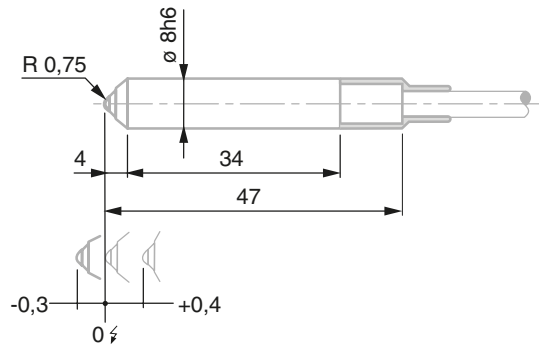

03230001

Norm	DIN 32876
Messbereich	$\pm 0,3$ mm
Messbolzenweg	0,7 mm
Wiederholbarkeit	0,01 μm
Messwertumkehrspanne	0,01 μm
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 5 x (L x L) μm
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 2 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -0,3 mm Nicht einstellbar: unten: -0,3 mm, oben +0,4 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,1 $\mu\text{m}/^\circ\text{C}$
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: Keramik Schutzbalg: Nitril Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Nicht austauschbare Einsätze Kugelmesseinsatz: \varnothing 1,5 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



03230001

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230001	Taster GT41	0,63	Ohne	IP65	Axial	2

Miniatur-Messtaster GT42, $\pm 0,3$ mm, Messbolzenweg 0,7 mm, Radialkabel

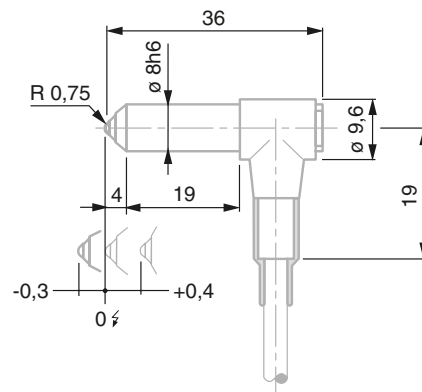

03230002

Norm	DIN 32876
Messbereich	$\pm 0,3$ mm
Messbolzenweg	0,7 mm
Wiederholbarkeit	0,01 μ m
Messwertumkehrspanne	0,01 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 5 x (L x L) μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 2 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -0,3 mm Nicht einstellbar: unten: -0,3 mm, oben +0,4 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,1 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: Keramik Schutzbalg: Nitril Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Nicht austauschbare Einsätze Kugelmesseinsatz: \varnothing 1,5 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



03230002

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230002	Taster GT42	0,63	Vakuum	IP65	Radial	2

Miniatur-Messtaster GT43, ± 1 mm, Messbolzenweg 2,1 mm, Axialkabel

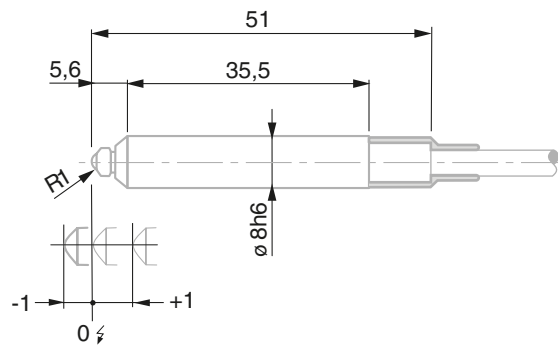

03230035

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 1 mm
Messbolzenweg	2,1 mm
Wiederholbarkeit	0,1 µm
Messwertumkehrspanne	0,15 µm
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 5 x (L x L) µm
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 2 g
Betriebstemperatur	20 °C ± 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -1,0 mm Nicht einstellbar: unten: -1,05 mm, oben +1,05 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,1 µm/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: Ø 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2 Kugelmesseinsatz: Ø 2 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



03230035

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230035	Taster GT43	0,4	Mechanisch	IP65	Axial	2
03290151	10x Taster GT43	0,4	Mechanisch	IP65	Axial	2

Miniatur-Messtaster GT44, ± 1 mm, Messbolzenweg 2,1 mm, Radialkabel

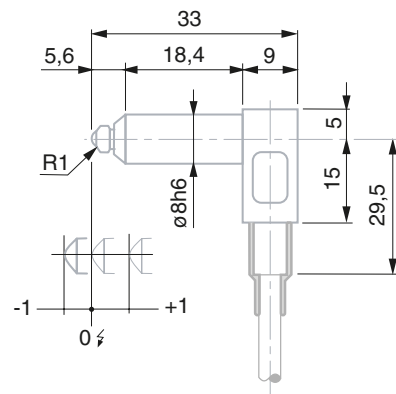

03230017

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 1 mm
Messbolzenweg	2,1 mm
Wiederholbarkeit	0,1 μ m
Messwertumkehrspanne	0,15 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 5 x (L x L) μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 2 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -1,0 mm Nicht einstellbar: unten: -1,05 mm, oben +1,05 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,1 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2 Kugelmesseinsatz: \varnothing 2 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



03230017

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230017	Taster GT44	0,4	Vakuum	IP65	Radial	2
03290136	10x Taster GT44	0,4	Vakuum	IP65	Radial	2

Linearisierte pneumatische Messtaster GTL212, ± 1,5 mm, Messbolzenweg 3,2 mm, Axialkabel


03230060

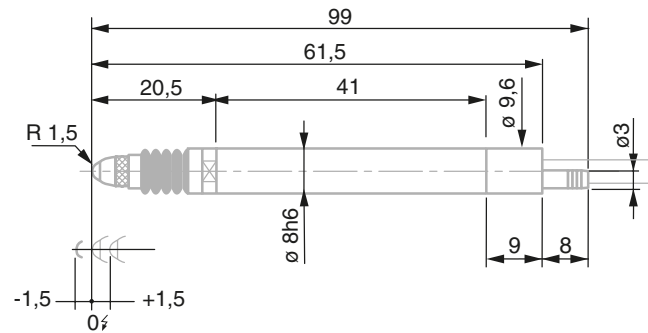


03230067

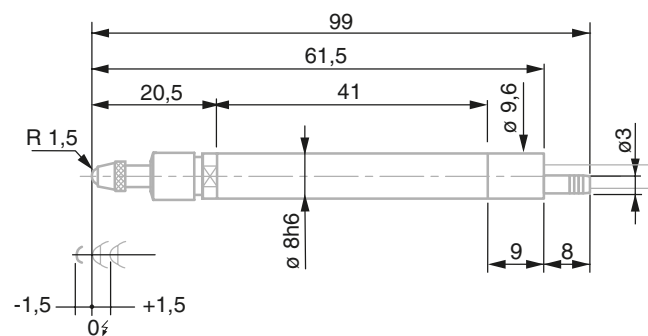
Norm	DIN 32876
Messbereich	± 1,5 mm
Messbolzenweg	3,2 mm
Wiederholbarkeit	0,015 µm
Messwertumkehrspanne	0,02 µm
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 2,4 x (L x L) µm 0,2 + 0,8 x L µm (mit TESA-Schnittstelle)
Schutzart	IP65 oder IP50
Gewicht	Bewegte Masse: 6 g
Betriebstemperatur	20 °C ± 0,5
Längenausdehnungskoeffizient	0,2 µm/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: Ø 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: Ø 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



03230060



03230067

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft, N	Messbolzenabhebung	Nenn- druck, bar	Maximaler Druck, bar	Schutz- art	Ausrichtung des Kabels	Kabel- länge, m
03230060	Taster GTL212	1,2	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	0,7	1	IP65	Axial	2
03290157	10x Taster GTL212	1,2	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	0,7	1	IP65	Axial	2
03230067	Taster GTL212-A	0,2	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	0,25	6	IP50	Axial	2
03290170	10x Taster GTL212-A	0,2	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	0,25	6	IP50	Axial	2

Linearisierte pneumatische Messtaster GTL222, $\pm 1,5$ mm, Messbolzenweg 3,2 mm, Radialkabel


03230054

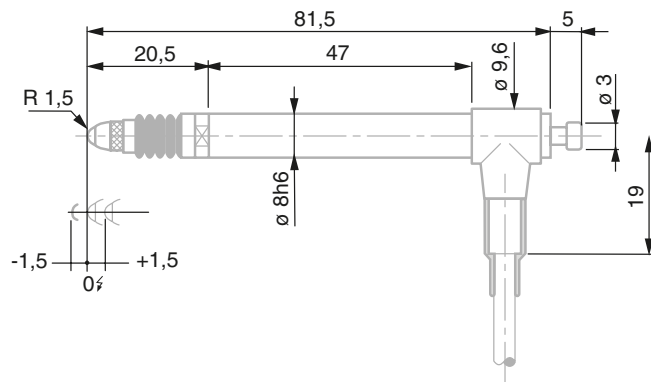


03230063

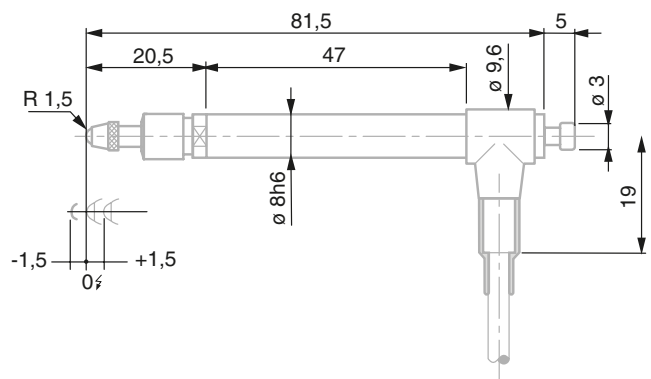
Norm	DIN 32876
Messbereich	$\pm 1,5$ mm
Messbolzenweg	3,2 mm
Wiederholbarkeit	0,015 μ m
Messwertumkehrspanne	0,02 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 2,4 x (L x L) μ m 0,2 + 0,8 x L μ m (mit TESA-Schnittstelle)
Schutzart	IP65 oder IP50
Gewicht	Bewegte Masse: 6 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Längenausdehnungskoeffizient	0,2 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlauchklemme Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



03230054



03230063

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Nenndruck bar	Maximaler Druck, bar	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge, m
03230054	Taster GTL222	1,2	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	0,7	1	IP65	Radial	2
03290140	10x Taster GTL222	1,2	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	0,7	1	IP65	Radial	2
03230063	Taster GTL222-A	0,2	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	0,25	6	IP50	Radial	2
03290171	10x Taster GTL222-A	0,2	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	0,25	6	IP50	Radial	2

Pneumatische Messtaster GT272, ± 2 mm, Messbolzenweg 10,3 mm, Axialkabel


03230061

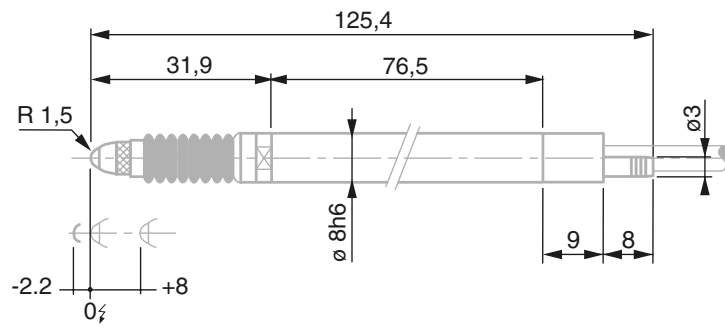


03230068

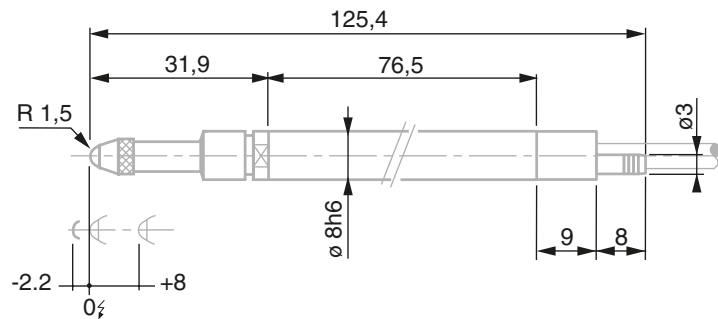
Norm	DIN 32876
Messbereich	± 2 mm
Messbolzenweg	10,3 mm
Wiederholbarkeit	0,05 μ m
Messwertumkehrspanne	0,05 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 3 x (L x L x L) μ m
Schutzart	IP65 oder IP50
Gewicht	Bewegte Masse: 8 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Längenausdehnungskoeffizient	0,15 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



03230061



03230068

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Nenndruck bar	Maximaler Druck, bar	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230061	Taster GT272	1	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1,1	1,5	IP65	Axial	2
03290158	10x Taster GT272	1	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1,1	1,5	IP65	Axial	2
03230068	Taster GT272-A	0,85	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1	6	IP50	Axial	2
03290172	10x Taster GT272-A	0,85	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1	6	IP50	Axial	2

Pneumatische Messtaster GT282, ± 2 mm, Messbolzenweg 10,3 mm, Radialkabel


03230053

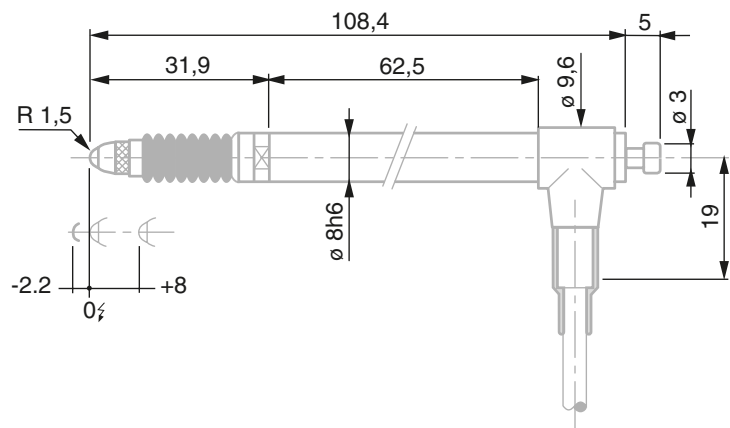


03230069

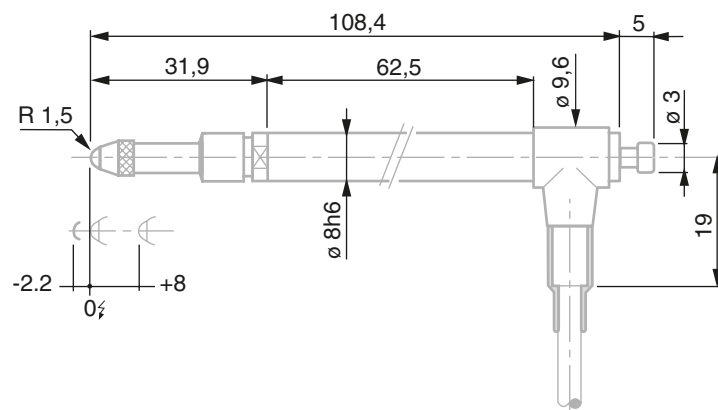
Norm	DIN 32876
Messbereich	± 2 mm
Messbolzenweg	10,3 mm
Wiederholbarkeit	0,05 μ m
Messwertumkehrspanne	0,05 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 3 x (L x L x L) μ m
Schutzart	IP65 oder IP50
Gewicht	Bewegte Masse: 8 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Längenausdehnungskoeffizient	0,15 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlauchklemme Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



03230053



03230069

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Nenn- druck, bar	Maximaler Druck, bar	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabel- länge, m
03230053	Taster GT282	1	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1,1	1,5	IP65	Radial	2
03290141	10x Taster GT282	1	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1,1	1,5	IP65	Radial	2
03230069	Taster GT282-A	0,85	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1	6	IP50	Radial	2
03290173	10x Taster GT282-A	0,85	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1	6	IP50	Radial	2

Pneumatische Messtaster GT612, ± 5 mm, Messbolzenweg 10,3 mm, Axialkabel

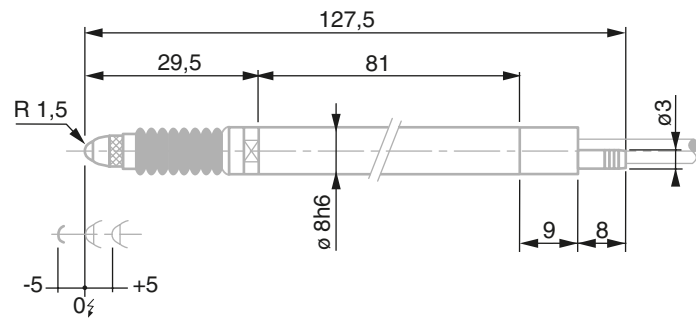

03230062



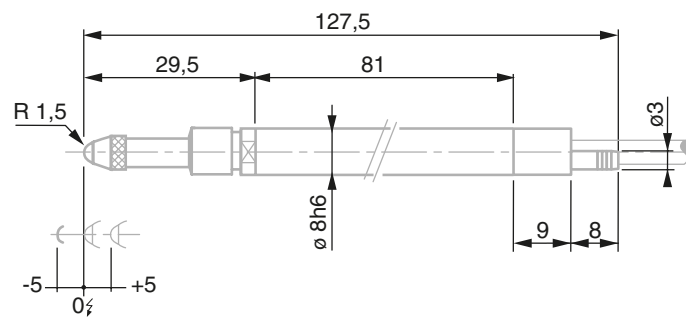
03230070

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 5 mm
Messbolzenweg	10,3 mm
Wiederholbarkeit	0,05 μ m
Messwertumkehrspanne	0,05 μ m
Fehlergrenze	L in mm $1 + 4 \times L \mu$ m $0,6 + 0,8 \times L \mu$ m (mit TESA-Schnittstelle)
Schutzart	IP65 oder IP50
Gewicht	Bewegte Masse: 8 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Längenausdehnungskoeffizient	0,09 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Standard-Axialmesstaster



03230062



03230070

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Nenndruck bar	Maximaler Druck, bar	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge, m
03230062	Taster GT612	2	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1,1	1,5	IP65	Axial	2
03290159	10x Taster GT612	2	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1,1	1,5	IP65	Axial	2
03230070	Taster GT612-A	1	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1	6	IP50	Axial	2
03290174	10x Taster GT612-A	1	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1	6	IP50	Axial	2

Pneumatische Messtaster GT622, ± 5 mm, Messbolzenweg 10,3 mm, Radialkabel


03230055

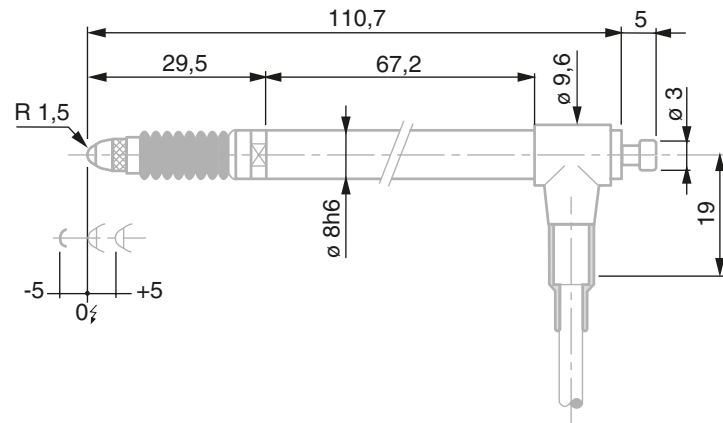


03230071

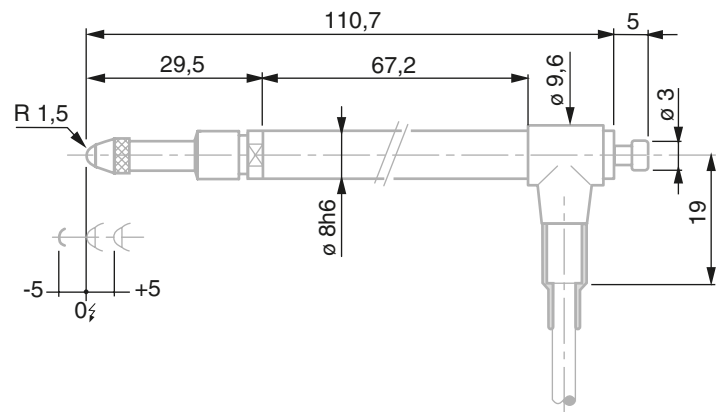
Norm	DIN 32876
Messbereich	± 5 mm
Messbolzenweg	10,3 mm
Wiederholbarkeit	0,05 μ m
Messwertumkehrspanne	0,05 μ m
Fehlergrenze	L in mm 1 + 4 x L μ m 0,6 + 0,8 x L μ m (mit TESA-Schnittstelle)
Schutzart	IP65 oder IP50
Gewicht	Bewegte Masse: 8 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Längenausdehnungskoeffizient	0,09 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlauchklemme Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung ± 25 %, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



03230055



03230071

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Nenndruck bar	Maximaler Druck, bar	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge, m
03230055	Taster GT622	2	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1,1	1,5	IP65	Radial	2
03290142	10x Taster GT622	2	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1,1	1,5	IP65	Radial	2
03230071	Taster GT622-A	1	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1	6	IP50	Radial	2
03290175	10x Taster GT622-A	1	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1	6	IP50	Radial	2

**Neutraler Taster, ± 1 mm, Messbolzenweg 2,5 mm,
Axial- und Radialkabel**

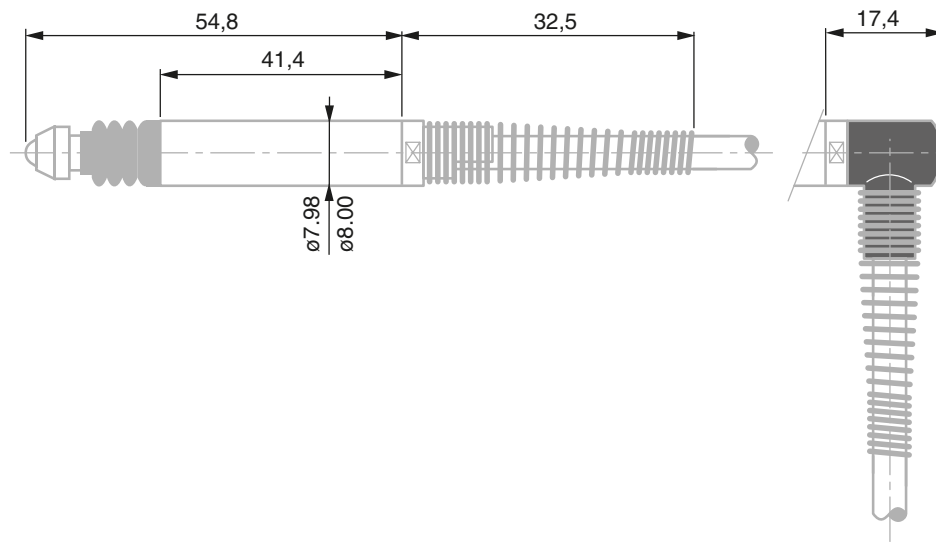

96410012

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 1 mm
Messbolzenweg	2,5 mm
Wiederholbarkeit	0,1 μ m
Messwertumkehrspanne	0,02 μ m
Fehlergrenze	0,2 % (bei Messbereich ± 1 mm)
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 3,1 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -1,08 mm Einstellbar: -1,2 \div 0,0 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,025 μ m/°C
Material	Spannschaft: verchromt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Nitril Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Winkelstück Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung $\pm 0,15$ N, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



96410012

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
96410012	Ungebrandeter Taster	0,6	Mechanisch	IP65	Axial und radial	2

Neutraler Taster, ± 1 mm, Messbolzenweg 3,3 mm, Axialkabel

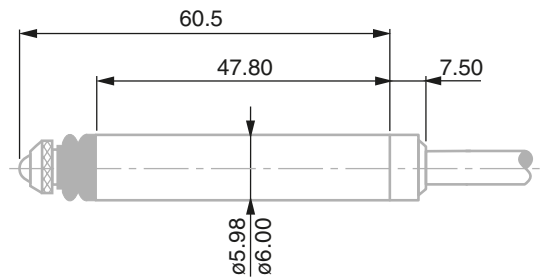

96160013

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 1 mm
Messbolzenweg	3,3 mm
Wiederholbarkeit	0,1 μ m
Messwertumkehrspanne	0,02 μ m
Fehlergrenze	0,2 % (bei Messbereich ± 1 mm)
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 2,5 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -1,08 mm Einstellbar: -1,2 \div 0,0 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,025 μ m/°C
Material	Spannschaft: verchromt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 6 mm Gewinde Messeinsatz: M2 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung $\pm 0,15$ N, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



96160013

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
96160013	Ungebrandeter Taster	0,6	Mechanisch	IP65	Axial	2

Neutraler Miniaturtaster, $\pm 0,5$ mm, Messbolzenweg 1,25 mm, Axialkabel

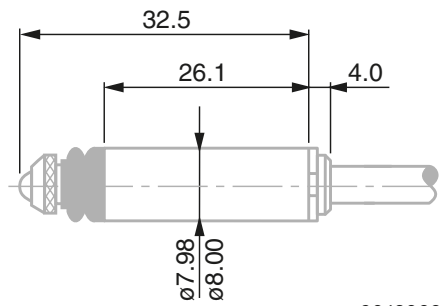

96430029

Norm	DIN 32876
Messbereich	$\pm 0,5$ mm
Messbolzenweg	1,25 mm
Wiederholbarkeit	0,2 μ m
Messwertumkehrspanne	0,02 μ m
Fehlergrenze	0,2 % (bei Messbereich $\pm 0,5$ mm)
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 1,9 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -0,58 mm Einstellbar: -0,7 \div 0,0 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,025 μ m/°C
Material	Spannschaft: verchromt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Nitril Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung $\pm 0,2$ N, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



96430029

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
96430029	Ungebrandeter Taster	0,75	Mechanisch	IP65	Axial	2

Neutraler Miniaturtaster, $\pm 0,5$ mm, Messbolzenweg 2,1 mm, Radialkabel

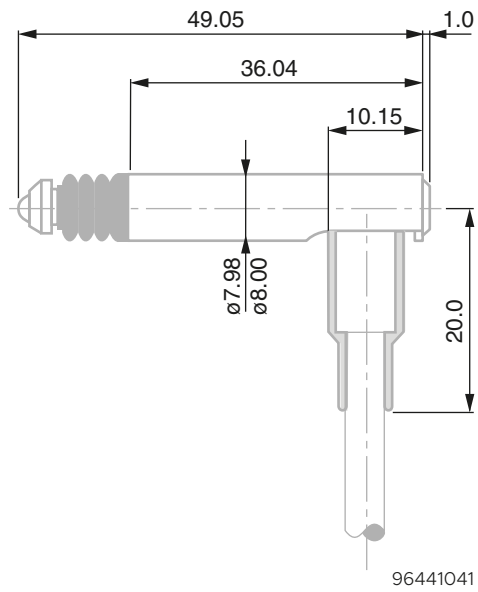

96441041

Norm	DIN 32876
Messbereich	$\pm 0,5$ mm
Messbolzenweg	2,1 mm
Wiederholbarkeit	0,1 μ m
Messwertumkehrspanne	0,02 μ m
Fehlergrenze	0,2 % (bei Messbereich $\pm 0,5$ mm)
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 3 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -0,58 mm Einstellbar: -0,7 \div 0,0 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,025 μ m/°C
Material	Spannschaft: verchromt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Nitril Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Freie Position: entspricht dem Abstand vom elektrischen Nullpunkt

 Messkraft: bei elektrischem Nullpunkt, Grenzabweichung $\pm 0,15$ N, gültig in vertikaler Position, statische Messung, Bolzen nach unten gerichtet

Standard-Axialmesstaster



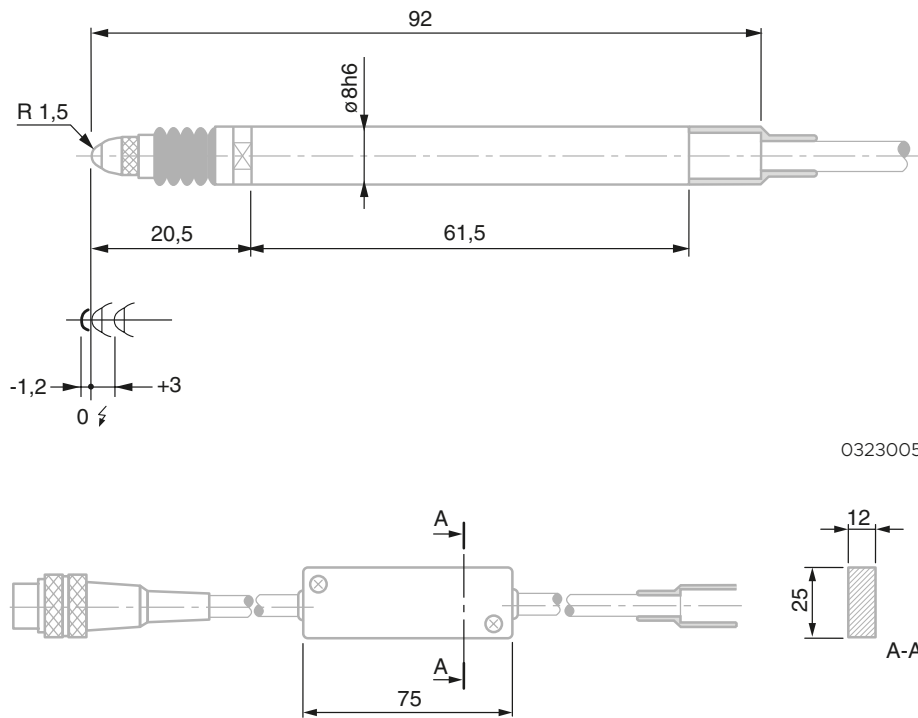
Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
96441041	Ungebrandeter Taster	0,6	Mechanisch	IP65	Radial	2

GTL21 DC-Taster, ± 2 mm, Messbolzenweg 4,3 mm, Axialkabel


03230059

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 2 mm
Messbolzenweg	4,3 mm
Wiederholbarkeit	0,1 μ m
Messwertumkehrspanne	0,5 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 3,5 x (L x L) μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 6 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -1,2 mm Einstellbar: -2,2 \pm 0,1 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,2 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Stromversorgung	Stabilisierte Speisespannung: ± 15 V Verbrauch: 15 mAh Justierlast: > 1 k Ω Ausgangsspannung: ± 2 V
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESA-technology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

DC-Axialmesstaster



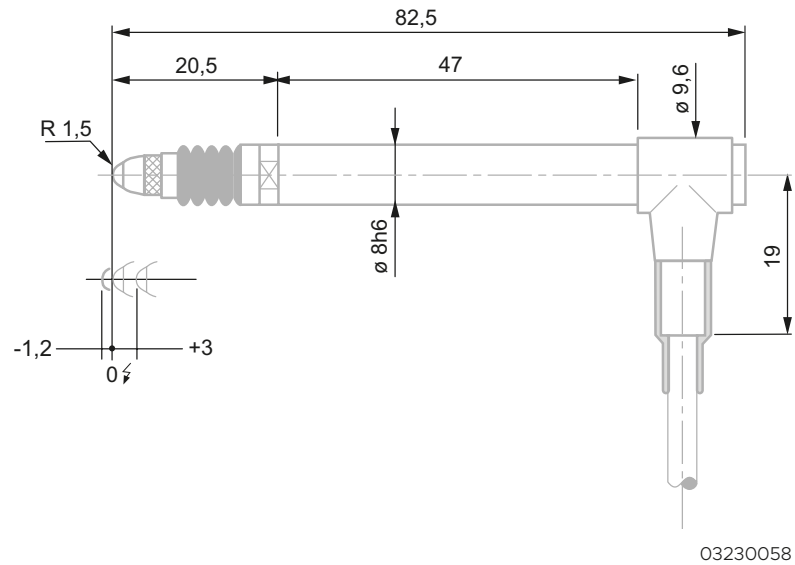
Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Ausgangsspannung, V	Empfindlichkeit, V/mm	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230059	Taster GTL21 DC	0,63	Mechanisch	± 2	1	IP65	Axial	2,2

GTL22 DC-Messtaster, ± 2 mm, Messbolzenweg 4,3 mm, Radialkabel

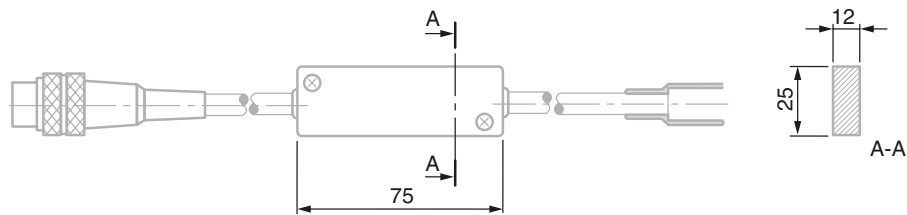

03230058

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 2 mm
Messbolzenweg	4,3 mm
Wiederholbarkeit	0,1 μ m
Messwertumkehrspanne	0,5 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 3,5 x (L x L) μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 6 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -1,2 mm Einstellbar: -2,2 \div 0,1 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,2 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Stromversorgung	Stabilisierte Speisespannung: ± 15 V Verbrauch: 15 mA Justierlast: > 1 k Ω Ausgangsspannung: ± 2 V
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

DC-Axialmesstaster



03230058



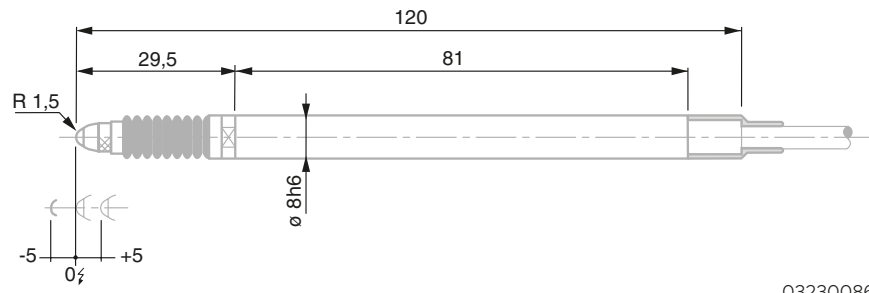
Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Ausgangsspannung, V	Empfindlichkeit V/mm	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge, m
03230058	Taster GTL21 DC	0,63	Mechanisch, Vakuum	± 2	1	IP65	Radial	2,2

GT61 DC-Taster, ± 5 mm, Messbolzenweg 10,3 mm, Axialkabel

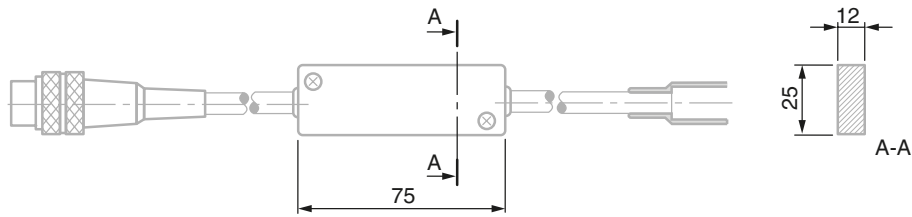

03230086

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 5 mm
Messbolzenweg	10,3 mm
Wiederholbarkeit	0,1 µm
Messwertumkehrspanne	0,5 µm
Fehlergrenze	L in mm 1 + 4 x L µm
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 8 g
Betriebstemperatur	20 °C ± 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -5 mm Nicht einstellbar: unten: -5,1 mm, oben +5,2 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,2 µm/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: Ø 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: Ø 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Stromversorgung	Stabilisierte Speisespannung: ± 15 V Verbrauch: 15 mAh Justierlast: > 1 kΩ Ausgangsspannung: ± 5 V
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

DC-Axialmesstaster



03230086



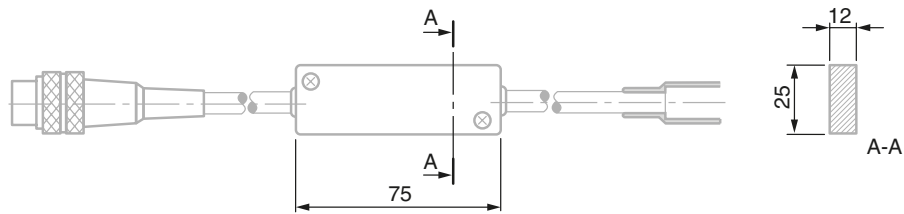
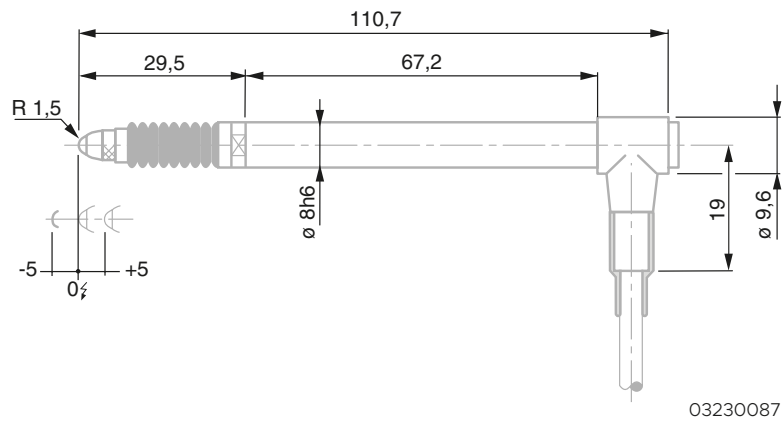
Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Ausgangsspannung, V	Empfindlichkeit V/mm	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge, m
03230086	Taster GT61 DC	0,9	Mechanisch	± 5	1	IP65	Axial	2,2

GT62 DC-Messtaster, ± 5 mm, Messbolzenweg 10,3 mm, Radialkabel


03230087

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 5 mm
Messbolzenweg	10,3 mm
Wiederholbarkeit	0,1 μ m
Messwertumkehrspanne	0,5 μ m
Fehlergrenze	L in mm 1 + 4 x L μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 8 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -5 mm Nicht einstellbar: unten: -5,1 mm, oben +5,2 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,2 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Stromversorgung	Stabilisierte Speisespannung: ± 15 V Verbrauch: 15 mA Justierlast: > 1 k Ω Ausgangsspannung: ± 5 V
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

DC-Axialmesstaster



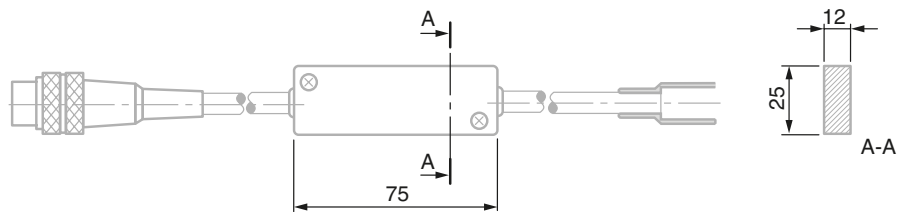
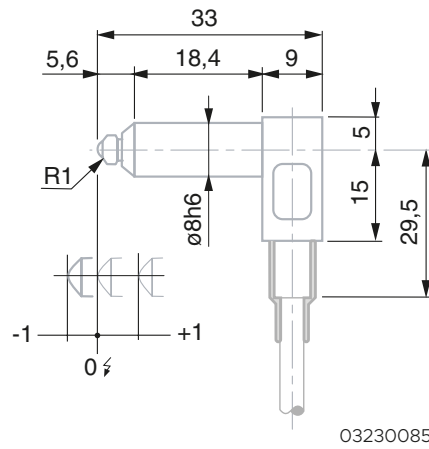
Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Ausgangsspannung, V	Empfindlichkeit, V/mm	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge, m
03230087	Taster GT62 DC	0,9	Mechanisch, Vakuum	± 5	1	IP65	Radial	2,2

Miniatur-GT44 DC-Messtaster, ± 1 mm, Messbolzenweg 2,1 mm, Radialkabel


03230085

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 1 mm
Messbolzenweg	0,7 mm
Wiederholbarkeit	0,1 μ m
Messwertumkehrspanne	0,5 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 5 x (L x L) μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 2 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -1,0 mm Nicht einstellbar: unten: -1,05 mm, oben +1,05 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,1 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Stromversorgung	Stabilisierte Speisespannung: ± 15 V Stromaufnahme: 15 mAh Justierlast: > 1 k Ω Ausgangsspannung: ± 1 V
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

DC-Axialmesstaster



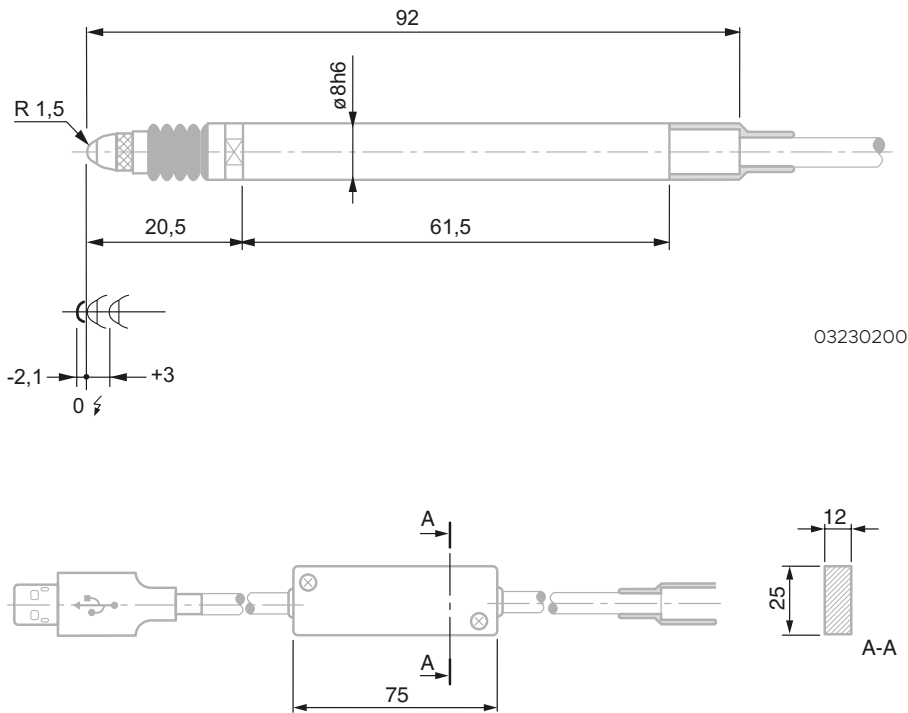
Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Ausgangsspannung, V	Empfindlichkeit V/mm	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230085	Taster GT44 DC	0,4	Mechanisch, Vakuum	± 1	1	IP65	Radial	2,2

GTL21 USB-Taster, ± 2 mm, Messbolzenweg 4,3 mm, Axialkabel


03230200

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 2 mm
Messbolzenweg	4,3 mm
Wiederholbarkeit	0,1 μ m
Messwertumkehrspanne	0,5 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,4 + 2,4 x (L x L) μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 6 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -1,2 mm Einstellbar: -2,2 \div 0,1 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,2 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2,9 m Stecker: USB typ A
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

USB-Axialmesstaster



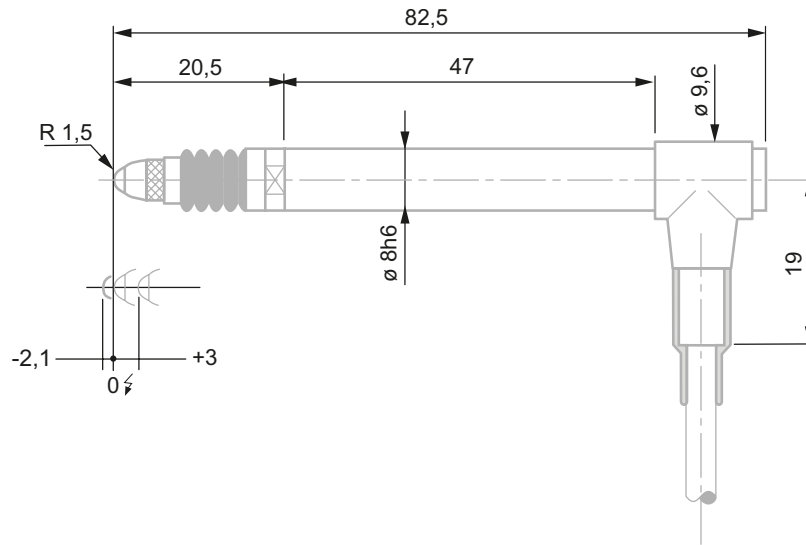
Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230200	Taster GTL21 USB	0,63	Mechanisch	IP65	Axial	2,9

GTL22 USB-Messtaster, ± 2 mm, Messbolzenweg 4,3 mm, Radialkabel

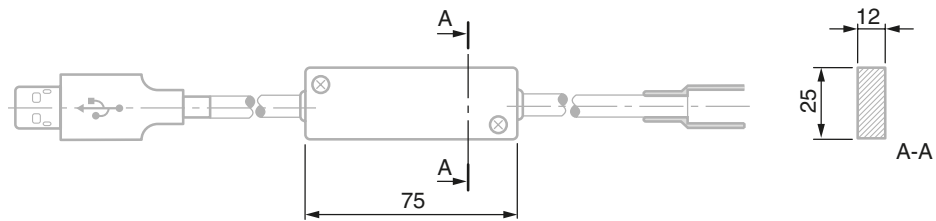

03230201

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 2 mm
Messbolzenweg	4,3 mm
Wiederholbarkeit	0,1 μ m
Messwertumkehrspanne	0,5 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,4 + 2,4 x (L x L) μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 6 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -1,2 mm Einstellbar: -2,2 \div 0,1 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,2 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2,9 m Stecker: USB typ A
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

USB-Axialmesstaster



03230201



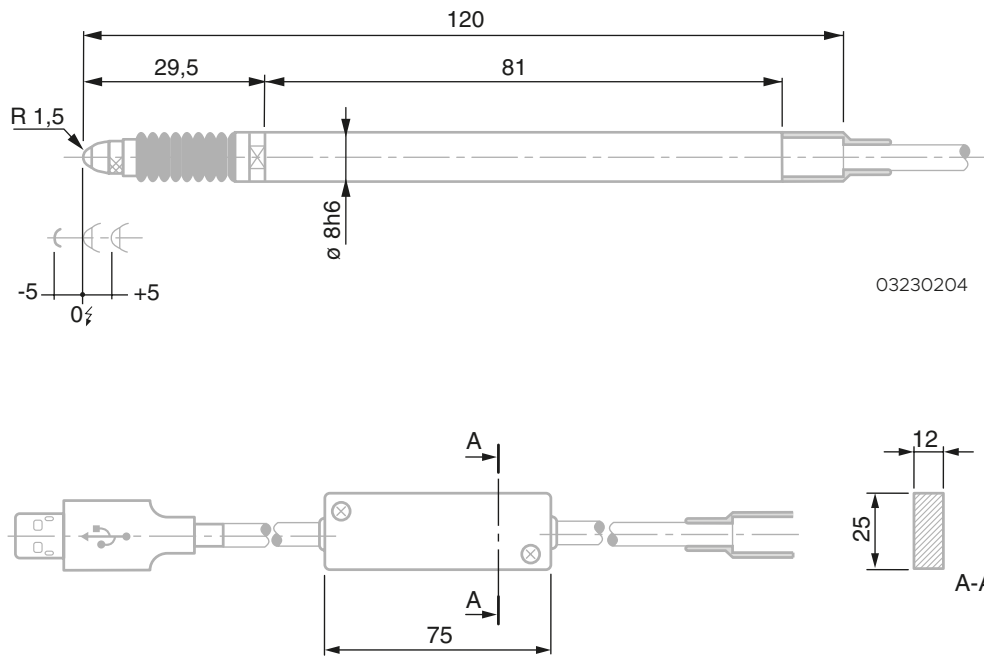
Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230201	Taster GTL22 USB	0,63	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2,9

GT61 USB-Taster, ± 5 mm, Messbolzenweg 10,3 mm, Axialkabel


03230204

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 5 mm
Messbolzenweg	10,3 mm
Wiederholbarkeit	0,24 μ m
Messwertumkehrspanne	0,5 μ m
Fehlergrenze	L in mm 1 + 4 x L μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 8 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -5 mm Nicht einstellbar: unten: -5,1 mm, oben +5,2 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,09 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2,9 m Stecker: USB typ A
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

USB-Axialmesstaster



03230204

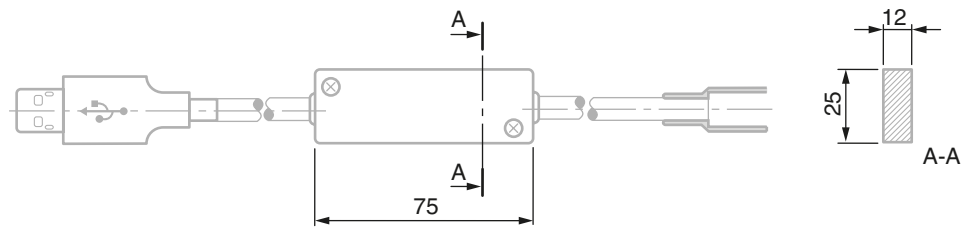
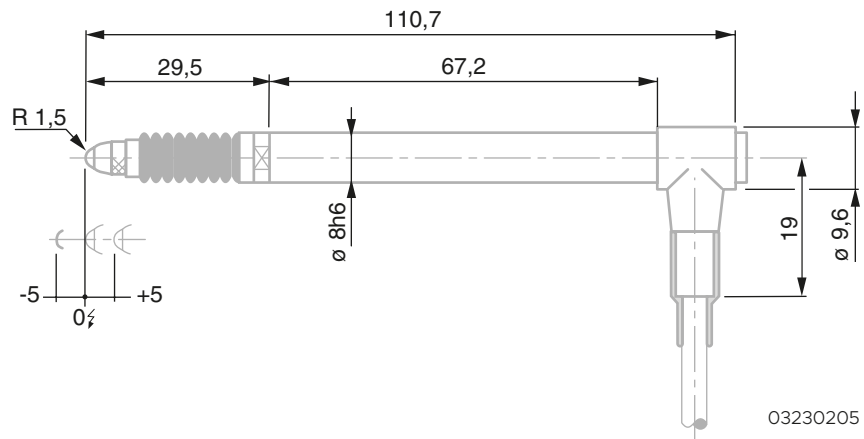
Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230204	Taster GT61 USB	0,9	Mechanisch	IP65	Axial	2,9

GT62 USB-Messtaster, ± 5 mm, Messbolzenweg 10,3 mm, Radialkabel


03230205

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 5 mm
Messbolzenweg	10,3 mm
Wiederholbarkeit	0,24 μm
Messwertumkehrspanne	0,5 μm
Fehlergrenze	L in mm 1 + 4 x L μm
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 8 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Ruheposition	Werkseinstellung: -5 mm Nicht einstellbar: unten: -5,1 mm, oben +5,2 mm
Längenausdehnungskoeffizient	0,09 $\mu\text{m}/^{\circ}\text{C}$
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2,9 m Stecker: USB typ A
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

USB-Axialmesstaster



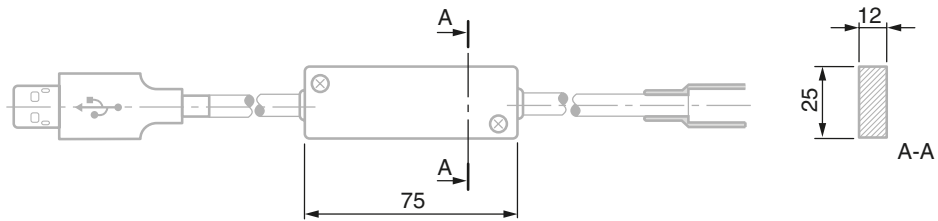
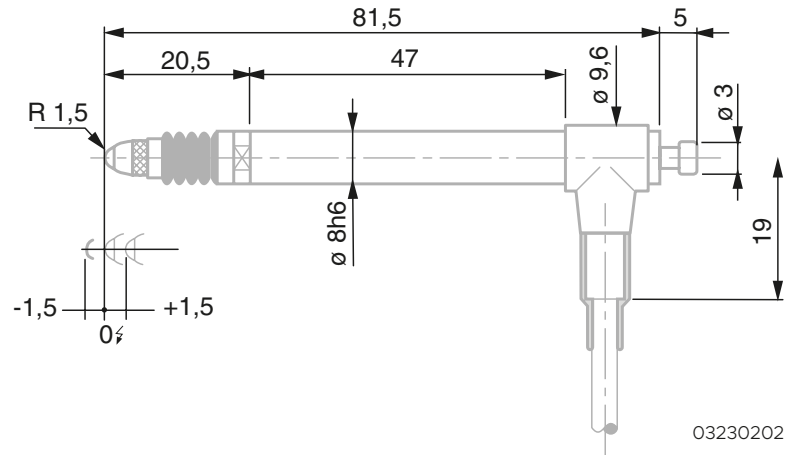
Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230205	Taster GT62 USB	0,9	Mechanisch, Vakuum	IP65	Radial	2,9

**Pneumatischer GTL222 USB-Messtaster, $\pm 1,5$ mm, Messbolzenweg
3,1 mm, Radialkabel**


03230202

Norm	DIN 32876
Messbereich	$\pm 1,5$ mm
Messbolzenweg	3,1 mm
Wiederholbarkeit	0,1 μ m
Messwertumkehrspanne	0,5 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,4 + 2,4 x (L x L) μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 6 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Längenausdehnungskoeffizient	0,2 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2,9 m Stecker: USB typ A
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlauchklemme Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

USB-Axialmesstaster



Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Nenndruck bar	Maximaler Druck, bar	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge, m
03230202	Taster GTL222 USB	1,2	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	0,7	1	IP65	Radial	2,9

Pneumatischer GTL272 USB-Messtaster, ± 2 mm, Messbolzenweg 10,3 mm, Axialkabel

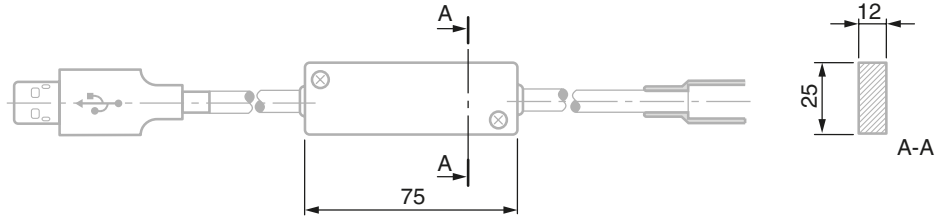
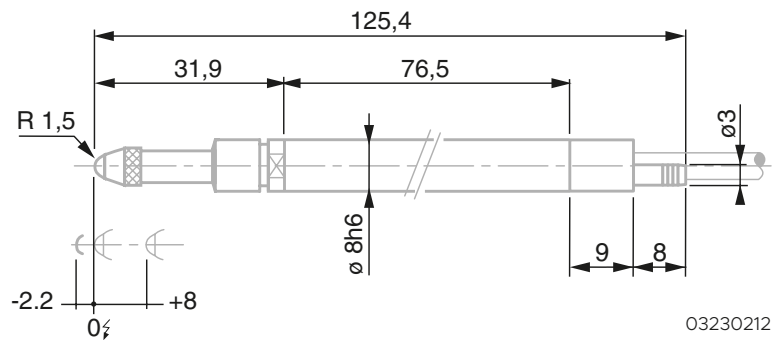
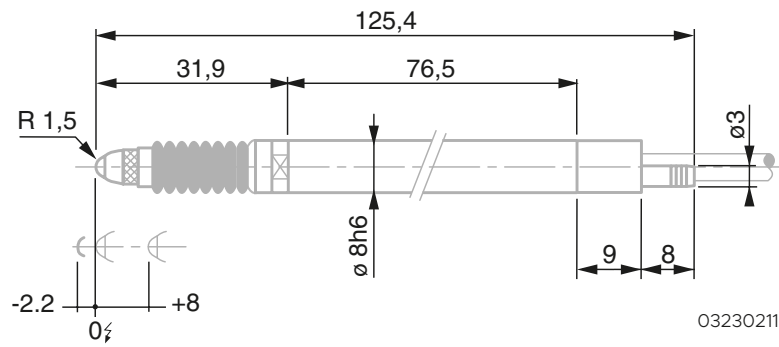

03230211



03230212

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 2 mm
Messbolzenweg	10,3 mm
Wiederholbarkeit	0,01 µm
Messwertumkehrspanne	0,5 µm
Fehlergrenze	L in mm 0,4 + 0,8 x (L x L x L) µm
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 8 g
Betriebstemperatur	20 °C ± 0,5
Längenausdehnungskoeffizient	0,15 µm/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: Ø 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: Ø 3 mm Kabel: 2,9 m Stecker: USB typ A
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

USB-Axialmesstaster



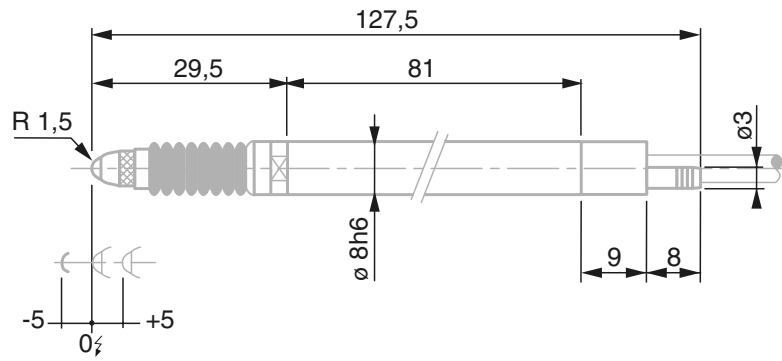
Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Nenndruck bar	Maximaler Druck, bar	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge, m
03230211	Taster GTL272 USB	1	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1,1	1,5	IP65	Axial	2,9
03230212	Taster GTL272-A USB	0,85	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1	6	IP65	Axial	2,9

Pneumatischer GT612 USB-Taster, ± 5 mm, Messbolzenweg 10,3 mm, Axialkabel

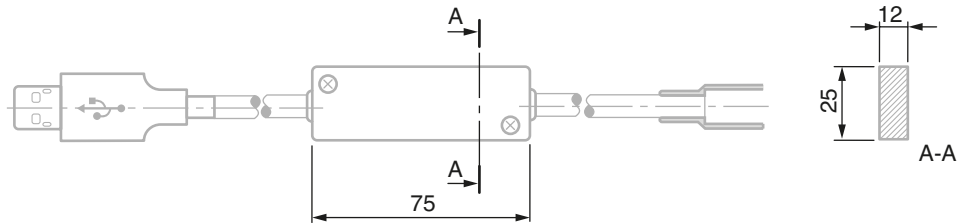

03230210

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 5 mm
Messbolzenweg	10,3 mm
Wiederholbarkeit	0,24 μ m
Messwertumkehrspanne	0,5 μ m
Fehlergrenze	L in mm 1 + 4 x L μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 8 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Längenausdehnungskoeffizient	0,09 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2,9 m Stecker: USB typ A
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

USB-Axialmesstaster



03230210



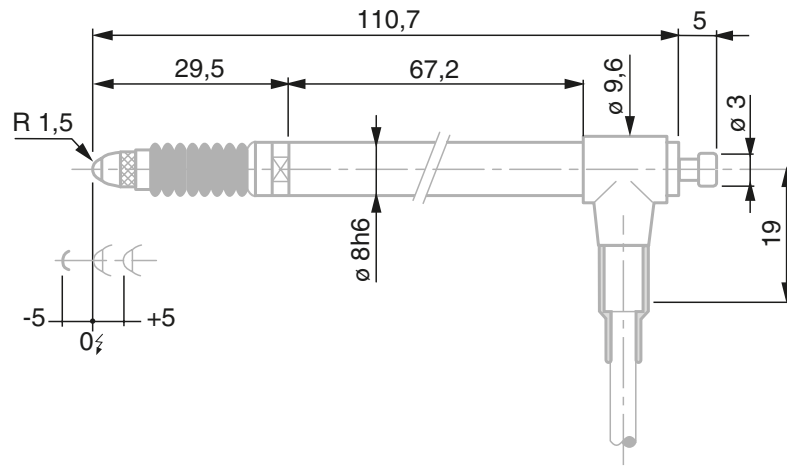
Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Nenndruck bar	Maximaler Druck, bar	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge, m
03230210	Taster GT612 USB	2	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1,1	1,5	IP65	Axial	2,9

Pneumatischer GT622 USB-Messtaster, ± 5 mm, Messbolzenweg 10,3 mm, Radialkabel

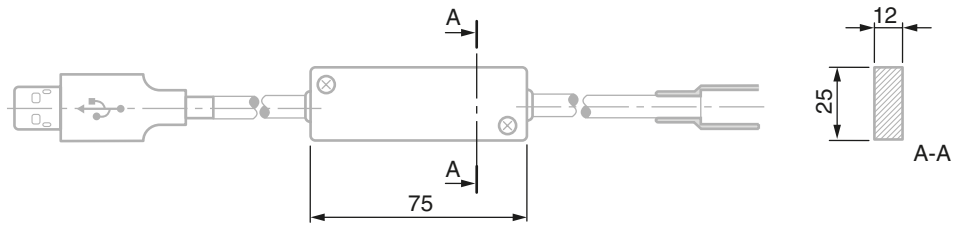

03230206

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 5 mm
Messbolzenweg	10,3 mm
Wiederholbarkeit	0,24 μ m
Messwertumkehrspanne	0,5 μ m
Fehlergrenze	L in mm 1 + 4 x L μ m
Schutzart	IP65
Gewicht	Bewegte Masse: 8 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Längenausdehnungskoeffizient	0,09 μ m/°C
Material	Spannschaft: vernickelt Messbolzen: nichtrostender Stahl Schutzbalg: Viton® Kugelmesseinsatz: Hartmetall
Maße	Spannschaft: \varnothing 8 mm Gewinde Messeinsatz: M2,5 Kugelmesseinsatz: \varnothing 3 mm Kabel: 2,9 m Stecker: USB typ A
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Schlauchklemme Schlüssel Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

USB-Axialmesstaster

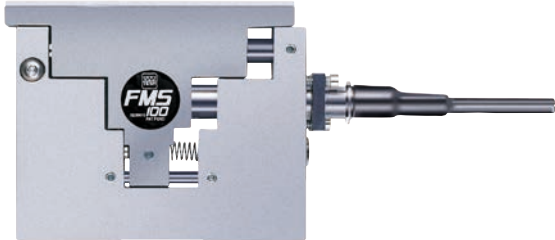


03230206



Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Nenndruck bar	Maximaler Druck, bar	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge, m
03230206	Taster GT622 USB	2	Hinausgehen: Druck, Hineingehen: Feder	1,1	1,5	IP65	Radial	2,9

FMS100-Taster, ± 2 mm, Messspanne 5,8 mm, Axialkabel



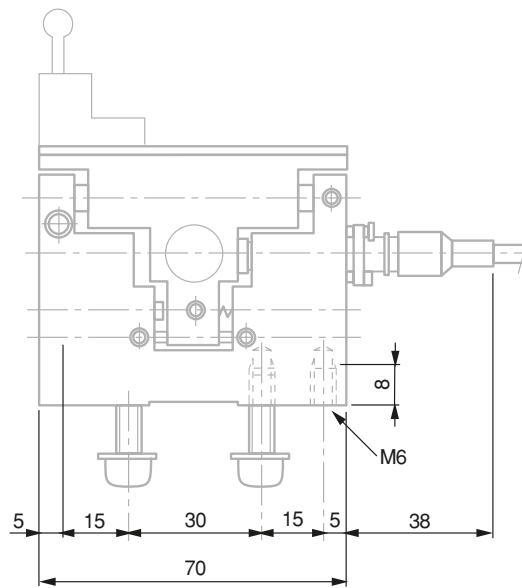
03230019



03230037

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 2 mm
Messbolzenweg	5,8 mm
Wiederholbarkeit	0,5 μ m
Messwertumkehrspanne	0,5 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 3 x (L x L x L) μ m
Schutzart	IP50 oder IP54
Gewicht	Bewegte Masse: 110 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Längenausdehnungskoeffizient	0,14 μ m/°C
Material	Messtasterkörper: vernickelter Stahl
Maße	Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Inbusschlüssel 2x M2 x 10 Schrauben 2x M6 x 20 Schrauben 2x M6 Unterlegscheiben Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Parallelgeführte FMS-Messtaster



03230019

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge, m
03230019	Taster FMS100	2	Abhebung per Luftdruck (optionales Zubehör)	IP50	Axial	2
03230037	Taster FMS100-P	2	Abhebung per Luftdruck (optionales Zubehör)	IP54	Axial	2

FMS102-Messtaster, ± 2 mm, Messspanne 5,8 mm, Radialkabel



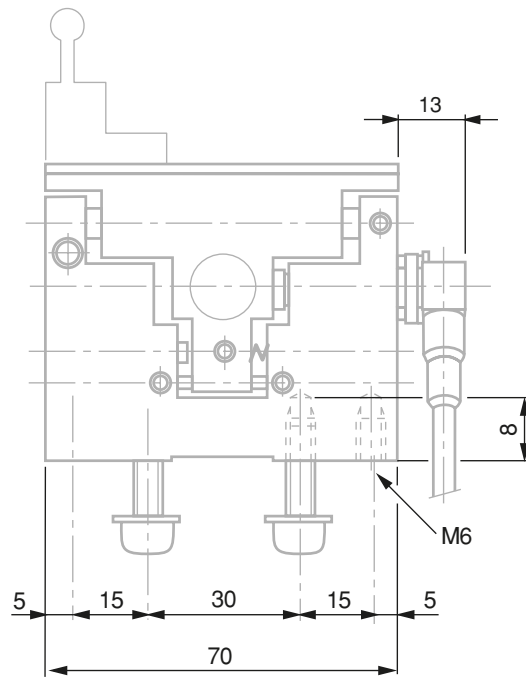
03230028



03230038

Norm	DIN 32876
Messbereich	± 2 mm
Messbolzenweg	5,8 mm
Wiederholbarkeit	0,5 μ m
Messwertumkehrspanne	0,5 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 3 x (L x L x L) μ m
Schutzart	IP50 oder IP54
Gewicht	Bewegte Masse: 110 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Längenausdehnungskoeffizient	0,14 μ m/°C
Material	Messtasterkörper: vernickelter Stahl
Maße	Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Inbusschlüssel 2x M2 x 10 Schrauben 2x M6 x 20 Schrauben 2x M6 Unterlegscheiben Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

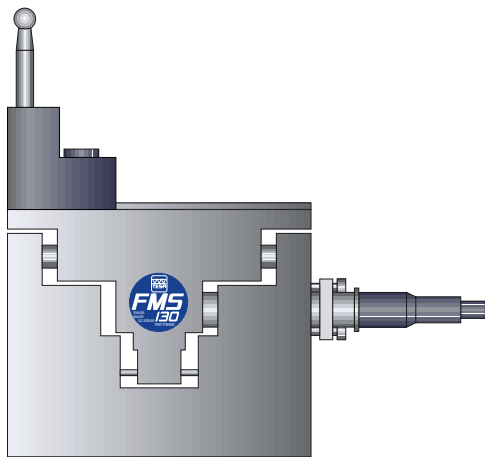
Parallelgeführte FMS-Messtaster



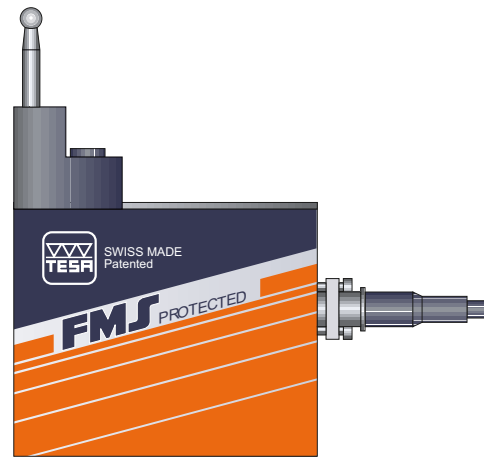
03230028

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge, m
03230028	Taster FMS102	2	Abhebung per Luftdruck (optionales Zubehör)	IP50	Radial	2
03230038	Taster FMS102-P	2	Abhebung per Luftdruck (optionales Zubehör)	IP54	Radial	2

FMS130-Taster, $\pm 2,9$ mm, Messspanne 5,8 mm, Axialkabel



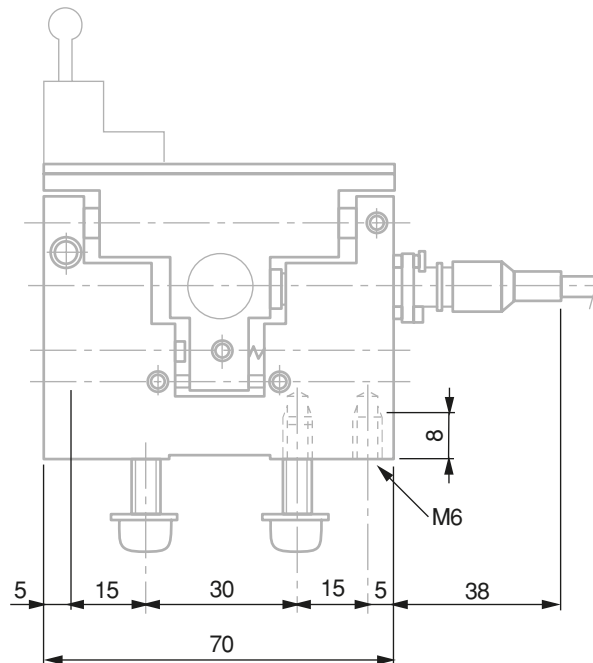
03230049



03230051

Norm	DIN 32876
Messbereich	$\pm 2,9$ mm
Messbolzenweg	5,8 mm
Wiederholbarkeit	0,5 μ m
Messwertumkehrspanne	0,5 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 3 x (L x L x L) μ m
Schutzart	IP50 oder IP54
Gewicht	Bewegte Masse: 110 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Längenausdehnungskoeffizient	0,14 μ m/°C
Material	Messtasterkörper: vernickelter Stahl
Maße	Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Inbusschlüssel 2x M2 x 10 Schrauben 2x M6 x 20 Schrauben 2x M6 Unterlegscheiben Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Parallelgeführte FMS-Messtaster



03230049

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230049	Taster FMS130	2	Abhebung per Luftdruck (optionales Zubehör)	IP50	Axial	2
03230051	Taster FMS130-P	2	Abhebung per Luftdruck (optionales Zubehör)	IP54	Axial	2

FMS132-Messtaster, $\pm 2,9$ mm, Messspanne 5,8 mm, Radialkabel



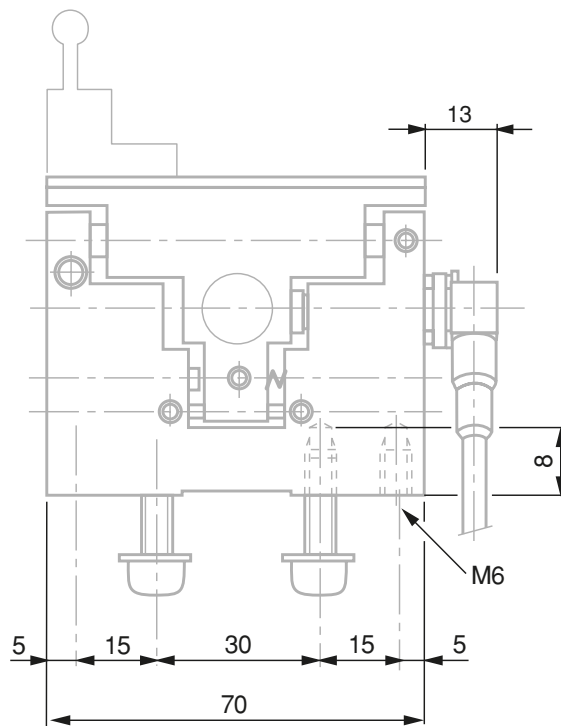
03230050



03230052

Norm	DIN 32876
Messbereich	$\pm 2,9$ mm
Messbolzenweg	5,8 mm
Wiederholbarkeit	0,5 μ m
Messwertumkehrspanne	0,5 μ m
Fehlergrenze	L in mm 0,2 + 3 x (L x L x L) μ m
Schutzart	IP50 oder IP54
Gewicht	Bewegte Masse: 110 g
Betriebstemperatur	20 °C \pm 0,5
Längenausdehnungskoeffizient	0,14 μ m/°C
Material	Messtasterkörper: vernickelter Stahl
Maße	Kabel: 2 m Stecker: 5p DIN45322
Bemerkung(en)	CAD-Dateien auf Anfrage erhältlich Technische Datenblätter zum Herunterladen unter www.TESAtechnology.com
Im Lieferumfang enthalten	Taster Inbusschlüssel 2x M2 x 10 Schrauben 2x M6 x 20 Schrauben 2x M6 Unterlegscheiben Messbericht Bedienungsanleitung Konformitätserklärung

Parallelgeführte FMS-Messtaster

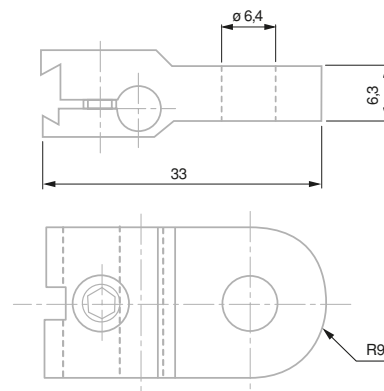


03230050 und 03230052

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Messbolzenabhebung	Schutzart	Ausrichtung des Kabels	Kabellänge m
03230050	Taster FMS132	2	Abhebung per Luftdruck (optionales Zubehör)	IP50	Radial	2
03230052	Taster FMS132-P	2	Abhebung per Luftdruck (optionales Zubehör)	IP54	Radial	2

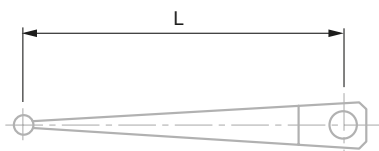
Befestigungsklemme

Artikelnummer	Bezeichnung	Besonderes(e) Merkmal(e)
03240100	Befestigungsbride mit Schwalbenschwanz und zylindrischer Bohrung	Mit Schwalbenschwanz und zylindrischer Bohrung

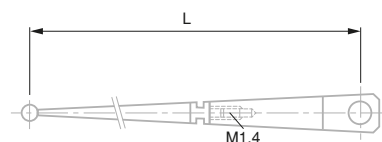


Kugel-Einsätze

Artikelnummer	Bezeichnung	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Besonderes(e) Merkmal(e)
03260402	Kugel-Einsatz	32	1	Einteiliger Schaft
03260410	Kugel-Einsatz	32	2	Einteiliger Schaft
03260403	Kugel-Einsatz	32	3	Einteiliger Schaft
03590002	Kugel-Einsatz	32	1	Zweiteiliger Schaft
03590003	Kugel-Einsatz	32	2	Zweiteiliger Schaft
03590004	Kugel-Einsatz	32	3	Zweiteiliger Schaft
03590005	Kugel-Einsatz	32	4	Zweiteiliger Schaft
03590007	Kugel-Einsatz	72	2	Zweiteiliger Schaft



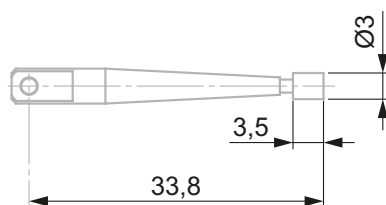
Einteiliger Einsatz



Zweiteiliger Einsatz

Zylindrischer Messeinsatz

Artikelnummer	Bezeichnung	Länge Messeinsatz mm	Durchmesser mm
03260510	Zylindrischer Messeinsatz, $\varnothing 3 \times 3,5$ mm, L = 32 mm	32	$\varnothing 3 \times 3,5$



Sonstiges Zubehör für Axialmesstaster

Schutzbälge für Messtaster

Artikelnummer	Bezeichnung	Besonderes(e) Merkmal(e)
03260468	Schutzbalg aus Nitril, Messbolzenweg 4,3 mm	Für GT21, GT22
03260470	Schutzbalg aus Viton®, Messbolzenweg 4,3 mm	Für GTL21, GTL211, GTL22
03260489	Schutzbalg aus Viton® für Druckluft-Messtaster, Messbolzenweg 4,3 mm	Für GTL212, GTL222
03260491	Schutzbalg aus Viton®, Messbolzenweg 10,3 mm	Für GT27, GT271, GT28, GT61, GT611, GT62
03260490	Schutzbalg aus Viton® für Druckluft-Messtaster, Messbolzenweg 10,3 mm	Für GT272, GT282, GT612, GT622



03260468



03260470



03260489

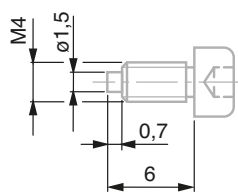
Federsätze für Messtaster

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N	Besonderes(e) Merkmal(e)
03260419	Federsatz	0,16	Für GT22
03260420	Federsatz	0,25	Für GT22
03260421	Federsatz	0,4	Für GT22
03260457	Federsatz	0,63	Für GT21, GT22
03260422	Federsatz	1	Für GT21, GT22
03260423	Federsatz	1,6	Für GT21, GT22
03260424	Federsatz	2,5	Für GT21, GT22
03260425	Federsatz	4	Für GT21, GT22
03260458	Federsatz	0,63	Für GT27, GT28
03260464	Federsatz	1,6	Für GT61, GT62

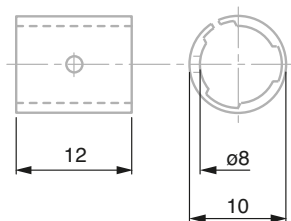


Befestigungselemente für Messtaster

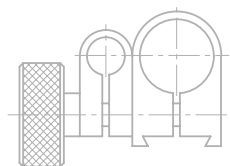
Artikelnummer	Bezeichnung	Durchmesser mm
02611013	Klemmschraube VKD	M4
02611014	Spannhülse VKE, Ø 8 mm	8
01860401	Klemmstück mit Spannstelle und Schwalbenschwanzklemmung, Klemmung Ø 5,6 und Ø 9,5 mm	5,6 / 9,5
02660048	Tasterhalter VDE, Ø 8 mm, L = 28 mm	8



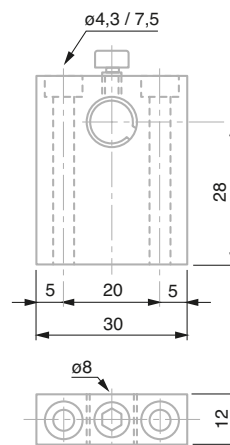
02611013



02611014



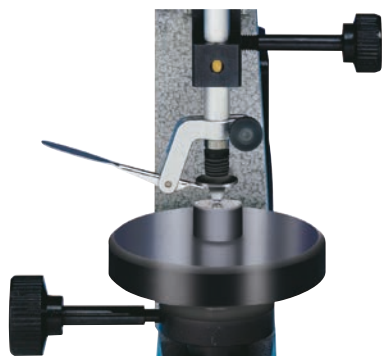
01860401



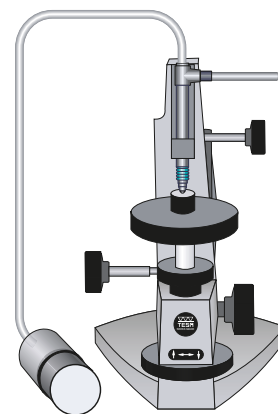
02660048

Handbetätigte Einrichtung zur Messbolzenabhebung

Artikelnummer	Bezeichnung	Besteht aus
03540104	Abhebeeinrichtung für Messbolzen	1x Zwischenscheibe TB102 1x Anlufthebel TB101
03260401	Handbetriebene pneumatische Messbolzenabhebung	1x manuelle Vakuumpumpe 1x Schlauch von 1 m, Ø 4,7 mm



03540104

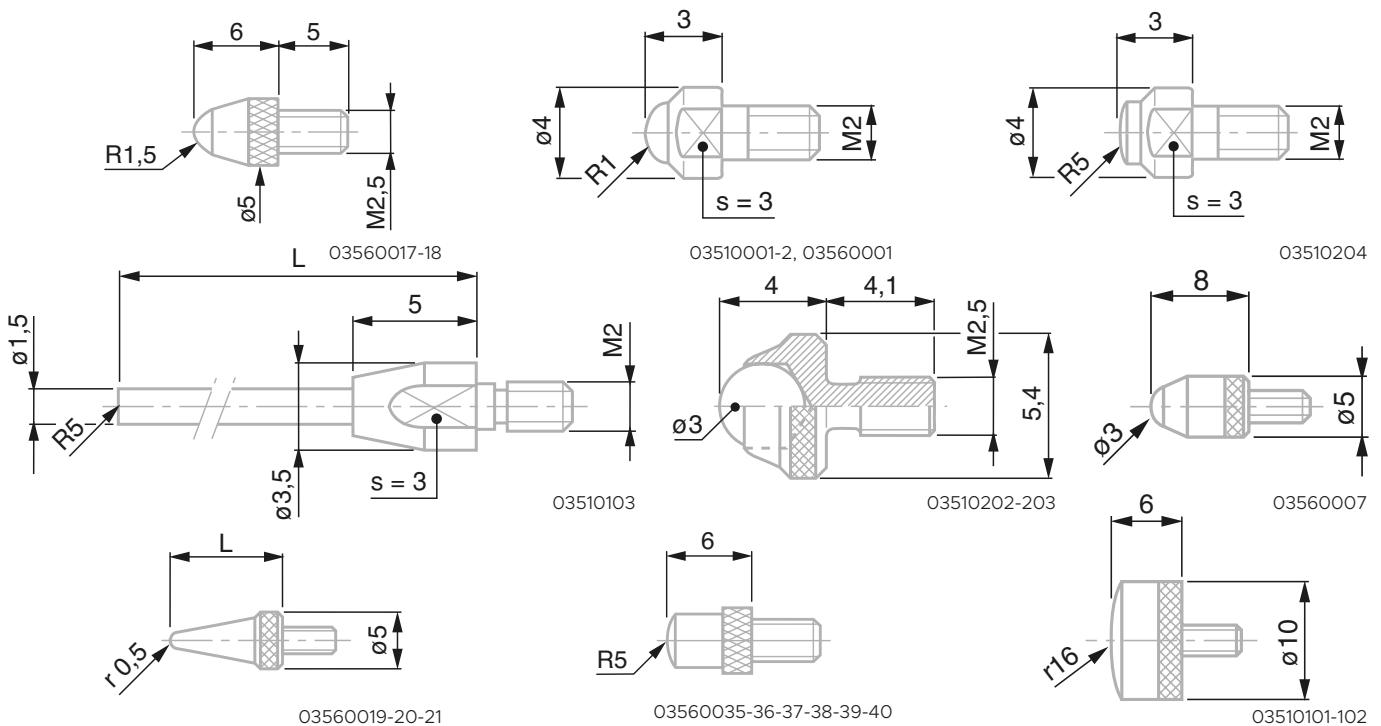


03260401

Messeinsätze für Axialmesstaster

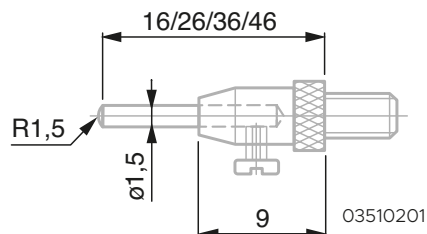
Kugelförmige Messeinsätze

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Radius mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material
03510103	Kugelförmiger Messeinsatz	M2	1	3	4	Hartmetall
03510204	Kugelförmiger Messeinsatz	M2	1	3	4	Hartmetall
03510202	Kugelförmiger Messeinsatz	M2	5	16	1,5	Hartmetall
03510203	Kugelförmiger Messeinsatz	M2	5	26	1,5	Hartmetall
03560035	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	0,5	5	5	Stahl
03560036	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	0,5	5	5	Stahl
03560037	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	0,5	15	5	Stahl
03560038	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	0,5	20	5	Stahl
03560039	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	0,5	30	5	Stahl
03560040	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	0,5	40	5	Stahl
03560007	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	1,5	4	5,4	Hartmetall
03510001	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	1,5	6	5	Stahl
03510002	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	1,5	6	5	Hartmetall
03560001	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	1,5	6	5	Sapphire
03560019	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	1,5	8	8	Stahl
03560020	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	1,5	8	8	Hartmetall
03560021	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	1,5	8	8	Rubin
03510101	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	5	6	5	Stahl
03510102	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	5	6	5	Hartmetall
03560017	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	16	6	10	Stahl
03560018	Kugelförmiger Messeinsatz	M2,5	16	6	10	Hartmetall



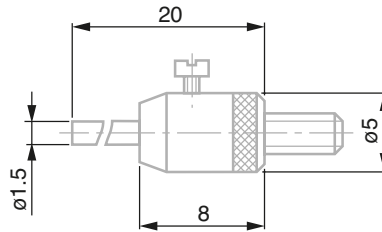
Kugelförmiger Messeinsatz mit 4 wechselbaren Stiften

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Messfläche(n)	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser, mm	Material
03510201	Messeinsatz mit kugelförmigen Messflächen und wechselbaren Stiften	M2,5	R1,5	16, 26, 36, 46	1,5	Stahl



Einsatz mit ebener Messfläche und wechselbaren Stiften

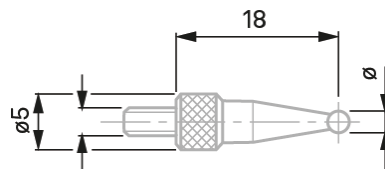
Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03560008	Messeinsatz mit wechselbarem Stift	M2,5	20	1,5	Stahl	Ebene Messfläche
03560009	Messeinsatz mit wechselbarem Stift	M2,5	20	1,5	Hartmetall	Ebene Messfläche



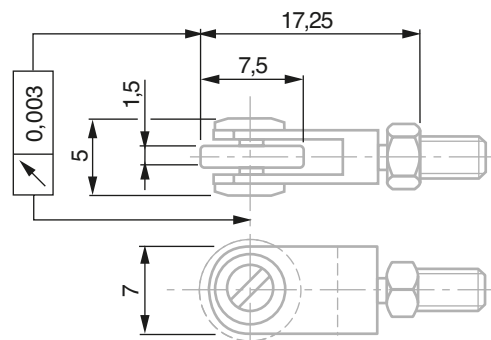
03560008

Kugel-Einsätze

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material
03560051	Kugel-Einsatz	M2,5	18	1	Hartmetall
03560052	Kugel-Einsatz	M2,5	18	2	Hartmetall
03560053	Kugel-Einsatz	M2,5	18	3	Hartmetall
03560054	Kugel-Einsatz	M2,5	18	4	Hartmetall
03560055	Kugel-Einsatz	M2,5	18	5	Hartmetall
03560056	Kugel-Einsatz	M2,5	18	6	Hartmetall
03560057	Kugel-Einsatz	M2,5	18	7	Hartmetall
03560058	Kugel-Einsatz	M2,5	18	8	Hartmetall


Einsätze mit Rollen

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03560010	Messeinsatz mit kugellagerter Messrolle	M2,5	17,25	Stahl	Zylinderförmige Fläche Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560011	Messeinsatz mit kugellagerter Messrolle	M2,5	17,25	Stahl	Gewölbte Fläche Kontermutter zur radialen Ausrichtung

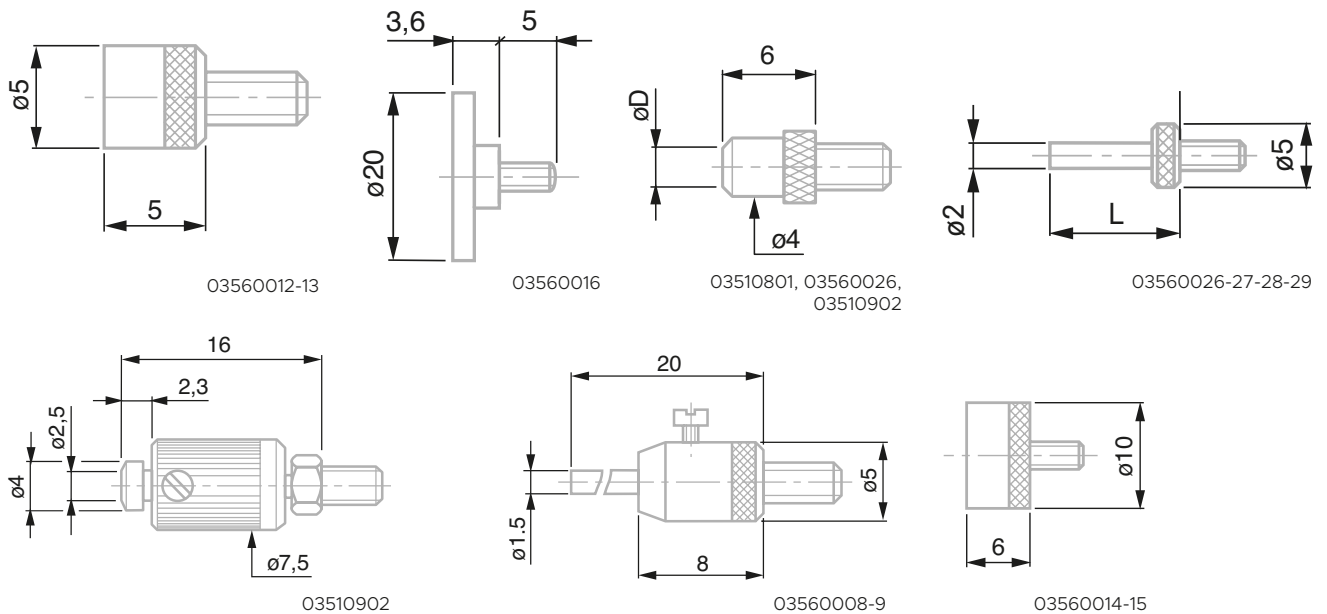


03560010

Messeinsätze für Axialmesstaster

Einsätze mit ebener Messfläche

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material
03560026	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	2,8	2	Stahl
03560027	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	7,8	2	Stahl
03560028	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	12,8	2	Stahl
03560029	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	17,8	2	Stahl
03510801	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	6	2,5	Stahl
03510802	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	6	2,5	Hartmetall
03560022	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	6	3,4	Stahl
03560023	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	6	3,4	Hartmetall
03560012	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	5	5	Stahl
03560013	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	5	5	Hartmetall
03560014	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	6	10	Stahl
03560015	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	6	10	Hartmetall
03560016	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	3,6	20	Stahl



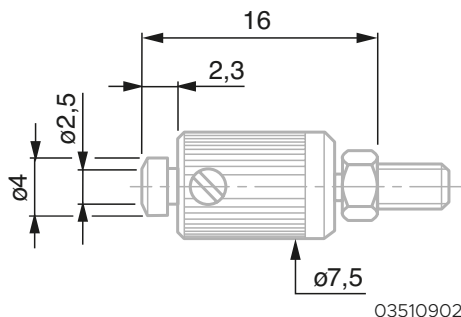
Zylindrische Einsätze

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03510502	Messeinsatz mit zylinderförmiger Messfläche	M2,5	6	$\varnothing 2 \times 3,3$	Hartmetall	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03510503	Messeinsatz mit zylinderförmiger Messfläche	M2	6	$\varnothing 2 \times 2,5$	Hartmetall	Kontermutter zur radialen Ausrichtung

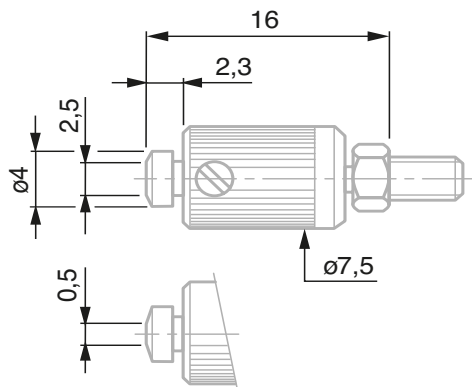


Einsatz mit ebener, parallel einstellbarer Messfläche

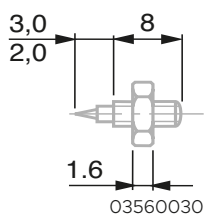
Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03510902	Messeinsatz mit ebener Messfläche	M2,5	16	4	Hartmetall	Ebene Messfläche Kontermutter zur radialen Ausrichtung


Schmaler, parallel einstellbarer Einsatz

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03510702	Messeinsatz mit parallel stellbarer Messfläche	M2,5	16	4	Hartmetall	Schmale Fläche Kontermutter zur radialen Ausrichtung


Nadeleinsatz

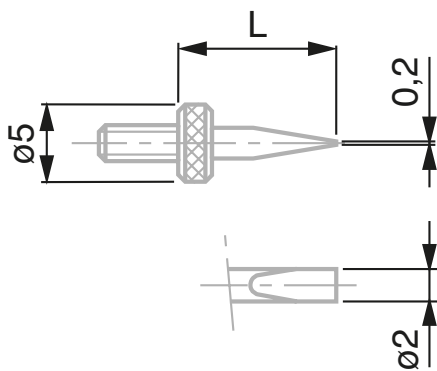
Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Material
03560030	M2,5 Messeinsatz mit Nadel, Stahl, Ø 0,6 x 2,5 mm	M2,5	7	Stahl



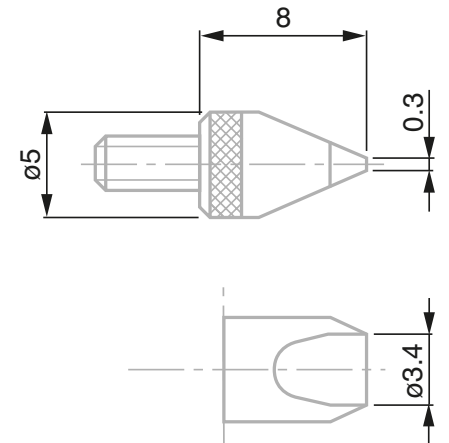
Messeinsätze für Axialmesstaster

Einsätze mit Messerklingenform

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03560031	Messeinsatz mit schneid-förmiger Messfläche	M2,5	5	Ø 2 x 0,2	Stahl	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560032	Messeinsatz mit schneid-förmiger Messfläche	M2,5	10	Ø 2 x 0,2	Stahl	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560033	Messeinsatz mit schneid-förmiger Messfläche	M2,5	15	Ø 2 x 0,2	Stahl	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560034	Messeinsatz mit schneid-förmiger Messfläche	M2,5	20	Ø 2 x 0,2	Stahl	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560024	Messeinsatz mit schneid-förmiger Messfläche	M2,5	8	Ø 3,4 x 0,3	Stahl	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560025	Messeinsatz mit schneid-förmiger Messfläche	M2,5	8	Ø 3,4 x 0,3	Hartmetall	Kontermutter zur radialen Ausrichtung



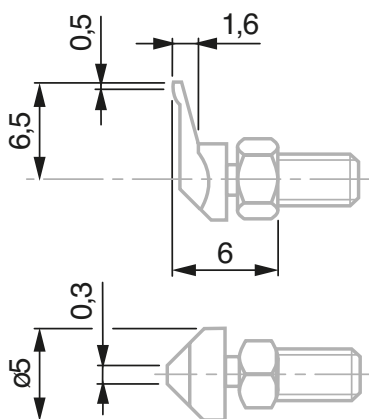
03560031



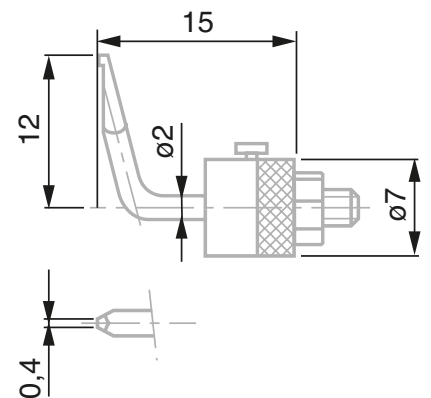
03560024

Spitz zulaufende, versetzte Einsätze

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03510401	Versetzter Messeinsatz	M2,5	Stahl	Spitze Fläche Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560063	Versetzter Messeinsatz	M2,5	Stahl	Spitze Fläche Kontermutter zur radialen Ausrichtung



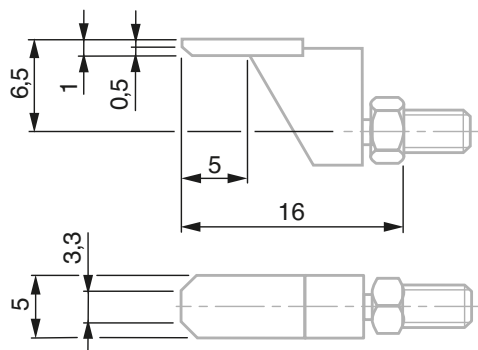
03510401



03560063

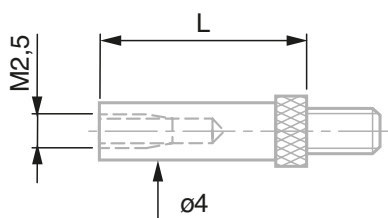
Schmaler Einsatz mit Versatz

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03510602	Messeinsatz mit schmaler, versetzter Messfläche	M2,5	16	Hartmetall	Kontermutter zur radialen Ausrichtung

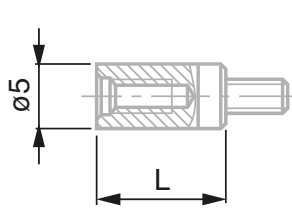


Verlängerungen

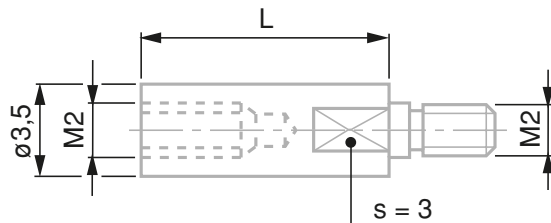
Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz mm	Durchmesser mm
03540505	Verlängerung	M2	10	3,5
03540506	Verlängerung	M2	15	3,5
03540501	Verlängerung	M2,5	10	4
03540502	Verlängerung	M2,5	15	4
03540503	Verlängerung	M2,5	20	4
03540504	Verlängerung	M2,5	40	4
03560042	Verlängerung	M2,5	10	5
03560043	Verlängerung	M2,5	15	5
03560044	Verlängerung	M2,5	20	5
03560045	Verlängerung	M2,5	25	5
03560046	Verlängerung	M2,5	30	5
03560047	Verlängerung	M2,5	35	5
03560048	Verlängerung	M2,5	40	5
03560049	Verlängerung	M2,5	45	5
03560050	Verlängerung	M2,5	50	5



03540501 bis 03540504



03560042 bis 03560050

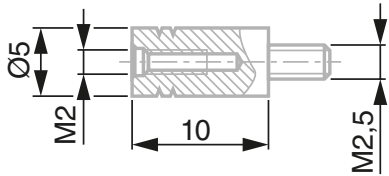


03540505 und 03540506

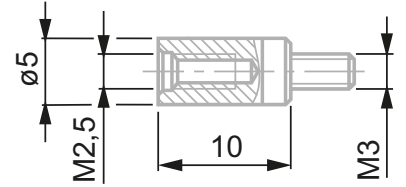
Einsätze für Messuhren

Adapter

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz mm	Besonderes(e) Merkmal(e)
03560092	Adapter	M2,5	10	Für M2 Messeinsätze
03560065	Adapter	M3	10	Für M2,5 Messeinsätze



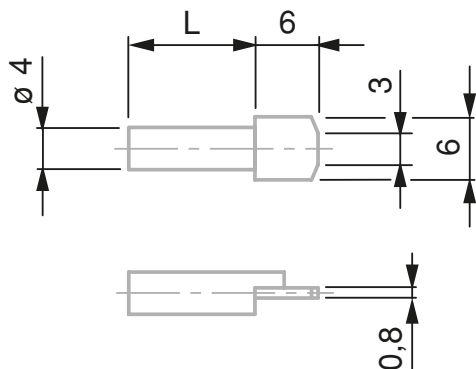
03560092



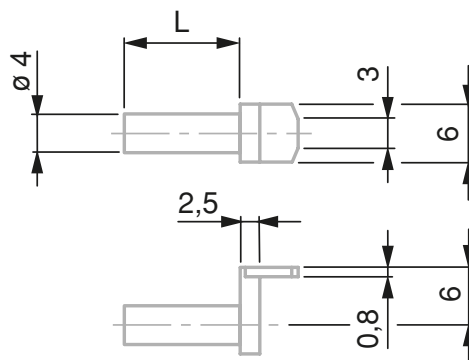
03560065

Messeinsätze mit rechteckiger, ebener Messfläche

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
02660066	Messeinsatz mit rechteckiger, ebener Messfläche	∅ 4	12	Hartmetall	Zentrisch
02660067	Messeinsatz mit rechteckiger, ebener Messfläche	∅ 4	12	Hartmetall	Versetzt
02660068	Messeinsatz mit rechteckiger, ebener Messfläche	∅ 4	25	Hartmetall	Zentrisch
02660069	Messeinsatz mit rechteckiger, ebener Messfläche	∅ 4	25	Hartmetall	Versetzt



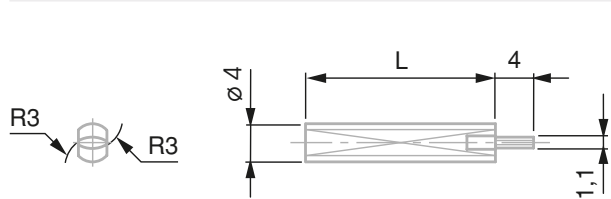
02660067, 02660069



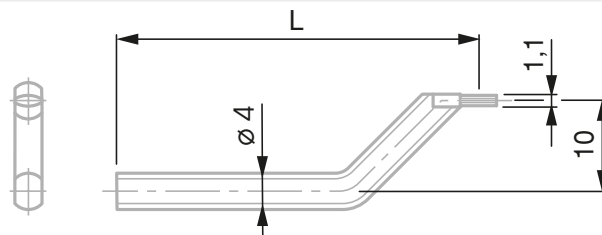
02660066, 02660068

Messeinsätze mit 2 zylindrischen Messflächen

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
02660070	Messeinsatz mit 2 zylindrischen Messflächen	∅ 4	20	Hartmetall	Zentrisch
02660071	Messeinsatz mit 2 zylindrischen Messflächen	∅ 4	40	Hartmetall	Zentrisch
02660072	Messeinsatz mit 2 zylindrischen Messflächen	∅ 4	60	Hartmetall	Zentrisch
02660082	Messeinsatz mit 2 zylindrischen Messflächen	∅ 4	40	Hartmetall	Versetzt
02660083	Messeinsatz mit 2 zylindrischen Messflächen	∅ 4	60	Hartmetall	Versetzt



02660070-71-72

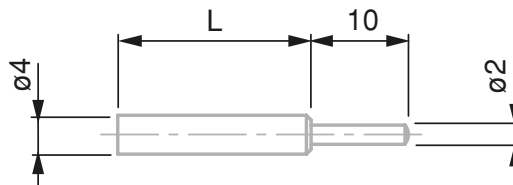


02660082-83

Messeinsätze für FMS-Messtaster

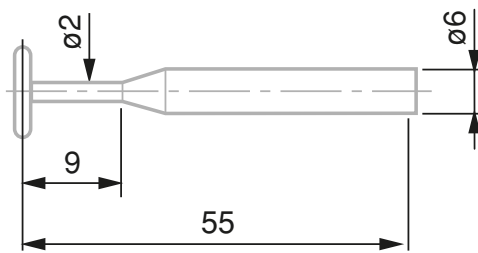
Messeinsatz mit Stift

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material
02660073	Messeinsatz mit Stift	Ø 4	20	2	Hartmetall
02660074	Messeinsatz mit Stift	Ø 4	40	2	Hartmetall

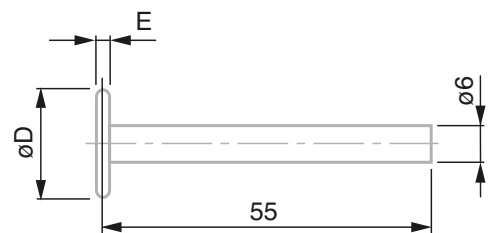


Scheibenförmige Messeinsätze

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material	Dicke der Scheibe mm
00760074	Messeinsatz mit Scheibe	Ø 6	55	4,5	Hartmetall	1
00760075	Messeinsatz mit Scheibe	Ø 6	55	14	Hartmetall	2
00760076	Messeinsatz mit Scheibe	Ø 6	55	19	Hartmetall	3



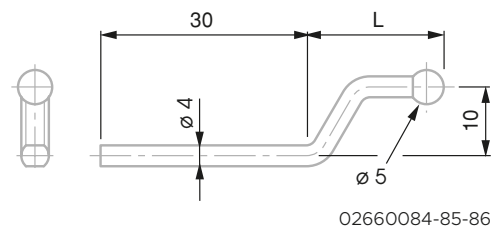
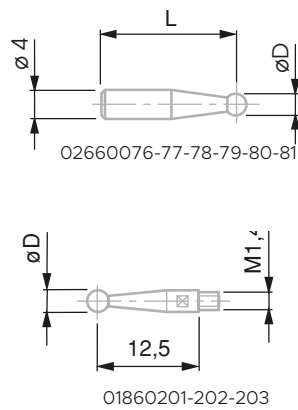
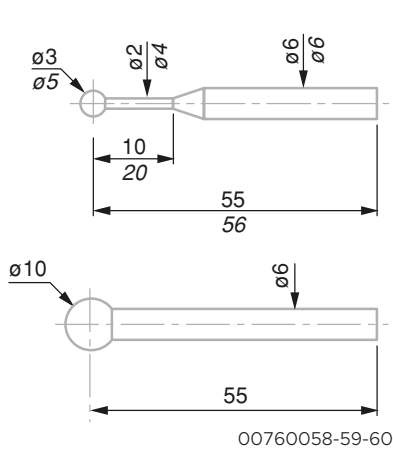
00760074



00760075-76

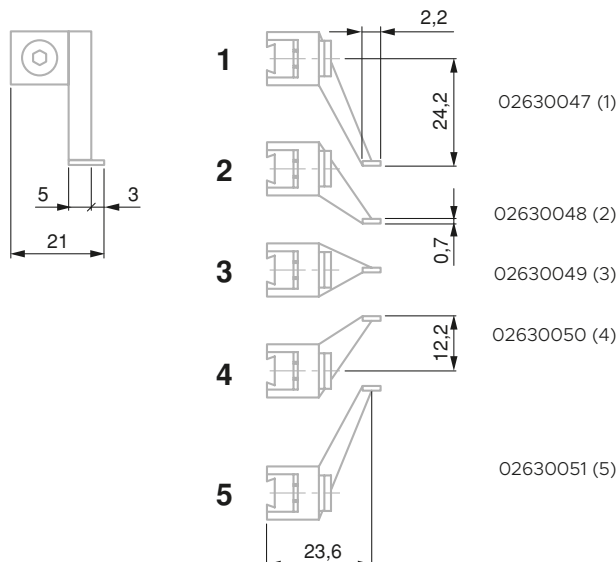
Kugel-Einsätze

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz mm	Durchmesser mm	Material
02660076	Kugel-Einsatz	Ø 4	20	3	Hartmetall
02660077	Kugel-Einsatz	Ø 4	40	3	Hartmetall
02660078	Kugel-Einsatz	Ø 4	60	3	Hartmetall
02660079	Kugel-Einsatz	Ø 4	20	5	Hartmetall
02660080	Kugel-Einsatz	Ø 4	40	5	Hartmetall
02660081	Kugel-Einsatz	Ø 4	60	5	Hartmetall
02660084	Kugel-Einsatz	Ø 4	20	5	Hartmetall
02660085	Kugel-Einsatz	Ø 4	33	5	Hartmetall
02660086	Kugel-Einsatz	Ø 4	48	5	Hartmetall
00760058	Kugel-Einsatz	Ø 6	55	3	Hartmetall
00760059	Kugel-Einsatz	Ø 6	56	5	Hartmetall
00760060	Kugel-Einsatz	Ø 6	55	10	Hartmetall
01860201	Kugel-Einsatz	M1,4	12,53	1	Hartmetall
01860202	Kugel-Einsatz	M1,4	12,53	2	Hartmetall
01860203	Kugel-Einsatz	M1,4	12,53	3	Hartmetall



Versetzte Messeinsätze

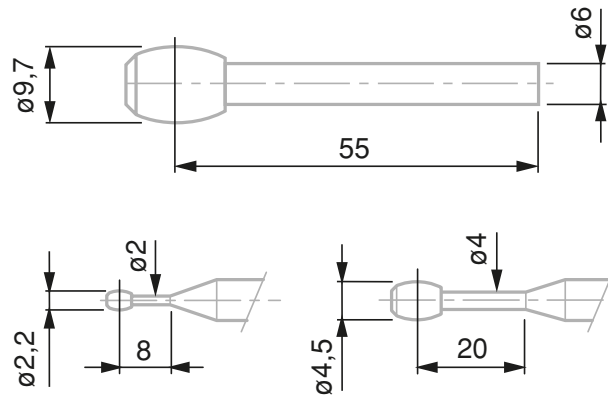
Artikelnummer	Bezeichnung	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
02630047	Messeinsatz VBM mit schmaler und ebener Messfläche	Hartmetall	Versetzt
02630048	Messeinsatz VBN mit schmaler und ebener Messfläche	Hartmetall	Versetzt
02630049	Messeinsatz VBO mit schmaler und ebener Messfläche	Hartmetall	Zentrisch
02630050	Messeinsatz VBP mit schmaler und ebener Messfläche	Hartmetall	Versetzt
02630051	Messeinsatz VBQ mit schmaler und ebener Messfläche	Hartmetall	Versetzt



Messeinsätze für FMS-Messtaster

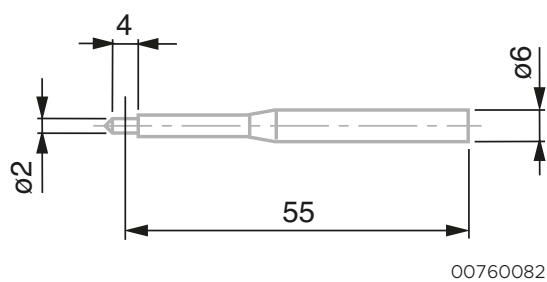
Tonnenförmige Messeinsätze

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz mm	Durchmesser mm	Material
00760066	Tonnenförmiger Messeinsatz	∅ 6	57,5	2,2	Hartmetall
00760067	Tonnenförmiger Messeinsatz	∅ 6	60	4,5	Hartmetall
00760068	Tonnenförmiger Messeinsatz	∅ 6	62,5	9,7	Hartmetall



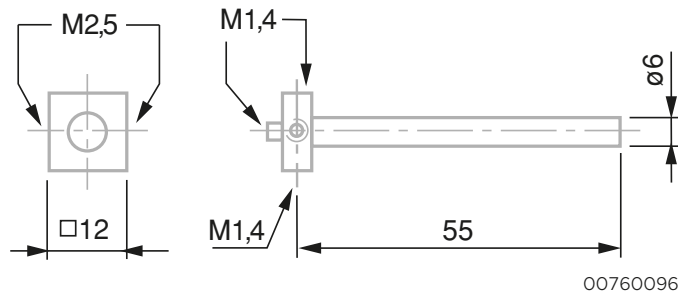
Zylindrischer Messeinsatz

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge Messeinsatz, mm	Durchmesser mm	Material
00760082	Zylindrischer Messeinsatz	∅ 6	55,8	2	Hartmetall



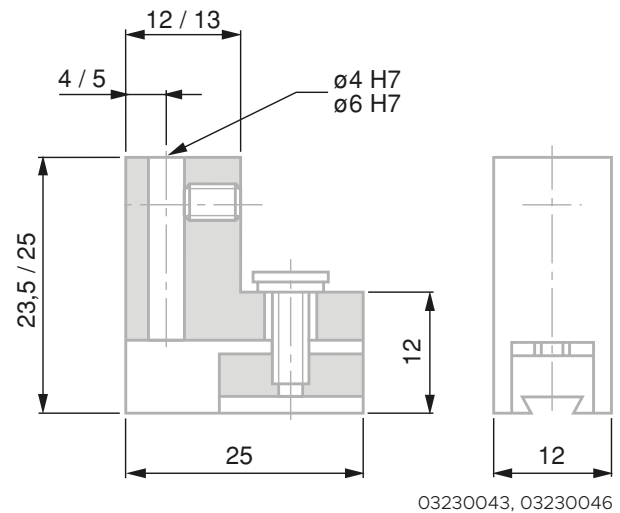
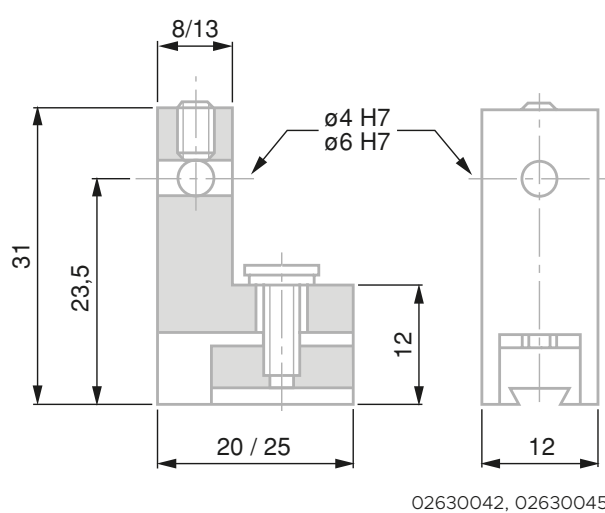
Messeinsatzhalter in Kreuzform

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Länge mm	Verträglichkeit
00760096	Messeinsatzhalter in Kreuzform	Ø 6	55	M1,4 und M2,5



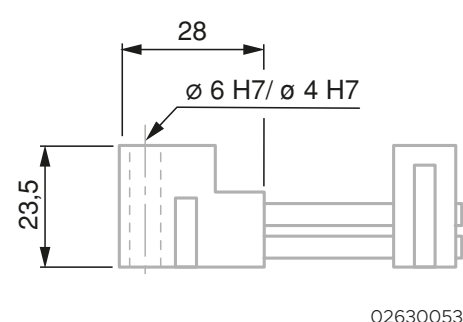
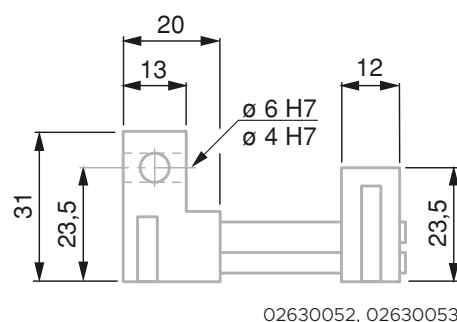
Fester Messeinsatzhalter

Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm
02630042	Fester horizontaler Messeinsatzhalter VBH	Ø 4
02630043	Fester vertikaler Messeinsatzhalter VBJ	Ø 4
02630045	Fester horizontaler Messeinsatzhalter VBK	Ø 6
02630046	Fester vertikaler Messeinsatzhalter VBL	Ø 6



Messeinsatzhalter mit Feineinstellung

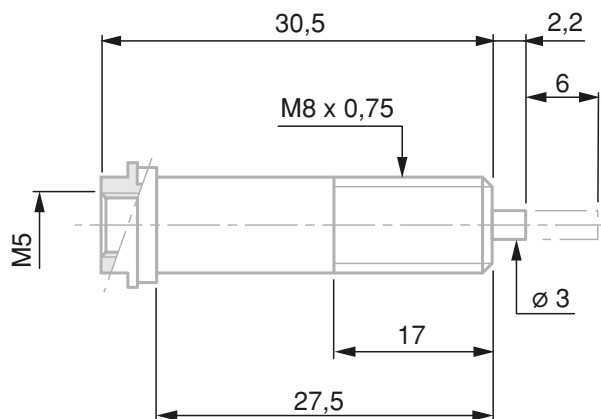
Artikelnummer	Bezeichnung	Fixierung mm	Verstellbereich mm
02630053	Horizontaler Messeinsatzhalter VBS, mit Feinstelleinrichtung	Ø 4	25
02630055	Vertikaler Messeinsatzhalter VBU, mit Feinstelleinrichtung	Ø 4	25
02630052	Horizontaler Messeinsatzhalter VBR, mit Feinstelleinrichtung	Ø 6	25
02630054	Vertikaler Messeinsatzhalter VBT, mit Feinstelleinrichtung	Ø 6	25



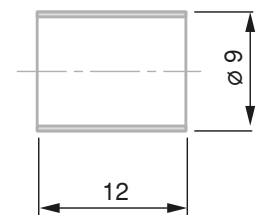
Sonstiges Zubehör für FMS-Messtaster

Zusätzliches Federelemente

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N
03260441	Zusatz-Federelement, rot	0,4
03260442	Zusatz-Federelement, gelb	0,63
03260443	Zusatz-Federelement, grün	1
03260444	Zusatz-Federelement, blau	1,6
03260445	Zusatz-Federelement, grau	2
03260446	Zusatz-Federelement, braun	2,5
03260447	Zusatz-Federelement, schwarz	4
03260440	Zusatz-Federelement	11 (für 4 bar)



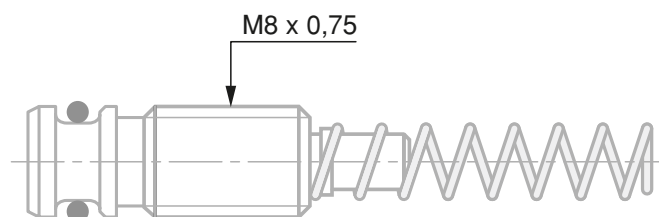
03260440



03260441 bis 03260447

Messkraftfedersätze

Artikelnummer	Bezeichnung	Messkraft N
03260448	Messkraftfedersatz, rot	0,4
03260449	Messkraftfedersatz, gelb	0,63
03260450	Messkraftfedersatz, grün	1
03260451	Messkraftfedersatz, blau	1,6
03260452	Messkraftfedersatz, braun	2,5
03260453	Messkraftfedersatz, schwarz	4



Verlängerung, Din 5p



03240203

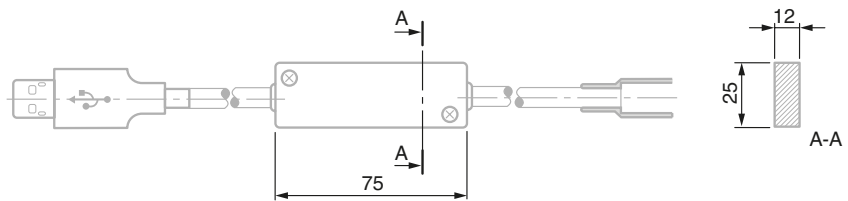
Bemerkung(en) Es wird empfohlen, Messtaster und Verlängerung zu kalibrieren, um höchste Präzision gewährleisten zu können

Artikelnummer	Bezeichnung
03240201	Verlängerungskabel für induktiven Messtaster TESA, L = 1 m
03240202	Verlängerungskabel für induktiven Messtaster TESA, L = 2 m
03240203	Verlängerungskabel für induktiven Messtaster TESA, L = 3 m
03240205	Verlängerungskabel für induktiven Messtaster TESA, L = 5 m
03240207	Verlängerungskabel für induktiven Messtaster TESA, L = 7 m
03240210	Verlängerungskabel für induktiven Messtaster TESA, L = 10 m
03240215	Verlängerungskabel für induktiven Messtaster TESA, L = 15 m
03240220	Verlängerungskabel für induktiven Messtaster TESA, L = 20 m

Adapter Din 5p zu USB



03260501

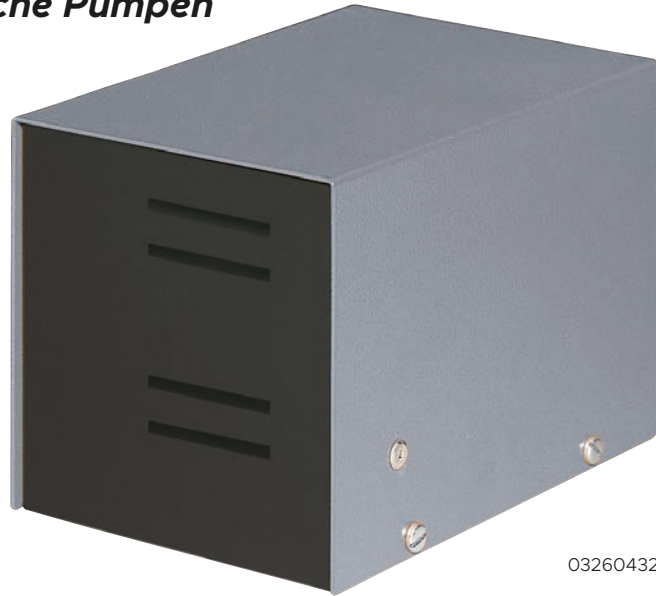


Norm	DIN 32876
Auflösung	0,1 µm
Maße	1,2 m
Schutzart	IP51
Stromversorgung	2 V effektiv, 13 kHz ± 0,5 %
Betriebstemperatur	20 °C ± 0,5
Besonderes(e) Merkmal(e)	Standard-Aktualisierungsrate = 80 ms Maximale Aktualisierungsrate = 42 ms
Besonderes(e) Merkmal(e)	Der Gesamtfehler muss sowohl den Fehler des Standardtasters als auch den des Adapters berücksichtigen

Artikelnummer	Bezeichnung	Abweichungsspanne µm	Verträglichkeit	Nullpunkt drift
03260500	Adapter DIN 5p zu USB	0,3% ± 0,1	Für Messtaster mit einer Empfindlichkeit von 73,75 mV/V/mm	± 0,01% / °C
03260501	Adapter DIN 5p zu USB	0,3% ± 0,1	Für Messtaster mit einer Empfindlichkeit von 29,5 mV/V/mm	± 0,01% / °C

Sonstiges Zubehör für Messtaster

Elektropneumatische Pumpen



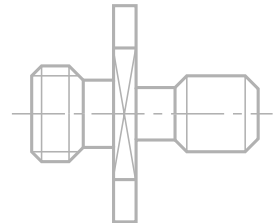
03260432

Artikelnummer	Bezeichnung	Besonderes(e) Merkmal(e)
03260432	Elektropneumatische Vakuumpumpe, 230 V, 50 Hz, Betätigung durch Fußschalter	Betätigung durch Fußschalter
03260433	Elektropneumatische Vakuumpumpe, mit Betätigung durch externe Steuerung	Betätigung durch externe TESA Steuerung

Pneumatisches Zubehör



03560000



Artikelnummer	Bezeichnung	Besonderes(e) Merkmal(e)
03560000	Gerades Anschlussstück, M4, für Schlauch Ø 4,7 mm / Ø 2 mm	Für Rohr Ø 4,7 / Ø 2 mm
03560002	Abgewinkeltes Anschlussstück, M4, für Schlauch Ø 4,7 mm / Ø 2 mm	Für Rohr Ø 4,7 / Ø 2 mm
03540403	T-förmiges Anschlussstück, M4, für Schlauch Ø 4,7 mm / Ø 2 mm	Für Rohr Ø 4,7 / Ø 2 mm
03540405	Luftschlauch TB311, L = 1 m, Ø 4,7 mm	
01660011	Pneumatische Düse	



Anzeigegeräte & elektronische Schnittstellen



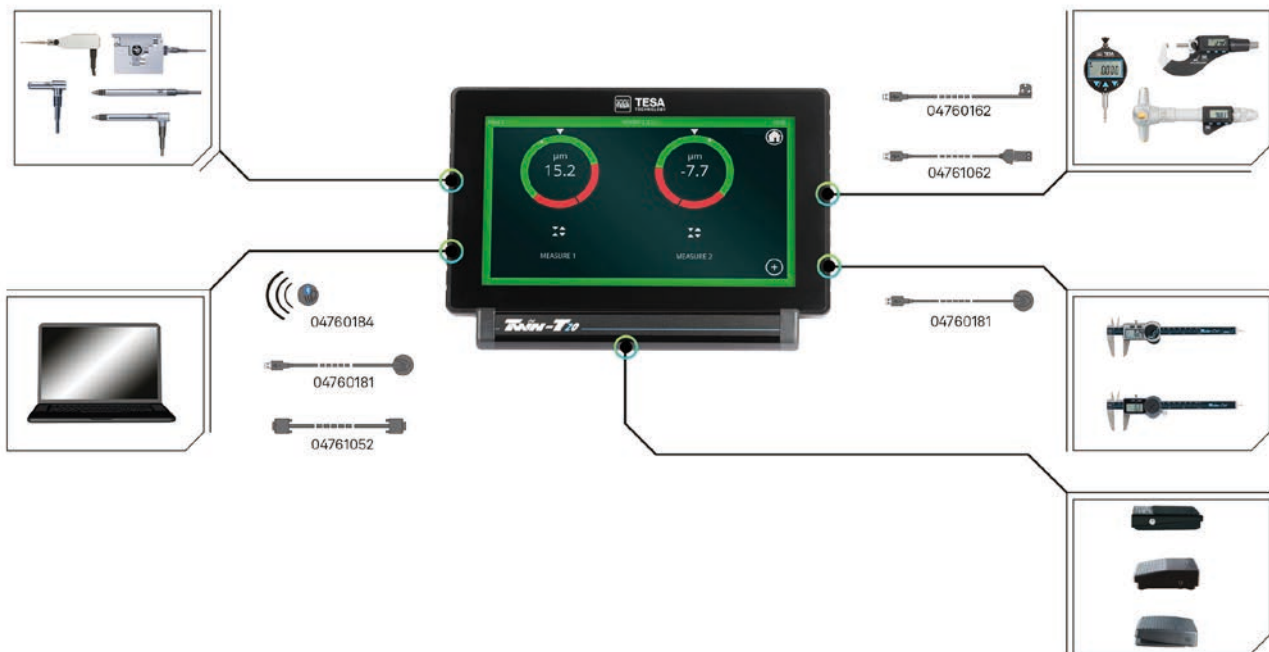
TESA
TECHNOLOGY

TESA-Anzeigergeräte: Präzision für alle Ihre Anwendungen

Die Anzeigergeräte sind so konzipiert, dass sie zuverlässige, meist von induktiven TESA-Messtastern erfasste Messwerte anzeigen und der schnellen Prüfung von Teilen sowohl in Produktionswerkstätten als auch in Qualitätssicherungslaboren dienen.

Unsere Produktreihe enthält portable Messlösungen zur Prüfung von Ausrichtung oder Rundlauf vor Ort, sowie von feststehenden Messbänken.

Um die Rückverfolgbarkeit zu optimieren sind unsere Anzeigergeräte natürlich auch mit den entsprechenden Funktionen zum Speichern, Sammeln und Analysieren von Daten ausgestattet.



Die TESATRONIC-Reihe, eine Lösung für jeden Bedarf:



Anzeigegeräte und elektronische Schnittstellen

Display mit Batteriebetrieb (TWIN-T10)



Display mit Netzstromversorgung (TWIN-T20)



Digitales Anzeigerät TWIN-T10

- ANZEIGEGERÄT
 - Großes, kontrastreiches Display für klares und schnelles Ablesen
 - Einklappbarer Ständer
 - Halterung an der Rückseite
- ANWENDUNG
 - Leicht und portabel
 - Robust für den Einsatz unter jeglichen, selbst den extremsten Bedingungen
- AUTONOMIE
 - Nur mit Standard-AA-Batterien betrieben, der geringe Stromverbrauch ermöglicht eine lange Laufzeit
- FUNKTIONEN
 - Metrisches und Incl-Maßsystem
 - Werte außerhalb der Toleranzgrenzen werden identifiziert
 - Speicherung Höchstwert, Kleinstwert und Höchst- minus Kleinstwert bei dynamischem Messen
 - Kombinierte Skalen- und Ziffernanzeige
 - Nullstellung der Anzeige für einfache Vergleichsmessungen
 - Spezieller ZOOM-Modus zur besseren Sichtbarkeit von Abweichungen auf der analogen Skale vereinfacht die präzise Ausrichtung
 - Bis zu 7 Messbereiche oder entsprechend der Größe des Messwertes automatisch schaltend



04430013

Norm	DIN 32876
Eingänge	1 Taster-Eingang
Fehlergrenzen	Bei 20°C und ≤ 50% relative Luftfeuchte: Skalenanzeige: 1 % ± 0,1 µm Ziffernanzeige: 1 % ± 0,1 µm
Material	Widerstandsfähiges Kunststoffmaterial
Maße	Gehäuse: 100 x 170 x 38 mm Anzeige: 70 x 62 mm Ziffern: 10 x 5 mm
Schutzart	IP63
Gewicht	500 g
Stromversorgung	4 AA-Batterien
Digitale Schnittstelle	TLC
Einheiten	mm / in
Besonderes(e) Merkmal(e)	Bezogen auf 20°C und ≤ 50% relative Luftfeuchte: Nullpunktdrift und Drift der Messsignalverstärkung: ≤ 0,005 %/°C Grenzfrequenz der Anzeige bezogen auf Messsignaleingang: 10 Hz
Einstelldauer	Bei 20°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ≤ 50 %: Einstelldauer ≤ 100 ms Haltezeit der Ziffernanzeige ≥ 100 ms
Im Lieferumfang enthalten	Anzeigerät TWIN-T10 4 AA-Batterien Bedienungsanleitung inklusive Konformitätserklärung

Anzeigegeräte



Artikelnummer	Bezeichnung
04430013	TWIN-T10 Anzeigegerät

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
01460008	Rückwand mit zentrierter Öse, Ø 40 mm
04768000	Handtaste, Jack, 1,8 m
04768001	Fußtaster, Jack, 1,8 m
04760181	TLC-USB Kabel, 2 m
04760182	TLC-DIGIMATIC Kabel, 2 m
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USB-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USB-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m

Messbereiche, Skalen- und Ziffernanzeige

Messskala μm	Skalenwert μm	Ziffernwert μm	Messskala in	Skalenwert in	Ziffernwert in
± 5000	1	0,1	$\pm 250/1000$	.010/1000	.005/1000
± 2000	1	0,1	$\pm 100/1000$	.010/1000	.005/1000
± 500	1	0,1	$\pm 25/1000$	.010/1000	.005/1000
± 200	1	0,1	$\pm 10/1000$	.010/1000	.005/1000
± 50	0,1	0,1	$\pm 2.5/1000$	.005/1000	.005/1000
± 20	0,1	0,1	$\pm 1.0/1000$	.005/1000	.005/1000
± 5	0,1	0,1	$\pm 0.25/1000$	.005/1000	.005/1000

Digitales Anzeigegerät TWIN-T20

- ANWENDUNG
 - Robust, sowohl für den Einsatz im Labor als auch in der Werkstatt geeignet
 - Kompatibel mit einer Vielzahl von Tastern und Messgeräten
 - Großes Farbdisplay für Lesekomfort bei schwacher Beleuchtung
 - Display mit schwarzem Hintergrund für hervorragenden Kontrast
 - Schlichte Benutzeroberfläche für eine schnelle Eingewöhnung ohne komplizierte Handhabung
 - 4 verschiedene Anzeigarten
 - Touchscreen
- FUNKTIONEN
 - Anzeige von einem oder zwei Messwerten
 - Statische oder dynamische Messungen
 - Intuitive Messeinstellung
 - 8 verfügbare Toleranzklassen



Norm	DIN 32876
Eingänge	2 Eingänge für induktive Messtaster 2 Eingänge für digitale Messtaster 2 USB-Eingänge für Messgeräte
Fehlergrenzen	Bei 20 °C, relativer Luftfeuchtigkeit ≤ 50 %, bei fiktiven Messtastern: Digitale Anzeige: ± (0,2 % Messwert + 0,3 µm)
Material	Gehäuse: Aluminium
Maße	Gehäuse: 112 x 190 x 119 mm Bildschirm: 155 x 87 mm
Schutzart	Frontseite: IP65
Gewicht	1,74 kg
Stromversorgung	100 ÷ 240 V, 50 ÷ 60 Hz, 0,6 A
Digitale Schnittstelle	TLC, RS232
Einheiten	mm / in
Besonderes(e) Merkmal(e)	Bei 20°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ≤ 50 %: Nullpunktdrift ≤ 0,15 µm / °C
Abtastfrequenz	6500 Hz
Im Lieferumfang enthalten	Anzeigegerät TWIN-T20 Netzteil + EU-, UK-, US und CI-Kabel Selbsttestbericht Kalibrierzertifikat Schnellstartanleitung inklusive Konformitätserklärung

Anzeigeräte



Artikelnummer	Bezeichnung
04430014	TWIN-T20 Anzeigerät

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
04460016	Netzteil TWIN-T20 + EU-, UK-, US und CI-Kabel
04460013	Eingabestift + Halter
04460017	Display
04460019	Socket
04768000	Handtaste, Jack, 1,8 m
04768001	Fußtaster, Jack, 1,8 m
04761071	Fußtaster, USB, 2 m
04760181	TLC-USB Kabel, 2 m
04760182	TLC-DIGIMATIC Kabel, 2 m
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USB-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USB-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
04761062	Kabel Opto-RS232 zu USB, duplex, 2 m
04760151	USB A zu USB B Kabel, 1,8 m
04761063	Kabel Sub-D 9p/m zu USB, 2 m

Messbereiche, Skalen- und Ziffernanzeige

Messskala μm	Skalenwert μm	Ziffernwert μm	Messskala in	Skalenwert in	Ziffernwert in
± 5000	200	0,1	± 2	.01	.0001
± 2000	100	0,1	± 1	.005	.0001
± 500	20	0,1	$\pm 0,2$	.001	.0001
± 200	10	0,1	$\pm 0,1$	.0005	.0001
± 50	2	0,1	$\pm 0,02$	.0001	.0001
± 20	1	0,1	$\pm 0,01$	.00005	.0001
± 5	0,2	0,1	$\pm 0,002$	.00001	.0001

Digitales Anzeigegerät TWIN-T20 nano

• ANWENDUNG

- Robust, sowohl für den Einsatz im Labor als auch in der Werkstatt geeignet
- Kompatibel mit allen Heidenhain-Messtastern des Typs 1 Vpp und 11 µApp
- Großes Farbdisplay für Lesekomfort bei schwacher Beleuchtung
- Display mit schwarzem Hintergrund für hervorragenden Kontrast
- Schlichte Benutzeroberfläche für eine schnelle Eingewöhnung ohne komplizierte Handhabung
- 4 verschiedene Anzeigearten
- Touchscreen

• FUNKTIONEN

- Anzeige von einem oder zwei Messwerten
- Statische oder dynamische Messungen
- Intuitive Messeinstellung
- Klassifizierung der Werte



04430020

Norm	DIN 32876
Eingänge	2 Eingänge für Heidenhain inkrementaler Messtaster 2 USB-Eingänge für Messgeräte
Fehlergrenzen	Je nach angeschlossenem Messtaster
Material	Gehäuse: Aluminium
Maße	Gehäuse: 112 x 190 x 119 mm Bildschirm: 155 x 87 mm
Schutzart	Frontseite: IP65
Gewicht	1,2 kg
Stromversorgung	100 ÷ 240 V, 50 ÷ 60 Hz, 0,6 A
Digitale Schnittstelle	TLC, RS232, USB HID
Einheiten	mm / in
Besonderes(e) Merkmal(e)	Bei 20°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ≤ 50 %: Nullpunktdrift ≤ 0,15 µm / °C
Abtastfrequenz	260 kHz
Im Lieferumfang enthalten	Anzeigegerät TWIN-T20 nano Netzteil + EU-, UK-, US und CI-Kabel Selbsttestbericht Schnellstartanleitung inklusive Konformitätserklärung

Anzeigegeräte



Artikelnummer	Bezeichnung
04430020	TWIN-T20 nano Anzeigegerät

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
04460016	Netzteil TWIN-T20 + EU-, UK-, US und CI-Kabel
04460013	Eingabestift + Halter
04460017	Display
04768000	Handtaste, Jack, 1,8 m
04768001	Fußtaster, Jack, 1,8 m
04761071	Fußtaster, USB, 2 m
04760181	TLC-USB Kabel, 2 m
04760182	TLC-DIGIMATIC Kabel, 2 m
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USB-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USB-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
04761062	Kabel Opto-RS232 zu USB, duplex, 2 m
04761063	Kabel Sub-D 9p/m zu USB, 2 m
04760151	USB A zu USB B Kabel, 1,8 m

Digitales Anzeigegerät TWIN-T40

- ANWENDUNG
 - Robust, sowohl für den Einsatz im Labor als auch in der Werkstatt geeignet
 - Kompatibel mit einer Vielzahl von Tastern und Messgeräten
 - Großes Farbdisplay für Lesekomfort bei schwacher Beleuchtung
 - Display mit schwarzem Hintergrund für hervorragenden Kontrast
 - Schlichte Benutzeroberfläche für eine schnelle Eingewöhnung ohne komplizierte Handhabung
 - 4 verschiedene Anzeigarten
 - Touchscreen
- FUNKTIONEN
 - Anzeige von einem oder zwei Messwerten
 - Statische oder dynamische Messungen
 - Intuitive Messeinstellung
 - 16 verfügbare Toleranzklassen
 - Mathematische Funktionen für die Berechnung mehrerer Messtaster gleichzeitig (Ebenheit)



04430015

Norm	DIN 32876
Eingänge	4 Eingänge für induktive Messtaster 4 USB-Eingänge für Messgeräte
Fehlergrenzen	Bei 20 °C, relativer Luftfeuchtigkeit ≤ 50 %, bei fiktiven Messtastern: Digitale Anzeige: ± (0,2 % Messwert + 0,3 μm)
Material	Gehäuse: Aluminium
Maße	Gehäuse: 112 x 190 x 119 mm Bildschirm: 155 x 87 mm
Schutzart	Frontseite: IP65
Gewicht	1,74 kg
Stromversorgung	100 ÷ 240 V, 50 ÷ 60 Hz, 0,6 A
Digitale Schnittstelle	TLC, RS232
Einheiten	mm / in
Besonderes(e) Merkmal(e)	Bei 20°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ≤ 50 %: Nullpunktdrift ≤ 0,15 μm / °C
Abtastfrequenz	6500 Hz
Im Lieferumfang enthalten	Anzeigegerät TWIN-T40 Netzteil + EU-, UK-, US und CI-Kabel Selbsttestbericht Kalibrierzertifikat

Anzeigegeräte



Artikelnummer	Bezeichnung
04430015	TWIN-T40 Anzeigegerät

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
04768000	Handtaste, Jack, 1,8 m
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
04460016	Netzteil TWIN-T20 + EU-, UK-, US und CI-Adapter
04460013	Eingabestift + Halter
04460020	Sockel
04460017	Display
04768001	Fußtaster, Jack, 1,8 m
04761071	Fußtaster, USB, 2 m
04760181	TLC-USB Kabel, 2 m
04760182	TLC-DIGIMATIC Kabel, 2 m
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USB-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USB-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
04761062	Kabel Opto-RS232 zu USB, duplex, 2 m
04760151	USB A zu USB B Kabel, 1,8 m
04761063	Kabel Sub-D 9p/m zu USB, 2 m

Satz aus Messtaster + TWIN-T10 Anzeigegerät



04430013P1 und 04430013P2

Eingänge	1 Taster-Eingang
Fehlergrenzen	TWIN-T10 bei 20°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von $\leq 50\%$: Skalanzeige: 1% Ziffernanzeige: 1%
Material	Widerstandsfähiges Kunststoffmaterial (TWIN-T10)
Maße	TWIN-T10: Gehäuse: 100 x 170 x 38 mm Bildschirm: 70 x 62 mm Ziffern: 10 x 5 mm
Schutzart	TWIN-T10: IP63
Stromversorgung	4 AA-Batterien
Digitale Schnittstelle	TWIN-T10: TLC
Einheiten	mm / in
Besonderes(e) Merkmal(e)	TWIN-T10 bei 20°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von $\leq 50\%$: Nullpunktdrift und Drift der Messsignalverstärkung: $\leq 0,005\%/^{\circ}\text{C}$ Grenzfrequenz aller Anzeigen bezogen auf Messsignaleingang: 10 Hz
Einstelldauer	TWIN-T10 bei 20°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von $\leq 50\%$: Einstelldauer ≤ 100 ms Haltezeit der Ziffernanzeige ≥ 100 ms
Im Lieferumfang enthalten	TWIN-T10 + Batterien Taster GT31 oder GT22 Magnethalter UJ15 Bedienungsanleitung mit Konformitätserklärung

Sätze aus Messtaster und Anzeigegerät

Artikelnummer	Bezeichnung
04430013P1	TESA μ -FINDER Satz mit GT31-Hebelmesstaster
04430013P2	TESA μ -FINDER Satz mit Axialtaster GT22

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
01460008	Rückwand mit zentrierter Öse, \varnothing 40 mm
03210802	Taster GT31
04768000	Handtaste, Jack, 1,8 m
04768001	Fußtaster, Jack, 1,8 m
04760181	TLC-USB Kabel, 2 m
04760182	TLC-DIGIMATIC Kabel, 2 m
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USB-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USB-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m

Fiktive Messtaster

Die Referenzastern, auch «Dummy-Tastern» genannt, sind Widerstandsverteiler. Jeder Taster simuliert sehr genau eine bestimmte Länge.

Diese Referenzastern werden anstelle von Standardastern an das Gerät angeschlossen, um elektronische Geräte zu überprüfen oder zu kalibrieren, die an TESA-Induktivastern angeschlossen werden können.



Maße	Ø 18 x 118 mm
Schutzart	IP40
Gewicht	≈ 45 g
Besonderes(e) Merkmal(e)	<p>Eingangsimpedanz bei: $970 \pm 50 \Omega$ (13 kHz) oder $2150 \pm 50 \Omega$ (bei Normal 0 μm).</p> <p>Phase (13 kHz): $71 \pm 2^\circ$.</p> <p>Eingangswiderstand: $100 \pm 5 \Omega$.</p> <p>Ausgangsimpedanz (13 kHz): $1000 \pm 2 \Omega$.</p> <p>Phase (13 kHz): $0,2^\circ$</p> <p>Fiktive Messtaster (Ausführung Halbbrücke), Empfindlichkeit 73,75 mV/V/mm.</p> <p>Geeignet für Messgeräte mit den Daten:</p> <p>Frequenz: $13 \pm 0,65$ kHz,</p> <p>Spannung: $3 \pm 0,015$ Veff (2 symmetrische Spannungen von 1,5 Veff)</p> <p>Ausgangs- und Eingangsimpedanz: $\leq 0,2 \Omega$ et 2000Ω</p>
Im Lieferumfang enthalten	Messprotokoll

Artikelnummer	Bezeichnung
S41078077	Fiktive Eichtaster, $\pm 0 \mu\text{m}$
S41078079	Fiktive Eichtaster, $\pm 3 \mu\text{m}$
S41078231	Fiktive Eichtaster, $\pm 5 \mu\text{m}$
S41078081	Fiktive Eichtaster, $\pm 10 \mu\text{m}$
S41078228	Fiktive Eichtaster, $\pm 100 \mu\text{m}$
S41078230	Fiktive Eichtaster, $\pm 190 \mu\text{m}$
S41078087	Fiktive Eichtaster, $\pm 300 \mu\text{m}$
S41078332	Fiktive Eichtaster, $\pm 500 \mu\text{m}$
S41078751	Fiktive Eichtaster, $\pm 1000 \mu\text{m}$
S41078752	Fiktive Eichtaster, $\pm 1900 \mu\text{m}$
S41077249	Set mit 3 fiktiven Eichtastern, $\pm 0 \mu\text{m}$, $\pm 100 \mu\text{m}$, $\pm 1000 \mu\text{m}$
S41078654	Set mit 2 fiktiven Eichtastern, $\pm 190 \mu\text{m}$, $\pm 1900 \mu\text{m}$

Elektronische Schnittstellen

Schnittstellenbox BPX

- FUNKTIONEN
 - Direkte Verbindung zum Computer über USB-Anschluss
 - Autonomer Betriebsmodus
 - Modularität: mehrere BPXs können miteinander verbunden werden, um mehr Taster verwenden zu können
 - Unempfindlich gegen negative Umgebungseinflüsse, z .B. Elektrische Störungen, feste und flüssige Verunreinigungen
- SOFTWARE
 - Software TIS im Lieferumfang des BPX enthalten
 - Möglichkeit, Grenzwerte einzugeben
 - Einfache Funktionen +A, -A, +A+B, +A-B
 - Datenexport im .csv-Format



BPX-Schnittstelle, vorne und hinten

Fehlergrenzen	Bei 20°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von $\leq 50\%$ Digitaler Ausgang: $\pm (0,05 + 0,15\%$ des Messbereichs)
Material	Gehäuse: Aluminium
Maße	55 x 172 x 155 mm
Schutzart	IP40
Gewicht	1 kg
Digitale Schnittstelle	3x USB 2.0
Besonderes(e) Merkmal(e)	Bei 20°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von $\leq 50\%$: Nullpunktdrift: $\leq 0,05\%/^{\circ}\text{C}$ Empfindlichkeitsdrift: $\leq 0,05\%/^{\circ}\text{C}$ Annahmezeit: 10 ms (zwischen 2 aufeinanderfolgenden Messungen), 1 ms (Synchronisationsfenster) Übertragungszeit der Daten des digitalen Ausgangs (USB-Serie): hängt vom Computersystem ab
Stromversorgung	115 \div 230 V, 50 \div 60 Hz

Artikelnummer	Bezeichnung
05030010	Schnittstelle BPX44

Schnittstellenbox M4P-3

- ANWENDUNG
 - Mittels A/D-Wandler an Computer anschließbar
 - Anschluss an einen programmierbaren Automaten möglich
 - Einfache und schnelle Montage auf DIN-Schiene
 - Schnittstellen können miteinander verbunden werden (bis zu 10 Schnittstellen) mit gemeinsamer Stromversorgung
- FUNKTIONEN
 - Analoger Signalausgang (in V/mm)
 - Die Schnittstelle kann das Signal des Tasters über eine für schnelle Messungen optimierte elektronische Schaltung in Gleichspannung umwandeln.
 - Verstärkung von 1V/mm (Standard) oder 2,5, 5 oder 10V/mm (durch Einstellung)



04130323

Fehlergrenzen	Verstärkung = 1: \pm (1% Messwert + 1 μ m) Verstärkung > 1: \pm (1,5% Messwert + 1 μ m)
Maße	75 x 155 x 40 mm
Schutzart	IP40
Gewicht	400 g
Digitale Schnittstelle	Sub-D 9p/f
Besonderes(e) Merkmal(e)	Verstärkung: 1 V/mm (standard), 2,5 V/mm, 5 V/mm, 10 V/mm
Betriebstemperatur	0 ÷ 40 °C
Eingänge	4 Taster-Eingänge
Fixierung	Auf 35 x 7,5 mm DIN-Schiene

Artikelnummer	Bezeichnung
04130323	Schnittstelle M4P-3

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
04760153	Netzteil M4P-3 + UE, UK, US, und CHF Adapter

Messständer und Halterungen



TESA
TECHNOLOGY

Die TESA-Messtative wurden entwickelt, um die bestmögliche Stabilität für das Halten von Instrumenten wie Messuhren, Hebelindikatoren oder Tastern zu gewährleisten. Das Kriterium Stabilität ist von entscheidender Bedeutung, da es die Unsicherheiten in Bezug auf die Messmethode minimiert.

Die breite Palette an Messtativen bietet eine Auswahl an Halterungen entsprechend dem Aktionsradius des Messarms, der Befestigungsbasis oder der Art der Instrumentenbefestigung. Diese verschiedenen Konfigurationen ermöglichen die Optimierung Ihrer Messlösung.

Die TESA-Mesständer



Mesständer mit Saugfuß und Gelenkarm



Magnethalter mit Gelenkarm



Verstellbarer Magnethalter



Kleiner Magnethalter



Mesständer mit geschliffener Tisch



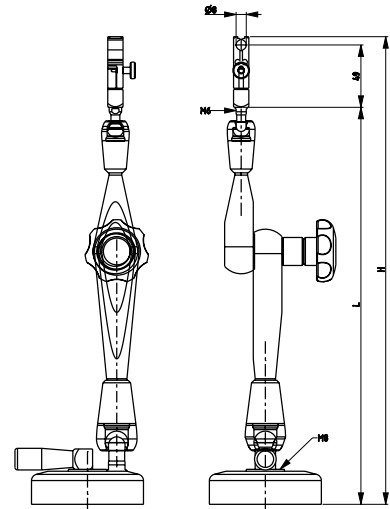
Mesständer mit Granittisch

Mesständer und Halterungen

Mesständer mit Saugfuß und Gelenkarm



01639064

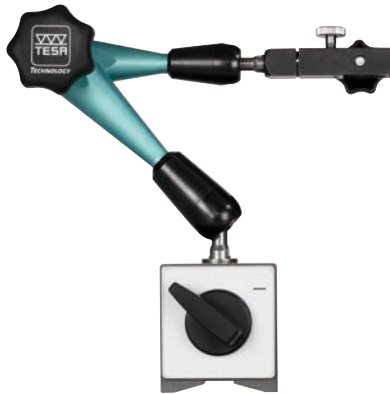


Material	Arm: Leichtmetall Basis: Metall
Maße	Basis: Ø 88 x 28 mm
Funktion(en)	Saugwirkung durch Hebel abschaltbar Feinverstellung
Befestigung des Messinstruments	Klemmstück mit Schwalbenschwanzklemmung und Rundspannvorrichtung Ø 8 mm
Basis	Saugkraft: 300 N
Im Lieferumfang enthalten	Gelenkarm Klemmstück mit Feinverstellung Runder Saugfuß Konformitätserklärung Gebrauchsanleitung

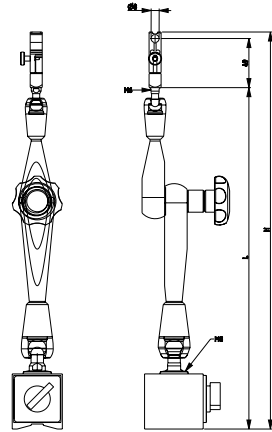
Artikelnummer	Bezeichnung	Höhe mm	Länge mm	Maße der Basis mm	Saugkraft N
01639064	Mesständer mit Saugfuß und Gelenkarm	365	280	Ø 88 x 28	300



Magnethalter mit Gelenkarm



01639061



Material	Arm: Leichtmetall Basis: Metall
Funktion(en)	Mit Schalter zur Neutralisation des Magneten Feinverstellung
Befestigung des Messinstruments	Klemmstück mit Schwalbenschwanzklemmung und Rundspannvorrichtung Ø 8 mm
Basis	V-förmig
Im Lieferumfang enthalten	Gelenkarm Klemmstück mit Feinverstellung Magnetfuß Konformitätserklärung Gebrauchsanweisung

Artikelnummer	Bezeichnung	Höhe mm	Länge mm	Maße der Basis, mm	Maße von V mm	Magnetische Kraft, N
01639060	Magnetischer Halter mit Gelenkarm	220	130	34 x 30 x 35	Ø 27 ÷ 76	300
01639061	Magnetischer Halter mit Gelenkarm	310	200	60 x 50 x 55	Ø 30 ÷ 150	800
01639062	Magnetischer Halter mit Gelenkarm	390	280	60 x 50 x 55	Ø 30 ÷ 150	800
01639063	Magnetischer Halter mit Gelenkarm	445	330	73 x 50 x 55	Ø 30 ÷ 150	1000



01639060

01639061



01639062



01639063

Mesständer mit magnetischer Basis

Magnetmessstativ mit flexiblem Stab



01639020

Material	Arm: Metall Basis: Metall
Maße	Basis: 50 x 60 x 55 mm
Funktion(en)	Abschaltbare Magnetwirkung
Befestigung des Messinstruments	Klemmstück mit Schwalbenschwanzklemmung und Rundspannvorrichtung Ø 8 mm
Basis	V-förmig, für Ø 30 ÷ 150 mm Magnetische Kraft: 400 N
Im Lieferumfang enthalten	Halter Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Höhe mm	Maße der Basis mm	Maße von V mm	Magnetische Kraft N
01639020	Magnetmessstativ mit flexiblem Stab	350	60 x 50 x 55	Ø 30 ÷ 150	400

Magnetischer Halter EASY



01639070

Material	Arm: Metall Basis: Metall
Maße	Basis: 60 x 50 x 55 mm
Funktion(en)	Mit Schalter zur Neutralisation des Magneten Feineinstellung
Befestigung des Messinstruments	Klemmstück mit Schwalbenschwanzklemmung und Rundspannvorrichtung Ø 8 mm
Basis	V-förmig, für Ø 30 ÷ 150 mm Magnetische Kraft: 750 N
Im Lieferumfang enthalten	Halter Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Höhe mm	Maße der Basis mm	Maße von V mm	Magnetische Kraft N
01639070	Magnetischer Halter EASY	450	60 x 50 x 55	Ø 30 ÷ 150	750

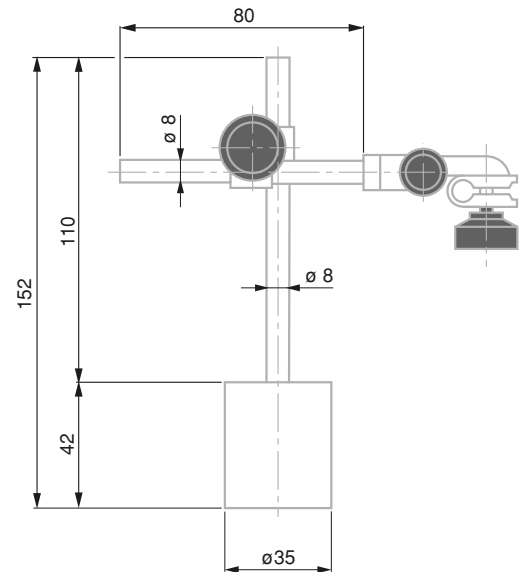


Mesständer mit magnetischer Basis

Magnetischer Halter UJ15



01639007



Material	Arm: Metall Basis: Metall
Maße	Basis: \varnothing 35 x 42 mm
Befestigung des Messinstruments	Klemmstück mit Schwalbenschwanzklemmung und Rundspannvorrichtung \varnothing 4 und \varnothing 8 mm
Basis	Dauermagnet Magnetische Kraft: 220 N
Im Lieferumfang enthalten	Halter Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Höhe mm	Maße der Basis mm	Magnetische Kraft N
01639007	Magnetischer Halter UJ15	152	\varnothing 35 x 42	220



Magnetischer Halter



01639010

Material	Arm: metall Basis: metall
Maße	Basis: Ø 30 x 25 mm Hauptachse: Ø 6 mm
Funktion(en)	Gelenkarm, 360°
Befestigung des Messinstruments	Klemmstück mit Schwalbenschwanzklemmung und Rundspannvorrichtung Ø 6 und Ø 8 mm
Basis	Dauermagnet Magnetische Kraft: 140 N
Im Lieferumfang enthalten	Halter Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Höhe mm	Maße der Basis mm	Magnetische Kraft N
01639010	Mesständer mit magnetischer Basis, Gelenkarm	90	Ø 30 x 25	140

Mesständer mit Tisch

Mesständer mit Gelenkarm



01639065

Material	Support: Leichtmetall
Maße	Granit: 300 x 200 mm
Funktion(en)	Feinverstellung
Befestigung des Messinstruments	Klemmstück mit Schwalbenschwanzklemmung und Rundspannvorrichtung Ø 8 mm
Klasse	0
Im Lieferumfang enthalten	Gelenkarm Klemmstück mit Feinverstellung Granittisch Gebrauchsanweisung

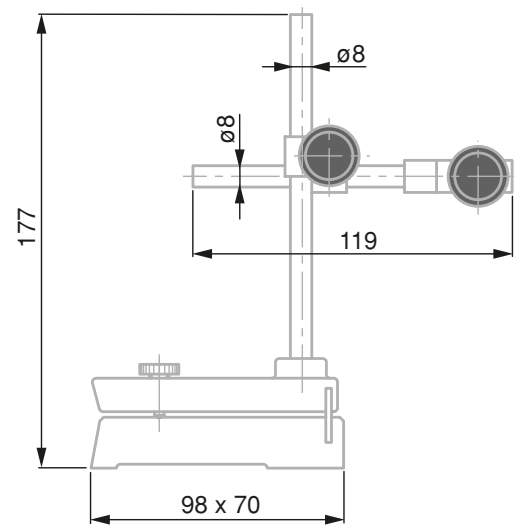
Artikelnummer	Bezeichnung
01639065	Mesständer mit Gelenkarm



Schwenkbarer Messständer



01639003



Material	Arm: Metall Basis: Gusseisen
Funktion(en)	Basis mit vorderer Auflagefläche
Befestigung des Messinstruments	Klemmstück mit Schwalbenschwanzklemmung und Rundspannvorrichtung Ø 8 mm
Im Lieferumfang enthalten	Halter Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Höhe mm	Maße der Basis, mm
01639003	Schwenkbarer Messständer	177	98 x 70



Mesständer mit Tisch

Mesständer UD12



01639000

Material	Arm: Metall Basis: Gusseisen
Funktion(en)	Halterung mit seitlichen Führungsflächen T-Nut für die vertikale Säule
Befestigung des Messinstruments	Klemmstück mit Schwalbenschwanzklemmung und Rundspannvorrichtung \varnothing 8 mm
Im Lieferumfang enthalten	Halter Konformitätserklärung

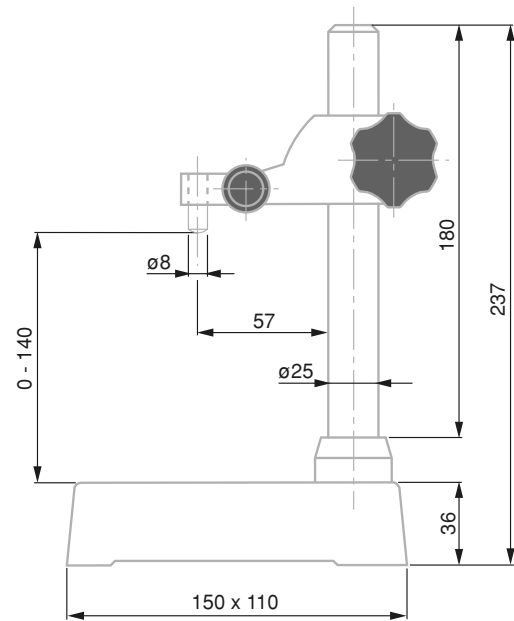
Artikelnummer	Bezeichnung	Höhe mm	Maße der Basis mm
01639000	Mesständer UD12	243	200 x 55 x 35



Mesständer mit geschliffenem Messtisch UA1



01639008



Anwendungsbereich	0 ÷ 140 mm
Material	Messtisch: Gusseisen Säule: Verchromter Stahl Arm: Sphäroguss
Maße	Geschliffene Fläche: 100 x 100 mm
Funktion(en)	Abnehmbare Säule
Befestigung des Messinstruments	Messarm mit Spannstelle Ø 8 mm
Im Lieferumfang enthalten	Halter Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Höhe, mm	Messfläche(n)	Material
01639008	Mesständer mit geschliffenem Messtisch UA1	237	100 x 100	Basis: Gusseisen

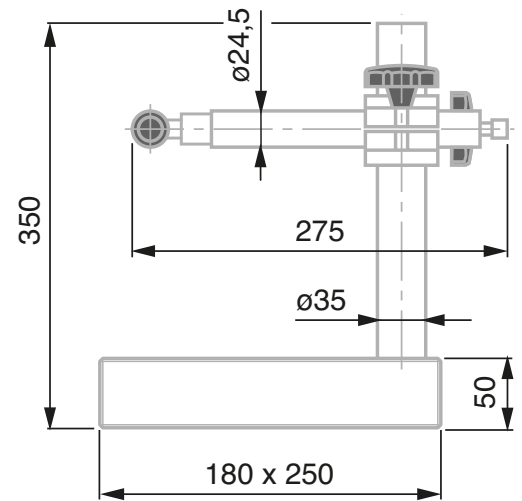


Mesständer mit Tisch

Mesständer mit Granittisch



01639033



Anwendungsbereich	0 ÷ 260 mm
Material	Säule: Verchromt
Maße	Tisch: 180 x 250 x 50 mm Achse: Ø 35 mm Arbeitsfläche: 180 x 200 mm
Funktion(en)	Horizontales Schwenkarm Feinverstellung
Befestigung des Messinstruments	Rundspannvorrichtung Ø 4 oder Ø 8 mm für Schwalbenschwanz oder Öse
Klasse	00
Ebenheit	3 µm
Im Lieferumfang enthalten	Halter Konformitätserklärung

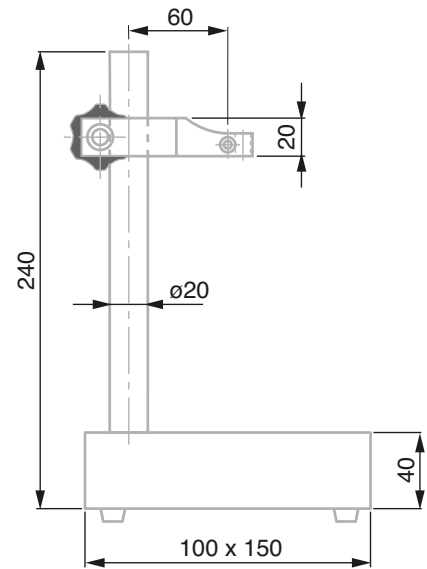
Artikelnummer	Bezeichnung	Höhe mm	Maße der Basis mm
01639033	Mesständer mit Granittisch	350	180 x 250 x 50



Mesständer mit Granittisch



01639035



Anwendungsbereich	0 ÷ 170 mm
Material	Tisch: Granit Stativarm: Stahl Halter: Aluminium
Maße	Basis: 100 x 150 x 40 mm
Befestigung des Messinstruments	Rundspannvorrichtung Ø 8 mm
Klasse	00
Ebenheit	3 µm
Im Lieferumfang enthalten	Halter Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Höhe mm	Maße der Basis mm	Anwendungsbereich mm
01639035	Mesständer mit Granittisch	240	100 x 150 x 40	0 ÷ 170

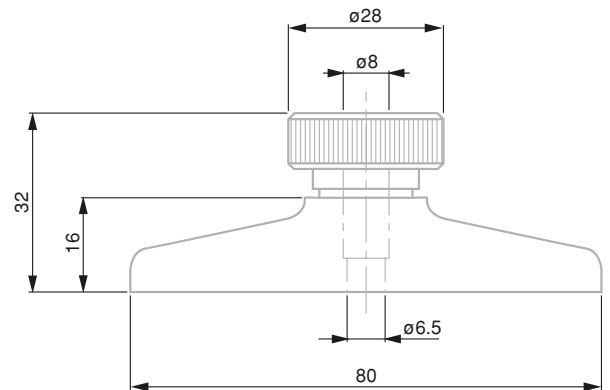


Tiefenmessbrücke

Tiefenmessbrücke mit ebener Messfläche

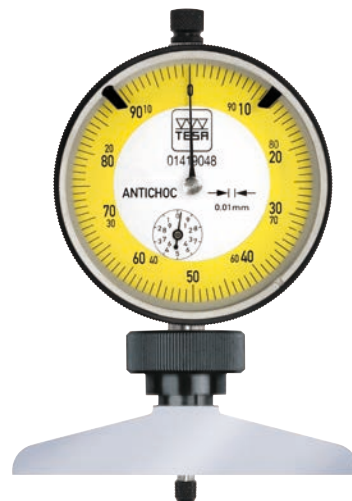


01639046

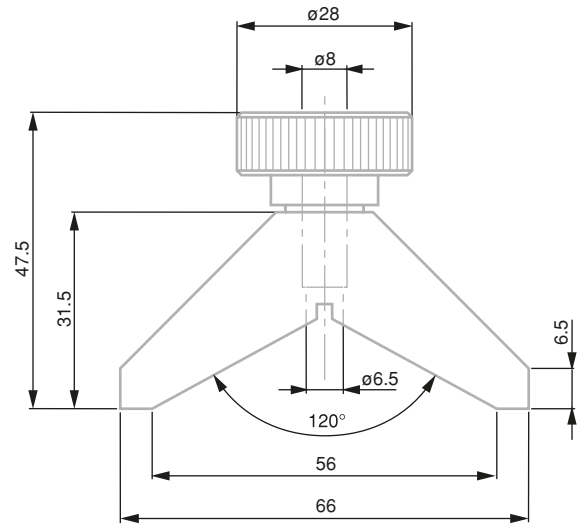


Material	Gehärteter Stahl
Maße	Messfläche: 80 x 16 mm
Befestigung des Messinstruments	Klemmstück mit Spannstelle \varnothing 8 mm
Messfläche(n)	Fein geschliffene Messfläche
Ebenheit	4 μ m
Im Lieferumfang enthalten	Base Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Maße der Basis mm
01639046	Tiefenmessbrücke mit ebener Messfläche	80 x 16

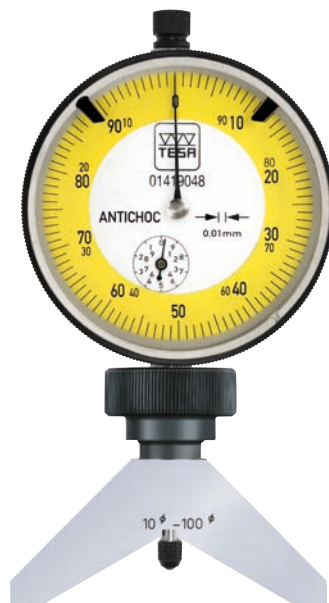


Tiefenmessbrücke mit V-förmiger Messfläche



Material	Gehärteter Stahl
Maße	Messflächen: 5 x 16 mm
Befestigung des Messinstruments	Klemmstück mit Spannstelle Ø 8 mm
Basis	V-förmig, für Ø 10 ÷ 100 mm
Messfläche(n)	Fein geschliffene Messflächen
Ebenheit	6 µm
Im Lieferumfang enthalten	Base Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Maße der Basis mm	Maße von V mm
01639047	Tiefenmessbrücke mit V-förmiger Messfläche	Jede Fläche: 5 x 16	Ø 10 ÷ 100



Spannblöcke

Messbasis für Winkel



05360030

Material	Basis: Leichtmetall
Maße	Basis: 200 x 100 mm Bohrung: 20 x 20 mm mit M5-Gewinde
Parallelität	0,5 µm
Ebenheit	0,5 µm
Im Lieferumfang enthalten	Base Abschaltchiene Montagehalter Kalibrierzertifikat SCS

Artikelnummer	Bezeichnung	Maße der Basis mm
05360030	Messstative Winkel Prüfung	200 x 100

Klemmstück



01860401

Artikelnummer	Bezeichnung
01860401	Klemmstück mit Schwalbenschwanzklemmung, Klemmung \varnothing 5,6 und \varnothing 9,5 mm
01860402	Klemmstück mit Schwalbenschwanzklemmung, Klemmung = \varnothing 7 und 9,5 mm
074108603	Klemmstück mit Schwalbenschwanzklemmung, Klemmung = \varnothing 7/32 und 5/32 Zoll

Drehbarer Halter

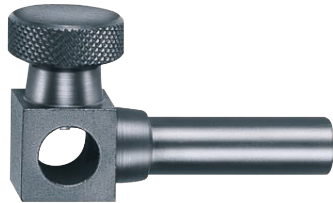


SPT

Artikelnummer	Bezeichnung
SPT	Drehbarer Halter, Achse = \varnothing 8 x 25 mm, Klemmung = \varnothing 4,1 mm

Spannzubehör

Winkelhalter



01840406



01850406

Artikelnummer	Bezeichnung
01840406	Winkelhalter, Achse = Ø 8 mm x 25 mm, Klemmung = Ø 8 mm
01850406	Winkelhalter, Achse = Ø 3/8 x 3.5 Zoll, Klemmung = Ø 3/8 Zoll

Schwenkbare Halter



01840404



01840407



01850404



01840405

Artikelnummer	Bezeichnung
01840404	Schwenkbare Halter mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 8 x 25 mm
01850404	Schwenkbare Halter mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 3/8 x 1 Zoll
01840405	Schwenkbare Halter mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 8 x 90 mm
01850405	Schwenkbare Halter mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 3/8 x 3-5/8 Zoll
01840407	Schwenkbare Halter mit Schwalbenschwanzklemmung, Feineinstellung, Achse = Ø 8 x 125 mm
074106026	Schwenkbare Halter mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 8 x 133 mm, Klemmung = Ø 4 und Ø 7 mm
074106931	Schwenkbare Halter mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = Ø 3/8 x 5-1/4 Zoll, Klemmung = Ø 4 und Ø 7 mm
074106331	Schwenkbare Halter mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = 6 x 12,6 x 76 mm, Klemmung = Ø 4 und Ø 5,5 mm

Einspannschafts mit Spannzapfen



01840202



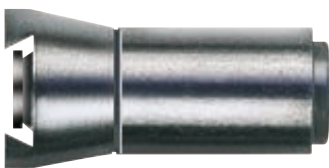
01850203



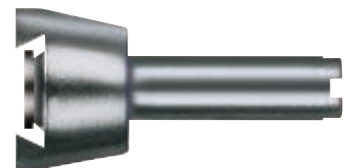
074111481

Artikelnummer	Bezeichnung
01840202	Einspannschaft, Spannzapfen = \varnothing 5,6 mm, Achse = 8 x 80 mm
01850202	Einspannschaft, Spannzapfen = \varnothing 7/32 Zoll, Achse = \varnothing 3/8 x 3.5 Zoll
01850203	Einspannschaft, Spannzapfen = \varnothing .22 Zoll, Achse = 1/4 x 1/2 x 3 Zoll
074111481	Einspannschaft, Spannzapfen = \varnothing 5/32 Zoll, Achse = 3/16 x 5/16 Zoll

Starre Einspannschafts, für Schwalbenschwanz



01840105



01840104

Artikelnummer	Bezeichnung
01840104	Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = \varnothing 4 x 13 mm
01840105	Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = \varnothing 8 x 13 mm
01850104	Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = \varnothing 5,55 x 13 mm
01850105	Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = \varnothing 6,35 x 13 mm
01860008	Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = \varnothing 6 x 13 mm

Spannzubehör

Schwenkbare Einspannschafts für Schwalbenschwanz



01840408

Artikelnummer	Bezeichnung
01840408	Schwenkbarer Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = \varnothing 4 x 64,35 mm
01840409	Schwenkbarer Einspannschaft mit Schwalbenschwanzklemmung, Achse = \varnothing 8 x 64,35 mm

Zentrierbügel



01840501

Artikelnummer	Bezeichnung
01840501	Zentrierbügel, Achse = \varnothing 4 x 25 mm, Klemmung = \varnothing 4 mm

Rückwand zur Befestigung von Messuhren DIALTRONIC



01960100

Artikelnummer	Bezeichnung	Besteht aus
01960100	Rückwand mit zentrierter Öse für DIALTRONIC Messuhr	Rückwand 4x Schrauben M2 x 4 mm

Rückwand zur Befestigung von analogen Messuhren



01462004

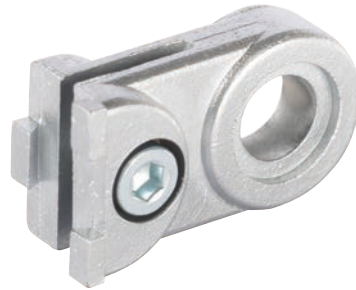


01460020

Artikelnummer	Bezeichnung	Besteht aus
01462004	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP40 mit Zifferblatt Ø 40 oder Ø 44,5 mm	Rückwand 3x Schrauben M1,5 x 4 mm
01462005	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP40 mit Zifferblatt Ø 58 oder Ø 61,5 mm	Rückwand 3x Schrauben M2 x 4 mm
01460020	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP67 mit Zifferblatt Ø 40 oder Ø 44,5 mm	Rückwand 3x Schrauben M2 x 6 mm
01460021	Rückwand mit zentrierter Öse, für Messuhren IP67 mit Zifferblatt Ø 58 oder Ø 61,5 mm	Rückwand 3x Schrauben M3 x 5,5 mm

Spannzubehör

Rückwand zur Befestigung von Fühlhebelmessgeräte



03238013

Artikelnummer	Bezeichnung
03238013	Befestigungsöse mit Schwalbenschwanz, Ø 6,4 mm

Reduzierhülse



074108942

Artikelnummer	Bezeichnung
074108942	Reduzierhülse, Ø 8 mm - Ø 4 mm
074108943	Reduzierhülse, Ø 3/8 Zoll - Ø 5/32 Zoll
03560101	Reduzierhülse, Ø 9,5 mm - Ø 8 mm

2-Punkt-Messung



TESA
TECHNOLOGY

UNIMASTER Modell, metrisch

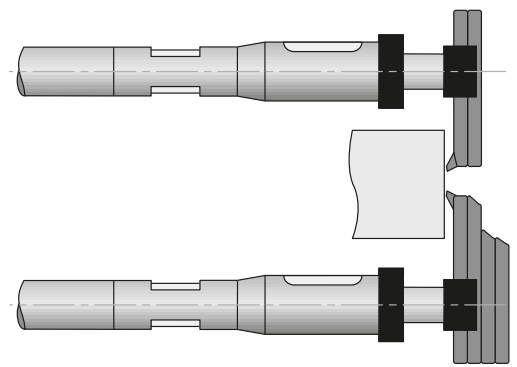
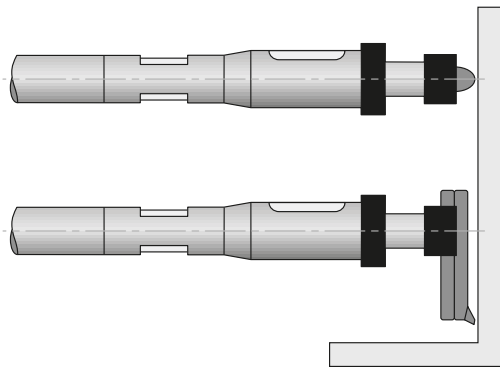
- MESSUNG
 - Innen- und Außenmessungen
 - Direkt oder vergleichend
 - Dank des enthaltenen Einstellnormal ist kein teures Referenzteil erforderlich
 - Konstante Messkraft für optimale Wiederholbarkeit
- INSTRUMENT
 - Integrierte Messuhr zur einfachen Bestimmung des Umkehrpunktes
 - Wechselbare Messbolzen
 - Stabile Messungen durch geringe Gerätedurchbiegung
 - Wärmeschutz gegen Handwärme des Anwenders
 - Integrierte Stoßschutzeinrichtung
- VERWENDUNG
 - Tragbar zur Messung von großen Werkstücken, die nicht ins Labor transportiert werden können
 - Horizontale sowie vertikale Gebrauchslage möglich, daher leicht zu handhaben



01110001

Norm	DIN 863 T4
Messspanne	Messschraube: 25 mm Messuhr: $\pm 0,4$ mm
Fehlergrenze	Messelement: $5,0 \mu\text{m}$ + Fehler Verlängerung(en)
Auflösung	0,01 mm
Material	Messeinsätze: Hartmetall Verlängerungen: Stahl
Gewindesteigung	1 mm
Messkraft	$15 \div 20$ N
Bemerkung(en)	Verwendung von bis zu 3 Verlängerungen mit dem Messelement
Im Lieferumfang enthalten	Kalibrierscheine für Einstellnormal Messbericht für Messelement Messbericht für jede Verlängerung

Messgerät für große Abmessungen



Artikelnummer	Bezeichnung	Anwendungsbereich mm
01110000	UNIMASTER, Satz ohne 1000 mm Verlängerung	Innen: 250 ÷ 1625, außen: 225 ÷ 1600
01110001	UNIMASTER, Satz mit 1000 mm Verlängerung	Innen: 250 ÷ 2325, außen: 225 ÷ 2300

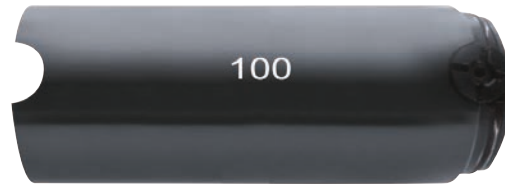
Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
01112401	UNIMASTER-Transportkoffer mit Rollen
01130001	Schraubendreher UNIMASTER

Unimaster-Sätze

Artikelnummer	Bezeichnung	Messung	01110000	01110001
01110300	Messelement	Innen: 250 ÷ 275 mm Außen: 225 ÷ 250 mm	•	•
01110101	Verlängerung, L = 25 mm		•	•
01110102	Verlängerung, L = 50 mm		•	•
01110103	Verlängerung, L = 75 mm		•	•
01110104	Verlängerung, L = 100 mm		•	•
01110105	Verlängerung, L = 125 mm		•	•
01110106	Verlängerung, L = 150 mm		•	•
01110112	Verlängerung, L = 300 mm		•	•
01110118	Verlängerung, L = 450 mm		•	•
01110124	Verlängerung, L = 600 mm		•	•
01110140	Verlängerung, L = 1000 mm		•	•
01110203	Paar Messbolzen	Innen	•	•
01110205	Paar Messbolzen, L = 75 mm	Innen Außen	•	•
01110208	Paar Messbolzen, L = 100 mm	Innen Außen	•	•
01110501	Einstellnormal	Innen: 250 mm Außen: 225 mm	•	•
01130001	Schraubendreher		•	•
01110401	Satz Abstützzubehör (4 Winkelstücke und 4 Klemmstücke)		•	•
01112401	Transportkoffer mit Rollen		•	•

Verlängerungen für UNIMASTER



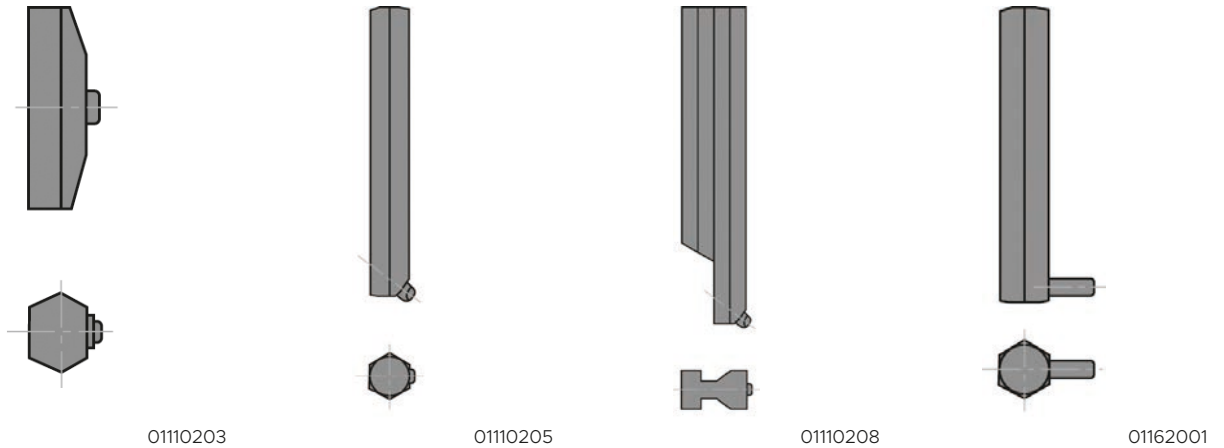
01110104

Material	Stahl
Durchmesser	Ø 38 mm
Bemerkung(en)	Verwendung von bis zu 3 Verlängerungen mit dem Messelement
Im Lieferumfang enthalten	Kalibrierschein

Artikelnummer	Bezeichnung	Fehlergrenze μm
01110101	UNIMASTER Verlängerung, L = 25 mm	0,7
01110102	UNIMASTER Verlängerung, L = 50 mm	1
01110103	UNIMASTER Verlängerung, L = 75 mm	1,2
01110104	UNIMASTER Verlängerung, L = 100 mm	1,5
01110105	UNIMASTER Verlängerung, L = 125 mm	1,5
01110106	UNIMASTER Verlängerung, L = 150 mm	2
01110112	UNIMASTER Verlängerung, L = 300 mm	3,5
01110118	UNIMASTER Verlängerung, L = 450 mm	4,5
01110124	UNIMASTER Verlängerung, L = 600 mm	6,5
01110140	UNIMASTER Verlängerung, L = 1000 mm	10

Messgerät für große Abmessungen

Messbolzen für UNIMASTER



Artikelnummer	Bezeichnung
01110203	Paar Messbolzen für Innenmessungen
01110205	Paar versetzte Messbolzen für Innen- und Außenmessungen, L = 75 mm
01110208	Paar versetzte Messbolzen für Innen- und Außenmessungen, L = 100 mm
01162001	Paar Messbolzen für Innen- und Außenmessungen, Messtiefe: ≤ 20 mm, Ø 4 x 7 mm

Andere Zubehör für UNIMASTER



Artikelnummer	Bezeichnung
01110401	Zubehörsatz Abstützvorrichtung (4 Winkel und 4 Klemmvorrichtungen)
01160001	Abstützrolle (2 Stück sind notwendig)

VERIBOR light-Modell

- MESSUNG
 - 2-Punkt-Messung
 - Für Vergleichsmessung
- INSTRUMENT
 - Geräteschaft aus Invarstahl, unempfindlich gegen Handwärmeeinfluss
 - Zentrierbrücke für ein stets einwandfreies Ausrichten des Messgerätes in der Bohrung
 - Hohe Verschleißfestigkeit durch Hartmetallbestückung
 - Aufnahme für eine Messuhr, einen Feinzeiger oder einen Messtaster Ø 8 mm



05710090

Fehlergrenze	4 µm
Wiederholbarkeit	2 µm
Verträglichkeit	Befestigung für Zubehör: Ø 8 mm

Artikelnummer	Bezeichnung	Messbereich mm	Anwendungsbereich mm
05710090	Innenmessgerät VERIBOR light, 18 ÷ 35 mm	1,3	18 ÷ 35
05710091	Innenmessgerät VERIBOR light, 35 ÷ 60 mm	1,4	35 ÷ 60
05710092	Innenmessgerät VERIBOR light, 50 ÷ 150 mm	1,4	50 ÷ 150
05710093	Innenmessgerät VERIBOR light, 18 ÷ 150 mm	1,3 / 1,4	18 ÷ 150

Bohrungsmessgeräte

VERIBOR-Modell

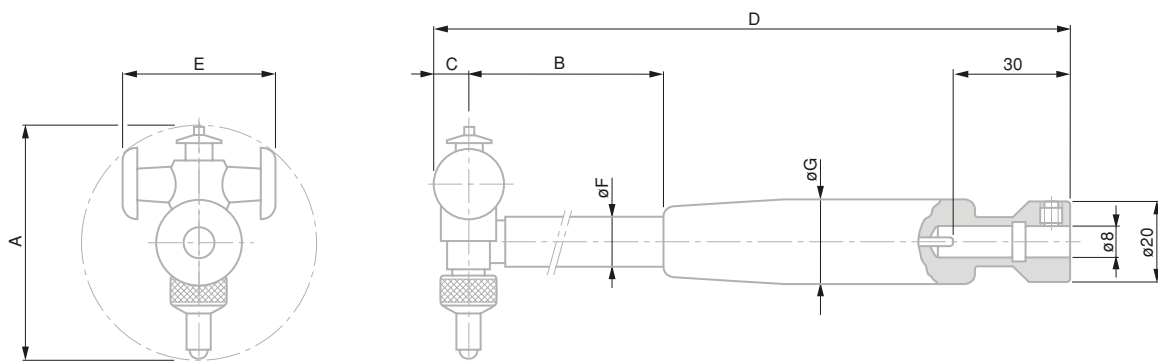
- MESSUNG
 - 2-Punkt-Messung
 - Für Vergleichsmessung
- INSTRUMENT
 - Geräteschaft aus Invarstahl, unempfindlich gegen Handwarmeinfluss
 - Zentrierbrücke für ein stets einwandfreies Ausrichten des Messgerätes in der Bohrung
 - Hohe Verschleißfestigkeit durch Hartmetallbestückung
 - Aufnahme für eine Messuhr, einen Feinzeiger oder einen Messtaster $\varnothing 8$ mm

Fehlergrenze	Werte angegeben für VERIBOR allein, ohne Messuhr
Wiederholbarkeit	Werte angegeben für VERIBOR allein, ohne Messuhr
Verträglichkeit	Befestigung für Zubehör: $\varnothing 8$ mm



05710012

Artikelnummer	Bezeichnung	Fehlergrenze, μm	Messbereich mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm
05710012	Vérificateur d'alésage VERIBOR	2	0,35	4,5 ÷ 6	74	2	138	3,3	3,8
05710013	Vérificateur d'alésage VERIBOR	2	0,5	6 ÷ 12,5	93	2,6	156	4,3	4,9
05710014	Vérificateur d'alésage VERIBOR	2	0,9	12 ÷ 25	106	4,5	194	7,8	7,9
05710015	Vérificateur d'alésage VERIBOR	2	1,3	25 ÷ 50	140	6	228	16	8
05710016	Vérificateur d'alésage VERIBOR	2	1,4	50 ÷ 150	173	10	279	36	12
05710018	Vérificateur d'alésage VERIBOR	2	1,4	50 ÷ 300	173	10	279	36 / 66	12
05710017	Vérificateur d'alésage VERIBOR	2	1,6	240 ÷ 550	227	14	347	112	18



Messtiefenverlängerungen für VERIBOR



05760027

Verträglichkeit

Für VERIBOR $25 \leq \varnothing \leq 550$ mm

Artikelnummer	Bezeichnung
05760026	VERIBOR Verlängerung, L = 250 mm
05760027	VERIBOR Verlängerung, L = 500 mm
05760028	VERIBOR Verlängerung, L = 750 mm
05760029	VERIBOR Verlängerung, L = 1000 mm

Verlängerungen-Satz für VERIBOR



05740001

Verträglichkeit

Nur mit dem VERIBOR 05710016 kompatibel

Artikelnummer	Bezeichnung
05740001	VERIBOR Verlängerungen-Satz, 50 ÷ 150 mm

Höhenmessgeräte



TESA
TECHNOLOGY

Kontrollvorgänge im Herstellungsprozess

Warum die bearbeiteten Teile in einen weit entfernten Messraum bringen, wenn man sie praktisch vor Ort inspizieren kann?

Vertikalmesssysteme sind 1D-Instrumente, die in der Regel auf einer Prüfplatte stehen, welche eine Bezugsebene definiert, und die der Bestimmung verschiedener Merkmale wie Höhe, Dicke, Tiefe, Innen-/Außendurchmesser usw. dienen, je nach Konfiguration des zugehörigen Messtasters.

Die Produktreihe der TESA-Vertikalmessgeräte zeichnet sich in erster Linie durch die Vielfalt der verfügbaren Modelle aus, aber auch durch die zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten, für die diese Geräte wirklich leistungsfähige Lösungen bieten. Sie sind für die Kontrolle während des Fertigungsprozesses oder direkt an einer Bearbeitungsmaschine bestimmt und ermöglichen eine sichere Messung bei der Einstellung oder Bemusterung, wenn sich die Abmessungen von Teilen als kritisch erweisen.



Eine komplette Produktfamilie, für höchste Ansprüche, anspruchsvoller Anwender

Produktreihe TESA-HITE & TESA-HITE MAGNA

Diese typischen, extrem widerstandsfähigen 1D-Werkstatthöhenmessgeräte sind mit den wichtigsten Basisfunktionen ausgestattet, die für eine schnelle Messung notwendig sind, und sichere Messergebnisse ohne Kompromisse garantieren.

Produktreihe MICRO-HITE

Diese hochwertigen 2D-Höhenmessgeräte sind Dank einer klaren und schlichten Nutzungsphilosophie der eingebetteten Software intuitiv bedienbar. Als zuverlässige und robuste universelle Werkstattmaschinen können sie fertigungsnah eingesetzt werden. Sie sind multifunktional und ein Trumpf in der Messtechnik, für verschiedenste Benutzer geeignet und ersetzen so die meisten konventionellen Messgeräte.

Produktreihe Mu-HITE

Diese kompakte Messstation eignet sich perfekt zum Messen kleiner Werkstücke oder für Anwendungssituationen mit geringer Messkraft. Basierend auf dem Komparatorprinzip (koaxiale Messung nach dem Abbeschen Prinzip) kann damit eine extrem hohe Präzision erreicht werden, eine Eigenschaft, die zur Verwendung im Labor häufig erforderlich ist.



Höhenmessgeräte

Verlassen sie sich auf die Sicherheit eines Qualitätsproduktes

TESA-Höhenmessgeräte unterliegen von der Entwicklung über die Produktion bis hin zur Auslieferung strengen internen Normen, die an die restriktivsten nationalen Standards angepasst sind. Dank dieser engen Überwachung erfüllen alle TESA-Höhenmessgeräte unsere Qualitätsstandards, die wir so hoch wie möglich halten wollen.

Aus diesem Grund erfüllt unser Messlabor die Anforderungen der SCS-Akkreditierung (Swiss Calibration Standards). Jedes Gerät dieser Produktlinie wird daher mit einem kostenlosen SCS-Zertifikat ausgeliefert, das unsere Produkte mit den Anforderungen vieler Zentrallaboratorien dank der ILAC-Kooperation (International Laboratory Accreditation & Cooperation) in Einklang bringt. Zusätzliche versteckte Kosten für eine Neuzertifizierung des Instruments nach dem Kauf werden daher verhindert.



Kalibrierlabor für TESA-Höhenmessgeräte

Eine Nutzungsphilosophie, die sich an Sie anpasst

Mit ihrer klaren Benutzeroberfläche, dem ergonomischen Bedienpult und der kontextsensitiven Hilfe sind die TESA-Vertikalmessgeräte so konzipiert, dass sie jedem Benutzerprofil einen schnellen Zugang ermöglichen.

Die erforderliche Einarbeitungszeit ist kurz und die Betriebsautonomie wird oft in weniger als einem Tag erreicht.



Zwei Bedienpulte, eine Philosophie
Für TESA-HITE (links) und für MICRO-HITE oder μ -HITE (rechts)

MICRO-HITE+M

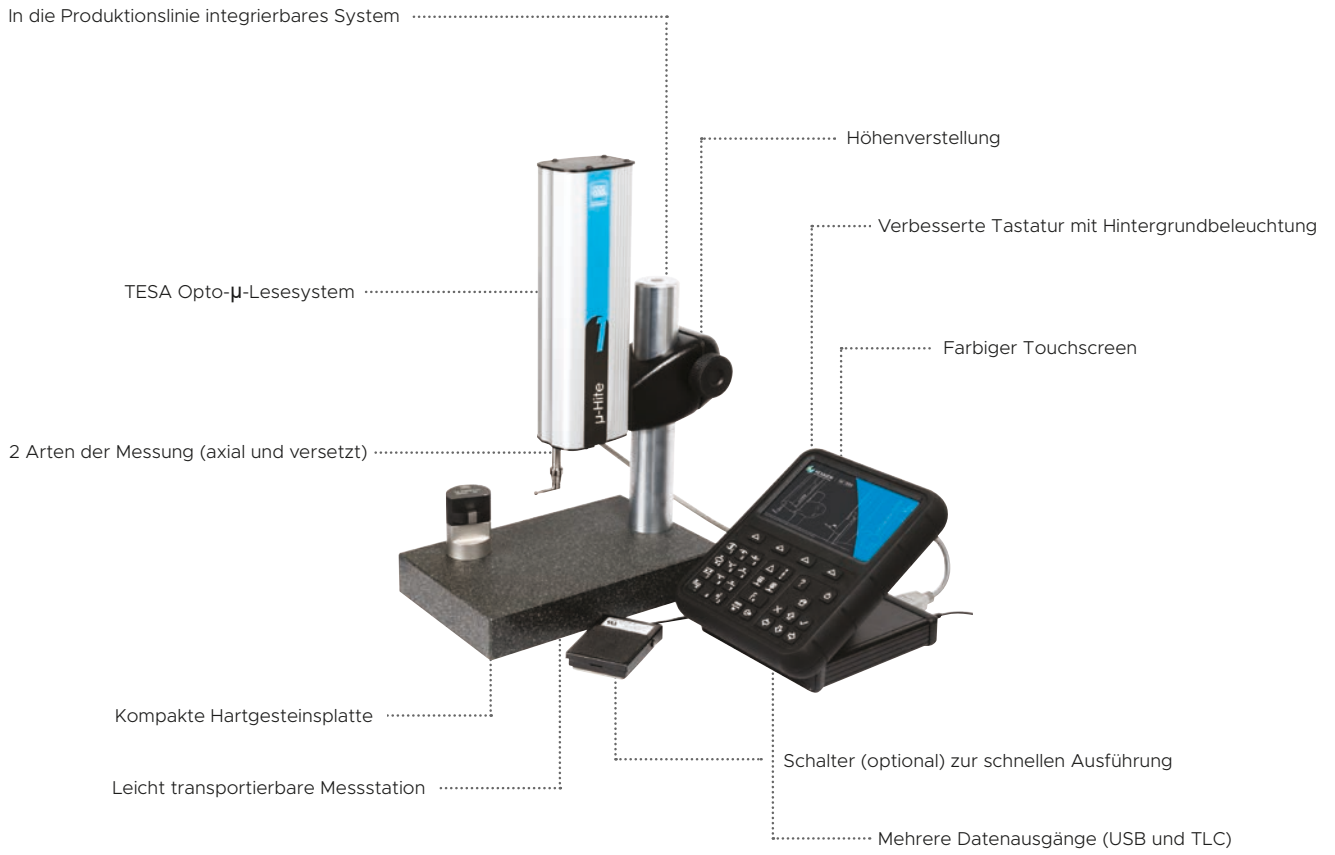


TESA-HITE



Höhenmessgeräte

TESA μ -HITE



Höhenmessgeräte



		μ-HITE	TESA-HITE MAGNA		TESA-HITE	
Artikelnummer		00730502* 00730503*	00730082	00730083	00730084	00730085
Typ	Manuelles Verstellen		•	•	•	•
	Motorisiertes Verstellen	•				
Genauigkeit	Fehlergrenzen, μm, L en mm	Axial: ≤1 Versetzt: ≤2	≤8	≤8	2,5+4L/1000	2,5+4L/1000
	Wiederholgrenze (2σ), μm	Auf Ebene: ≤0,5 Auf Bogen: ≤1	Auf Ebene: ≤3 Auf Bogen: ≤5	Auf Ebene: ≤3 Auf Bogen: ≤5	Auf Ebene: ≤2 Auf Bogen: ≤3	Auf Ebene: ≤2 Auf Bogen: ≤3
	SCS Zertifikat	•	•	•	•	•
Instrument	Größe, mm	100	400	700	400	700
	Luftkissen				•	•
	Feineinstellung		•	•	•	•
	Verstellbare Bedienpult-Halterung					
Zubehör	Messeinsatzhalter Ø 6 mm		•	•	•	•
	Axialer Messeinsatzhalter fuer M2,5-Einsätze	•				
	Kugel-Einsatz, Ø 5 mm, Hartmetall		•	•	•	•
	Axialer Kugel-Einsatz, Ø 3 mm, Hartmetall-Kugel	•				
	Referenzstück 6,35 mm / .25 in	•	•	•		
	Referenzstück 12,7 mm / .5 in	•			•	•
Elektrische Versorgung	Integrierter wiederaufladbarer Akku		•	•	•	•
	Austauschbarer wiederaufladbarer Akku					
	Ladegerät	•	•	•	•	•
	Ladekabel EU, US, UK	•	•	•	•	•
Funktionen	Einfaches Antasten, Umkehrpunkt	•	•	•	•	•
	Doppeltes Antasten	•	•	•	•	•
	Rechtwinkligkeit, Geradheit				Mit externem Anzeigergerät	Mit externem Anzeigergerät
	Min, max, delta	•	•	•	•	•
	Winkel (Oberfläche, Konus)	•				
	2D	•				
	Integrierter Rechner, Benutzerdefinierte Funktionen	•				
	Referenzen	2	1	1	1	1
	Differenz, Mittelpunkt	•	•	•	•	•
	Grenzwerte, GO/NOGO-Bericht	•				
	Kontexthilfe	•	•	•	•	•
	Preset	•	•	•	•	•
	Programmverwaltung	•				
	Manuelles oder automatisches Senden von Daten	•	•	•	•	•
	Datensicherung auf USB-Stick (txt)	•				
	Daten über TLC-Port senden	•	•	•	•	•
	Screenshot	•				
Parametrisierbares Interface		•	•	•	•	

*Die metrologischen Spezifikationen für diese ie Geräte gelten nur für den Messkopf und nicht für das gesamte System.

MICRO-HITE

- **BEDIENFELD**
 - Hybrid mit Farb-Touchscreen und Tastatur
 - Vereinfachte Tastatur für eine schnelle Eingewöhnung ohne komplizierte Handhabung
 - Verstellbare Bedienpult-Halterung zum optimalen Lesen des Bildschirms zu jedem Zeitpunkt
- **AUTONOMIE**
 - Aufladbarer und austauschbarer Akku
 - Unendliche Autonomie mit Hilfe eines Ersatz-Akkus
- **MESSUNG**
 - Patentierte QUICKCENTER-Technologie zum schnellen und einfachen Messen der Umkehrpunkte integriert
 - Fortschrittliche Funktionen für ein multifunktionales, für verschiedenste Benutzer geeignetes Gerät
 - Kontexthilfe, wodurch eine komplizierte Verwendung sowie schlechte Ergebnisse vermieden werden
 - Klare Ergebnisse, um mögliche Fehler aufgrund schlechter Auswertung der angezeigten Ergebnisse zu verringern
- **HÖHENMESSGERÄT**
 - Robuste Bauweise aus Gusseisen, um Langlebigkeit und langfristig zuverlässige Messergebnisse zu gewährleisten
- **DATENVERWALTUNG**
 - Senden von Daten an einen Computer über den TLC-Anschluss
 - Automatisches Anlegen von pdf-Berichten oder txt-Dateien auf dem USB-Stick
 - Drucken der Daten über USB-Drucker
- **SCS-KALIBRIERZERTIFIKAT**
 - Ein SCS Zertifikat wird kostenlos mitgeliefert, um jegliche Mehrkosten für eine erneute Kalibrierung direkt nach dem Kauf zu vermeiden



00730074

Norm	Herstellernorm
Auflösung	0,0001 / 0,001 / 0,01 mm .00001 / .0001 / .001 in
Null	Fest
Längenausdehnungskoeffizient	11,5 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Material	Basis und Rahmen: Gusseisen
Bedienpult	Farb-Touchscreen, 84 x 152 mm Tastatur: hinterleuchtet
Gewicht	Modell 350: 33 kg Modell 600: 37 kg Modell 900: 45 kg
Stromversorgung	Externe Stromversorgung Wiederaufladbarer, austauschbarer Akku
Digitale Schnittstelle	TLC, USB
Funktion(en)	Messtaster kann manuell über ein Rad verstellt werden Luftkissensystem
Ausführung	Manuell
Autonomie	8 Stunden (mit einem Akkublock) Unendlich (mit zwei Akkublocken)
Im Lieferumfang enthalten	SCS-Kalibrierschein Konformitätserklärung
Messkraft	1,6 ± 0,25 N
Einheiten	mm / in

2D-Höhenmessgeräte

Artikelnummer	Bezeichnung	Messbereich mm	Fehlergrenze μm	Wiederholgrenze, μm	Grenzwert der Rechtwinkligkeitsabweichung, μm	Messkraft N	Feineinstellung
00730073	MH 350	365	2 + 2L	Auf Ebene: ≤ 1 Auf Bogen: ≤ 1	Frontal: 5 Seitlich: 5	1,6 \pm 0,25	Ohne
00730074	MH 600	615	2 + 2L	Auf Ebene: ≤ 1 Auf Bogen: ≤ 1	Frontal: 5 Seitlich: 5	1,6 \pm 0,25	Ohne
00730075	MH 900	920	2 + 2L	Auf Ebene: ≤ 1 Auf Bogen: ≤ 1	Frontal: 9 Seitlich: 9	1,6 \pm 0,25	Ohne
00730076	MH 350F	365	2 + 2L	Auf Ebene: ≤ 1 Auf Bogen: ≤ 1	Frontal: 5 Seitlich: 5	1,6 \pm 0,25	Mit
00730077	MH 600F	615	2 + 2L	Auf Ebene: ≤ 1 Auf Bogen: ≤ 1	Frontal: 7 Seitlich: 7	1,6 \pm 0,25	Mit
00730078	MH 900F	920	2 + 2L	Auf Ebene: ≤ 1 Auf Bogen: ≤ 1	Frontal: 9 Seitlich: 9	1,6 \pm 0,25	Mit

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
00760222	Halter für Zubehör
00760140	IG13 Taster + Halter
00760235	USB-Drucker
00760250	4x Thermopapier, 58 mm
00760124	Übungsstück
00760151	Schutzhülle, 350 mm
00760152	Schutzhülle, 600 mm
00760153	Schutzhülle, 900 mm
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USB-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USB-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
00760249	Reinigungsflüssigkeit für Granitplatte, 1 L
00760256	Wiederaufladbarer Akkublock
00760258	Adapter + 14 V Ladegerät (Kabel nicht enthalten)



MICRO-HITE+M

- **BEDIENFELD**
 - Hybrid mit Farb-Touchscreen und Tastatur
 - Vereinfachte Tastatur für eine schnelle Eingewöhnung ohne komplizierte Handhabung
 - Flexible Bedienpult-Halterung, damit der Bildschirm jederzeit optimal lesbar bleibt
- **AUTONOMIE**
 - aufladbarer und austauschbarer Akku
 - Unendliche Autonomie dank eines Ersatz-Akkus
- **MESSUNG**
 - Patentierte QUICKCENTER-Technologie zum schnellen und einfachen Messen der Umkehrpunkte integriert
 - Fortschrittliche Funktionen für ein multifunktionales, für verschiedenste Benutzer geeignetes Gerät
 - Kontexthilfe, wodurch komplizierte Verwendung sowie schlechte Ergebnisse vermieden werden
 - Klare Ergebnisse, um mögliche Fehler aufgrund schlechter Auswertung der angezeigten Ergebnisse zu verringern
- **HÖHENMESSGERÄT**
 - Robuste Bauweise zur Gewährleistung von Langlebigkeit und Stabilität der Ergebnisse im Laufe der Zeit
 - Verstellrad mit integrierter FEEL&MOVE-Technologie, zum schnellen und präzisen Positionieren des Messtasters
- **DATENVERWALTUNG**
 - Senden von Daten an einen Computer über den TLC-Anschluss
 - Automatisches Anlegen von pdf-Berichten oder txt-Dateien auf dem USB-Stick
 - Drucken der Daten über USB-Drucker
- **SCS-KALIBRIERZERTIFIKAT**
 - Ein SCS Zertifikat wird kostenlos mitgeliefert, um jegliche Mehrkosten für eine erneute Kalibrierung direkt nach dem Kauf zu vermeiden



00730080

Norm	Herstellernorm
Auflösung	0,0001 / 0,001 / 0,01 mm .00001 / .0001 / .001 in
Null	Fest
Längenausdehnungskoeffizient	11,5 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Material	Basis und Rahmen: Gusseisen
Bedienpult	Farb-Touchscreen, 84 x 152 mm Tastatur: hinterleuchtet
Gewicht	Modell 350: 33 kg Modell 600: 37 kg Modell 900: 45 kg
Stromversorgung	Externe Stromversorgung Wiederaufladbarer, austauschbarer Akku
Digitale Schnittstelle	TLC, USB
Funktion(en)	Messtaster kann (motorisiert) über ein Rad verstellt werden Luftkissensystem
Ausführung	Motorisiert
Autonomie	8 Stunden (mit einem Akkublock) Unendlich (mit zwei Akkublöcken)
Im Lieferumfang enthalten	SCS-Kalibrierschein Konformitätserklärung
Messkraft	1,6 ± 0,25 N
Einheiten	mm / in

2D-Höhenmessgeräte

Artikelnummer	Bezeichnung	Messbereich mm	Fehlergrenze μm	Wiederholgrenze, μm	Grenzwert der Rechtwinkligkeitsabweichung, μm	Messkraft N
00730079	MH+M 350	365	1,8 + 2L	Auf Ebene: $\leq 0,5$ Auf Bogen: ≤ 1	Frontal: 5 Seitlich: 5	1,6 \pm 0,25
00730080	MH+M 600	615	1,8 + 2L	Auf Ebene: $\leq 0,5$ Auf Bogen: ≤ 1	Frontal: 7 Seitlich: 7	1,6 \pm 0,25
00730081	MH+M 900	920	1,8 + 2L	Auf Ebene: $\leq 0,5$ Auf Bogen: ≤ 1	Frontal: 9 Seitlich: 9	1,6 \pm 0,25

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
00760222	Halter für Zubehör
00760140	IG13 Taster + Halter
00760235	USB-Drucker
00760250	4x Thermopapier, 58 mm
00760124	Übungsstück
00760151	Schutzhülle, 350 mm
00760152	Schutzhülle, 600 mm
00760153	Schutzhülle, 900 mm
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USB-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USB-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
00760249	Reinigungsflüssigkeit für Granitplatte, 1 L
00760256	Wiederaufladbarer Akkublock
00760258	Adapter + 14 V Ladegerät (Kabel nicht enthalten)



TESA-HITE

- **BEDIENPULT**
 - Vor Staub und Flüssigkeiten geschützt (IP65)
 - Großer Farbbildschirm zum komfortablen Ablesen auch bei schlechtem Licht
 - Schwarzer Bildschirm-Hintergrund für hervorragenden Kontrast
 - Ziffern auf dem Bildschirm groß (21 mm) und optimal lesbar
 - Schlichte Tastatur mit wenigen Tasten für eine einfache, anwenderfreundliche Handhabung
- **AUTONOMIE**
 - Lange Autonomie (60h) um häufiges Aufladen zu vermeiden
- **MESSUNG**
 - Nutzungsphilosophie wie bei Tablets oder Smartphones
 - Schneller Zugang zum Messen nach dem Einschalten (< 4s) um wertvolle Zeit zu sparen
 - Integrierte QUICKCENTER DYNAMIC Technologie zum schnellen und effizienten Bestimmen eines Umkehrpunktes
 - Kontexthilfe, wodurch komplizierte Verwendung sowie schlechte Ergebnisse vermieden werden
 - Oberfläche benutzerdefiniert anpassbar
- **SCS-KALIBRIERZERTIFIKAT**
 - Kostenloses SCS-Zertifikat mitgeliefert, zur Vermeidung jeglicher Mehrkosten für erneute Zertifizierung des Geräts nach dem Kauf



00730084

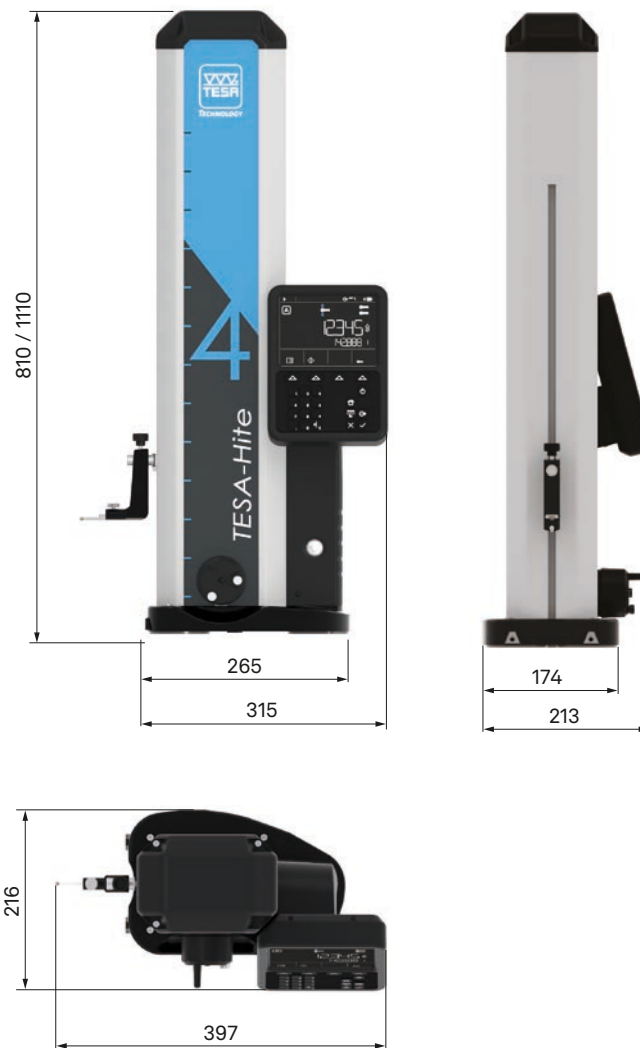
Norm	Herstellernorm
Auflösung	0,0001 / 0,001 / 0,01 mm .00001 / .0001 / .001 in
Null	Fest
Längenausdehnungskoeffizient	(12 ± 1,5) x 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Material	Basis: Gusseisen
Schutzart	Bedienpult: IP65
Besonderes(e) Merkmal(e)	Integrierte Feineinstellung Luftkissensystem
Bedienpult	Bedienpult: 155 x 210 x 43 mm Bildschirm: Farbe, 121 x 92 mm Wert auf Bildschirm: 20 x 10 mm
Gewicht	Modell 400: 24 kg Modell 700: 30 kg
Stromversorgung	Externe Stromversorgung Wiederaufladbarer, austauschbarer Akku
Digitale Schnittstelle	TLC
Funktion(en)	Manuelles Verstellen des Messtasters
Ausführung	Manuell
Autonomie	≈ 60 Stunden
Im Lieferumfang enthalten	SCS-Kalibrierschein Konformitätserklärung
Messkraft	1,5 ± 0,5 N
Einheiten	mm / in

1D-Höhenmessgeräte

Artikelnummer	Bezeichnung	Messbereich mm	Fehlergrenze μm	Wiederholgrenze, μm	Grenzwert der Rechtwinkligkeitsabweichung, μm	Messkraft N
00730084	TH 400	415	2,5 + 4L	Auf Ebene: ≤ 2 Auf Bogen: ≤ 3	9	1,5 \pm 0,5
00730085	TH 700	715	2,5 + 4L	Auf Ebene: ≤ 2 Auf Bogen: ≤ 3	13	1,5 \pm 0,5

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
00760124	Übungsstück
00760152	Schutzhülle, 600 mm
00760153	Schutzhülle, 900 mm
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USB-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USB-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
00760249	Reinigungsflüssigkeit für Granitplatte, 1 L
00760258	Adapter + 14 V Ladegerät (Kabel nicht enthalten)
S07610172	Transportkoffer für TESA-HITE



TESA-HITE MAGNA

- **BEDIENPULT**
 - Vor Staub und Flüssigkeiten geschützt (IP65)
 - Großer Farbbildschirm zum komfortablen Ablesen auch bei schlechtem Licht
 - Schwarzer Bildschirm-Hintergrund für hervorragenden Kontrast
 - Ziffern auf dem Bildschirm groß (21 mm) und optimal lesbar
 - Verbesserte Tastatur mit wenigen Tasten für eine einfache, anwenderfreundliche Handhabung
- **AUTONOMIE**
 - Lange Autonomie (60h) um häufiges Aufladen zu vermeiden
- **MESSUNG**
 - Nutzungsphilosophie wie bei Tablets oder Smartphones
 - Schneller Zugang zum Messen nach dem Einschalten (< 4s) um wertvolle Zeit zu sparen
 - Magnetisches Messsystem garantiert Funktion unter Extrembedingungen in der Werkstatt
 - Integrierte QUICKCENTER DYNAMIC Technologie zum schnellen und effizienten Bestimmen eines Umkehrpunktes
 - Kontexthilfe, wodurch komplizierte Verwendung sowie schlechte Ergebnisse vermieden werden
 - Oberfläche benutzerdefiniert anpassbar
- **SCS-KALIBRIERZERTIFIKAT**
 - Kostenloses SCS-Zertifikat mitgeliefert, zur Vermeidung jeglicher Mehrkosten für erneute Zertifizierung des Geräts nach dem Kauf



00730082

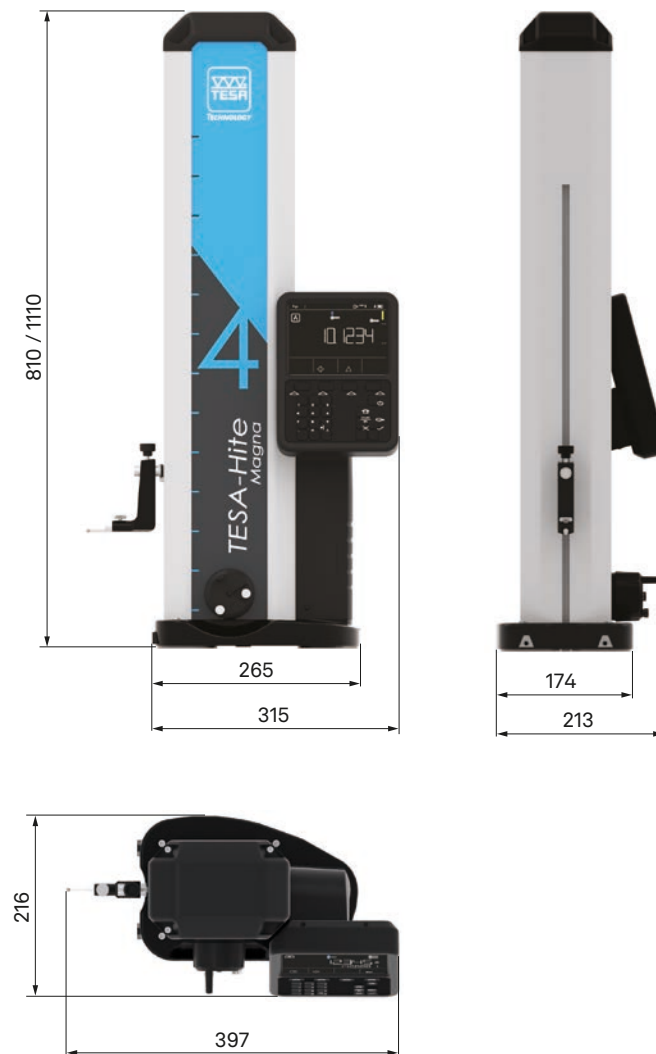
Norm	Herstellernorm
Auflösung	0,001 / 0,005 / 0,01 mm .0001 / .0002 / .001 in
Null	Fest
Längenausdehnungskoeffizient	$(12 \pm 1,5) \times 10^{-6}$ K-1
Material	Basis: Gusseisen
Schutzart	Messsystem: IP55 Bedienpult: IP65
Besonderes(e) Merkmal(e)	Integrierte Feineinstellung
Bedienpult	Bedienpult: 155 x 210 x 43 mm Bildschirm: Farbe, 121 x 92 mm Wert auf Bildschirm: 20 x 10 mm
Gewicht	Modell 400: 15 kg Modell 700: 18 kg
Stromversorgung	Externe Stromversorgung Wiederaufladbarer, austauschbarer Akku
Digitale Schnittstelle	TLC
Funktion(en)	Manuelles Verstellen des Messtasters
Ausführung	Manuell
Autonomie	≈ 60 Stunden
Im Lieferumfang enthalten	SCS-Kalibrierschein Konformitätserklärung
Messkraft	$1,5 \pm 0,5$ N
Einheiten	mm / in

1D-Höhenmessgeräte

Artikelnummer	Bezeichnung	Messbereich mm	Fehlergrenze μm	Wiederholgrenze μm	Messkraft N
00730082	TH MG 400	415	≤ 8	Auf Ebene: ≤ 3 Auf Bogen: ≤ 5	$1,5 \pm 0,5$
00730083	TH MG 700	715	≤ 8	Auf Ebene: ≤ 3 Auf Bogen: ≤ 5	$1,5 \pm 0,5$

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
00760124	Übungsstück
00760152	Schutzhülle, 600 mm
00760153	Schutzhülle, 900 mm
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USB-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USB-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
00760249	Reinigungsflüssigkeit für Granitplatte, 1 L
00760258	Adapter + 14 V Ladegerät (Kabel nicht enthalten)
S07610172	Transportkoffer für TESA-HITE



TESA μ -HITE

- **BEDIENFELD**
 - Hybrid mit Farb-Touchscreen und Tastatur
 - Vereinfachte Tastatur für eine schnelle Eingewöhnung ohne komplizierte Handhabung
- **MESSUNG**
 - Fortschrittliche Funktionen (Winkel, Parallelität, 2D, ...) für ein multifunktionales, für verschiedenste Benutzer geeignetes Gerät
 - Online Kontexthilfe, wodurch komplizierte Verwendung sowie schlechte Ergebnisse vermieden werden
 - Klare Oberfläche, um mögliche Fehler aufgrund schlechter Auswertung der angezeigten Ergebnisse zu verringern
 - Flexibel, da das Instrument sowohl als 1D-Taster als auch als Höhenmessgerät einsetzbar ist.
- **INSTRUMENT**
 - Schlüsselfertige Lösung, einfach einzurichten und schnell einsatzbereit
 - Durch den geringer Platzbedarf kann das Instrument in jede Werkstatt in der Nähe von Bearbeitungsmaschinen integriert und dort bewegt werden.
- **DATENVERWALTUNG**
 - Senden von Daten an einen Computer über den TLC-Anschluss
 - Automatisches Anlegen von pdf-Berichten oder txt-Dateien auf dem USB-Stick
 - Drucken der Daten über USB-Drucker
- **SCS KALIBRIER-ZERTIFIZIERUNG**
 - Ein SCS Zertifikat wird kostenlos mitgeliefert, damit jegliche Mehrkosten für eine erneute Kalibrierung direkt nach dem Kauf vermieden werden



00730503

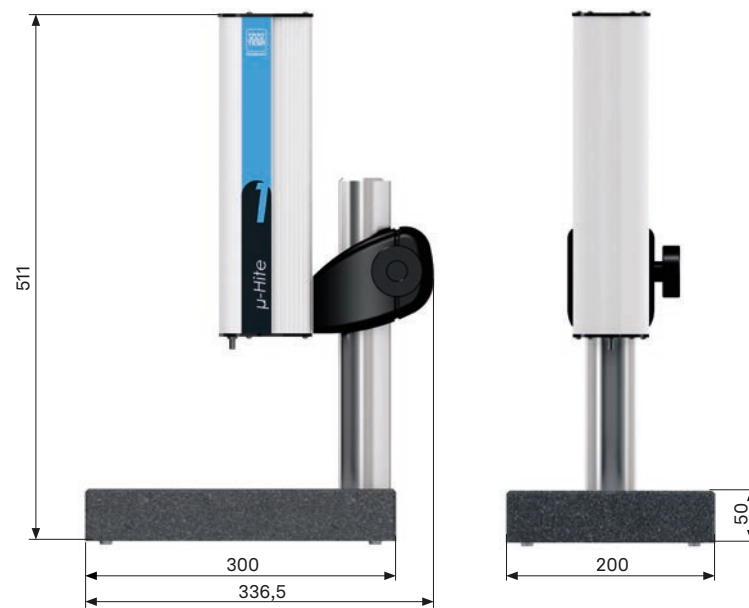
Norm	Herstellernorm
Auflösung	0,001 / 0,0001 mm .0001 / .00005 in
Null	Fest
Längenausdehnungskoeffizient	11,5 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Material	Tisch: Granit Stativarm: gehärteter Stahl Messkopfhalter: Gusseisen
Maße	Prüfplatte: 200 x 300 x 50 mm Stativarm: Ø 50 x 300 mm
Schutzart	Messkopf: IP50
Bedienpult	Farb-Touchscreen, 84 x 152 mm Tastatur: hinterleuchtet
Gewicht	Prüfplatte + Stativarm + Halterung: 16,2 kg Bedienpult + Anschlussbox: 1,5 kg Messkopf: 2,5 kg
Digitale Schnittstelle	TLC, USB
Größe zulässige Verrückelgeschwindigkeit	Motorisierter Schnellvorschub: 10, 20, 30, 40 mm/s Antasten: 5, 10 mm/s
Ausführung	Motorisiert
Im Lieferumfang enthalten	SCS-Kalibrierschein Konformitätserklärung
Messkraft	1,0 ± 0,2 N 0,6 ± 0,2 N
Einheiten	mm / in

Messtation

Artikelnummer	Bezeichnung	Fehlergrenze μm	Wiederholgrenze, μm	Messkraft N	Ausführung
00730503	μ -HITE	Axial: 1 Versetzt: 2	Axial: 0,5 Versetzt: 1	0,6 oder 1	Motorisiert
00730502	μ -HITE ohne Prüfplatte, Stativarm und Halter	Axial: 1 Versetzt: 2	Axial: 0,5 Versetzt: 1	0,6 oder 1	Motorisiert
00730504	Nachrüstsatz für Vorgängermodell μ -HITE				

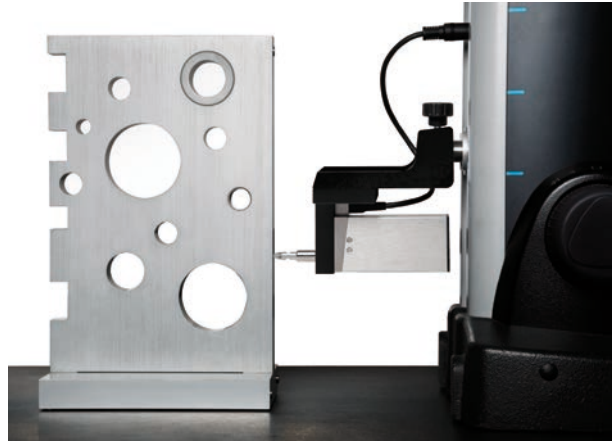
Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung (Katalog)
00760235	USB-Drucker
00760250	4x Thermopapier, 58 mm
04981001	Software DATA-DIRECT
04981002	Software STAT-EXPRESS
DATA-VIEWER	Kostenlose Datenerfassungssoftware
04760183	Satz TLC-BLE Bluetooth®-Sender + USB-Dongle-Empfänger + 1,5 m Verlängerungskabel
04760184	TLC-BLE Bluetooth®-Sender
04760185	USB-Empfänger + Verlängerungskabel 1,5 m
00760258	Adapter + 14 V Ladegerät (Kabel nicht enthalten)
00760249	Reinigungsflüssigkeit für Granitplatte, 1 L

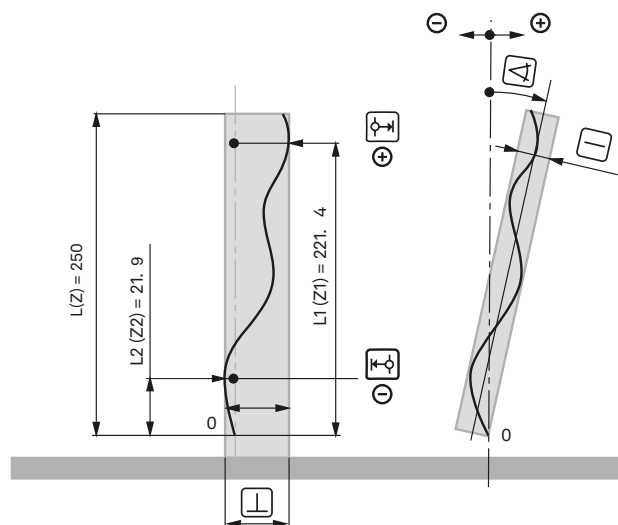
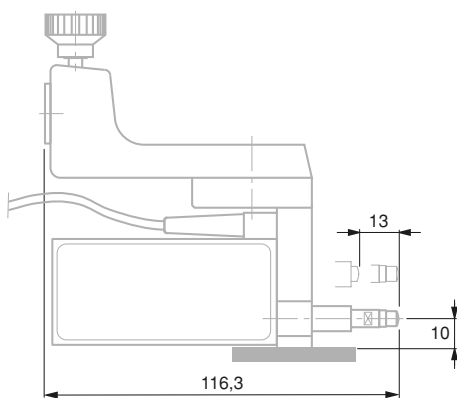


IG13 Taster und Zubehör

Der Messtaster IG13 wurde für die Produktreihe der (manuellen oder motorisierten) MICRO-HITE Höhenmessgeräte entwickelt, um Präzision und Langlebigkeit zu erzielen. Er ist robust und daher sowohl in Laboren, als auch in Werkstätten einsetzbar, wo die Arbeitsumgebung rauer ist.



Artikelnummer	Bezeichnung	Bemerkung(en)
00760138	IG13-Halter	
00760139	IG13 Taster	
00760140	IG13 Taster + Halter	
00760247	Verbindungskabel für MH oder MH+M	Verwendung mit Höhenmessgeräten 00730073 bis 00730081



Zubehör für Rechtwinkligkeitsmessung

Halter für Zubehör

Einige Höhenmessgeräte der Produktreihe sind rechtwinklig (auf frontaler Ebene) so ausgerichtet, dass sie in Kombination mit Fühlhebelmessgeräten oder ähnlichem Zubehör als Gerät zum Messen der Rechtwinkligkeit verwendet werden können. In dieser Konfiguration sprechen wir nur von einer mechanischen Rechtwinkligkeitsabweichung

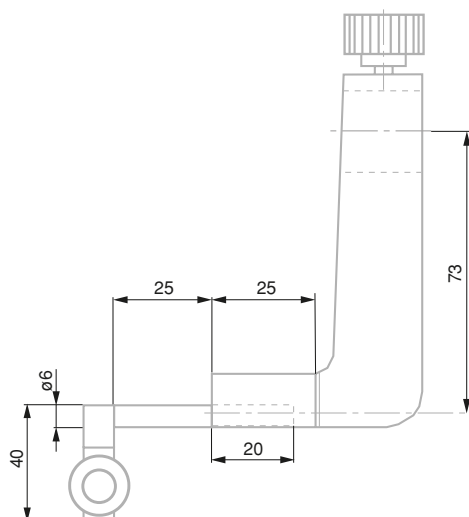
- Manuelle MICRO-HITE Modelle
- Motorisierte MICRO-HITE+M Modelle
- Manuelle TESA-HITE Modelle (mit externem Anzeigegerät)

So ist beispielsweise ein TWIN-T10 Anzeigegerät, das mit einem induktiven Messtaster und dessen Halterung verbunden ist, eine optimale Konfiguration zur Ermittlung von Rechtwinkligkeitsabweichungen. Andere Konfigurationen sind ebenfalls möglich.

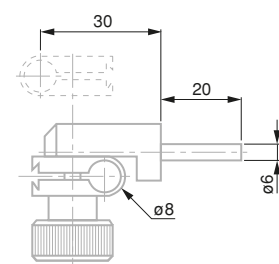


Messspanne	13 mm
Fehlergrenze	1 μm
Messkraft	0,45 N am Nullpunkt 0,75 N am Anschlag
Im Lieferumfang enthalten	Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung
00760222	Halter für Zubehör
00760166	Halter für Zubehör



00760222



00760166

Drucker für MICRO-HITE-Reihe

Bei allen Geräten der MICRO-HITE Produktreihe sowie bei der Messstation TESA μ -HITE können die Daten automatisch direkt an einen an das Bedienpult angeschlossenen Drucker gesendet werden.

Da der Drucker optional ist, kann er zu jedem Verwendungszeitpunkt an ein Gerät angeschlossen werden.



Artikelnummer	Bezeichnung	Bemerkung(en)
00760235	USB-Drucker für MICRO-HITE	Für Bedienpult 00760233 und 00760234

Feineinstellungs-System für MICRO-HITE



Artikelnummer	Bezeichnung	Bemerkung(en)
00760246	Feineinstellungssatz für MICRO-HITE	Für MICRO-HITE 2016 Produktreihe

Drucker und Zubehör

Batterie und Zubehör

Die Stromversorgung eines MICRO-HITE oder MICRO-HITE+M kann auf zwei Wegen gesichert werden:

- durch Anschluss an das Stromversorgungsnetz
- durch einen in das Gerät integrierten Akku, der aufladbar und leicht herausnehmbar ist

Die Verwendung eines Akkus erleichtert die Arbeit auf der Prüfplatte auch weil kein Stromkabel die Bewegungen des Anwenders am Höhenmessgerät behindert.

Bei einer hauptsächlichen Verwendung im Akkubetrieb wird dringend empfohlen, einen weiteren Akku zu erwerben, sodass jederzeit ein einsatzbereiter Akku zur Verfügung steht. So wird im Gegensatz zu Geräten mit integrierten, nicht austauschbaren Akkus unendliche Autonomie gewährleistet.



Artikelnummer	Bezeichnung	Bemerkung(en)
00760256	Wiederaufladbarer Akkublock	Für MICRO-HITE 2016 Produktreihe
00760258	Adapter + 14 V Ladegerät (Kabel nicht enthalten)	Für MICRO-HITE 2016 Produktreihe

Reinigungsflüssigkeit für Granitplatten

- ANWENDUNGSBEREICH
 - Gründliches Reinigen jeder Art von Hartgesteinsflächen.
 - Tägliche oder wöchentliche Verwendung.
 - Wird mit einem fusselfreien Tuch aufgetragen und anschließend mit einem trockenen Tuch abgewischt.
- AUTONOMIE

Die Reinigung ist ein wichtiges Element der vorbeugenden Wartung. Da durch werden korrekte Messungen garantiert und die Lebensdauer der Hartgesteinsplatte verlängert.



Artikelnummer	Bezeichnung
00760249	Reinigungsflüssigkeit für Granitplatte, 1 L

Schutzhülle

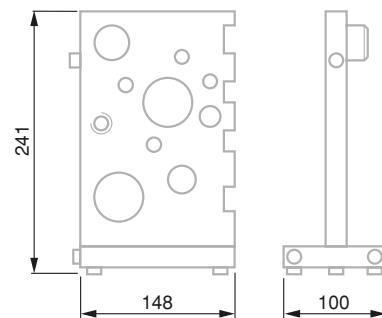
In bestimmten Situationen werden die Höhenmessgeräte in rauer Arbeitsumgebung eingesetzt, wo sie häufig Staub oder Flüssigkeiten (Wasser, Öl,...) stark ausgesetzt sind. Aus diesem Grund kann eine Schutzhülle ein unentbehrliches Zubehörteil sein, um das Gerät effizient zu schützen, während es nicht verwendet wird.



Artikelnummer	Bezeichnung
00760151	Schutzhülle, 350 mm
00760152	Schutzhülle, 600 mm
00760153	Schutzhülle, 900 mm

Übungsstück

Die Einarbeitung in ein Instrument trägt entscheidend zur Optimierung der Produktivität bei und deswegen hat TESA ein Übungsstück entwickelt, mit dem alle messtechnischen Möglichkeiten überprüft werden können, die die Produktpalette der TESA-Höhenmessgeräte bietet.

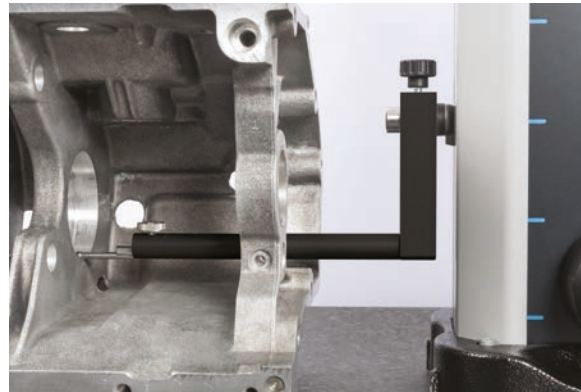


00760124

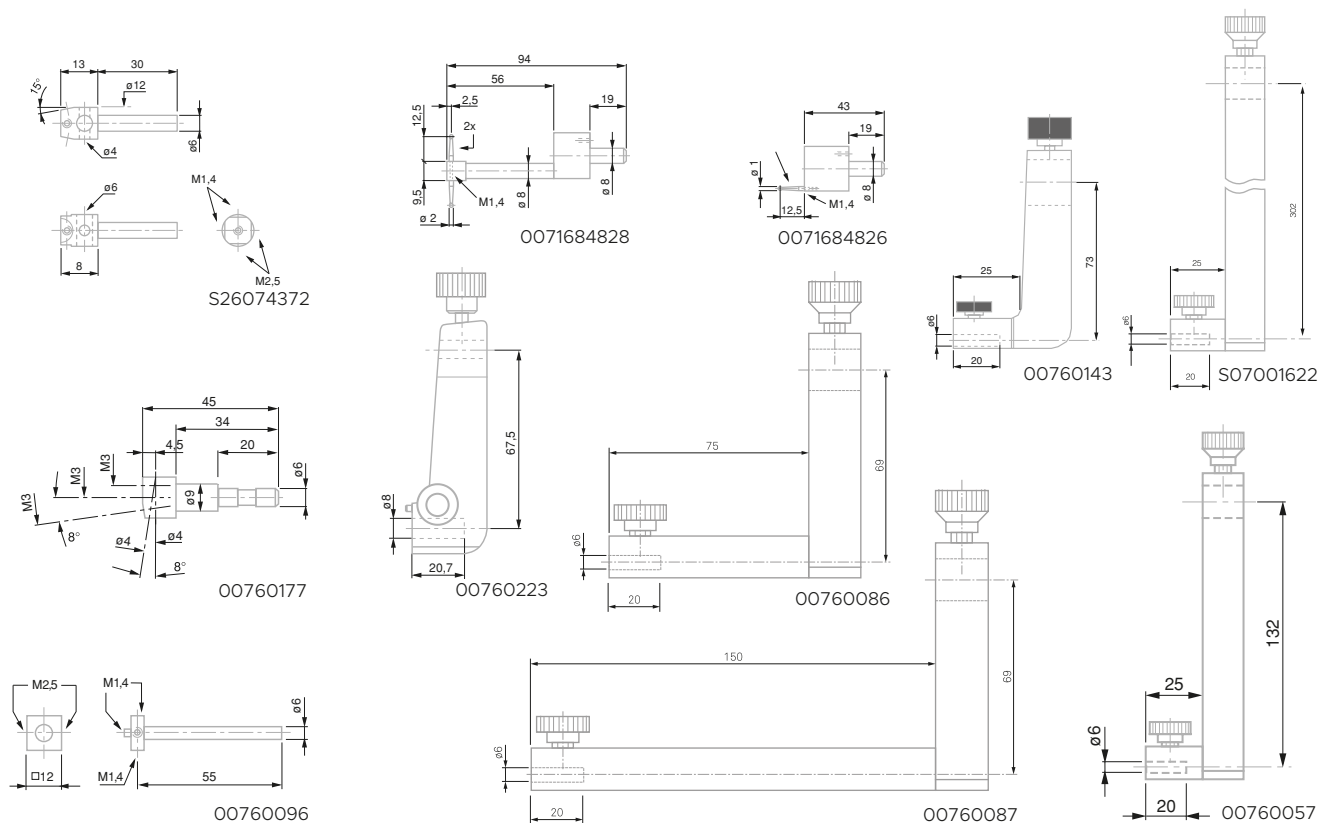
Artikelnummer	Bezeichnung
00760124	Übungsstück

Sonstiges Zubehör für Höhenmessgeräte

Messeinsatzhalter für die Serien TESA-HITE und MICRO-HITE



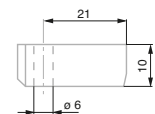
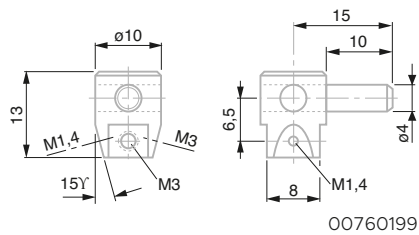
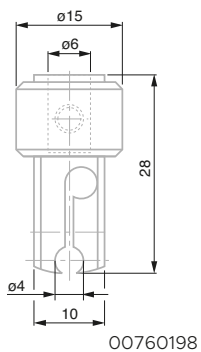
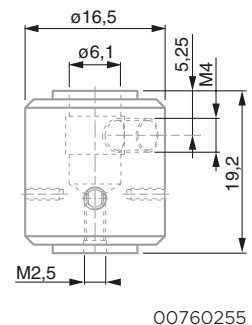
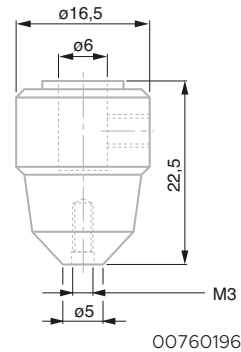
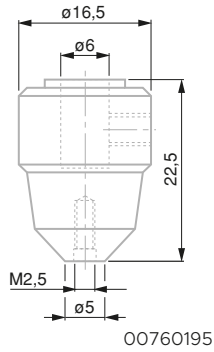
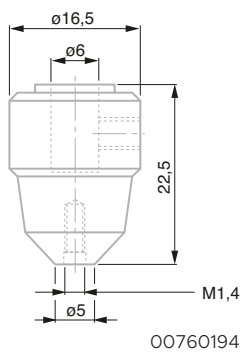
Artikelnummer	Fixierung mm	Besonderes(e) Merkmal(e)
00760096	Ø 6	Für Messeinsätze M1,4 (3) und M2,5 (2)
00760177	Ø 6	Für M3 Messeinsätze
00760243	Ø 6	Für Messeinsätze mit Ø 6 mm
0071684828	Ø 8	Für Messeinsätze M1,4 (inklusive 2 mm Ø 2,5 mm)
0071684826	Ø 8	Für Messeinsätze M1,4 (inklusive Ø 1 mm)
00760057	Ø 14,5	Für Messeinsätze mit Ø 6 mm
00760086	Ø 14,5	Für Messeinsätze mit Ø 6 mm
00760087	Ø 14,5	Für Messeinsätze mit Ø 6 mm
S07001622	Ø 14,5	Für Messeinsätze mit Ø 6 mm
00760223	Ø 14,5	Für Messeinsätze mit Ø 8 mm



Messeinsatzhalter für die Serie TESA μ -HITE



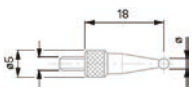
Artikelnummer	Ausführung	Fixierung mm	Besonderes(e) Merkmal(e)
00760187	Radial		
00760199	Radial	\varnothing 4	Für Messeinsätze M1,4 (2) und M3 (2)
00760194	Axial	\varnothing 6	Für M1,4 Messeinsätze
00760195	Axial	\varnothing 6	Für M2,5 Messeinsätze
00760196	Axial	\varnothing 6	Für M3 Messeinsätze
00760198	Radial	\varnothing 6	Für M4 Messeinsätze
00760255	Radial	\varnothing 6	Für Messeinsätze M1,4 (2) und M2,5 (3)



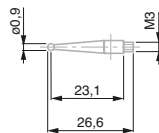
Kugel-Einsätze, Befestigung M2,5 und M3



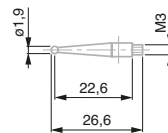
Artikelnummer	Durchmesser mm	Länge Messeinsatz, mm	Fixierung mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
00760180	0,9	26,6	M3	Stahl	Für TESA-HITE, MICRO-HITE und μ -HITE
00760181	1,9	26,6	M3	Stahl	Für TESA-HITE, MICRO-HITE und μ -HITE
00760182	2,9	26,6	M3	Stahl	Für TESA-HITE, MICRO-HITE und μ -HITE
03560051	1	18	M2,5	Hartmetall	Für TESA-HITE, MICRO-HITE und μ -HITE
03560052	2	18	M2,5	Hartmetall	Für TESA-HITE, MICRO-HITE und μ -HITE
03560053	3	18	M2,5	Hartmetall	Für TESA-HITE, MICRO-HITE und μ -HITE
03560054	4	18	M2,5	Hartmetall	Für TESA-HITE, MICRO-HITE und μ -HITE
03560055	5	18	M2,5	Hartmetall	Für TESA-HITE, MICRO-HITE und μ -HITE
03560056	6	18	M2,5	Hartmetall	Für TESA-HITE, MICRO-HITE und μ -HITE
03560057	7	18	M2,5	Hartmetall	Für TESA-HITE, MICRO-HITE und μ -HITE
03560058	8	18	M2,5	Hartmetall	Für TESA-HITE, MICRO-HITE und μ -HITE



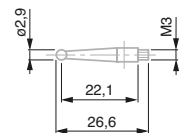
03560051-52-53-54-55-56-57-58



00760180



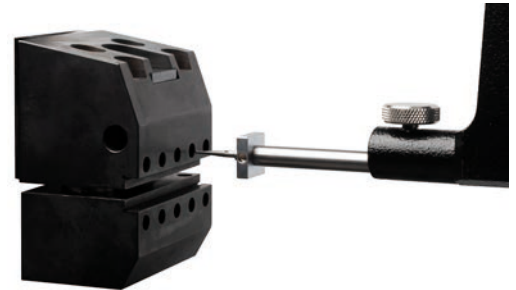
00760181



00760182

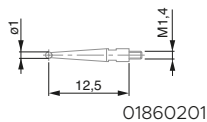
Messeinsätze und Messeinsatzhalter

Kugel-Einsätze, Befestigung M1,4

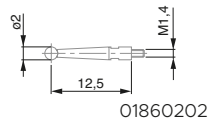


01860201 + 00760096

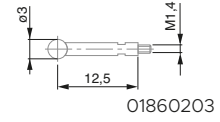
Artikelnummer	Durchmesser mm	Länge Messeinsatz, mm	Fixierung mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
01860201	1	12,53	M1,4	Hartmetall	Für TESA-HITE, MICRO-HITE und μ -HITE
01860202	2	12,53	M1,4	Hartmetall	Für TESA-HITE, MICRO-HITE und μ -HITE
01860203	3	12,53	M1,4	Hartmetall	Für TESA-HITE, MICRO-HITE und μ -HITE
01860211	1	36,5	M1,4	Hartmetall	Für TESA-HITE, MICRO-HITE und μ -HITE
01860212	2	36,5	M1,4	Hartmetall	Für TESA-HITE, MICRO-HITE und μ -HITE
01860213	3	36,5	M1,4	Hartmetall	Für TESA-HITE, MICRO-HITE und μ -HITE



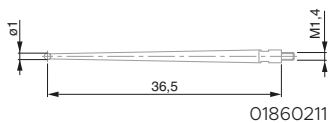
01860201



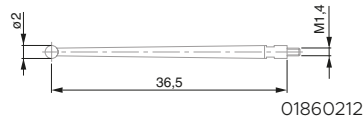
01860202



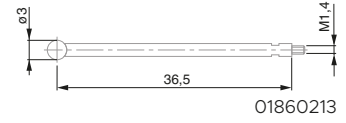
01860203



01860211



01860212

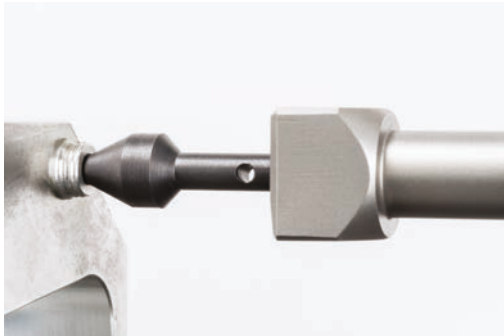


01860213

Messeinsätze mit Messkegel

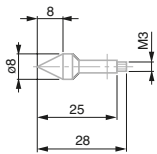
Messeinsätze mit Messkegel werden gewöhnlich nicht zum konventionellen Messen „per Antasten“ verwendet, da aufgrund ihrer Form das präzise Messen eines Punktes nicht möglich ist.

Sie werden hauptsächlich zur Bestimmung der Lage von Bohrungen verwendet, da ihre Form eine schnelle mechanische Positionierung im Zentrum des Elements ermöglicht.

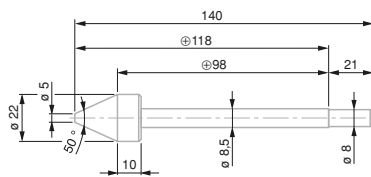


0071684822

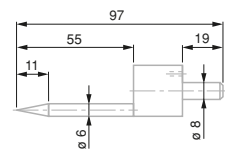
Artikelnummer	Durchmesser mm	Länge Messeinsatz mm	Fixierung mm	Material
0071684819	22	140	Ø 8	Stahl
0071684822	6	97	Ø 8	Stahl
00760183	8	28	M3	Stahl



00760183



0071684819



0071684822

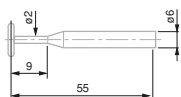
Scheibenförmige Messeinsätze

Wie der Name besagt, sind diese Tastelemente in Scheibenform in verschiedenen Dicken und Durchmessern verfügbar, die das Antasten von Zentrieransätzen und Einstichen ermöglicht.

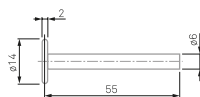
Diese Zubehörteile werden häufig zur Innenmessung von Bohrungen verwendet, da sie eine gute Alternative darstellen, wenn sternförmige Tastelemente nicht verwendet werden können.



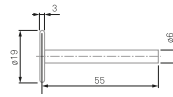
Artikelnummer	Durchmesser mm	Länge Messeinsatz mm	Fixierung mm	Material
0071684827	12	91	Ø 8	Hartmetall
00760074	4,5	55,5	Ø 6	Hartmetall
00760075	14	56	Ø 6	Hartmetall
00760076	19	56,5	Ø 6	Hartmetall



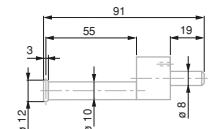
00760074



00760075



00760076



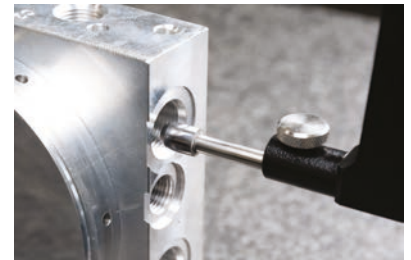
0071684827

Messeinsätze und Messeinsatzhalter

Zylindrische oder tonnenförmige Messeinsätze

Diese Tastelemente in Zylinderform werden häufig zum Messen von Elementen verwendet, die nicht oder nur schwierig mit einem einfachen Tastelement mit Tastkugel gemessen werden können. Und zwar kommt es in bestimmten Fällen vor, dass der Kontakt zwischen dem Zubehörteil und dem zu messenden Werkstück nicht gewährleistet ist, wenn das Endstück des Zubehörteils kugelförmig ist.

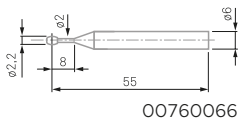
Sie werden ebenfalls zur Messung von Gewinden und häufig zur Bestimmung von Mittelgewindebohrungen verwendet.



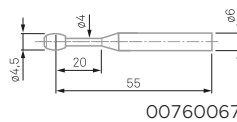
0071684820

00760068

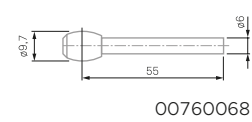
Artikelnummer	Durchmesser mm	Länge Messeinsatz, mm	Fixierung mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03510502	3,3	6	M2,5	Hartmetall	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03510503	4	6	M2	Hartmetall	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
0071684820	10	96	Ø 8	Stahl	
00760066	2,2	57,5	Ø 6	Hartmetall	
00760067	4,5	60	Ø 6	Hartmetall	
00760068	9,7	62,5	Ø 6	Hartmetall	
00760082	2	58,5	Ø 6	Hartmetall	
00760093	10	91		Basis: Stahl Messfläche: Hartmetall	



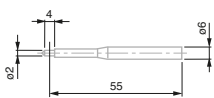
00760066



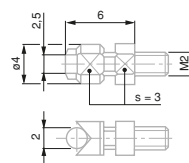
00760067



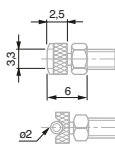
00760068



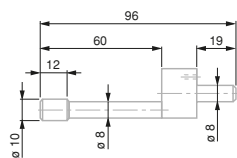
00760082



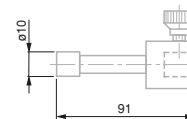
03510503



03510502



0071684820

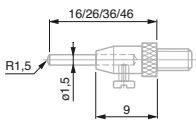


00760093

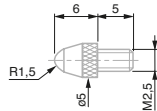
Kugelförmige Messeinsätze



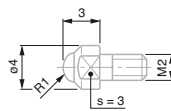
Artikelnummer	Radius mm	Länge Messeinsatz mm	Fixierung mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03510103	1	3	M2	Hartmetall	
03510204	1	3	M2	Hartmetall	
03510202	5	16	M2	Hartmetall	
03510203	5	26	M2	Hartmetall	
03560035	0,5	5	M2,5	Stahl	
03560036	0,5	5	M2,5	Stahl	
03560037	0,5	15	M2,5	Stahl	
03560038	0,5	20	M2,5	Stahl	
03560039	0,5	30	M2,5	Stahl	
03560040	0,5	40	M2,5	Stahl	
03560007	1,5	4	M2,5	Hartmetall	
03510001	1,5	6	M2,5	Stahl	
03510002	1,5	6	M2,5	Hartmetall	
03560001	1,5	6	M2,5	Saphire	
03560019	1,5	8	M2,5	Stahl	
03560020	1,5	8	M2,5	Hartmetall	
03560021	1,5	8	M2,5	Rubin	
03510201	1,5	16, 26, 36, 46	M2,5	Stahl	Wechselbare Stifte
03510101	5	6	M2,5	Stahl	
03510102	5	6	M2,5	Hartmetall	
03560017	16	6	M2,5	Stahl	
03560018	16	6	M2,5	Hartmetall	



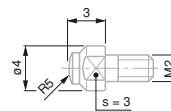
03510201



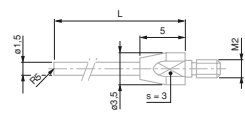
03510001-2, 03560001



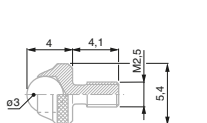
03510204



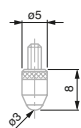
03510103



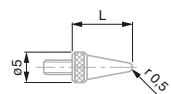
03510202-203



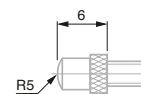
03560007



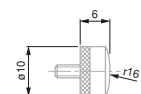
03560019-20-21



03560035-36-37-38-39-40



03510101-102



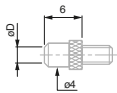
03560017-18

Messeinsätze und Messeinsatzhalter

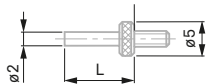
Messeinsätze mit ebener Messfläche



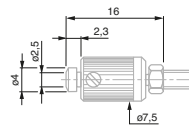
Artikelnummer	Durchmesser mm	Länge Messeinsatz mm	Fixierung mm	Material
03560026	2	2,8	M2,5	Stahl
03560027	2	7,8	M2,5	Stahl
03560028	2	12,8	M2,5	Stahl
03560029	2	17,8	M2,5	Stahl
03510801	2,5	6	M2,5	Stahl
03510802	2,5	6	M2,5	Hartmetall
03560022	3,4	6	M2,5	Stahl
03560023	3,4	6	M2,5	Hartmetall
03560012	5	5	M2,5	Stahl
03560013	5	5	M2,5	Hartmetall
03560014	10	6	M2,5	Stahl
03560015	10	6	M2,5	Hartmetall
03560016	20	3,6	M2,5	Stahl



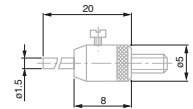
03510801, 03560026, 03510902



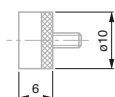
03560026-27-28-29



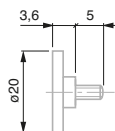
03510902



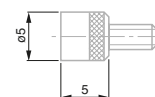
03560008-9



03560014-15



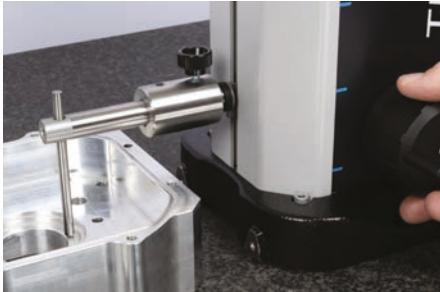
03560016



03560012-13

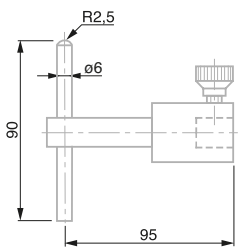
Messeinsätze mit Taststab

Messeinsätze mit Taststab werden gewöhnlich zur Messung von Einstichen, Zentrieransätzen, Grundlochbohrungen usw. verwendet.

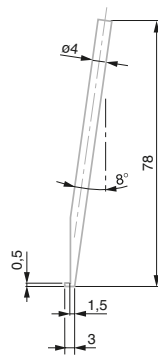


00760178

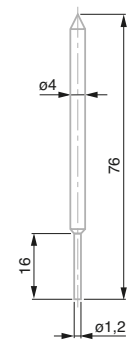
Artikelnummer	Länge Messeinsatz, mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
00760094	95	Stahl	1 x ebene Fläche und 1 x kugelförmige Fläche
00760178	78	Stahl	Winkel 8°
00760179	76	Stahl	1 x spitze Fläche und 1 x ebene Fläche



00760094



00760178



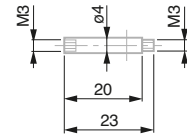
00760179

Messeinsätze und Messeinsatzhalter

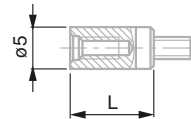
Verlängerungen



00760184

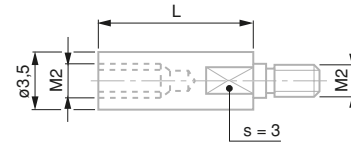


00760184



03560042-43-44-45-46-47-48-49-50

Artikelnummer	Länge Messeinsatz mm	Fixierung mm
03540505	10	M2
03540506	15	M2
03560042	10	M2,5
03560043	15	M2,5
03560044	20	M2,5
03560045	25	M2,5
03560046	30	M2,5
03560047	35	M2,5
03560048	40	M2,5
03560049	45	M2,5
03560050	50	M2,5
00760184	20	M3

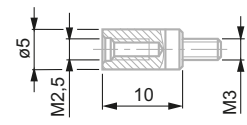


03540505-506

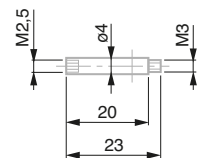
Adapter



03560065



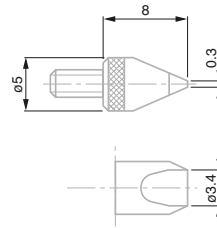
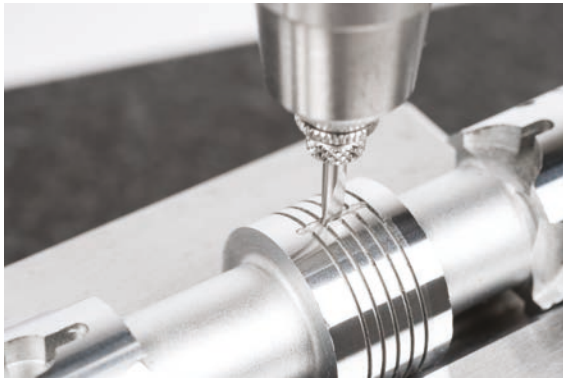
03560065



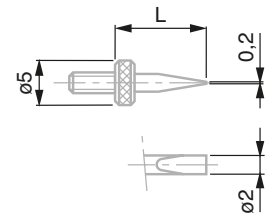
00760185

Artikelnummer	Länge Messeinsatz, mm	Fixierung mm	Besonderes(e) Merkmal(e)
03560092		M2,5	Für M2 Messeinsätze
03560065		M3	Für M2,5 Messeinsätze
00760185	20	M3	Für M2,5 Messeinsätze

Schneidenförmige Messeinsätze



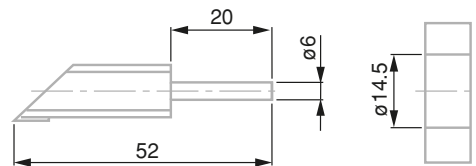
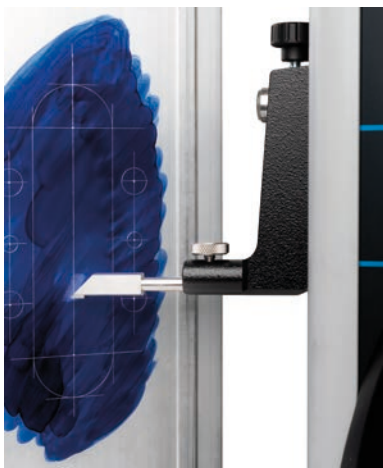
03560031



03560024

Artikelnummer	Länge Messeinsatz, mm	Fixierung mm	Material	Besonderes(e) Merkmal(e)
03560031	5	M2,5	Stahl	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560032	10	M2,5	Stahl	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560033	15	M2,5	Stahl	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560034	20	M2,5	Stahl	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560024	8	M2,5	Stahl	Kontermutter zur radialen Ausrichtung
03560025	8	M2,5	Hartmetall	Kontermutter zur radialen Ausrichtung

Anreißnadeln



00760165

Artikelnummer	Länge Messeinsatz mm	Fixierung mm	Material
00760172	30	Ø 6	Hartmetall
00760165	32	Ø 6	Hartmetall

Messeinsätze für Messuhren

Messeinsatz-Sätze



00760175

Familie	Artikelnummer	Modell	Für TESA-HITE und MICRO-HITE				Für μ -HITE	
			00760232	00760173	00760148	00760175	00760186	
Messeinsatzhalter	00760057	Messeinsatzhalter \varnothing 6 mm			•			
	00760086	Messeinsatzhalter \varnothing 6 mm Für Tiefe bis 110 mm			•			
	00760087	Messeinsatzhalter \varnothing 6 mm Für Tiefe bis 185 mm			•			
	00760177	Messeinsatzhalter \varnothing 6 mm für M3-Einsätze				•		
	00760187	Messeinsatzhalter, radial, für Taststab (0° und 8°)					•	
Messeinsätze	00760061	Kugel-Einsatz \varnothing 3 mm Fixierung \varnothing 6 mm	•	•	•			
	00760060	Kugel-Einsatz \varnothing 10 mm Fixierung \varnothing 6 mm		•	•			
	00760180	Kugel-Einsatz \varnothing 0,9 mm Fixierung M3				•	•	
	00760181	Kugel-Einsatz \varnothing 1,9 mm Fixierung M3				•	•	
	00760182	Kugel-Einsatz \varnothing 2,9 mm Fixierung M3				•	•	
	00760228	Kugel-Einsatz \varnothing 1 mm Fixierung \varnothing 6 mm		•	•			
	00760229	Kugel-Einsatz \varnothing 2 mm Fixierung \varnothing 6 mm		•	•			
	00760230	Kugel-Einsatz \varnothing 3 mm Fixierung \varnothing 6 mm		•	•			
	00760066	Tonnenförmiger Messeinsatz \varnothing 2,2 mm Fixierung \varnothing 6 mm			•			
	00760067	Tonnenförmiger Messeinsatz \varnothing 4,5 mm Fixierung \varnothing 6 mm			•			
	00760068	Tonnenförmiger Messeinsatz \varnothing 9,7 mm Fixierung \varnothing 6 mm			•			
	00760074	Messeinsatz mit Scheibe \varnothing 4,5 mm Fixierung \varnothing 6 mm			•			
	00760075	Messeinsatz mit Scheibe \varnothing 14 mm Fixierung \varnothing 6 mm	•	•	•			
	00760076	Messeinsatz mit Scheibe \varnothing 19 mm Fixierung \varnothing 6 mm			•			
	00760082	Zylindrischer Messeinsatz \varnothing 2 mm Fixierung \varnothing 6 mm	•		•			
	00760093	Zylindrischer Messeinsatz \varnothing 10 mm		•	•			
	00760183	Messeinsatz mit Messkegel \varnothing 8 mm Fixierung M3				•	•	
	Taststab	00760094	Messeinsatz mit Taststab	•	•	•		
		00760178	Messeinsatz mit Taststab \varnothing 4 mm Winkel 8°				•	•
00760179		Messeinsatz mit Taststab \varnothing 4 mm 1 x spitze Fläche und 1 x flache Fläche				•	•	
Verlängerungen	00760184	Verlängerung L20 mm Fixierung M3 für M3-Einsätze				•	•	
	00760185	Verlängerung L20 mm Fixierung M3 für M2,5-Einsätze				•	•	



Oberflächenprüfgeräte



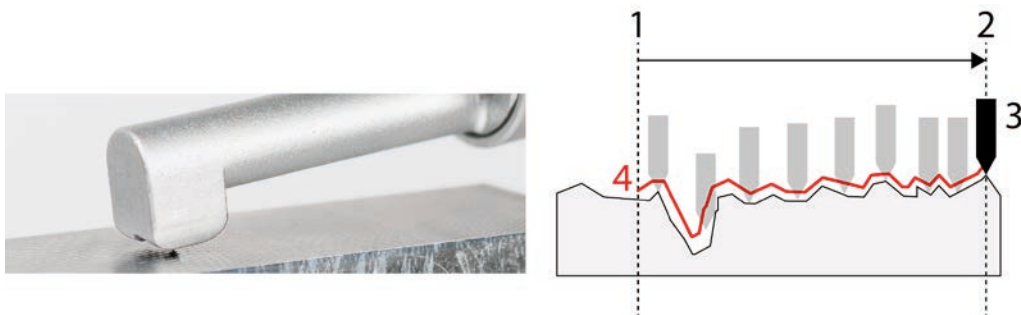
TESA
TECHNOLOGY

Die Rauheitsmessung

Rauheitsmessgeräte sind Instrumente, die zur Bestimmung von Oberflächenunregelmäßigkeiten verwendet werden, z. B. zur Bestimmung des Verschleißgrads von Metalloberflächen, des Zustands von Oberflächen nach der Bearbeitung usw.

Die TESA-Rauheitsmessgeräte sind klassische, kompakte Modelle mit einer hochfesten Diamantspitze. Diese Spitze wird diese Unregelmäßigkeiten abtasten, sodass das Instrument ein Profil davon ermitteln kann. Die Wahl der Messspitze ist wichtig, da sie je nach der zu messenden Oberfläche eine höhere oder niedrigere Genauigkeit ermöglicht.

Nachdem die mikrogeometrischen Unebenheiten der Oberfläche gemessen wurden, werden Parameterwerte definiert, die die ermittelten Werte des gemessenen Bereichs qualifizieren.



(1) Beginn der Messung, (2) Ende der Messung, (3) Diamantspitze, (4) Gemessenes Profil

Die TESA-Rauheitsmessgeräte

RUGOSURF 20

Das RUGOSURF 20 ist ein kompaktes, tragbares Messgerät mit einem großen Display, das dem Benutzer die Möglichkeit gibt, die gemessenen Profile und Grafiken direkt anzuzeigen.

TWIN-SURF

Das TWIN-SURF ist ein tragbares, ultrakompaktes Messgerät, das Messungen an schwer zugänglichen Stellen ermöglicht, da der Taster in einem Winkel von 90° positioniert werden kann. Es kann auch auf andere Instrumente wie z. B. Höhensäulen montiert werden. Die Version mit integriertem Bluetooth® ermöglicht es, Daten direkt an einen kabellosen Drucker zu senden.

RUGOSURF 90G

Rauheitsmessgerät, das mit der Option PROFILE SET 2 mm auch als Profilmessgerät verwendet werden kann. Es kann in alle drei Richtungen messen: +90°, 0 und -90°.



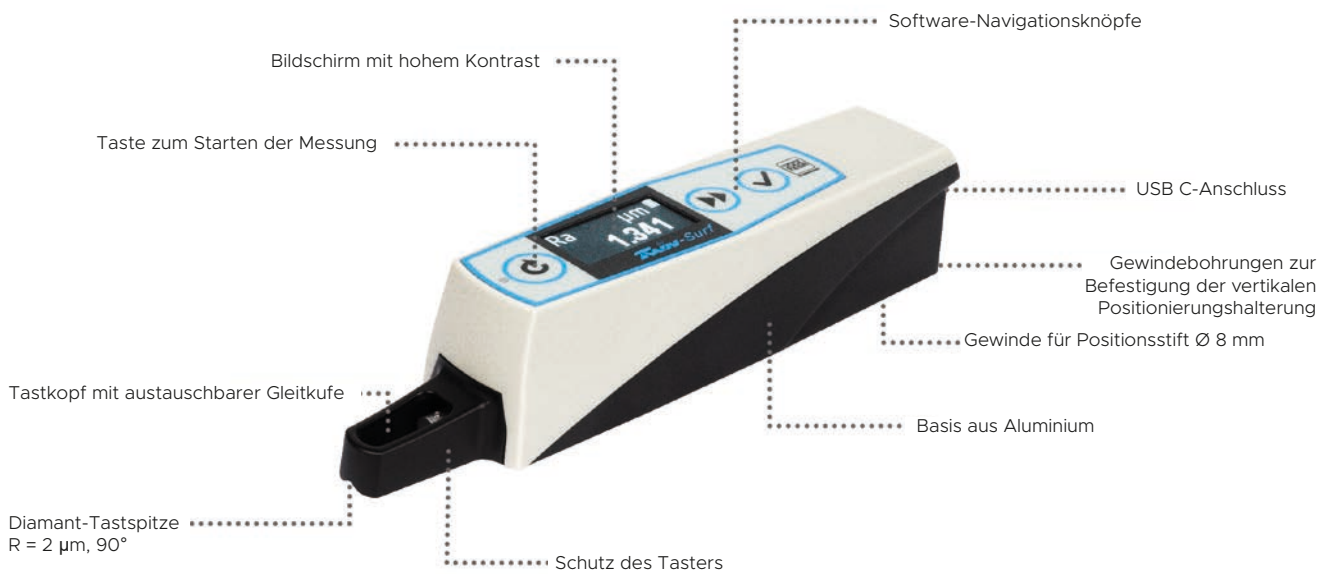
TWIN-SURF, RUGOSURF 20, RUGOSURF 90G

Oberflächenprüfgeräte

RUGOSURF 20



TWIN-SURF



RUGOSURF 20

- INSTRUMENT
 - Tragbar und robust
 - 3 Tasten auf der Oberseite zur einfachen Konfiguration des Geräts
 - Austauschbare Messtaster
- AUTONOMIE
 - Funktioniert sowohl mit Netzadapter als auch mit Akku
- MESSUNG
 - Geeignet für den Einsatz in Produktionsumgebungen oder zur Eingangsprüfung
 - Zugang zu engen und tiefen Stellen mit der 100 mm Tasterverlängerung (optional)
- FUNKTIONEN (mit DATA-STUDIO, Basic-Version)
 - Anzeige des Rauheitsprofils R
 - 13 verfügbare Rauheitsparameter
 - 10 Messungen zur statistischen Auswertung nutzbar
 - Speicherung von 10 Messprogrammen
 - Jeder Parameter kann einzeln aktiviert werden
 - Tolerierung für jeden Parameter möglich
- DATENVERWALTUNG
 - Übertragung von Messungen, Erstellung von Datenbanken und Berichten mit der DATA-STUDIO Software



06930013

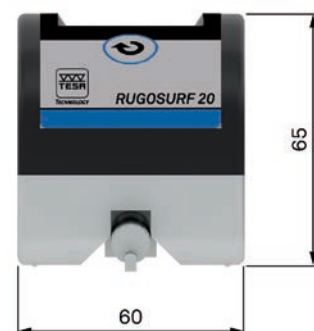
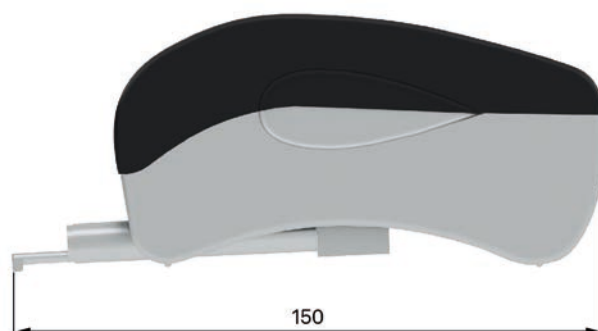
Artikelnummer	Bezeichnung
06930013	Rauheitsmessgerät RUGOSURF 20

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
04760099	Kabel USB zu micro-USB
06960035	Granittisch mit vertikaler Halterung, 400 x 250 mm
06960081	Tastkopf SB10-2, für RUGOSURF 20, R = 2 µm, 90°
06960036	Tastkopf SB10, für RUGOSURF 20, R = 5 µm, 90°
06960037	Tastkopf SB20, für RUGOSURF 20, für Nuten mit Tiefe von < 5 mm
06960038	Tastkopf SB30, für RUGOSURF 20, für Bohrungen mit Ø > 4 mm
06960039	Tastkopf SB40, für RUGOSURF 20, in V-Form für Zylinder mit Ø > 1 mm
06960040	Tastkopf SB50, für RUGOSURF 20, für konkave Flächen und Messungen bei 90°
06960056	100 mm Verlängerung für Messtaster mit Gleitkufe, für RUGOSURF 20
06960057	Tastkopf SB110, für RUGOSURF 20, für konkave oder konvexe Flächen bei R > 5 mm
06960063	Akku NiMH 8,4 V, 170 mAh, Format PP3
06960046	Netzteil 100 ÷ 240 V, 50 ÷ 60 Hz, 12 V, 400 ÷ 600 mAh
06960041	Rauheitsnormal, Ra = 2,97 µm
06960064	Rauheitsnormal, Ra = 0,1 µm
06960065	Rauheitsnormal, Ra = 0,5 µm
06960066	Rauheitsnormal, Ra = 1 µm
06960091	Software DATA-STUDIO

Rauheitsmessgeräte

Norm	ISO 3274, ISO 4287, ISO 12085, ISO 21920
Messspanne	Z: $\pm 200 \mu\text{m}$ X: 16 mm
Anzeigebereich	Ra = 0 ÷ 100 μm Rt = 0,05 ÷ 400 μm
Fehlergrenze	R = Rauheit in μm 0,05 μm + (5% R)
Auflösung	0,001 μm / .01 μin
Material	Tastspitze: Diamant
Maße	Gehäuse: 122 x 60 x 62 mm Bildschirm: 160 x 100 Pixel Tastspitze: R2 μm , 90°
Schutzart	Tastatur: IP67
Display	LCD, schwarz/weiß
Gewicht	650 g
Digitale Schnittstelle	Micro-USB
Messkraft	0,75 mN
Einheiten	mm / in
	Verfügbar mit RUGOSURF 20 in Verbindung mit den folgenden Versionen von TESA DATA-STUDIO:
	Basisversion: Nach ISO 4287: Ra, Rq, Rt, Rz, Rc, Rmax, RSm, R _{Pc} Nach ISO 12085: Pt, R, AR, Rx, PPc
Rauheitsparameter	Premiumversion: Nach ISO 12085: Pt, R, AR, Rx, PPc: Rke, Rpke, Rvke, A1e, A2e, Mr1e, Mr2e Nach ISO 4287: Rp, Rv, Rsk, Rku, R Δ q, R Δ a, Rmr rel, R δ c, Rmr(c) Pa, Pq, Pp, Pv, Pt, Pc, R _{Pc} , R3z Psk, Pku, PSm, P Δ q, Pmr rel, P δ c, Pmr(c) Rk, Rpk, Rvk, A1, A2, Mr1, Mr2 sowie alle Parameter der Basic-Version
Grafik(en)	Mit DATA-STUDIO Version: Basic: R-Profil Premium: P-Profil, Rk-Profil Anzahl: 1 - 5
Cut-off	Längen: 0,25 - 0,8 - 2,5 mm (ISO 4287) 1,5 - 2,5 - 4 - 8 - 12 - 16 mm (ISO 12085)
Speicher	Messungen mit Parametern: < 1'000 Messungen mit Profil und Grafik: < 20
Geschwindigkeit der Tasterbewegung [mm/s]	1 mm/s
Zeit bis zur Messung	4 bis 10 Sek.
Im Lieferumfang enthalten	1x RUGOSURF 20 1x Tastkopf SB10-2, R = 2 μm 1x Standard, Ra = 2,97 μm 1x Positionierstift \varnothing 8 mm 1x Halterung zur vertikalen Positionierung 1x abnehmbarer Tasterschutz 1x wiederaufladbarer Akku 1x Ladegerät und EU/US-Adapter



RUGOSURF 90G

- INSTRUMENT
 - Vertikale Einstellschraube zur Positionierung des Tasters (bis zu 90 mm) ohne Zubehör
 - Kann mit der Option PROFILE SET 2 mm in ein Profilmessgerät umgewandelt werden
- MESSUNG
 - Geeignet für den Einsatz in der Produktion oder zur Eingangskontrolle
 - 3 horizontale Messpositionen des Tasters: 0°, -90° und +90°
 - Rauheits- oder Welligkeitsmessung mit einem einzigen Taster (Taster mit abnehmbarer Kufe)
- FUNKTIONEN
 - Messung des Rauheitsprofils R
 - Messung des Primärprofils P
 - Messung des Welligkeitsprofils W
 - 51 Rauheitsparameter verfügbar
 - Tolerierung für jeden Parameter möglich
- DATENVERWALTUNG
 - USB-Ausgang zur Übertragung der Messwerte auf einen Computer
 - TESA MEASUREMENT STUDIO Software (optional)



06930012

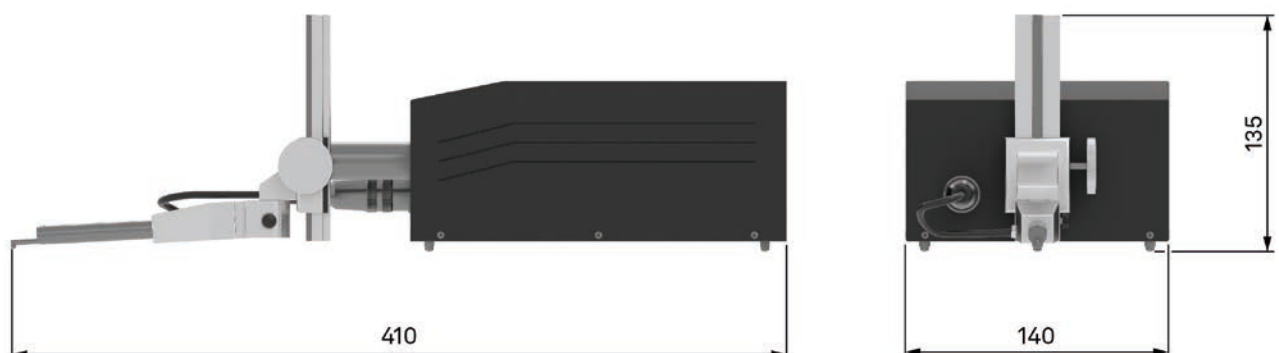
Artikelnummer	Bezeichnung
06930012	Rauheitsmessgerät RUGOSURF 90G

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
06960062	USB-Kabel, RUGOSURF 10G/90G zu Computer
06960048	Software MEASUREMENT STUDIO
06960067	Tastkopf SB60/10-2, für RUGOSURF 90G, mit abnehmbarer Gleitkufe, R = 2 µm, 90°
06960050	Tastkopf SB20P, für RUGOSURF 90G, für Nuten mit Tiefe von < 5 mm
06960051	Tastkopf SB30P, für RUGOSURF 90G, für Bohrungen mit Ø > 4 mm
06960052	Tastkopf SB40P, für RUGOSURF 90G, mit V-Form für Zylinder mit Ø > 1 mm
06960053	Tastkopf SB50P, für RUGOSURF 90G, für konkave Flächen und für Messungen bei 90°
06960054	Tastkopf SB120P, für RUGOSURF 90G, für Nuten mit Tiefe von < 20 mm
06960058	Tastkopf SB120S, für RUGOSURF 90G, für Nuten mit Tiefe von < 15 mm
06960061	Tastkopf SB60-D2, für RUGOSURF 90G, für Bohrungen mit Ø > 2 mm
06960049	Tastkopf SB60/10, für RUGOSURF 90G, abnehmbare Gleitkufe, R = 5 µm, 90°
06960041	Rauheitsnormal, Ra = 2,97 µm
06960064	Rauheitsnormal, Ra = 0,1 µm
06960065	Rauheitsnormal, Ra = 0,5 µm
06960066	Rauheitsnormal, Ra = 1 µm
06960100	PROFILE SET, 2 mm
06960055	Granittisch mit vertikaler Halterung, 630 x 400 mm

Rauheitsmessgeräte

Norm	ISO 3274, ISO 4287, ISO 12085, ISO 21920
Messspanne	Z: $\pm 500 \mu\text{m}$ X: 50 mm
Anzeigebereich	Ra = 0 ÷ 400 μm Rt = 0 ÷ 1000 μm
Fehlergrenze	R = Rauheit in μm 0,05 μm + (5% R)
Auflösung	0,001 μm / .01 μin
Material	Tastspitze: Diamant
Maße	Gehäuse: 270 x 140 x 90 mm Bildschirm: 320 x 240 Pixel Tastspitze: R2 μm , 90°
Schutzart	Tastatur: IP67
Display	TFT, farbig
Gewicht	3 kg
Digitale Schnittstelle	Micro-USB
Messkraft	0,75 mN
Einheiten	mm / in
Rauheitsparameter	Gemäß ISO 4287: Ra, Rq, Rt, Rp, Rc, Rv, RSm, R δ c, RPc Pa, Pq, Pp, Pc, Pv, PSm, P δ c Wa, Wq, Wt, Wp, Wc, Wv, WSm, W δ c, WPc Rmr, Rz, Rmax, Rsk, Rku, Wz Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2 Nach DB N 31007: R3z, R3zm Nach ISO 12085: Pt, R, Rx, AR, Wte, W, AW, Wx, Rke, Rpke, Rvke, Pdc, PPc, Mr1e, Mr2e
Grafik(en)	Kurve der Traganteilerate P-Profil R-Profil W-Profil
Cut-off	Länge: 0,08 - 0,25 - 0,80 - 2,50 - 8,00 mm Anzahl: 1 - 19 für Cut-off bis 2,5 mm 1 - 5 für Cut-off von 8,0 m
Speicher	Messungen mit Parametern: < 60'000
Geschwindigkeit der Tasterbewegung [mm/s]	0,5 oder 1 mm/s
Im Lieferumfang enthalten	1x RUGOSURF 90G 1x Tastkopf SB60/10-2 mit abnehmbarer Gleitkufe 1x Standard, Ra = 2,97 μm 1x Tastkopfhalter 1x Führungssäule, 90 mm vertikaler Hub 1x wiederaufladbare Batterie 1x Ladegerät und EU/US-Adapter



TWIN-SURF

- INSTRUMENT
 - Ultrakompakt, tragbar und robust
 - Kontrastreiches Display, das auch in dunklen Umgebungen gut ablesbar ist
 - 3 Tasten auf der Oberseite zur einfachen Konfiguration des Geräts
 - Austauschbare Messtaster
- AUTONOMIE
 - Kann sowohl mit Netzadapter als auch mit Akku betrieben werden
- MESSUNG
 - Geeignet für den Einsatz in Produktionsumgebungen oder bei der Eingangskontrolle
 - Zugang zu engen und tiefen Stellen dank der 100 mm Tasterverlängerung (optional)
 - 90°-Schwenkung des Tasters für Quermessungen
- FUNKTIONEN (mit DATA-STUDIO, Grundversion)
 - Anzeige des Rauheitsprofils R
 - 13 verfügbare Rauheitsparameter
 - 10 Messungen zur statistischen Auswertung nutzbar
 - Speicherung von 10 Messprogrammen
 - Jeder Parameter kann einzeln aktiviert werden
 - Tolerierung für jeden Parameter möglich
- DATENVERWALTUNG
 - Standardversion über Kabel an einen Computer anschließbar
 - Bluetooth® Version drahtlos an einen Computer anschließbar, einem Tablet oder Smartphone
 - Inklusive kostenloser TESA DATA-STUDIO Software (Basisversion) zur Erstellung von Messberichten, Statistikverwaltung, Messparametern, etc. ...



06930014

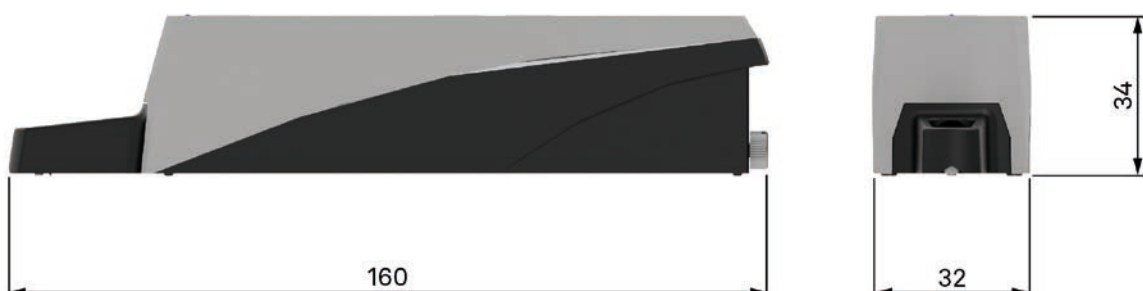
Artikelnummer	Bezeichnung
06930014	Rauheitsmessgerät TWIN-SURF
06930015	Rauheitsmessgerät TWIN-SURF, Bluetooth®-Version

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
06960092	Tastkopf SB21, für TWIN-SURF, für Nuten mit Tiefe von < 5 mm
06960093	Tastkopf SB31, für TWIN-SURF, für Bohrungen mit $\varnothing > 4$ mm, Tiefe < 20 mm
06960094	Tastkopf SB51, für TWIN-SURF, für konkave Flächen und für Messungen bei 90°, für Nuten mit Tiefe von < 5 mm
06960095	Tastkopf SB121, für TWIN-SURF, für Nuten mit Tiefe von < 20 mm
06960096	Verlängerung für TWIN-SURF, 100 mm
04760152	USB A zu USB C Kabel, 1 m
06960090	Bluetooth®-Drucker
06960091	Software DATA-STUDIO

Rauheitsmessgeräte

Norm	ISO 3274, ISO 4287, ISO 12085, ISO 21920
Messspanne	Z: $\pm 200 \mu\text{m}$ X: 17,5 mm
Anzeigebereich	Ra = $0 \div 50 \mu\text{m}$ Rt = $0,05 \div 200 \mu\text{m}$
Fehlergrenze	R = Rauheit in μm $0,05 \mu\text{m} + (5\% R)$
Auflösung	$0,001 \mu\text{m} / .01 \mu\text{in}$
Material	Tastspitze: Diamant
Maße	Gehäuse: 160 x 34 x 34 mm Bildschirm: 128 x 64 Pixel Tastspitze: R2 μm , 90°
Schutzart	Tastatur: IP67
Display	OLED, einfarbig
Gewicht	200 g
Digitale Schnittstelle	USB C
Messkraft	0,75 mN
Einheiten	mm / in
	Verfügbar mit TWIN-SURF in Verbindung mit den folgenden TESA DATA-STUDIO Versionen: Basic Version: Gemäß ISO 4287: Ra, Rq, Rt, Rz, Rc, Rmax, RSm, RPC Gemäß ISO 12085: Pt, R, AR, Rx, PpC Premium Version: Gemäß ISO 12085: Rke, Rpke, Rvke, A1e, A2e, Mr1e, Mr2e Gemäß ISO 4287: Rp, Rv, Rsk, Rku, RΔq, RΔa, Rmr rel, Rδc, Rmr(c) Pa, Pq, Pp, Pv, Pt, Pc, RPC, R3z Psk, Pku, PSm, PΔq, Pmr rel, Pδc, Pmr(c) Rk, Rpk, Rvk, A1, A2, Mr1, Mr2 sowie alle Parameters der Basic Version
Rauheitsparameter	Mit DATA-STUDIO Version: Basic: R-Profil Premium: P-Profil, Rk-Profil Anzahl: 1 - 5 Längen: 0,25 - 0,8 - 2,5 mm (ISO 4287) 1,5 - 2,5 - 4 - 8 - 12 - 16 mm (ISO 12085)
Grafik(en)	Messungen mit Parametern: < 18'000 (Auswertungslänge: 0,8 x 5 mm) Messungen mit Profil und Grafik: < 30
Cut-off	0,5 oder 1 mm/s
Speicher	0 bis 10 Sek. 1x TWIN-SURF 1x Messtaster SB51 1x Rauheitsnormal, Ra = 2,97 μm 1x Adapter für Halter mit $\varnothing 8 \text{ mm}$ 1x Lizenzschlüssel 1x Hauptladegerät mit EU- und US-Adapter 1x USB-A-C Kabel TESA DATA-STUDIO Software (Basic Version) Messbericht Konformitätserklärung
Geschwindigkeit der Tasterbewegung [mm/s]	
Zeit bis zur Messung	
Im Lieferumfang enthalten	



PROFILE SET 2 mm

- ANWENDUNG
 - Ermöglicht die Umwandlung des RUGOSURF 90G in ein Profilmessgerät
 - Zur Messung von Längen, Radien und Winkeln
- FUNKTIONEN (mit Software PROFILE STUDIO)
 - Die Maße können auf dem gemessenen Profil eingefügt werden, nachdem die geometrischen Elemente definiert wurden (Punkt, Gerade, Bogen oder Schnittpunkt zwischen 2 Geraden zum Beispiel)
 - Eine vorherige Messung kann als Messvorlage für die wiederholte Messung eines Teils mit identischer Geometrie verwendet werden.
 - Ein detaillierter Messbericht mit anpassbarer Kopfzeile
 - Steuerung der Messung und Hilfe bei der Kalibrierung vom Computer aus
 - Import und Export von Messeinstellungen von und zum Gerät
 - Archivierung von Messergebnissen und gemessenen Parametern als Datenbank

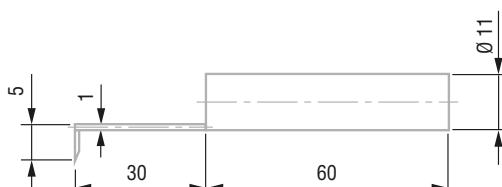


Messspanne	Z: 2 mm X: 50 mm
Fehlergrenze	Z: $3,5 + 0,75 \times H \mu\text{m}$ (H in der Z-Achse, in mm) X: $3,5 + L/10 \mu\text{m}$ (L in der X-Achse, in mm)
Auflösung	Z: $0,1 \mu\text{m}$ X: 0,4 bis $4 \mu\text{m}$ (je nach gemessener Länge)
Messkraft	0,003 mN mit Taster SB2000
Rauheitsparameter	Nach ISO 4287, ISO 13565-1, ISO 13565-2, ISO 12085, VDA 2007
Geschwindigkeit der Tasterbewegung [mm/s]	1 mm/s
Profilwinkel	Aufsteigender Messtaster: 70° Absteigender Messtaster: 85°

Artikelnummer	Bezeichnung
06960100	PROFILE SET, 2 mm

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
06960102	Tastkopf SB2000, für PROFILE SET 2 mm, R = $15 \mu\text{m}$, 20°
06960103	Einstellnormal für PROFILE SET 2 mm
06960062	USB-Kabel, RUGOSURF 10G/90G zu Computer

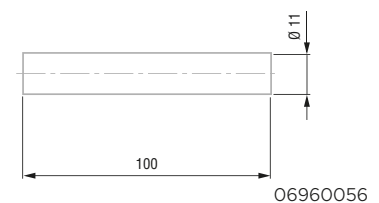
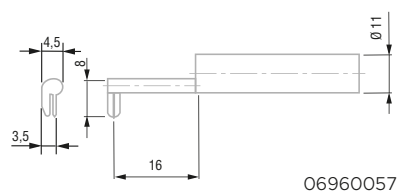
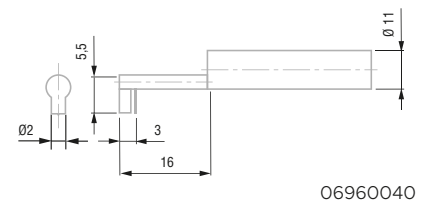
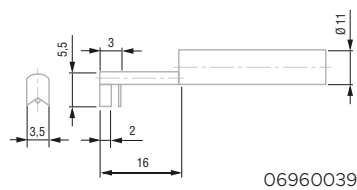
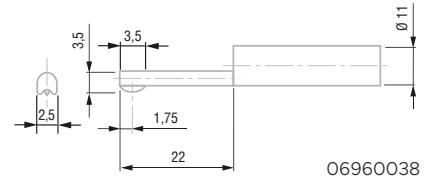
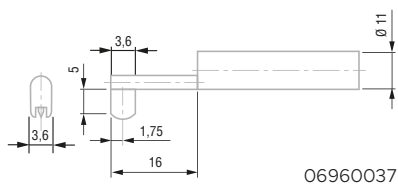
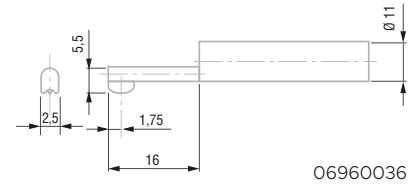
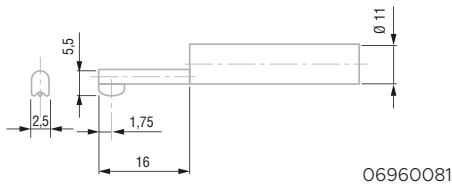


Zubehör für Rauheitsmessgeräte

Taster und Verlängerung für RUGOSURF 20



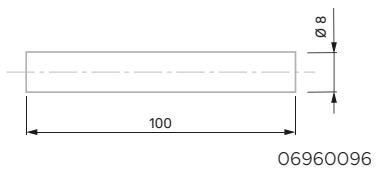
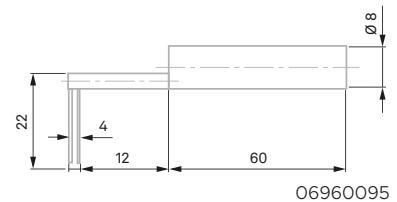
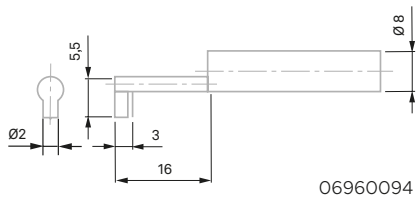
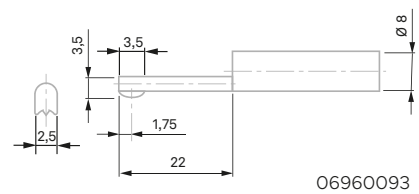
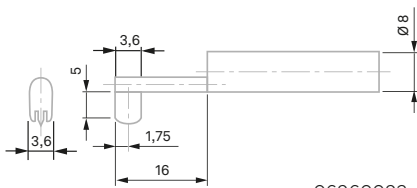
Artikelnummer	Bezeichnung
06960081	Tastkopf SB10-2, für RUGOSURF 20, R = 2 µm, 90°
06960036	Tastkopf SB10, für RUGOSURF 20, R = 5 µm, 90°
06960037	Tastkopf SB20, für RUGOSURF 20, für Nuten mit Tiefe von < 5 mm
06960038	Tastkopf SB30, für RUGOSURF 20, für Bohrungen mit Ø > 4 mm
06960039	Tastkopf SB40, für RUGOSURF 20, in V-Form für Zylinder mit Ø > 1 mm
06960040	Tastkopf SB50, für RUGOSURF 20, für konkave Flächen und Messungen bei 90°
06960057	Tastkopf SB110, für RUGOSURF 20, für konkave oder konvexe Flächen bei R > 5 mm
06960056	100 mm Verlängerung für Messtaster mit Gleitkufe, für RUGOSURF 20



Taster und Verlängerung für TWIN-SURF



Artikelnummer	Bezeichnung
06960092	Tastkopf SB21, für TWIN-SURF, für Nuten mit Tiefe von < 5 mm
06960093	Tastkopf SB31, für TWIN-SURF, für Bohrungen mit $\varnothing > 4$ mm, Tiefe < 20 mm
06960094	Tastkopf SB51, für TWIN-SURF, für konkave Flächen und für Messungen bei 90°, für Nuten mit Tiefe von < 5 mm
06960095	Tastkopf SB121, für TWIN-SURF, für Nuten mit Tiefe von < 20 mm
06960096	Verlängerung für TWIN-SURF, 100 mm

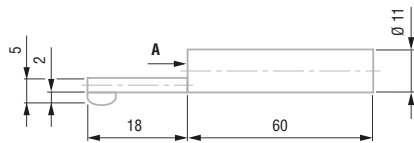


Zubehör für Rauheitsmessgeräte

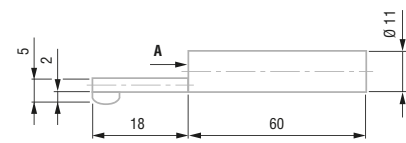
Taster und Verlängerung für RUGOSURF 90G



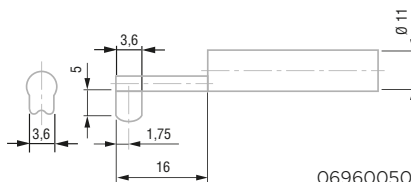
Artikelnummer	Bezeichnung
06960067	Tastkopf SB60/10-2, für RUGOSURF 90G, mit abnehmbarer Gleitkufe, R = 2 µm, 90°
06960049	Tastkopf SB60/10, für RUGOSURF 90G, abnehmbare Gleitkufe, R = 5 µm, 90°
06960050	Tastkopf SB20P, für RUGOSURF 90G, für Nuten mit Tiefe von < 5 mm
06960051	Tastkopf SB30P, für RUGOSURF 90G, für Bohrungen mit Ø > 4 mm
06960052	Tastkopf SB40P, für RUGOSURF 90G, mit V-Form für Zylinder mit Ø > 1 mm
06960053	Tastkopf SB50P, für RUGOSURF 90G, für konkave Flächen und für Messungen bei 90°
06960061	Tastkopf SB60-D2, für RUGOSURF 90G, für Bohrungen mit Ø > 2 mm
06960054	Tastkopf SB120P, für RUGOSURF 90G, für Nuten mit Tiefe von < 20 mm
06960058	Tastkopf SB120S, für RUGOSURF 90G, für Nuten mit Tiefe von < 15 mm
06960056	100 mm Verlängerung für Messtaster mit Gleitkufe, für RUGOSURF 90G



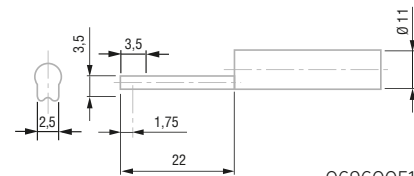
06960067



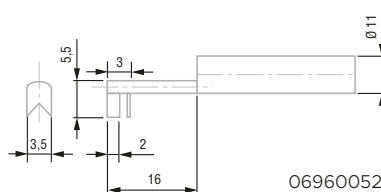
06960049



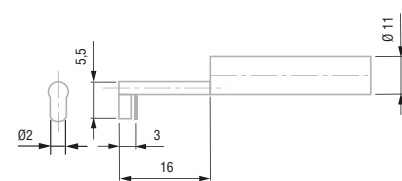
06960050



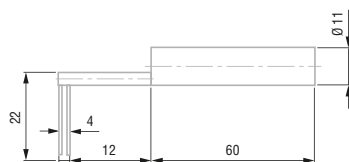
06960051



06960052



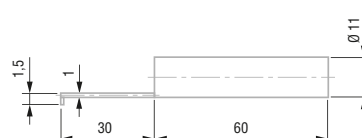
06960053



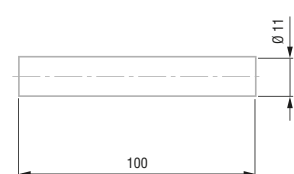
06960054



06960058



06960061



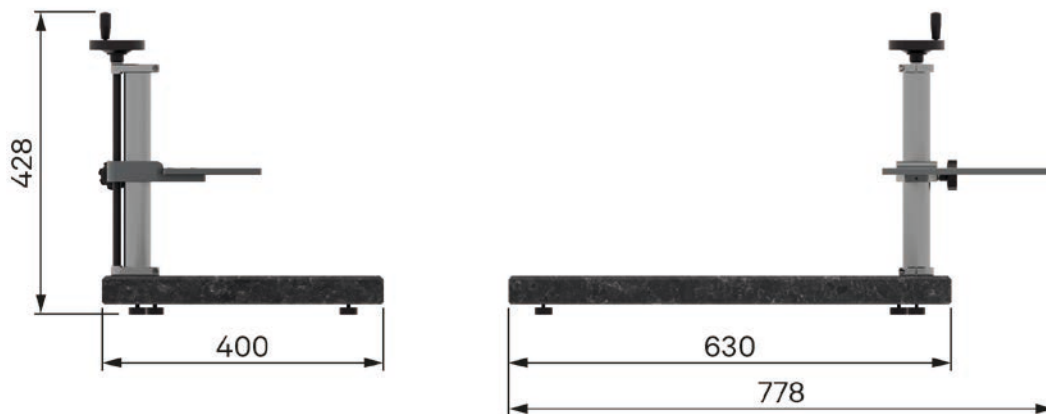
06960056

Support-Gruppe

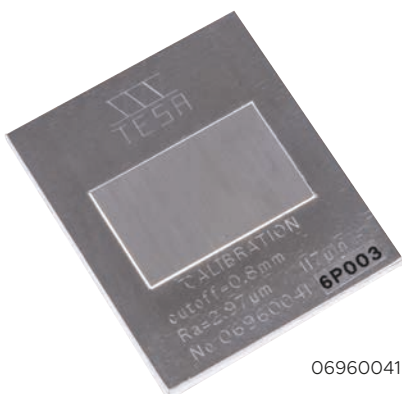


06960055

Artikelnummer	Bezeichnung
06960055	Granittisch mit vertikaler Halterung, 630 x 400 mm



Rauheitsnormale



06960041

Artikelnummer	Bezeichnung
06960041	Rauheitsnormal, Ra = 2,97 µm
06960066	Rauheitsnormal, Ra = 1 µm
06960065	Rauheitsnormal, Ra = 0,5 µm
06960064	Rauheitsnormal, Ra = 0,1 µm

Software für Rauheitsmessgeräte

MEASUREMENT STUDIO

- KOMPATIBILITÄT
 - Für RUGOSURF 90G
 - Nur Kabel
- FUNKTIONEN
 - Fernzugriff für Messstart und Kalibrierung
 - Darstellung der gemessenen Parameter
 - Darstellung der Rauheitsprofile R, Primärprofil P und Welligkeit W
 - Berechnung der Rauheitsparameter, einschließlich der VDA-Parameter
 - Statistische Berechnungen aus einem Messset
 - Obere und untere Toleranz für jeden Parameter separat einstellbar
 - Erstellung und Archivierung von Messprogrammen (Parametrierung des Instruments und zu messende Parameter)
 - Messprogramme auf das Instrument übertragbar
 - Messbericht mit anpassbarer Kopfzeile
 - 51 verfügbare Parameter
- DATENVERWALTUNG
 - Verbindung zum Instrument über USB
 - Import von gespeicherten Messungen vom Gerät auf den Computer zwecks Verwaltung einer Datenbank
 - Messbericht in den Formaten .xls, .pdf, .doc, .rpt oder .rtf



Par VDA 2007			
Parameter	Value	Tol-	Tol+
WDSm	0.273 μm		
WDc	0.971 μm		
WDt	2.243 μm		

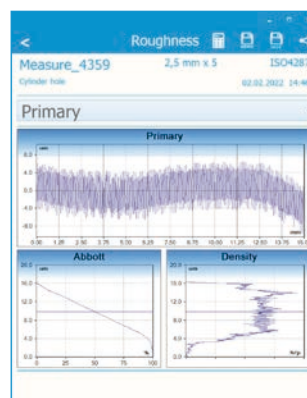
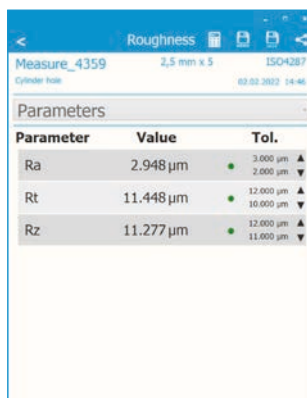
Im Lieferumfang enthalten

Lizenzschlüssel (Dongle)
 USB-PC-Verbindungskabel, 1,8 m
 Installationsdatei und Benutzerhandbuch auf einem USB-Stick
 bereitgestellt

Artikelnummer	Bezeichnung
06960048	Software MEASUREMENT STUDIO

DATA-STUDIO

- KOMPATIBILITÄT
 - Kabelgebundene Verbindung (TWIN-SURF und RUGOSURF 20)
 - Drahtlose Verbindung (TWIN-SURF BT)
 - Verbindung mit BT-Drucker
 - App verfügbar für Android
- FUNKTIONEN
 - Fernzugriff für Messstart und Kalibrierung
 - Darstellung der gemessenen Parameter
 - Darstellung der gemessenen Rauheitsprofile R, Primärprofil P und RK
 - Berechnung der Rauheitsparameter, einschließlich der VDA-Parameter
 - Statistische Berechnungen aus mehreren Messungen
 - Obere und untere Toleranz für jeden Parameter separat einstellbar
 - Erstellung und Archivierung von Messprogrammen (Parametrierung des Instruments und zu messende Parameter)
 - Messprogramme auf das Instrument übertragbar
 - Messbericht mit anpassbarer Kopfzeile
 - In der Premium-Version sind 57 Parameter verfügbar
- DATENVERWALTUNG
 - Verbindung zum Instrument über USB oder Bluetooth® (abhängig vom Instrument)
 - Import von gespeicherten Messungen vom Gerät auf den Computer zwecks Verwaltung einer Datenbank
 - Ausdruck der Ergebnisse mit Druckzubehör
 - Messbericht in den Formaten .xls und .pdf



Im Lieferumfang enthalten

USB-Stick inklusive:
Lizenzschlüssel
Benutzerhandbuch
Software-Installationsdatei

Artikel-
nummer

Bezeichnung

06960091

Software DATA-STUDIO



Neigungs-, Winkel- und Geradheitsmessung



TESA
TECHNOLOGY

Ob sie mit einer Wasserwaage oder als Pendel-Elektronische Niveaus ausgestattet sind, alle Präzisionsniveaus basieren auf einer einzigen, vollkommen zuverlässigen und zudem kostenlosen Referenz: dem Schwerpunkt. Unter der Schwerkraft richtet sich die Flüssigkeit und ihre Gasblase oder das Pendel nach diesem natürlichen physikalischen Prinzip aus. Die Position des Pendels im Verhältnis zu den Messflächen des Instrumentenkörpers kann so gemessen werden.

Ausgehend von diesem idealen Prinzip bieten diese Instrumente eine Vielzahl von Anwendungen zur hochpräzisen Messung. Die horizontale und vertikale Position der Messflächen ermöglicht es, Formfehler der geometrischen Elemente des zu messenden Werkstücks zu erkennen.

Diese Fehler resultieren insbesondere aus Abweichungen in der Geradheit, Planheit, Position, Parallelität und Perpendicularität.

Obwohl die Anzeige je nach Art des Niveaus variiert, bleiben die typischen angezeigten Werte wie folgt:

- Neigung (mm/m oder Zoll/10 Zoll)
- Bogenmaß (mrad)
- Dezimalwinkel (12,37°, zum Beispiel)
- Sexagesimalwinkel in Grad (°), Minuten (′) und Sekunden (″) (15° 30′ 45″, zum Beispiel)

Die Klinometer und Richtwaagen von TESA



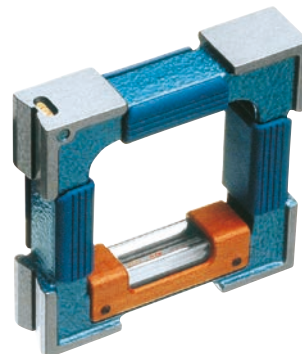
Digitales Neigungsmessgerät CLINOBEVEL 1 USB



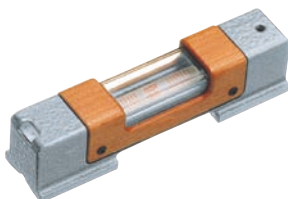
Digitales Neigungsmessgerät CLINOBEVEL 3 SQUARE



Präzisions-Richtwaagen, Winkel modelle mit Magneten



Präzisions-Rahmenrichtwaage mit 4 Messflächen



Präzisions-Richtwaage



Winkelmessgerät MICRO-SQUARE

Neigungs-, Winkel- und Geradheitsmessung



Neigungsmessgerät CLINOBEVEL 1

- INSTRUMENT
 - Kompakt, leicht und robust
 - Verstärktes Gehäuse aus harteloxiertem Aluminium
 - Großflächige und irrtumsfrei ablesbare Ziffernanzeige
- MESSUNG
 - Für unmittelbare Messungen sowie für Messungen nach dem Unterschiedsverfahren
 - Messbereich $\pm 45^\circ$ mit Winkel- bzw. Neigungsanzeige
- DATENVERWALTUNG
 - Anschluss an den Computer über USB
 - Messwertübertragung mit CLINOSOFT-Software
 - Automatische Erstellung von Messberichten in Microsoft Excel



05330203

Norm	DIN 2276
Messbereich	$\pm 45^\circ$
Fehlergrenze	2' + 1 Ziffernschrittwert
Auflösung	0,020 mm/m (5'')
Material	Harteloxiertes Aluminium
Maße	100 x 75 x 35 mm
Messfläche(n)	4 flache Messflächen
Schutzart	IP65
Display	LCD Anzeige
Stromversorgung	1 Batterie 1,5 V, Typ LRC 6, AA
Digitale Schnittstelle	USB, RS-485
Funktion(en)	Automatische Abschaltung nach 8 Minuten Absoluter Nullmodus Relativer Nullmodus Anzeige sperren 21 speicherbare Korrekturwerte
Autonomie	≈ 150 Stunden
Einheiten	DEG, mm/m, „/10“, „/12“, mRad, DEG/min, min/sec, mm/REL, „/REL, A‰, GON
Einstelldauer	≈ 1 s
Im Lieferumfang enthalten	CLINOBEVEL 1 CLINOSOFT-Software (je nach Modell) LRC 6 Batterie USB-Kabel, L = 1,8 m (je nach Modell) Bedienungsanleitung Konformitätserklärung SCS-Zertifikat (je nach Modell)

Neigungsmessgeräte

Artikelnummer	Bezeichnung
05330203	CLINOBEVEL 1 USB + CLINOSOFT Software
05330204	CLINOBEVEL 1 USB
S53220194	CLINOBEVEL 1 USB, 4 magnetische Messflächen + CLINOSOFT Software
05330205	CLINOBEVEL 1 USB + Zertifikat SCS

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
S53300165	USB-Kabel L = 1,8 m



Neigungsmessgeräte CLINOBEVEL 3 SQUARE

- INSTRUMENT
 - Grauguss-Modell rostgeschützt
 - 4 geschliffene Messflächen
 - Großformatige Digitalanzeige vermeidet Fehler durch Falschinterpretation
- MESSUNG
 - Zur Direkt- (Absolute Messung) oder Vergleichsmessung (Relative Messung)
 - Messbereich $\pm 60^\circ$ oder $\pm 1^\circ$ mit Angabe des Winkels oder der Neigung
 - Messung auf Distanz dank Smartphone mittels seiner ausgelagerten Anzeige
- DATENVERWALTUNG
 - Die kostenlose App «CLINOBEVEL 3» ermöglicht es, die Messung auf einem Smartphone zu visualisieren
 - Die App ermöglicht das abspeichern von Messwerten in .csv-Format



05330220

Norm	DIN 2276
Messbereich	$\pm 60^\circ$ oder $\pm 1^\circ$
Fehlergrenze	α = gemessener Wert $T = 20^\circ\text{C}$ Modell 05330220: $15'' + (0,027\% \alpha)$ Modell 05330221: $1\% \alpha$
Material	Gehäuse: Gusseisen
Maße	160 x 160 x 40 mm
Messfläche(n)	Messflächen in V für $\varnothing 30 + 100$ mm: vertikal links und unten Planmessflächen: vertikal rechts und oben
Display	Farb-LCD-Display mit hohem Kontrast 4 verschiedene Hintergrundfarben Verschiedene Anzeigeooptionen für die Messung, wie Wasserwaage oder Balkendiagramm
Stromversorgung	2 x 1,5 V, Größe C, Typ LR14
Digitale Schnittstelle	USB, RS-485
Funktion(en)	Anzeige Konfigurationen Absoluten Nullpunkt-Modus Relative Nullpunkt-Modus Anzeiger einfrieren Einstellbar Alarme, wenn die festgelegten Grenzwerte überschritten werden
Autonomie	25 Stunden
Einheiten	mm/m, „/10“, „/12“, mRad, mm/REL, „/REL, A‰, ‰, DEG, GON
Im Lieferumfang enthalten	CLINOBEVEL 3 SQUARE Kalibrierstifte für Schnell-Kalibrierung (Nur für die Modelle $\pm 60^\circ$) (2x) Batterie LR14 1,5 V (2x) Gebrauchsanleitung Konformitätserklärung SCS Zertifikat (05330222 et 05330223)

Neigungsmessgeräte



Artikelnummer	Bezeichnung
05330220	CLINOBEVEL 3 SQUARE, 60°
05330221	CLINOBEVEL 3 SQUARE, 1°
05330222	CLINOBEVEL 3 SQUARE + SCS-Zertifikat
05330223	CLINOBEVEL 3 SQUARE + SCS-Zertifikat

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
S53300166	USB-Kabel L = 2,5 m

Neigungsmessgeräte NIVELTRONIC

- INSTRUMENT
 - Analoganzeige mit Präzisions-Nadelgalvanometer
 - Große Nullpunktstabilität dank des Messsystems mit Pendel-Induktionssensor
- MESSUNG
 - Zur Überprüfung und Ausrichtung von vertikalen oder horizontalen Flächen
 - Zur Messung geringer Neigungen



03130060



03130063

Norm	DIN 2276
Messbereich	$\pm 0,15 \text{ mm/m}$ oder $\pm 0,75 \text{ mm/m}$
Fehlergrenze	$< 0,5 \times$ Messbereich: min. $0,001 \text{ mm/m}$, max. 1% vom Messwert \geq ab $0,5 \times$ Messbereich: max. 1% von $(2 \times \text{Messwert} - 0,5 \times \text{Messbereich})$
Auflösung	$0,05 / 0,01 \text{ mm/m}$
Wiederholbarkeit	$1 \mu\text{m/m}$
Material	Basis: Gusseisen Sohlen: Hartgestein (horizontale Version)
Maße	Basis: $150 \times 45 \text{ mm}$ (03130063), $200 \times 45 \text{ mm}$ (03130060)
Messfläche(n)	1 flache Messfläche (horizontales Modell) 2 V-förmige Messflächen für $\varnothing 20 \div 120 \text{ mm}$ (Winkelmodell)
Display	Analoge Anzeige und integriertes Galvanometer
Stromversorgung	4 Batterien AAA, 1,5 V
Einheiten	mm/m NIVELTRONIC
Im Lieferumfang enthalten	4x AAA-Batterien, 1,5 V Konformitätserklärung Bedienungsanleitung

Neigungsmessgeräte



Artikelnummer	Bezeichnung
03130063	Elektronische Richtwaage NIVELTRONIC, horizontale Version
03130060	Elektronische Richtwaage NIVELTRONIC, Winkel-Version

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
03160007	Granit-Messsohle 200 x 50 mm
03160008	Granit-Messsohle 250 x 50 mm
03160009	Granit-Messsohle 500 x 50 mm
03160048	Halter mit integriertem Spannungsregler (4,65 V) und 4 x AAA Batterien

Neigungs- und Winkelmesser mit Röhrenlibelle und Messschraube


05331750

Norm	DIN 877
Fehlergrenze	DIN 2276/1
Auflösung	Libelle: 0,3 mm/m Mikrometerschraube: 1 Bogensekunde Hauptskala: 1°
Material	Sohle: gehärtet und geschliffen Stahl
Maße	150 x 35 x 116 mm
Messfläche(n)	Flache Messfläche mit V-Nut für $\varnothing 17 \div 80$ mm
Besonderes(e) Merkmal(e)	Längs- und Querlibelle
Im Lieferumfang enthalten	Klinometer Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung
05331750	Neigungs- und Winkelmesser mit Röhrenlibelle und Messschraube

Richtwaagen

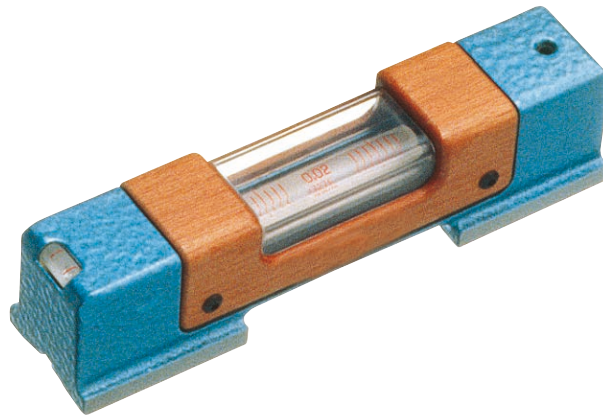
Präzisions-Richtwaage



05331450

Norm	DIN 877
Fehlergrenze	DIN 2276/1
Auflösung	0,02 mm/m
Material	Stahl, gehärtet und geschliffen
Maße	150 x 45 x 45 mm
Messfläche(n)	V-Messfläche für $\varnothing 19 \div 120$ mm
Funktion(en)	1 Längslibelle 1 Querlibelle 1 Umdrehung des Mikrometers = +2 mm/m Seitlicher Wärmeschutz
Im Lieferumfang enthalten	Richtwaage Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Auflösung mm/m	Für Wellen mm	Maße mm
05331450	Präzisions-Richtwaagen mit Röhrenlibelle und Messschraube	0,02	$\varnothing 19 \div 120$	150 x 45 x 45

Präzisions-Richtwaage


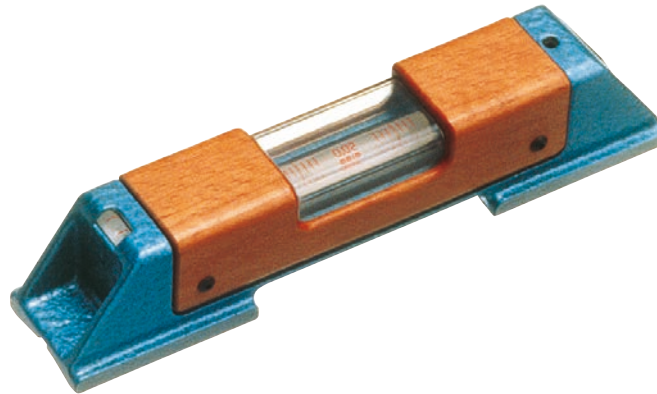
05331050

Norm	DIN 877
Fehlergrenze	DIN 2276/1
Messfläche(n)	Flache und V-förmige Messflächen
Funktion(en)	1 Längslibelle 1 Querlibelle Seitliches Blickfenster Mit Griffschalen zur Wärmeisolierung und zum Schutze der Libellen
Im Lieferumfang enthalten	Richtwaage Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Auflösung mm/m	Für Wellen mm	Maße mm
05331050	Präzisions-Richtwaage	0,02	Ø 17 ÷ 84	100 x 32 x 35

Richtwaagen

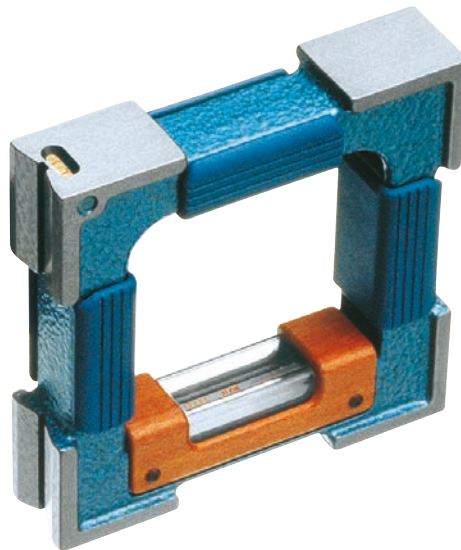
Präzisions-Richtwaagen



05331054

Norm	DIN 877
Fehlergrenze	DIN 2276/1
Messfläche(n)	Flache und V-förmige Messflächen
Funktion(en)	1 Längslibelle 1 Querlibelle Seitliches Blickfenster Mit Griffschalen zur Wärmeisolierung und zum Schutze der Libellen
Im Lieferumfang enthalten	Richtwaage Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Auflösung mm/m	Für Wellen mm	Maße mm
05331054	Präzisions-Richtwaage	0,02	Ø 17 ÷ 94	150 x 35 x 38
05331056	Präzisions-Richtwaage	0,05	Ø 17 ÷ 94	150 x 35 x 38
05331058	Präzisions-Richtwaage	0,02	Ø 19 ÷ 108	200 x 40 x 42
05331060	Präzisions-Richtwaage	0,05	Ø 19 ÷ 108	200 x 40 x 42
05331061	Präzisions-Richtwaage	0,1	Ø 19 ÷ 108	200 x 40 x 42
05331063	Präzisions-Richtwaage	0,02	Ø 19 ÷ 120	250 x 45 x 42

Präzisions-Richtwaagen


05331201

Norm	DIN 877
Fehlergrenze	DIN 2276/1
Messfläche(n)	4 flache Messflächen: 2 Flächen mit V-Nut 2 glatte Flächen
Funktion(en)	1 Längslibelle 1 Querlibelle Seitliches Blickfenster Mit Griffschalen zur Wärmeisolierung und zum Schutze der Libellen
Rechtwinkligkeit	90°-Messflächen, gemeinsam bearbeitet
Im Lieferumfang enthalten	Richtwaage Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Auflösung mm/m	Für Wellen mm	Maße mm
05331201	Präzisions-Rahmenrichtwaage	0,05	Ø 17 ÷ 84	100 x 100 x 32
05331202	Präzisions-Rahmenrichtwaage	0,1	Ø 17 ÷ 84	100 x 100 x 32
05331204	Präzisions-Rahmenrichtwaage	0,05	Ø 17 ÷ 94	150 x 150 x 35
05331206	Präzisions-Rahmenrichtwaage	0,02	Ø 19 ÷ 108	200 x 200 x 40

Richtwaagen

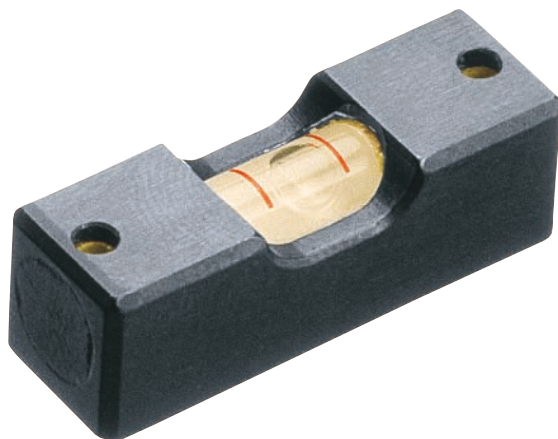
Präzisions-Richtwaagen



05331000

Norm	DIN 877
Fehlergrenze	DIN 2276/1
Messfläche(n)	2 V-förmige Messflächen für $\varnothing 19 \div 108$ mm
Funktion(en)	1 Längslibelle 1 Querlibelle Seitliches Blickfenster Mit Griffschalen zur Wärmeisolierung und zum Schutze der Libellen Vertikale Fläche mit magnetischen Einlagen
Rechtwinkligkeit	90°-Messflächen, gemeinsam bearbeitet
Im Lieferumfang enthalten	Richtwaage Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Auflösung mm/m	Maße mm
05331000	Präzisions-Richtwaagen, Winkel modelle mit Magneten	0,02	150 x 150 x 40
05331002	Präzisions-Richtwaagen, Winkel modelle mit Magneten	0,05	150 x 150 x 40

Aufschraubbare Richtwaagen


05331416

Norm	DIN 877
Fehlergrenze	DIN 2276/1
Funktion(en)	1 Längslibelle
Fixierung	Durch 2 Schrauben
Im Lieferumfang enthalten	Richtwaage Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Auflösung mm/m	Maße mm
05331402	Richtwaage zum Befestigen	1	50 x 10 x 12
05331406	Richtwaage zum Befestigen	0,3	60 x 12 x 14
05331408	Richtwaage zum Befestigen	0,1	80 x 15 x 18
05331411	Richtwaage zum Befestigen	0,1	100 x 18 x 22

Richtwaagen

Aufschraubbare Richtwaagen



05331500

Norm	DIN 877
Fehlergrenze	DIN 2276/1
Material	Schutz aus eloxiertem Aluminiumlegierung
Funktion(en)	1 Längslibelle 1 Querlibelle
Fixierung	Durch 3 Schrauben
Im Lieferumfang enthalten	Richtwaage Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Auflösung mm/m	Maße mm
05331500	Richtwaage zum Befestigen	2 ÷ 5	Ø 40 x 11
05331502	Richtwaage zum Befestigen	0,3	Ø 60 x 13

Aufschraubbare Richtwaagen



05331550

Norm	DIN 877
Fehlergrenze	DIN 2276/1
Funktion(en)	1 Längslibelle 1 Querlibelle
Fixierung	Durch 2 Schrauben
Im Lieferumfang enthalten	Richtwaage Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Auflösung mm/m	Maße mm
05331550	Richtwaage zum Befestigen	0,1	80 x 65 x 17
05331551	Richtwaage zum Befestigen	0,3	80 x 65 x 17

Richtwaagen

Wellen-Richtwaagen



05331254

Norm	DIN 877
Fehlergrenze	DIN 2276/1
Messfläche(n)	Ebene Messfläche
Funktion(en)	1 Längslibelle
Im Lieferumfang enthalten	Richtwaage Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Auflösung mm/m	Maße mm
05331250	Richtwaage	0,1	Ø 16 x 80 x 9
05331254	Richtwaage	0,05	Ø 22 x 150 x 11
05331255	Richtwaage	0,1	Ø 22 x 150 x 11

TESA MICRO-SQUARE

- MESSUNG
 - Hohe Präzision der Rechtwinkligkeit
 - Schnelle Darstellung der Ergebnisse auf dem TWIN-T10
- INSTRUMENT
 - Schlitten auf einer hochpräzisen Führung
 - Einfache Bedienung
- VERWENDUNG
 - Rechtwinkligkeitsmessung für Profis, die eine hohe Präzision erwarten
- ZUBEHÖR
 - Messtasterhalterung für einfache Messungen an schwer zugänglichen Innenflächen
 - Fühlhebelsmesstaster GT 31 mit zylindrischer Antastfläche für Linienkontakt
 - Die Messstation umfasst eine Flansch und Montagehalterung zur Sicherung des Messobjekts. Beispielsweise zur schnellen Bestimmung der Innen- und Außenseite eines Winkels.



Auflösung	0,1 µm (TWIN-T10)
Im Lieferumfang enthalten	Nur Instrument: MICRO-SQUARE SCS-Kalibrierungszertifikat
	Satz: MICRO-SQUARE TWIN-T10 Anzeige GT31 Taster Schlüssel SCS-Kalibrierungszertifikat

05310400

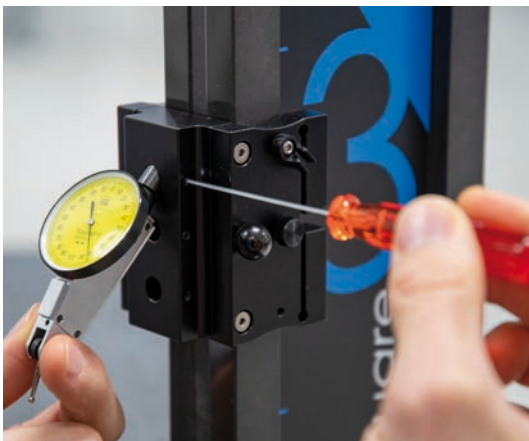
Rechtwinkligkeitsmessung



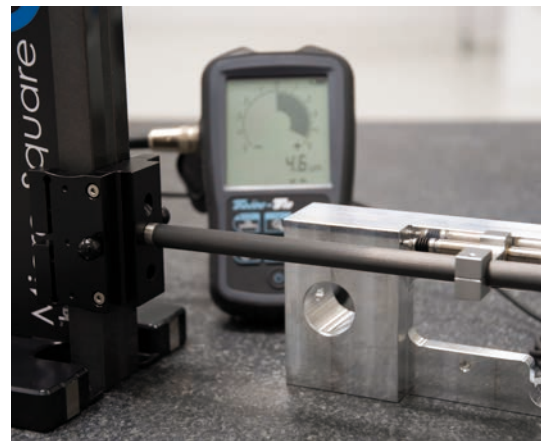
Artikelnummer	Bezeichnung	Anwendungsbereich mm	Wiederholbarkeit, μm	Grenzwert der Rechtwinkligkeitsabweichung, μm
05330400	Satz MICRO-SQUARE 350	360	0,5	1,5
05330401	Satz MICRO-SQUARE 600	610	0,5	2,4
05310400	MICRO-SQUARE 350	360	0,5	1,5
05310401	MICRO-SQUARE 600	610	0,5	2,4

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
05360008	Tasterhalter, L = 200 mm
05360030	Messstative Winkel Prüfung
03260510	Zylindrischer Messeinsatz, $\varnothing 3 \times 3,5$ mm, L = 32 mm



01840105

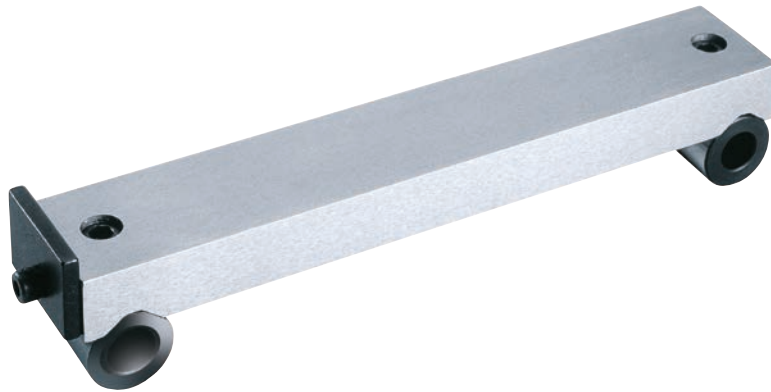


05360008

Sinuslineal

• ANWENDUNG

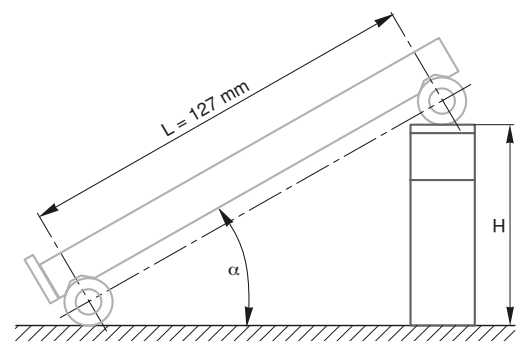
- Geeignet für Winkel von 0 bis 60°
- Sinusfunktion zur Bestimmung des Winkels auf Basis der Längenmaße, die mit Hilfe von Endmaße ermittelt werden



06769005

Material	Nichtrostender, gehärteter Stahl
Geradheit	5 µm
Maße	Achse: 127 mm ± 0,004 Körper: 123 x 25 mm
Funktion(en)	Mit stirnseitigem Anschlag, demontierbar

Artikelnummer	Bezeichnung
06769005	Sinuslineal



Beispiel für die Berechnung eines Winkels
 H = Endmaßkombination in mm
 L = Länge des Sinuslineals in mm
 $H = L \times \sin(\alpha)$
 $\sin(\alpha) = H/L$
 $\alpha = \arcsin(H/L)$

Ebenheitsmessung

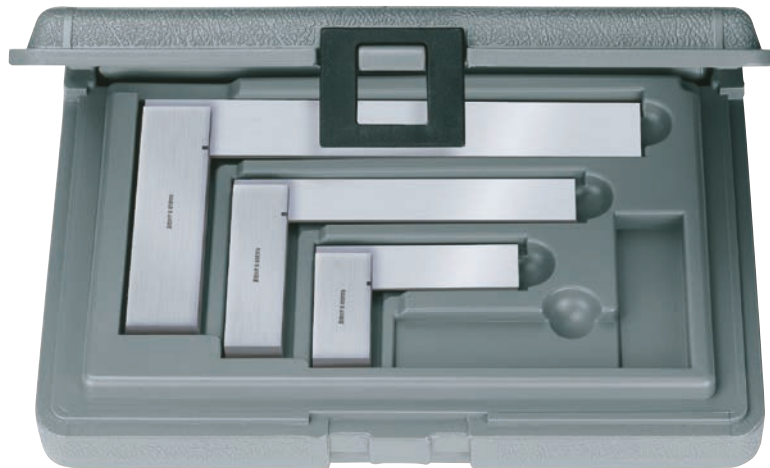
Haarlineale



Norm	DIN 874 T2 / NF E 11-104
Material	Gehärteter Stahl Härte ≥ 650 HV 10
Funktion(en)	Wärmeschutzgriff
Im Lieferumfang enthalten	Lineal Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Maße mm	Grenzwert der Geradheitsabweichung, μm
0951750002	Haarlineal	75	2
0951750003	Haarlineal	100	2
0951750005	Haarlineal	150	3
0951750006	Haarlineal	200	3
0951750007	Haarlineal	300	3
0951750008	Haarlineal	400	4
0951750009	Haarlineal	500	4

Anschlagwinkeln-Satz



06739001

Norm	Herstellernorm
Material	Gehärteter Stahl
Rechtwinkligkeit	16 µm
Im Lieferumfang enthalten	1x Winkel: 68 x 45 mm 1x Winkel: 120 x 70 mm 1x Winkel: 175 x 95 mm
Artikelnummer	Bezeichnung
06739001	Satz von 3 Anschlagwinkeln

Normale



TESA
TECHNOLOGY

Auswahl des Materials

Stahl

Stahl-Einstellmaße haben sich seit über einem Jahrhundert bewährt. Da Stahl ein ideales Referenzmaterial für die Messmethode durch Vergleich in der Metrologie ist, ist ihre Zuverlässigkeit garantiert.

Stahl-Einstellmaße sind sehr verschleißfest und bieten hervorragende Hafteigenschaften. Dieses Material muss jedoch vor Korrosion geschützt werden, weshalb eine ordnungsgemäße Pflege der Einstellmaße dieses Typs erforderlich ist, damit sie über viele Jahre hinweg verwendet werden können.

Hartmetall

Hartmetall-Einstellmaße sind fast 10-mal widerstandsfähiger gegen Verschleiß als Stahl-Einstellmaße. Sie werden besonders für den häufigen Einsatz und ihre hervorragenden Hafteigenschaften geschätzt.

Keramik

Keramik-Einstellmaße bieten eine extreme Widerstandsfähigkeit gegenüber Abnutzung und Kratzern. Die Haftung ihrer Messflächen wird durch die physikalischen Eigenschaften dieses Materials nie beeinträchtigt. Sie sind nicht korrosionsanfällig und besonders unempfindlich gegenüber Handtranspiration.

Auswahl der Genauigkeitsklasse

Klasse 2

Die Endmasse dieser Klasse werden in der Regel als Standard-Einstellmaß an den Prüfstationen der Produktionsstätte verwendet, um Instrumente und andere Messgeräte sowie Werkzeuge, Vorrichtungen oder Maschinen einzustellen und zu kalibrieren.

Klasse 1

Diese Endmasse gelten ebenfalls als Übertragungsmaß, das für die Einstellung und Kalibrierung von Lehren und Messinstrumenten an den Produktionsprüfstationen verwendet wird.

Klasse 0

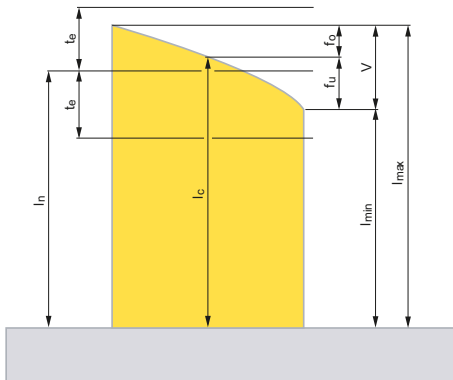
Diese Endmasse sind Unternehmens-Referenzkaliber, die in Kalibrierlaboratorien und anderen klimatisierten Messstationen verwendet werden, um Lehren und Messinstrumente einzustellen und zu kalibrieren.

Klasse K

Die Endmasse der Klasse K sind Referenz-Einstellmaße, die für Metrologielabore nationaler Institute, akkreditierte oder nicht akkreditierte Kalibrierlabore und Messlabore bestimmt sind. Sie dienen der Kalibrierung von Keilen oder anderen Einstellmaßen gleicher Präzision sowie von Messgeräten.

Normale

Grenzabweichungen und Toleranzen (Definition)



t_e Grenzabweichungen der Längen an allen Punkten im Vergleich zur Nennlänge

t_v Toleranzen für die Längensvariation

t_f Ebenheitstoleranzen

l_n Nennmaß

l_c Mittenmaß

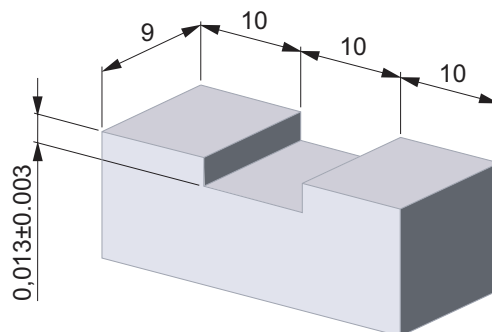
Grenzabweichungen und Toleranzen gemäß ISO 3650

Nennlänge mm	Klasse											
	$\pm t_e$ μm	K $\pm t_v$ μm	$\pm t_f$ μm	O $\pm t_e$ μm	$\pm t_v$ μm	$\pm t_f$ μm	1 $\pm t_e$ μm	$\pm t_v$ μm	$\pm t_f$ μm	2 $\pm t_e$ μm	$\pm t_v$ μm	$\pm t_f$ μm
$0,5 < l_n \leq 10$	0,20	0,05	0,05	0,12	0,10	0,10	0,20	0,16	0,15	0,45	0,30	0,25
$10 < l_n \leq 25$	0,30	0,05	0,05	0,14	0,10	0,10	0,30	0,16	0,15	0,60	0,30	0,25
$25 < l_n \leq 50$	0,40	0,06	0,05	0,20	0,10	0,10	0,40	0,18	0,15	0,80	0,30	0,25
$50 < l_n \leq 75$	0,50	0,06	0,05	0,25	0,12	0,10	0,50	0,18	0,15	1,00	0,35	0,25
$75 < l_n \leq 100$	0,60	0,07	0,05	0,30	0,12	0,10	0,60	0,20	0,15	1,20	0,35	0,25
$100 < l_n \leq 150$	0,80	0,08	0,05	0,40	0,14	0,10	0,80	0,20	0,15	1,60	0,40	0,25
$150 < l_n \leq 200$	1,00	0,09	0,10	0,50	0,16	0,15	1,00	0,25	0,18	2,00	0,40	0,25
$200 < l_n \leq 250$	1,20	0,10	0,10	0,60	0,16	0,15	1,20	0,25	0,18	2,40	0,45	0,25
$250 < l_n \leq 300$	1,40	0,10	0,10	0,70	0,18	0,15	1,40	0,25	0,18	2,80	0,50	0,25
$300 < l_n \leq 400$	1,80	0,12	0,10	0,90	0,20	0,15	1,80	0,30	0,18	3,60	0,50	0,25
$400 < l_n \leq 500$	2,20	0,14	0,10	1,10	0,25	0,15	2,20	0,35	0,18	4,40	0,60	0,25
$500 < l_n \leq 600$	2,60	0,16	0,15	1,30	0,25	0,18	2,60	0,40	0,20	5,00	0,70	0,25
$600 < l_n \leq 700$	3,00	0,18	0,15	1,50	0,30	0,18	3,00	0,45	0,20	6,00	0,70	0,25
$700 < l_n \leq 850$	3,40	0,20	0,15	1,70	0,30	0,18	3,40	0,50	0,20	6,50	0,80	0,25
$800 < l_n \leq 900$	3,80	0,20	0,15	1,90	0,35	0,18	3,80	0,50	0,20	7,50	0,90	0,25
$900 < l_n \leq 1000$	4,20	0,25	0,15	2,00	0,40	0,18	4,20	0,60	0,20	8,00	1,00	0,25

Sätze von 11 metrischen Endmaßen für die Kalibrierung von UPC/UPD-Messgeräten

Norm	ISO 3650
Methode der Kalibrierung	Interferometrie oder mechanischer Vergleich
Material	Brückenform-Endmaß 6 mm: Hartmetall Andere Endmaße: Spezieller legierter Stahl
Klasse	K
Im Lieferumfang enthalten	1x Spezielle 6 mm Endmaß in Brückenform zur Erfassung der Messfehler des unteren Tastsensors 5x Paare von Endmaße: 0,5 - 0,5 mm 1,0 - 1,005 mm 1,0 - 1,01 mm 4,0 - 4,0 mm 100,0 - 100,0 mm Kalibrierzertifikat

Artikelnummer	Bezeichnung	Fehlergrenze μm	Methode der Kalibrierung
S59110152	Satz 11 Endmaßen + PTB-Zertifikat	Abweichung von der Mitte: $U = \pm 0,015$	Interferometer
S59110489	Satz 11 Endmaßen + DAkkS-Zertifikat	Abweichung von der Mitte: $U = \pm 0,030$	Mechanischer Vergleich



Spezielle 6 mm Endmaß in Brückenform

Endmasse

Zusätzlicher Satz Parallelendmaße zur Kalibrierung des UPD

Norm	ISO 3650
Methode der Kalibrierung	Interferometrie oder mechanischer Vergleich
Klasse	K
Im Lieferumfang enthalten	Endmaße: 1, 5, 10, 15, 20, 25, 50, 75, 100 mm Kalibrierschein

Artikelnummer	Bezeichnung	Fehlergrenze μm	Methode der Kalibrierung
S59300107	Satz 9 Endmaßen + PTB-Zertifikat	Abweichung von der Mitte: $\pm (0,02 + 0,2 \times 10^{-6} \times L)$ (L in m)	Interferometer
S59300104	Satz 9 Endmaßen + SCS-Zertifikat	Abweichung von der Mitte: $\pm (0,05 + 0,5 \times 10^{-6} \times L)$ (L in m)	Mechanischer Vergleich

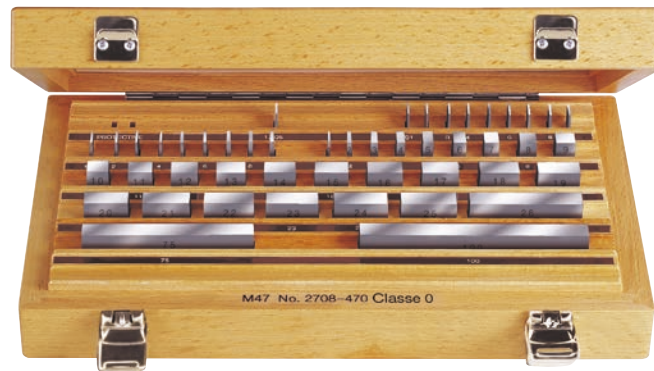
Satz mit 32 Endmaßen, metrisch

Norm	ISO 3650
Im Lieferumfang enthalten	1x Endmaß: 1,005 mm 9x Endmaße: 1,01 ÷ 1,09 mm, Inkrement = 0,01 mm 9x Endmaße: 1,1 ÷ 1,9 mm, Inkrement = 0,1 mm 9x Endmaße: 1 ÷ 9 mm, Inkrement = 1 mm 4x Endmaße: 10, 20, 30, 60 mm
	+ Kalibrierzertifikat gemäß: Stahlsatz, alle Klassen: DAkkS-Zertifikat Hartmetallsatz, alle Klassen: UKAS-Zertifikat Keramiksatz, alle Klassen: UKAS-Zertifikat

		Klasse			
		K	0	1	2
Material	Stahl	0651516027	0651515027	0651511027	0651512028
	Hartmetall	0651526027	0651525027	0651521027	-
	Keramik	0651536027	0651535027	0651531027	-

Endmasse

Satz mit 47 Endmaßen, metrisch

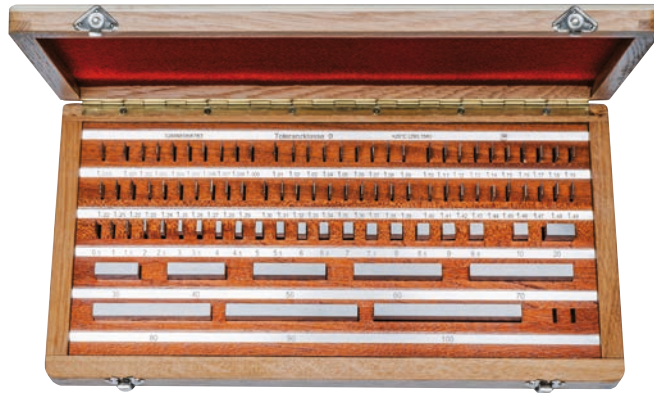


0651515021

Norm	ISO 3650
	<p>1x Endmaß: 1,005 mm 9x Endmaße: 1,01 ÷ 1,09 mm, Inkrement = 0,01 mm 9x Endmaße: 1,1 ÷ 1,9 mm, Inkrement = 0,1 mm 24x Endmaße: 1 ÷ 24 mm, Inkrement = 1 mm 4x Endmaße: 25 ÷ 100 mm, Inkrement = 25 mm</p>
Im Lieferumfang enthalten	<p>+ Kalibrierzertifikat gemäß: Stahlsatz, alle Klassen: DAkkS-Zertifikat Hartmetallsatz, alle Klassen: UKAS-Zertifikat Keramiksatz, alle Klassen: UKAS-Zertifikat</p>

		Klasse			
		K	0	1	2
Material	Stahl	0651516021	0651515021	0651511021	0651512021
	Hartmetall	-	0651525021	0651521021	-
	Keramik	0651536021	0651535021	0651531021	-

Satz mit 88 Endmaßen, metrisch



065151014

Norm	ISO 3650
	<p>1x Endmaß: 1,005 mm 9x Endmaße: 1,001 ÷ 1,009 mm, Inkrement = 0,001 mm 49x Endmaße: 1,01 ÷ 1,49 mm, Inkrement = 0,01 mm 19x Endmaße: 0,5 ÷ 9,5 mm, Inkrement = 0,5 mm 10x Endmaße: 10 ÷ 100 mm, Inkrement = 10 mm</p>
Im Lieferumfang enthalten	<p>+ Kalibrierzertifikat gemäß: Stahlsatz, alle Klassen: DAkKS-Zertifikat Hartmetallsatz, alle Klassen: UKAS-Zertifikat Keramiksatz, alle Klassen: UKAS-Zertifikat</p>

		Klasse			
		K	O	1	2
Material	Stahl	0651516014	0651515014	0651511014	0651512014
	Hartmetall	-	0651525014	0651521014	-
	Keramik	0651536014	0651535014	0651531014	-

Endmasse

Satz mit 112 Endmaßen, metrisch



0652511012

Norm	ISO 3650
Im Lieferumfang enthalten	1x Endmaß: 1,0005 mm
	9x Endmaße: 1,001 ÷ 1,009 mm, Inkrement = 0,001 mm
	49x Endmaße: 1,01 ÷ 1,49 mm, Inkrement = 0,01 mm
	49x Endmaße: 0,5 ÷ 24,5 mm, Inkrement = 0,5 mm
	4x Endmaße: 25 ÷ 100 mm, Inkrement = 25 mm
	+ Kalibrierzertifikat gemäß: Stahlsatz, alle Klassen: DAkkS-Zertifikat Hartmetallsatz, alle Klassen: UKAS-Zertifikat Keramiksatz, alle Klassen: UKAS-Zertifikat

		Klasse			
		K	0	1	2
Material	Stahl	0651516012	0651515012	0651511012	0651512012
	Hartmetall	-	0651525012	0651521012	-
	Keramik	0651536012	0651535012	0651531012	-

Satz mit 122 Endmaßen, metrisch



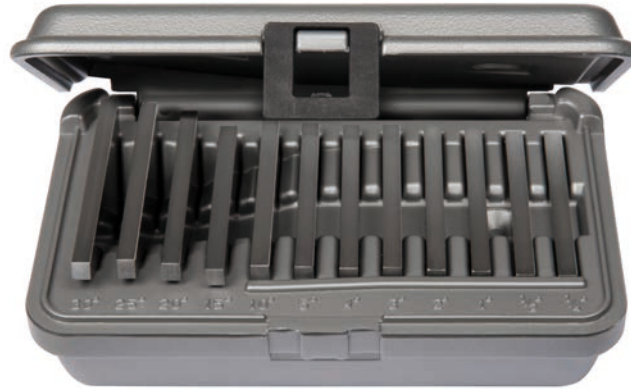
0651511011

Norm	ISO 3650
Im Lieferumfang enthalten	<p>1x Endmaß: 1,0005 mm 9x Endmaße: 1,001 ÷ 1,009 mm, Inkrement = 0,001 mm 49x Endmaße: 1,01 ÷ 1,49 mm, Inkrement = 0,01 mm 4x Endmaße: 1,6 ÷ 1,9 mm, Inkrement = 0,1 mm 49x Endmaße: 0,5 ÷ 24,5 mm, Inkrement = 0,5 mm 8x Endmaße: 30 ÷ 100 mm, Inkrement = 10 mm 2x Endmaße: 25, 75 mm</p> <p>+ Kalibrierzertifikat gemäß: Stahlsatz, alle Klassen: DAkKS-Zertifikat Hartmetallsatz, alle Klassen: UKAS-Zertifikat Keramiksatz, alle Klassen: UKAS-Zertifikat</p>

		Klasse			
		K	O	1	2
Material	Stahl	0651516011	0651515011	0651511011	0651512011
	Hartmetall	-	0651525011	-	-
	Keramik	0651536011	0651535011	-	-

Endmasse

Satz mit 12 Stück Winkelnormale



06769002

Maße	Messflächen: 6,35 x 76,2 mm (1/4 x 3 Zoll)
Material	Gehärteter Stahl
Fehlergrenze	30 Zoll
Im Lieferumfang enthalten	12x Winkelnormale: 1/4°, 1/2°, 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°

Artikelnummer	Bezeichnung
06769002	Satz mit 12 Winkelnormalen

Einstellringe, metrisch



Fehlergrenze	Zylinderformabweichungen ohne Berücksichtigung einer Randzone von 1 mm.
Besonderes(e) Merkmal(e)	Maßbestimmung durch eine 2-Punkt-Messung auf halber Höhe des Einstellringes. Die Messrichtung ist durch 2 Striche gekennzeichnet. Beim Einstellrahmen sind die gemessenen Istmaße graviert.

Artikelnummer	Bezeichnung	Grenzwert der Zylinderformabweichung, µm	Messunsicherheit µm	Durchmesser mm
00843200	Einstellring	1,5	1,5	4
00843201	Einstellring	1,5	1,5	5,5
00840114	Einstellring	1,5	1,5	6
00840101	Einstellring	1,5	1,5	8
00840115	Einstellring	1,5	1,5	8,5
00840102	Einstellring	1,5	1,5	10
00840103	Einstellring	1,5	1,5	11
00840116	Einstellring	1,5	1,5	12,5
00840104	Einstellring	1,5	1,5	15
00840105	Einstellring	1,5	1,5	17
00840117	Einstellring	1,5	1,5	17,5
00840106	Einstellring	1,5	1,5	25
00840107	Einstellring	2	2	35
00843230	Einstellring	2	2	45
00840108	Einstellring	2	2	50
00843239	Einstellring	2	2	60
00840109	Einstellring	2	2	70
00840118	Einstellring	2	2	85
00840110	Einstellring	2	2	90
00840111	Einstellring	2,5	2,5	110
00840112	Einstellring	2,5	2,5	125
00840113	Einstellring	2,5	4	175

Einstellringe und -rahmen

Einstellringe, imperial



00850106

Fehlergrenze	Zylinderformabweichungen ohne Berücksichtigung einer Randzone von 1 mm.
Besonderes(e) Merkmal(e)	Maßbestimmung durch eine 2-Punkt-Messung auf halber Höhe des Einstellringes. Die Messrichtung ist durch 2 Striche gekennzeichnet. Beim Einstellrahmen sind die gemessenen Istmaße graviert.

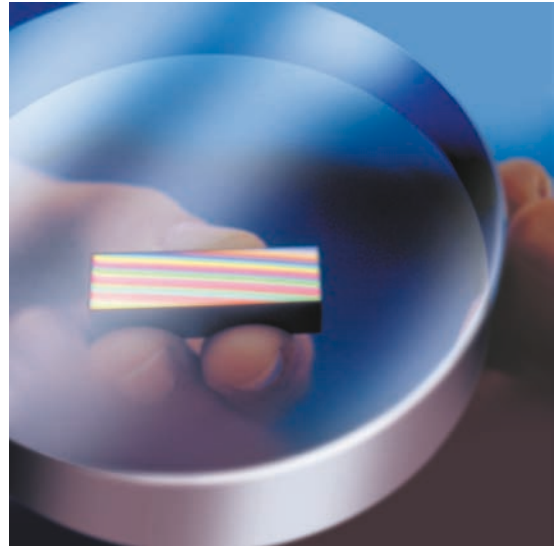
Artikelnummer	Bezeichnung	Grenzwert der Zylinderformabweichung, μm	Messunsicherheit μm	Durchmesser Zoll
00850101	Einstellring	1,5	1,5	.35
00850102	Einstellring	1,5	1,5	.425
00850103	Einstellring	1,5	1,5	.5
00850104	Einstellring	1,5	1,5	.6
00850105	Einstellring	1,5	1,5	.7
00850106	Einstellring	1,5	1,5	1
00850107	Einstellring	2	2	1.4
00850108	Einstellring	2	2	2
00850109	Einstellring	2	2	2.8
00850110	Einstellring	2	2	3.6
00850111	Einstellring	2,5	2,5	4.4
00850112	Einstellring	2,5	2,5	5
00850113	Einstellring	2,5	4	7

Plangläser

- VERWENDUNG
 - Zur Prüfung der Planheit und der Haftung von Endmaßen oder anderen Teilen mit ebenen Flächen gleicher Präzision.



02530075



Parallelität	Die Parallelität zwischen den Messflächen ist nicht gewährleistet.
Ebenheit	0,125 µm
Im Lieferumfang enthalten	Glas Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Durchmesser mm	Dicke mm
02530050	Prüfglas	50	15
02530075	Prüfglas	75	20

Plangläser

Planparallele Prüfgläser

- VERWENDUNG
 - Zur Prüfung der Planheit und des Parallelismus der Messflächen von Außentastern und anderen ähnlichen Instrumenten.
- PRÜFVERFAHREN
 - Der Längenunterschied der Interferenzstreifen entspricht jeweils einem Viertel oder einem Drittel des Gewindegangs des Mikrometerschraubengewindes (0,5 mm).



Fehlergrenze	Länge in Bezug auf die Nennmaß: $\pm 100 \mu\text{m}$ Planheit: $\leq 27,335 \text{ mm}$: $0,15 \mu\text{m}$ $\geq 52,000 \text{ mm}$: $0,20 \mu\text{m}$ Parallelität: $\leq 27,335 \text{ mm}$: $0,4 \mu\text{m}$ $\geq 52,000 \text{ mm}$: $0,5 \mu\text{m}$
Im Lieferumfang enthalten	Glas (Gläser) Konformitätserklärung

Artikelnummer	Bezeichnung	Durchmesser mm	Dicke mm
02510000	Prüfgläsersatz	31	12 ÷ 12,375
02510100	Prüfgläsersatz	31	27 ÷ 27,335
02510200	Prüfgläsersatz	31	52 ÷ 52,335
02510300	Prüfgläsersatz	31	77 ÷ 77,335
02510001	Prüfglas	31	12
02510002	Prüfglas	31	12,125
02510003	Prüfglas	31	12,25
02510004	Prüfglas	31	12,375
02510101	Prüfglas	31	27
02510102	Prüfglas	31	27,165
02510103	Prüfglas	31	27,335
02510201	Prüfglas	31	52
02510202	Prüfglas	31	52,165
02510203	Prüfglas	31	52,335
02510301	Prüfglas	31	77
02510302	Prüfglas	31	77,165
02510303	Prüfglas	31	77,335

Satz mit verstellbaren Parallelstücken

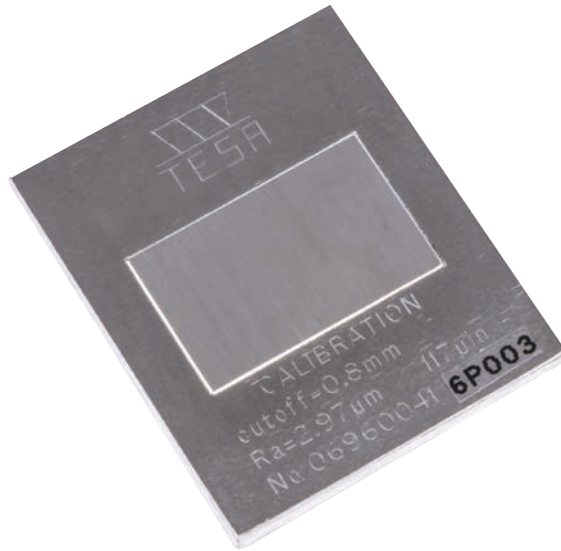


06769010

Material	Gehärteter Stahl
Funktion(en)	Jedes Parallel besteht aus zwei konischen Teilen, die mit einer Zinkenverbindung zusammengefügt sind. Zwei Befestigungsschrauben fixieren das Parallel auf die gewünschte Maße.
Im Lieferumfang enthalten	1x Parallelstück: Höhe = 10 ÷ 13 mm, Länge = 44 mm, Breite = 7 mm 1x Parallelstück: Höhe = 13 ÷ 17 mm, Länge = 54 mm, Breite = 7 mm 1x Parallelstück: Höhe = 17 ÷ 24 mm, Länge = 68 mm, Breite = 7 mm 1x Parallelstück: Höhe = 24 ÷ 33 mm, Länge = 90 mm, Breite = 7 mm 1x Parallelstück: Höhe = 33 ÷ 44 mm, Länge = 106 mm, Breite = 7 mm 1x Parallelstück: Höhe = 44 ÷ 57 mm, Länge = 129 mm, Breite = 7 mm Schraubendreher

Artikelnummer	Bezeichnung
06769010	Satz mit 6 verstellbaren Parallelstücken

Rauheitsnormale



06960041

Norm	ISO 5436-1
------	------------

Artikelnummer	Bezeichnung
06960041	Rauheitsnormal, Ra = 2,97 µm
06960066	Rauheitsnormal, Ra = 1 µm
06960065	Rauheitsnormal, Ra = 0,5 µm
06960064	Rauheitsnormal, Ra = 0,1 µm

Fiktive Messtaster

Die Referenzastern, auch «Dummy-Tastern» genannt, sind Widerstandsverteiler. Jeder Taster simuliert sehr genau eine bestimmte Länge. Diese Referenzastern werden anstelle von Standardastern an das Gerät angeschlossen, um elektronische Geräte zu überprüfen oder zu kalibrieren, die an TESA-Induktivastern angeschlossen werden können.



Maße	Ø 18 x 118 mm
Schutzart	IP40
Besonderes(e) Merkmal(e)	<p>Eingangsimpedanz bei: $970 \pm 50 \Omega$ (13 kHz) oder $2150 \pm 50 \Omega$ (bei Normal 0 μm). Phase (13 kHz): $71 \pm 2^\circ$. Eingangswiderstand: $100 \pm 5 \Omega$. Ausgangsimpedanz (13 kHz): $1000 \pm 2 \Omega$. Phase (13 kHz): $0,2^\circ$</p> <p>Fiktive Messtaster (Ausführung Halbbrücke), Empfindlichkeit 73,75 mV/V/mm. Geeignet für Messgeräte mit den Daten: Frequenz: $13 \pm 0,65$ kHz, Spannung: $3 \pm 0,015$ Veff (2 symmetrische Spannungen von 1,5 Veff) Ausgangs- und Eingangsimpedanz: $\leq 0,2 \Omega$ et 2000Ω</p>
Im Lieferumfang enthalten	Messprotokoll

Artikelnummer	Bezeichnung
S41078077	Fiktive Eichtaster, $\pm 0 \mu\text{m}$
S41078079	Fiktive Eichtaster, $\pm 3 \mu\text{m}$
S41078231	Fiktive Eichtaster, $\pm 5 \mu\text{m}$
S41078081	Fiktive Eichtaster, $\pm 10 \mu\text{m}$
S41078228	Fiktive Eichtaster, $\pm 100 \mu\text{m}$
S41078230	Fiktive Eichtaster, $\pm 190 \mu\text{m}$
S41078087	Fiktive Eichtaster, $\pm 300 \mu\text{m}$
S41078332	Fiktive Eichtaster, $\pm 500 \mu\text{m}$
S41078751	Fiktive Eichtaster, $\pm 1000 \mu\text{m}$
S41078752	Fiktive Eichtaster, $\pm 1900 \mu\text{m}$
S41077249	Set mit 3 fiktiven Eichtastern, $\pm 0 \mu\text{m}$, $\pm 100 \mu\text{m}$, $\pm 1000 \mu\text{m}$
S41078654	Set mit 2 fiktiven Eichtastern, $\pm 190 \mu\text{m}$, $\pm 1900 \mu\text{m}$

Standard für UNIMASTER

Einstellnormal UNIMASTER



01110501

Artikelnummer	Bezeichnung
01110501	Einstellnormal UNIMASTER



Zerstörungsfreie Maßkontrolle



TESA
TECHNOLOGY

Zerstörungsfreie Prüfung

Die zerstörungsfreie Prüfung (ZfP) ist ein Vorgang, der Verfahren und Techniken umfasst, mit denen die Konformität und Integrität von Materialien oder Werkstücken gemessen und sichergestellt werden kann, ohne dass diese zerstört oder verändert werden müssen. Unter Umständen kann durch die zerstörungsfreie Prüfung die Demontage oder Bewegung eines Werkstücks vermieden werden.

Der Einsatz von zerstörungsfreien Messtechniken ist für die Industrie von wesentlicher Bedeutung. Tatsächlich sind ZfP-Techniken für ein Unternehmen äußerst wichtig, zumal Kosten eingespart werden, da Werkstücke, die mitunter sehr kostenintensiv sind, nicht zerstört werden.

Heutzutage gibt es zahlreiche gängige Techniken zur zerstörungsfreien Bewertung. Die Mess- und Qualitätskontrollindustrie perfektioniert diese Techniken von Jahr zu Jahr, sodass sie zunehmend die zerstörende Prüfung ersetzen können, die in der Industrie immer sehr weit verbreitet ist.

Eine dieser Techniken ist die Prüfung mittels Abdruck. Bei diesem Prüfverfahren wird ein ursprünglich flüssiges oder pastöses Produkt auf die Oberfläche oder in das Werkstück gespritzt, dessen Konformität überprüft werden soll. Da es sich bei den Produkten um Zweikomponentenprodukte handelt, führt ihr Kontakt im Werkstück oder auf der Oberfläche zu einer Polymerisationsreaktion, bei der die Flüssigkeit fest wird.

Sobald die Flüssigkeit ausgehärtet ist, entsteht ein perfekter Negativabdruck des Werkstücks oder der Oberfläche. Dank der elastischen Eigenschaften des Produkts muss dieser nur noch entnommen werden.

Die Abdrucknahme hat den Vorteil, dass sie bei fast allen Materialien verwendet werden kann. Sie erlaubt die Aufdeckung zahlreicher Mängel in Bezug auf Abmessungen, Winkel und Geometrie des Werkstücks, die Oberflächenbeschaffenheit, die Oberflächenrauheit, das Vorhandensein von Mikrofehlern etc.



Maßkontrolle von Innenformen

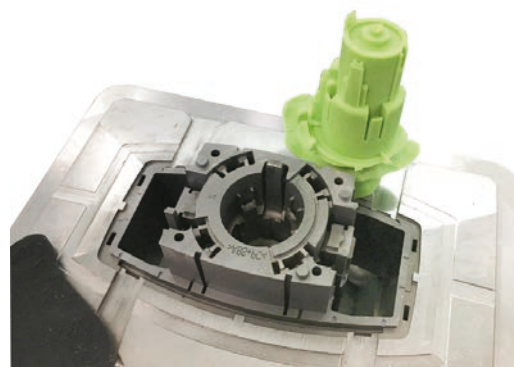
Die Maßkontrolle ist ein sehr wichtiger Schritt, um sicherzustellen, dass Ihre Werkstücke nach der Produktion den Anforderungen entsprechen.

Wenn Sie einen Abdruck von einem bestimmten Bereich im Inneren des Werkstücks anfertigen wollen, ist es zunächst wichtig zu ermitteln, welchen Spannungen das Werkstück ausgesetzt ist.

Hierbei spielt die Extraktionsspannung eine wesentliche Rolle. Dabei handelt es sich um eine einfache mathematische Formel zur Ermittlung der Entformbarkeit der Abdrücke. Je höher diese Spannung ist, desto schwieriger wird es, den Abdruck zu entnehmen. Folglich muss die Wahl des zu verwendenden Produkts angepasst werden.

Die Extraktionsspannung (oder Hinterschneidung) ist ein Verhältnis, das wie folgt berechnet wird:

$(\text{Mindestgröße der Extraktionsöffnung}) / (\text{maximale Innengröße}) = \text{Extraktionsspannung in \%}$



Zerstörungsfreie Maßkontrolle

Maßkontrolle von Außenformen

Bei Außenformen müssen im Vergleich zur Abdrucknahme von Innenformen zusätzliche Faktoren berücksichtigt werden.

Die Wahl des Produkts richtet sich nach dem zu prüfenden Bereich, der Prüfschwierigkeit und nach seiner äußeren Umgebung (Ausrichtung, Zugänglichkeit, ...).

Diese Auswahl umfasst Produkte mit unterschiedlichen Konsistenzen (pastös, formbar, ...). Jedes von ihnen kann für eine äußere Abdrucknahme geeignet sein, auch wenn im Allgemeinen die Verwendung von pastösen oder formbaren Lösungen aufgrund ihrer nicht fließfähigen Eigenschaften empfohlen wird.

Wenn die zu prüfende Oberfläche keine komplexe Form aufweist, die der Entformbarkeit entgegenstehen könnte (Extraktionsspannung gleich Null), wird empfohlen, ein Produkt mit halbweicher Endkonsistenz zu wählen. Da diese mit einem Doppelklingencutter durchtrennt werden können, ist die Prüfung weitaus einfacher.

Bei einer hohen Spannung sollten die weichsten Produkte gewählt werden.



Rauhigkeitsmessung Ra

Einige Produkte bieten die technische Möglichkeit zur Durchführung indirekter Ra-Rauheitskontrollen.

P80Ra ist, wie der Name schon sagt, ein Produkt, das die Rauheit eines Werkstücks reproduzieren kann und diese in identischer Form auf seinen Abdruck überträgt, der manchmal für Messinstrumente nicht zugänglich ist.

Wenn der Ra der zu prüfenden Oberfläche größer oder gleich $0,4 \mu\text{m}$ ist, kann die Rauheit mit einem Rauheitsmessgerät direkt am Abdruck gemessen werden, und das Ergebnis ist originalgetreu. Bei einer geringeren Rauheit kann die Prüfung des Abdrucks mit einem Laser-Messgerät oder einem Interferometer erfolgen.



Abdruckprodukt M70, formbar

- VERWENDUNG
 - Knetbar
 - Kann von Hand angewendet werden
 - Ähnliche Konsistenz wie Modelliermasse, geeignet zum Prüfen von Formen, die mit der Injektionspritze schwer zu erreichen sind



Endgültige Konsistenz	Halbflexibel
Endgültige Härte	70
Max. Extraktionskoeffizient	5%
Bearbeitungszeit bei 20°C	± 0,75 min
Aushärtezeit bei 20°C	± 4 min
Im Lieferumfang enthalten	1x Topf A, 450 ml 1x Topf B, 450 ml Messlöffel

Artikelnummer	Bezeichnung
06869121	M70, 2 x 450 ml

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
06869111	Messer mit zwei Klingen



Abdruckprodukte

Abdruckprodukt P80Ra, pastös

- VERWENDUNG
 - Nicht fließfähig (pastös)
 - Kann auf schwer zugänglichen Flächen angewendet werden (senkrecht, über Kopf,...)
 - Speziell für die Rauheitsprüfung entwickelt
 - Empfohlen für Oberflächen Ra > 0,4 µm



Endgültige Konsistenz	Starr
Endgültige Härte	80
Max. Extraktionskoeffizient	0%
Bearbeitungszeit bei 20°C	± 0,5 min
Aushärtezeit bei 20°C	± 6 min

Artikelnummer	Bezeichnung
06869118	P80Ra, 8 x 50 ml + 48 Mischhülsen + 6 Spritzdüsen

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
06869106	Mischhülsen, 48 Stück + 6 Spritzdüsen
06869107	Mischhülsen, 96 Stück + 12 Spritzdüsen
06869108	Mischhülsen, 192 Stück + 24 Spritzdüsen
06869109	Spritzdüsen, 20 Stück
06869112	Injektionspritze



Abdruckprodukt F20, flüssig

• VERWENDUNG

- Fließfähig, dringt in das Innere jedes Werkstücks ein, egal ob klein (Durchmesser bis zu 0,1 mm) oder mittelgroß.
- Sehr weicher fertiger Abdruck, der beim Entformen stark gedehnt und verformt werden kann
- Empfohlen für Abdrücke in komplexen Innenformen (Gewinde, innere Nuten und Rillen ...)
- Fertiger Abdruck mit höchster Präzision. Alle Oberflächendetails (Form, Größe, Aussehen, Oberflächenbeschaffenheit...) werden µm-genau wiedergegeben
- Während des Extraktionsvorgangs unverändertes Replikat, das keine Spuren im Prüfbereich hinterlässt
- Kann auch zum Schutz verwendet werden (z. B. eine Dichtung ersetzen)



Endgültige Konsistenz	Flexibel
Endgültige Härte	20
Max. Extraktionskoeffizient	30%
Bearbeitungszeit bei 20°C	± 1,5 min
Aushärtezeit bei 20°C	± 8 min

Artikelnummer	Bezeichnung
06869102	F20, 8 x 50 ml + 48 Mischhülsen + 6 Spritzdüsen
06869120	F20, 2 x 50 ml + 48 Mischhülsen + 6 Spritzdüsen

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
06869106	Mischhülsen, 48 Stück + 6 Spritzdüsen
06869107	Mischhülsen, 96 Stück + 12 Spritzdüsen
06869108	Mischhülsen, 192 Stück + 24 Spritzdüsen
06869109	Spritzdüsen, 20 Stück



Abdruckprodukte

Abdruckprodukt F50, flüssig

• VERWENDUNG

- Halb fließfähig
- Fertiger halbweicher Abdruck, der in Formen verwendet werden kann, die nicht so komplex zu entformen sind.
- Effektiv bei der Erstellung von maßgeschneiderten Schutzvorrichtungen, Stopfen und Aussparungen gegen Oberflächenbehandlungen
- Fertiger Abdruck mit höchster Präzision. Alle Oberflächendetails (Form, Größe, Aussehen, Oberflächenbeschaffenheit ...) werden µm-genau wiedergegeben



Endgültige Konsistenz	Halbflexibel
Endgültige Härte	50
Max. Extraktionskoeffizient	10%
Bearbeitungszeit bei 20°C	± 1 min
Aushärtezeit bei 20°C	± 8 min

Artikelnummer	Bezeichnung
06869101	F50, 8 x 50 ml + 48 Mischhülsen + 6 Spritzdüsen
06869119	F50, 2 x 50 ml + 48 Mischhülsen + 6 Spritzdüsen

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
06869106	Mischhülsen, 48 Stück + 6 Spritzdüsen
06869107	Mischhülsen, 96 Stück + 12 Spritzdüsen
06869108	Mischhülsen, 192 Stück + 24 Spritzdüsen
06869109	Spritzdüsen, 20 Stück



Koffer



Im Lieferumfang enthalten

- 1x Injektionspistole
- 1x Doppelklingencutter
- 1x Abzieher für Cutter
- 1x Schnittführung für Cutter
- 1x Platin (lose, 0,25 kg)
- 3x Ringe, Ø 4 mm, H = 15 mm
- 3x Ringe, Ø 6 mm, H = 15 mm
- 3x Ringe, Ø 8 mm, H = 16 mm
- 3x Ringe, Ø 12 mm, H = 18 mm
- 3x Ringe, Ø 15 mm, H = 20 mm
- 3x Ringe, Ø 20 mm, H = 20 mm
- 3x Ringe, Ø 25 mm, H = 25 mm
- 3x Kartuschen F50, 50 ml
- 3x Kartuschen F20, 50 ml
- 2x Kartuschen P80Ra, 50 ml
- 50x Injektor-Mischer
- 12x Injektor-Mischer-Endstücke

Artikelnummer	Bezeichnung
06869122	Koffer

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
06869106	Mischhülsen, 48 Stück + 6 Spritzdüsen
06869107	Mischhülsen, 96 Stück + 12 Spritzdüsen
06869108	Mischhülsen, 192 Stück + 24 Spritzdüsen
06869109	Spritzdüsen, 20 Stück

Abdruckprodukte

Injektor-Mischer-Endstücke

- VERWENDUNG
 - Zur Steuerung der Ausstoßmenge der Injektor-Mischer und Vermeidung von Luftblasen
 - Vogelschnabelförmig, um schwer zugängliche Stellen zu erreichen
 - Kann zum Aufschütteln des Produkts im Inneren des Werkstücks verwendet werden



Artikelnummer	Bezeichnung
06869109	Spritzdüsen, 20 Stück

Injektor-Mischer

- VERWENDUNG
 - Zum Vermischen von Produkten in Kartuschen
 - Vermischt die beiden Komponenten einer Kartusche im Verhältnis 1:1, sodass sie bei der Ausgabe homogen sind.
 - Passend für alle Kartuschen



Artikelnummer	Bezeichnung
06869106	Mischhülsen, 48 Stück + 6 Spritzdüsen
06869107	Mischhülsen, 96 Stück + 12 Spritzdüsen
06869108	Mischhülsen, 192 Stück + 24 Spritzdüsen

Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
06869109	Spritzdüsen, 20 Stück



Handpistole

- VERWENDUNG
 - Manuell, ermöglicht die Steuerung des Injektionsflusses
 - Garantiert ein genaues und konstantes 1:1-Mischungsverhältnis



Artikelnummer	Bezeichnung
06869112	Injektionsspritze

Technische Modelliermasse



Artikelnummer	Bezeichnung
06869110	Plastin

Cutter mit zwei Klingen



Artikelnummer	Bezeichnung
06869111	Messer mit zwei Klingen

Numerischer Index

001

00110101 C-40
 00110101 D-7
 00110101 D-14
 00110102 C-40
 00110102 D-7
 00110102 D-14
 00110103 D-7
 00110104 D-7
 00110113 D-13
 00160201 D-5
 00160201 D-7
 00160201 D-9
 00160201 D-10

005

00510004 C-7
 00510008 C-7
 00510008 C-40
 00510008 D-14
 00510045 C-7
 00510046 C-7
 00510050 C-7
 00510070 C-11
 00510070 C-40
 00510070 D-14
 00510071 C-11
 00510072 C-11
 00510073 C-11
 00510074 C-11
 00510075 C-11
 00510223 C-23
 00510224 C-23
 00510225 C-23
 00510226 C-23
 00510227 C-23
 00510228 C-23
 00510233 C-23
 00510234 C-23
 00510243 C-23
 00510244 C-23
 00510253 C-23
 00510254 C-23
 00510263 C-23
 00510264 C-23
 00510275 C-27
 00510276 C-27
 00510277 C-27
 00510278 C-27
 00510279 C-27
 00510280 C-27
 00510281 C-27
 00510282 C-27
 00510291 C-31
 00510292 C-31
 00510293 C-31
 00510294 C-31
 00510295 C-31
 00510296 C-31
 00510371 C-35
 00510375 C-35
 00510383 C-35
 00510387 C-35
 00510393 C-35
 00510506 C-15
 00510509 C-15
 00510521 C-15
 00510522 C-15
 00510541 C-15
 00510542 C-15
 00510601 C-15
 00510602 C-15
 00510621 C-15
 00510622 C-15
 00510641 C-15
 00510642 C-15
 00510701 C-19
 00510702 C-19
 00510721 C-19
 00510722 C-19
 00510741 C-19
 00510742 C-19
 00510801 C-19
 00510802 C-19
 00510821 C-19

00510822 C-19
 00510841 C-19
 00510842 C-19
 0051610365 C-11
 0051610365 C-15
 0051610365 C-19
 0051610365 C-23
 0051610365 C-27
 0051610365 C-31
 0051610365 C-35
 0051610365 C-42
 00530094 C-13
 00530094 C-40
 00530094 D-14
 00530095 C-13
 00530096 C-13
 00530097 C-13
 00530103 C-11
 00530104 C-11
 00530105 C-11
 00530110 C-11
 00530111 C-11
 00530112 C-11
 00530120 C-11
 00530121 C-11
 00530140 C-13
 00530140 C-40
 00530140 D-14
 00530141 C-13
 00530142 C-13
 00530143 C-13
 00530319 C-13
 00530319 C-40
 00530319 D-14
 00530320 C-13
 00530320 C-40
 00530320 D-14
 00530321 C-13
 00530322 C-13
 00530323 C-13
 00530421 C-17
 00530422 C-17
 00530423 C-17
 00530424 C-17
 00530425 C-17
 00530426 C-17
 00530427 C-17
 00530430 C-37
 00530431 C-21
 00530432 C-21
 00530433 C-21
 00530434 C-21
 00530435 C-21
 00530436 C-21
 00530437 C-21
 00530441 C-25
 00530442 C-25
 00530443 C-25
 00530444 C-25
 00530445 C-29
 00530446 C-29
 00530447 C-29
 00530448 C-33
 00530449 C-33
 00530450 C-33
 00530451 C-39
 00530506 C-15
 00530522 C-15
 00530542 C-15
 00530602 C-15
 00530622 C-15
 00530642 C-15
 00530702 C-19
 00530722 C-19
 00530742 C-19
 00530802 C-19
 00530822 C-19
 00530842 C-19
 00560013 C-7
 00560013 C-9
 00560013 C-13
 00560013 C-17
 00560013 C-21
 00560013 C-40
 00560013 C-43
 00560013 D-14

00560030 A-9
 00560055 C-11
 00560055 C-43
 00560103 C-25
 00560103 C-29
 00560103 C-33
 00560103 C-42
 00560104 C-25
 00560104 C-29
 00560104 C-33
 00560104 C-42
 00560105 C-25
 00560105 C-29
 00560105 C-33
 00560105 C-42
 00560106 C-43
 00560108 C-23
 00560108 C-27
 00560108 C-31
 00560108 C-42
 00560109 C-23
 00560109 C-27
 00560109 C-31
 00560109 C-42
 00560110 C-23
 00560110 C-27
 00560110 C-31
 00560110 C-42

007

0071684815 L-25
 0071684816 L-25
 0071684817 L-25
 0071684818 L-25
 0071684819 L-28
 0071684820 L-29
 0071684822 L-28
 0071684825 L-25
 0071684826 L-23
 0071684827 L-28
 0071684828 L-23
 0071684829 L-25
 0071684832 L-25
 00730073 L-6
 00730073 L-9
 00730074 L-6
 00730074 L-9
 00730075 L-6
 00730075 L-9
 00730076 L-6
 00730076 L-9
 00730077 L-6
 00730077 L-9
 00730078 L-6
 00730078 L-9
 00730079 L-6
 00730079 L-11
 00730080 L-6
 00730080 L-11
 00730081 L-6
 00730081 L-11
 00730082 L-6
 00730082 L-15
 00730083 L-6
 00730083 L-15
 00730084 L-6
 00730084 L-13
 00730085 L-6
 00730085 L-13
 00730502 L-17
 00730502* L-6
 00730503* L-6
 00730503 L-17
 00730504 L-17
 00760057 L-23
 00760057 L-35
 00760058 H-108
 00760059 H-108
 00760060 H-108
 00760060 L-25
 00760060 L-35
 00760061 L-25
 00760061 L-35
 00760062 L-25
 00760066 H-109
 00760066 L-29

00760066 L-35
 00760067 H-109
 00760067 L-29
 00760067 L-35
 00760068 H-109
 00760068 L-29
 00760068 L-35
 00760074 H-107
 00760074 L-28
 00760074 L-35
 00760075 H-107
 00760075 L-28
 00760075 L-35
 00760075 L-35
 00760076 H-107
 00760076 L-28
 00760076 L-35
 00760076 L-35
 00760082 H-109
 00760082 L-29
 00760082 L-35
 00760086 L-23
 00760086 L-35
 00760087 L-23
 00760087 L-35
 00760093 L-29
 00760093 L-35
 00760094 L-32
 00760094 L-35
 00760096 H-110
 00760096 L-23
 00760124 L-9
 00760124 L-11
 00760124 L-13
 00760124 L-15
 00760124 L-22
 00760138 L-18
 00760139 L-18
 00760140 L-9
 00760140 L-11
 00760140 L-18
 00760143 L-23
 00760148 L-35
 00760151 L-9
 00760151 L-11
 00760151 L-22
 00760152 L-9
 00760152 L-11
 00760152 L-13
 00760152 L-15
 00760152 L-22
 00760153 L-9
 00760153 L-11
 00760153 L-13
 00760153 L-15
 00760153 L-22
 00760164 L-25
 00760165 L-34
 00760166 L-19
 00760172 L-34
 00760173 L-35
 00760175 L-35
 00760177 L-23
 00760177 L-35
 00760178 L-32
 00760178 L-35
 00760179 L-32
 00760179 L-35
 00760180 L-26
 00760180 L-35
 00760181 L-26
 00760181 L-35
 00760182 L-26
 00760182 L-35
 00760183 L-28
 00760183 L-35
 00760184 L-33
 00760184 L-35
 00760185 L-33
 00760185 L-35
 00760186 L-35
 00760187 L-24
 00760187 L-35
 00760194 L-24
 00760195 L-24
 00760196 L-24
 00760197 L-25
 00760198 L-24

00760199 L-24
 00760200 L-25
 00760201 L-25
 00760222 L-9
 00760222 L-11
 00760222 L-19
 00760223 L-23
 00760227 L-25
 00760228 L-25
 00760228 L-35
 00760229 L-25
 00760229 L-35
 00760230 L-25
 00760230 L-35
 00760232 L-35
 00760235 A-10
 00760235 L-9
 00760235 L-11
 00760235 L-17
 00760235 L-20
 00760243 L-23
 00760246 L-20
 00760247 L-18
 00760249 L-9
 00760249 L-11
 00760249 L-13
 00760249 L-15
 00760249 L-17
 00760249 L-21
 00760250 A-10
 00760250 L-9
 00760250 L-11
 00760250 L-17
 00760250 L-20
 00760255 L-24
 00760256 L-9
 00760256 L-11
 00760256 L-21
 00760258 L-9
 00760258 L-11
 00760258 L-13
 00760258 L-15
 00760258 L-17
 00760258 L-21

008

00810001 E-7
 00810002 E-7
 00810003 E-7
 00810801 E-7
 00810802 E-7
 00810803 E-7
 00811501 E-7
 00811502 E-7
 00811503 E-7
 00811504 E-7
 00812301 E-7
 00812302 E-7
 00812303 E-7
 00812304 E-7
 00812305 E-7
 00812306 E-7
 00812601 E-7
 00812602 E-7
 00812603 E-7
 00812604 E-7
 00813101 E-7
 00813102 E-7
 00813103 E-7
 00813104 E-7
 00813410 E-7
 00813411 E-7
 00813412 E-7
 00813413 E-7
 00840001 E-14
 00840101 E-16
 00840101 O-12
 00840102 E-16
 00840102 O-12
 00840103 E-16
 00840103 O-12
 00840104 E-16
 00840104 O-12
 00840105 E-16
 00840105 O-12
 00840106 E-16

00840106	O-12	00862601	E-5	0141760651	F-5	01639061	J-4	01820006	G-13
00840107	E-16	00862601	E-7	0141760651	F-33	01639062	J-4	01820007	G-6
00840107	O-12	00862601	E-15	0141760651	F-33	01639063	J-4	01820007	G-13
00840108	E-16	00862702	E-7	0141760661	F-5	01639064	J-3	01820007	G-13
00840108	O-12	00862702	E-9	0141760661	F-35	01639065	J-9	01820009	G-6
00840109	E-16	00862801	E-7	0141760661	F-35	01639070	J-6	01820009	G-13
00840109	O-12	00862801	E-9	01419047	F-5	01660011	H-113	01820009	G-13
00840110	E-16	00862802	E-7	01419047	F-29			01820010	G-6
00840110	O-12	00862802	E-9	01419047	F-29			01820010	G-13
00840111	E-16	00862901	E-7	01419048	F-5	018		01820010	G-13
00840111	O-12	00862901	E-9	01419048	F-31	01810005	G-3	01820010	G-13
00840112	E-16	00880101	E-9	01419048	F-31	01810005	G-6	01820011	G-6
00840112	O-12	00880102	E-9	01419051	F-5	01810005	G-11	01820011	G-13
00840113	E-16	00880103	E-9	01419051	F-41	01810005	G-11	01820011	G-13
00840113	O-12	00880401	E-9	01419051	F-41	01810006	G-6	01820012	G-6
00840114	E-16	00880402	E-9	01419052	F-5	01810006	G-11	01820012	G-13
00840114	O-12	00880403	E-9	01419052	F-41	01810006	G-11	01820012	G-13
00840115	E-16	00881201	E-9	01419052	F-41	01810007	G-6	01820013	G-6
00840115	O-12	00881202	E-9	01419053	F-5	01810007	G-11	01820013	G-13
00840116	E-16	00881203	E-9	01419053	F-43	01810007	G-11	01820013	G-13
00840116	O-12	00881204	E-9	01419053	F-43	01810008	G-6	01820014	G-6
00840117	E-16	00881901	E-9	01419054	F-5	01810008	G-11	01820014	G-17
00840117	O-12	00881902	E-9	01419054	F-43	01810009	G-6	01820014	G-17
00840118	E-16	00881903	E-9	01419054	F-43	01810009	G-11	01830004	G-7
00840118	O-12	00881904	E-9	01419055	F-5	01810009	G-11	01830004	G-9
00840301	E-14	00881905	E-9	01419055	F-45	01810010	G-6	01840104	G-43
00840302	E-14	00881906	E-9	01419055	F-45	01810010	G-11	01840104	J-20
00841100	E-14	00882701	E-9	01419056	F-5	01810010	G-11	01840105	G-43
00841101	E-14	00882702	E-9	01419056	F-37	01810011	G-3	01840105	J-20
00841102	E-14	00882703	E-9	01419056	F-37	01810011	G-6	01840107	G-43
00841800	E-14	00882704	E-9	01419057	F-5	01810011	G-6	01840109	G-43
00841801	E-14			01419057	F-37	01810011	G-15	01840202	G-45
00841802	E-14			01419057	F-37	01810012	G-6	01840202	J-20
00842600	E-14	011		01419058	F-5	01810012	G-15	01840404	G-44
00842601	E-14	01110000	K-3	01419058	F-39	01810012	G-15	01840404	J-19
00842602	E-14	01110001	K-3	01419058	F-39	01810013	G-6	01840405	G-44
00843200	E-16	01110101	K-3	01419058	F-39	01810013	G-15	01840405	G-44
00843200	O-12	01110101	K-4	01419080	F-5	01810013	G-15	01840406	J-19
00843201	E-16	01110102	K-3	01419080	F-27	01810013	G-15	01840406	G-45
00843201	O-12	01110102	K-4	01419080	F-27	01810204	G-6	01840406	J-19
00843230	E-16	01110103	K-3	01419081	F-5	01810204	G-19	01840407	G-44
00843230	O-12	01110103	K-4	01419081	F-29	01810204	G-19	01840407	J-19
00843239	E-16	01110104	K-3	01419081	F-29	01810205	G-3	01840408	G-44
00843239	O-12	01110104	K-4	01419082	F-5	01810205	G-6	01840408	J-21
00850001	E-14	01110105	K-3	01419082	F-31	01810205	G-19	01840409	G-44
00850101	E-17	01110105	K-4	01419082	F-31	01810205	G-19	01840409	J-21
00850101	O-13	01110106	K-3	01460008	I-5	01810304	G-6	01840501	G-47
00850102	E-17	01110106	K-4	01460008	I-13	01810304	G-19	01840501	J-21
00850102	O-13	01110112	K-3	01460009	I-5	01810304	G-19	01850104	G-43
00850103	E-17	01110112	K-4	01460020	F-29	01810400	G-6	01850104	J-20
00850103	O-13	01110118	K-3	01460020	F-37	01810400	G-31	01850105	G-43
00850104	E-17	01110118	K-4	01460020	F-54	01810400	G-31	01850105	J-20
00850104	O-13	01110124	K-3	01460020	J-22	01810401	G-6	01850202	G-45
00850105	E-17	01110124	K-4	01460021	F-31	01810401	G-31	01850202	J-20
00850105	O-13	01110140	K-3	01460021	F-54	01810401	G-31	01850203	G-45
00850106	E-17	01110140	K-4	01460021	J-22	01810402	G-6	01850203	J-20
00850106	O-13	01110203	K-3	01462004	F-21	01810402	G-31	01850404	G-44
00850107	E-17	01110203	K-5	01462004	F-29	01810402	G-31	01850404	J-19
00850107	O-13	01110205	K-3	01462004	F-43	01810403	G-6	01850405	G-44
00850108	E-17	01110205	K-5	01462004	F-54	01810403	G-31	01850405	J-19
00850109	E-17	01110208	K-3	01462004	J-22	01810403	G-31	01850405	G-45
00850109	O-13	01110208	K-5	01462005	F-21	01810404	G-6	01850406	G-45
00850110	E-17	01110300	K-3	01462005	F-23	01810404	G-31	01850406	J-19
00850110	O-13	01110401	K-3	01462005	F-31	01810404	G-31	01860008	G-43
00850111	E-17	01110401	K-4	01462005	F-33	01810404	G-31	01860008	J-20
00850111	O-13	01110501	K-3	01462005	F-35	01810405	G-6	01860201	G-36
00850112	E-17	01110501	O-19	01462005	F-37	01810405	G-31	01860201	H-108
00850112	O-13	01112401	K-3	01462005	F-39	01810405	G-31	01860201	L-27
00850113	E-17	01112401	K-3	01462005	F-43	01810406	G-6	01860202	G-36
00850113	O-13	01130001	K-3	01462005	F-45	01810406	G-31	01860202	H-108
00850301	E-14	01130001	K-3	01462005	F-54	01810406	G-31	01860202	L-27
00850302	E-14	01160001	K-5	01462005	F-54	01810407	G-6	01860203	G-36
00851100	E-14	01162001	K-5	01462005	J-22	01810407	G-31	01860203	H-108
00851101	E-14			016		01810407	G-31	01860203	L-27
00851800	E-14	0141760500	F-5	01639000	J-11	01810408	G-6	01860211	G-36
00851801	E-14	0141760500	F-21	01639003	J-10	01810408	G-33	01860211	L-27
00851802	E-14	0141760500	F-21	01639007	J-7	01810408	G-33	01860212	G-36
00852600	E-14	0141760501	F-5	01639007	J-7	01810409	G-6	01860212	L-27
00852601	E-14	0141760501	F-21	01639008	J-12	01810409	G-35	01860213	G-36
00852602	E-14	0141760501	F-21	01639010	J-8	01810409	G-35	01860213	L-27
00852602	E-14	0141760503	F-5	01639020	J-5	01811000	G-6	01860301	G-36
00860001	E-5	0141760503	F-23	01639033	J-13	01811000	G-21	01860302	G-36
00860001	E-7	0141760503	F-23	01639035	J-14	01811000	G-21	01860303	G-36
00860001	E-15	0141760566	F-5	01639046	J-15	01811001	G-6	01860304	G-36
00860002	E-7	0141760566	F-25	01639047	J-16	01811001	G-21	01860305	G-36
00860002	E-9	0141760566	F-25	01639055	G-40	01811001	G-21	01860307	G-36
				01639056	G-40	01820006	G-6	01860307	G-37
				01639060	J-4	01820006	G-13	01860307	G-38

Numerischer Index

01860307.....G-41	01960005.....F-43	02510303.....D-12	03230021.....H-33	03230212.....H-83
01860307.....G-42	01960005.....F-45	02510303.....O-15	03230026.....H-7	03238013.....G-47
01860401.....G-46	01960005.....F-53	02530050.....O-14	03230026.....H-25	03238013.....J-23
01860401.....H-98	01960100.....F-9	02530075.....O-14	03230027.....H-7	03240100.....H-96
01860401.....J-18	01960100.....F-11		03230027.....H-23	03240201.....H-112
01860402.....G-46	01960100.....F-13	026	03230028.....H-8	03240202.....H-112
01860402.....J-18	01960100.....F-15	02611013.....H-98	03230028.....H-91	03240203.....H-112
01860704.....G-36	01960100.....F-17	02611014.....H-98	03230035.....H-9	03240205.....H-112
01866003.....G-39	01960100.....F-19	02630042.....H-110	03230035.....H-39	03240207.....H-112
01866004.....G-39	01960100.....F-54	02630043.....H-110	03230036.....H-7	03240210.....H-112
01866006.....G-39	01960100.....J-22	02630045.....H-110	03230036.....H-31	03240215.....H-112
01866014.....G-39	01960101.....F-9	02630046.....H-110	03230037.....H-8	03240220.....H-112
01866015.....G-39	01960101.....F-11	02630047.....H-108	03230037.....H-89	03260401.....H-98
01866016.....G-39	01960101.....F-53	02630048.....H-108	03230038.....H-8	03260402.....H-96
01866021.....G-39	01960102.....F-13	02630049.....H-108	03230038.....H-91	03260403.....H-96
01866023.....G-39	01960102.....F-53	02630050.....H-108	03230041.....H-7	03260410.....H-96
01866026.....G-39	01961000.....C-13	02630051.....H-108	03230041.....H-27	03260419.....H-97
01866027.....G-39	01961000.....C-17	02630052.....H-110	03230042.....H-7	03260420.....H-97
	01961000.....C-21	02630053.....H-110	03230042.....H-29	03260421.....H-97
019	01961000.....C-25	02630054.....H-110	03230049.....H-8	03260422.....H-97
01930260.....F-4	01961000.....C-29	02630055.....H-110	03230049.....H-93	03260423.....H-97
01930260.....F-7	01961000.....C-33	02660048.....H-98	03230050.....H-8	03260424.....H-97
01930260.....F-7	01961000.....C-37	02660066.....H-106	03230050.....H-95	03260425.....H-97
01930261.....F-4	01961000.....C-39	02660067.....H-106	03230051.....H-8	03260432.....H-113
01930261.....F-7	01961012.....F-53	02660068.....H-106	03230051.....H-93	03260433.....H-113
01930261.....F-7	01961012.....F-53	02660069.....H-106	03230052.....H-8	03260440.....H-111
01930263.....F-4	01962002.....A-9	02660070.....H-106	03230052.....H-95	03260441.....H-111
01930263.....F-7		02660071.....H-106	03230053.....H-6	03260442.....H-111
01930263.....F-7	021	02660072.....H-106	03230053.....H-49	03260443.....H-111
01930300.....F-4	02140001.....D-11	02660073.....H-107	03230054.....H-6	03260444.....H-111
01930300.....F-11	02140002.....D-11	02660074.....H-107	03230054.....H-45	03260445.....H-111
01930300.....F-11	02140003.....D-11	02660076.....H-108	03230055.....H-6	03260446.....H-111
01930301.....F-4	02140004.....D-11	02660077.....H-108	03230055.....H-53	03260447.....H-111
01930301.....F-11	02140005.....D-11	02660078.....H-108	03230056.....H-7	03260448.....H-111
01930301.....F-11	02140006.....D-11	02660079.....H-108	03230056.....H-21	03260449.....H-111
01930303.....F-4	02140007.....D-11	02660080.....H-108	03230057.....H-7	03260450.....H-111
01930303.....F-11	02140008.....D-11	02660081.....H-108	03230057.....H-19	03260451.....H-111
01930303.....F-11	02140009.....D-11	02660082.....H-106	03230058.....H-9	03260452.....H-111
01930304.....F-4	02140010.....D-11	02660083.....H-106	03230058.....H-65	03260453.....H-111
01930304.....F-13	02140011.....D-11	02660084.....H-108	03230059.....H-9	03260457.....H-97
01930304.....F-13	02140012.....D-11	02660085.....H-108	03230059.....H-63	03260458.....H-97
01930305.....F-4	02140103.....D-10	02660086.....H-108	03230060.....H-6	03260464.....H-97
01930305.....F-13	02140108.....D-10		03230060.....H-43	03260468.....H-97
01930305.....F-13	02160038.....A-9	031	03230061.....H-6	03260470.....H-97
01930307.....F-4		03130060.....N-9	03230061.....H-47	03260489.....H-97
01930307.....F-13	025	03130063.....N-9	03230062.....H-6	03260490.....H-97
01930307.....F-13	02510000.....D-5	03160007.....N-9	03230062.....H-51	03260491.....H-97
01930309.....F-4	02510000.....D-7	03160008.....N-9	03230063.....H-6	03260500.....H-112
01930309.....F-15	02510000.....D-12	03160009.....N-9	03230063.....H-45	03260501.....H-112
01930309.....F-15	02510000.....O-15	03160015.....A-9	03230067.....H-6	03260510.....H-96
01930311.....F-4	02510001.....D-12	03160016.....A-9	03230067.....H-43	03260510.....N-21
01930311.....F-17	02510001.....O-15	03160017.....A-9	03230068.....H-6	03290133.....H-15
01930311.....F-17	02510002.....D-12	03160047.....A-9	03230068.....H-47	03290134.....H-17
01930313.....F-4	02510002.....O-15	03160048.....N-9	03230069.....H-6	03290135.....H-29
01930313.....F-19	02510003.....D-12	032	03230069.....H-49	03290136.....H-41
01930313.....F-19	02510003.....O-15	03210801.....H-11	03230070.....H-6	03290137.....H-25
01930315.....F-4	02510004.....D-12	03210801.....H-11	03230070.....H-51	03290138.....H-19
01930315.....F-11	02510004.....O-15	03210802.....H-6	03230071.....H-6	03290139.....H-21
01930315.....F-11	02510100.....D-5	03210802.....H-11	03230071.....H-53	03290140.....H-45
01930317.....F-4	02510100.....D-7	03210802.....I-3	03230072.....H-7	03290141.....H-49
01930317.....F-13	02510100.....D-12	03210803.....H-11	03230072.....H-19	03290142.....H-53
01930317.....F-13	02510100.....O-15	03210807.....H-11	03230073.....H-7	03290151.....H-39
01930320.....F-4	02510101.....D-12	03210904.....H-7	03230073.....H-23	03290152.....H-23
01930320.....F-9	02510101.....O-15	03210904.....H-15	03230076.....H-21	03290153.....H-27
01930320.....F-9	02510102.....D-12	03210905.....H-15	03230081.....H-6	03290156.....H-17
01930321.....F-4	02510102.....O-15	03210906.....H-15	03230081.....H-9	03290157.....H-43
01930321.....F-9	02510103.....D-12	03210907.....H-15	03230081.....H-13	03290158.....H-47
01930321.....F-9	02510103.....O-15	03210908.....H-15	03230085.....H-9	03290159.....H-51
01960005.....F-7	02510200.....D-5	03210921.....H-17	03230085.....H-71	03290167.....H-15
01960005.....F-9	02510200.....D-7	03210922.....H-17	03230086.....H-9	03290168.....H-17
01960005.....F-11	02510200.....D-12	03210923.....H-17	03230086.....H-67	03290170.....H-43
01960005.....F-13	02510200.....O-15	03210924.....H-7	03230087.....H-9	03290171.....H-45
01960005.....F-15	02510201.....D-12	03210924.....H-17	03230087.....H-69	03290172.....H-47
01960005.....F-17	02510201.....O-15	03210925.....H-17	03230200.....H-9	03290173.....H-49
01960005.....F-19	02510202.....D-12	03210926.....H-17	03230200.....H-73	03290174.....H-51
01960005.....F-21	02510202.....O-15	03210927.....H-17	03230201.....H-9	03290175.....H-53
01960005.....F-23	02510203.....D-12	03210928.....H-17	03230201.....H-75	03290176.....H-21
01960005.....F-25	02510203.....O-15	03230001.....H-9	03230202.....H-9	03290179.....H-15
01960005.....F-27	02510300.....D-5	03230001.....H-35	03230202.....H-81	03290180.....H-17
01960005.....F-29	02510300.....D-7	03230002.....H-9	03230204.....H-9	
01960005.....F-31	02510300.....D-12	03230002.....H-37	03230204.....H-77	035
01960005.....F-33	02510300.....O-15	03230017.....H-9	03230205.....H-9	03510001.....F-46
01960005.....F-35	02510301.....D-12	03230017.....H-41	03230205.....H-79	03510001.....H-99
01960005.....F-37	02510301.....O-15	03230019.....H-8	03230206.....H-87	03510001.....L-30
01960005.....F-39	02510302.....D-12	03230019.....H-89	03230210.....H-85	03510002.....F-46
01960005.....F-41	02510302.....O-15	03230021.....H-7	03230211.....H-83	03510002.....H-99

03510002.....	L-30	03560005.....	F-43	03560035.....	H-99	044	04760182.....	I-11
03510101.....	F-46	03560005.....	F-45	03560035.....	L-30	04430013.....	04760182.....	I-13
03510101.....	H-99	03560005.....	F-53	03560036.....	F-46	04430013P1.....	04760183.....	A-5
03510101.....	L-30	03560006.....	F-55	03560036.....	H-99	04430013P2.....	04760183.....	C-13
03510102.....	F-46	03560007.....	F-46	03560036.....	L-30	04430014.....	04760183.....	C-17
03510102.....	H-99	03560007.....	H-99	03560037.....	F-46	04430015.....	04760183.....	C-21
03510102.....	L-30	03560007.....	L-30	03560037.....	H-99	04430020.....	04760183.....	C-25
03510103.....	F-46	03560008.....	F-47	03560037.....	L-30	04460013.....	04760183.....	C-29
03510103.....	H-99	03560008.....	H-100	03560038.....	F-46	04460013.....	04760183.....	C-33
03510103.....	L-30	03560008.....	L-31	03560038.....	H-99	04460016.....	04760183.....	C-37
03510201.....	F-46	03560009.....	F-47	03560038.....	L-30	04460016.....	04760183.....	C-39
03510201.....	H-99	03560009.....	H-100	03560039.....	F-46	04460016.....	04760183.....	D-5
03510201.....	L-30	03560009.....	L-31	03560039.....	H-99	04460016.....	04760183.....	D-9
03510202.....	F-46	03560010.....	F-47	03560039.....	L-30	04460017.....	04760183.....	E-5
03510202.....	H-99	03560010.....	H-100	03560040.....	F-46	04460017.....	04760183.....	I-5
03510202.....	L-30	03560011.....	F-47	03560040.....	H-99	04460017.....	04760183.....	I-7
03510203.....	F-46	03560011.....	H-100	03560040.....	L-30	04460017.....	04760183.....	I-9
03510203.....	H-99	03560012.....	F-48	03560042.....	F-51	04460019.....	04760183.....	I-11
03510203.....	L-30	03560012.....	H-101	03560042.....	H-104	04460020.....	04760183.....	I-13
03510204.....	F-46	03560012.....	L-31	03560042.....	L-33		04760183.....	L-9
03510204.....	H-99	03560013.....	F-48	03560043.....	F-51		04760183.....	L-11
03510204.....	L-30	03560013.....	H-101	03560043.....	H-104	047	04760183.....	L-13
03510401.....	F-50	03560013.....	L-31	03560043.....	L-33	04760051.....	04760183.....	L-15
03510401.....	H-103	03560014.....	F-48	03560044.....	F-51	04760069.....	04760183.....	L-17
03510502.....	F-48	03560014.....	H-101	03560044.....	H-104	04760099.....	04760184.....	A-5
03510502.....	H-101	03560014.....	L-31	03560044.....	L-33	04760151.....	04760184.....	C-13
03510502.....	L-29	03560015.....	F-48	03560045.....	F-51	04760151.....	04760184.....	C-17
03510503.....	F-48	03560015.....	H-101	03560045.....	H-104	04760151.....	04760184.....	C-21
03510503.....	H-101	03560015.....	L-31	03560045.....	L-33	04760152.....	04760184.....	C-25
03510503.....	L-29	03560016.....	F-48	03560046.....	F-51	04760153.....	04760184.....	C-29
03510602.....	F-51	03560016.....	H-101	03560046.....	H-104	04760153.....	04760184.....	C-33
03510602.....	H-104	03560016.....	L-31	03560046.....	L-33	04760160.....	04760184.....	C-37
03510702.....	F-49	03560017.....	F-46	03560047.....	F-51	04760160.....	04760184.....	C-39
03510702.....	H-102	03560017.....	H-99	03560047.....	H-104	04760160.....	04760184.....	D-5
03510801.....	F-48	03560017.....	L-30	03560047.....	L-33	04760160.....	04760184.....	D-9
03510801.....	H-101	03560018.....	F-46	03560048.....	F-51	04760160.....	04760184.....	E-5
03510801.....	L-31	03560018.....	H-99	03560048.....	H-104	04760160.....	04760184.....	I-5
03510802.....	F-48	03560018.....	L-30	03560048.....	L-33	04760160.....	04760184.....	I-7
03510802.....	H-101	03560019.....	F-46	03560049.....	F-51	04760161.....	04760184.....	I-9
03510802.....	L-31	03560019.....	H-99	03560049.....	H-104	04760161.....	04760184.....	I-11
03510902.....	F-49	03560019.....	L-30	03560049.....	L-33	04760161.....	04760184.....	I-13
03510902.....	H-102	03560020.....	F-46	03560050.....	F-51	04760161.....	04760184.....	L-9
03510902.....	L-31	03560020.....	H-99	03560050.....	H-104	04760161.....	04760184.....	L-11
03540104.....	F-25	03560020.....	L-30	03560050.....	L-33	04760161.....	04760184.....	L-13
03540104.....	F-29	03560021.....	F-46	03560051.....	F-47	04760161.....	04760184.....	L-15
03540104.....	F-37	03560021.....	H-99	03560051.....	H-100	04760161.....	04760184.....	L-17
03540104.....	F-39	03560021.....	L-30	03560051.....	L-26	04760162.....	04760185.....	A-5
03540104.....	F-41	03560022.....	F-48	03560052.....	F-47	04760162.....	04760185.....	C-13
03540104.....	F-43	03560022.....	H-101	03560052.....	H-100	04760162.....	04760185.....	C-17
03540104.....	F-45	03560022.....	L-31	03560052.....	L-26	04760162.....	04760185.....	C-21
03540104.....	F-53	03560023.....	F-48	03560053.....	F-47	04760162.....	04760185.....	C-25
03540104.....	H-98	03560023.....	H-101	03560053.....	H-100	04760162.....	04760185.....	C-29
03540403.....	H-113	03560023.....	L-31	03560053.....	L-26	04760162.....	04760185.....	C-33
03540405.....	H-113	03560024.....	F-50	03560054.....	F-47	04760162.....	04760185.....	C-37
03540501.....	F-51	03560024.....	H-103	03560054.....	H-100	04760162.....	04760185.....	C-39
03540501.....	H-104	03560024.....	L-34	03560054.....	L-26	04760178.....	04760185.....	D-5
03540502.....	F-51	03560025.....	F-50	03560055.....	F-47	04760178.....	04760185.....	D-9
03540502.....	H-104	03560025.....	H-103	03560055.....	H-100	04760178.....	04760185.....	E-5
03540503.....	F-51	03560025.....	L-34	03560055.....	L-26	04760179.....	04760185.....	I-5
03540503.....	H-104	03560026.....	F-48	03560056.....	F-47	04760181.....	04760185.....	I-7
03540504.....	F-51	03560026.....	H-101	03560056.....	H-100	04760181.....	04760185.....	I-9
03540504.....	H-104	03560026.....	L-31	03560056.....	L-26	04760181.....	04760185.....	I-11
03540505.....	F-51	03560027.....	F-48	03560057.....	F-47	04760181.....	04760185.....	I-13
03540505.....	H-104	03560027.....	H-101	03560057.....	H-100	04760181.....	04760185.....	L-9
03540505.....	L-33	03560027.....	L-31	03560057.....	L-26	04760181.....	04760185.....	L-11
03540506.....	F-51	03560028.....	F-48	03560058.....	F-47	04760181.....	04760185.....	L-13
03540506.....	H-104	03560028.....	H-101	03560058.....	H-100	04760181.....	04760185.....	L-15
03540506.....	L-33	03560028.....	L-31	03560058.....	L-26	04760181.....	04760185.....	L-17
03560000.....	H-113	03560029.....	F-48	03560063.....	F-50	04760181.....	04761017.....	A-8
03560001.....	F-46	03560029.....	H-101	03560063.....	H-103	04760181.....	04761027.....	A-7
03560001.....	H-99	03560029.....	L-31	03560065.....	F-52	04760181.....	04761046.....	A-7
03560001.....	L-30	03560030.....	F-49	03560065.....	H-105	04760181.....	04761046.....	D-5
03560002.....	H-113	03560030.....	H-102	03560065.....	L-33	04760181.....	04761046.....	D-9
03560004.....	F-21	03560031.....	F-50	03560092.....	F-52	04760182.....	04761046.....	E-5
03560004.....	F-25	03560031.....	H-103	03560092.....	H-105	04760182.....	04761049.....	A-7
03560004.....	F-29	03560031.....	L-34	03560092.....	L-33	04760182.....	04761049.....	D-5
03560004.....	F-37	03560032.....	F-50	03560101.....	G-48	04760182.....	04761049.....	D-9
03560004.....	F-43	03560032.....	H-103	03560101.....	J-23	04760182.....	04761049.....	E-5
03560004.....	F-53	03560032.....	L-34	03590002.....	H-96	04760182.....	04761052.....	A-8
03560005.....	F-21	03560033.....	F-50	03590003.....	H-96	04760182.....	04761055.....	A-9
03560005.....	F-23	03560033.....	H-103	03590004.....	H-96	04760182.....	04761056.....	A-9
03560005.....	F-31	03560033.....	L-34	03590005.....	H-96	04760182.....	04761059.....	A-9
03560005.....	F-33	03560034.....	F-50	03590007.....	H-96	04760182.....	04761062.....	A-7
03560005.....	F-35	03560034.....	H-103	039		04760182.....	04761062.....	D-5
03560005.....	F-39	03560034.....	L-34	03969007.....	A-8	04760182.....	04761062.....	D-9
03560005.....	F-41	03560035.....	F-46			04760182.....	04761062.....	E-5

Numerischer Index

04761062.....I-7	05331050.....N-12	06130109.....E-5	06869108.....P-5	074111367.....G-23
04761062.....I-9	05331054.....N-13	06130110.....E-5	06869108.....P-6	074111367.....G-23
04761062.....I-11	05331056.....N-13	06130111.....E-5	06869108.....P-7	074111367.....G-42
04761063.....A-8	05331058.....N-13	06130112.....E-5	06869108.....P-8	074111368.....G-7
04761063.....I-7	05331060.....N-13	06130113.....E-5	06869108.....P-9	074111368.....G-23
04761063.....I-9	05331061.....N-13	06130114.....E-5	06869109.....P-5	074111368.....G-23
04761063.....I-11	05331063.....N-13	06130115.....E-5	06869109.....P-6	074111368.....G-42
04761071.....I-7	05331201.....N-14	06130116.....E-5	06869109.....P-7	074111369.....G-7
04761071.....I-9	05331202.....N-14	06130117.....E-5	06869109.....P-8	074111369.....G-23
04761071.....I-11	05331204.....N-14	06130118.....E-5	06869109.....P-9	074111369.....G-23
04761072.....A-9	05331206.....N-14	06130119.....E-5	06869109.....P-9	074111369.....G-42
04761073.....A-8	05331250.....N-19	06130120.....E-5	06869110.....P-10	074111370.....G-7
04768000.....I-5	05331254.....N-19	06130121.....E-5	06869111.....P-4	074111370.....G-25
04768000.....I-7	05331255.....N-19	06130122.....E-5	06869111.....P-10	074111370.....G-25
04768000.....I-9	05331402.....N-16	06130123.....E-5	06869112.....P-5	074111370.....G-41
04768000.....I-11	05331406.....N-16	06130124.....E-5	06869112.....P-10	074111371.....G-7
04768000.....I-13	05331408.....N-16	06130125.....E-5	06869118.....P-5	074111371.....G-25
04768001.....I-5	05331411.....N-16	06130126.....E-5	06869119.....P-7	074111371.....G-25
04768001.....I-7	05331450.....N-11	06130127.....E-5	06869120.....P-6	074111371.....G-41
04768001.....I-9	05331500.....N-17	06130128.....E-5	06869121.....P-4	074111372.....G-7
04768001.....I-11	05331502.....N-17	065	06869122.....P-8	074111372.....G-25
04768001.....I-13	05331550.....N-18	0651511011.....O-10	069	074111372.....G-25
049	05331551.....N-18	0651511012.....O-9	06960041.....O-17	074111372.....G-41
04981001.....B-5	05331750.....N-10	0651511014.....O-8	06960046.....A-9	074111373.....G-7
04981001.....C-13	05360006.....N-5	0651511021.....O-7	06960048.....B-8	074111373.....G-25
04981001.....C-17	05360008.....N-21	0651511027.....O-6	06960062.....A-7	074111373.....G-25
04981001.....C-21	05360030.....J-17	0651512011.....O-10	06960063.....A-9	074111373.....G-41
04981001.....C-25	05360030.....N-21	0651512012.....O-9	06960064.....O-17	074111374.....G-7
04981001.....C-29	057	0651512014.....O-8	06960065.....O-17	074111374.....G-25
04981001.....C-33	05710012.....K-7	0651512021.....O-7	06960066.....O-17	074111374.....G-25
04981001.....C-37	05710013.....K-7	0651512028.....O-6	06960090.....A-10	074111375.....G-7
04981001.....C-39	05710014.....K-7	0651515011.....O-10	06960091.....B-9	074111375.....G-27
04981001.....D-5	05710015.....K-7	0651515012.....O-9	072	074111375.....G-27
04981001.....D-9	05710016.....K-7	0651515014.....O-8	072110123.....D-5	074111376.....G-27
04981001.....E-5	05710017.....K-7	0651515021.....O-7	072110123.....D-7	074111376.....G-27
04981001.....I-5	05710018.....K-7	0651515027.....O-6	072110123.....D-9	074111377.....G-7
04981001.....I-7	05710090.....K-6	0651516011.....O-10	072110123.....D-10	074111377.....G-29
04981001.....I-9	05710091.....K-6	0651516012.....O-9	074	074111377.....G-29
04981001.....I-11	05710092.....K-6	0651516014.....O-8	074105993.....G-37	074111377.....G-41
04981001.....I-13	05710093.....K-6	0651516021.....O-7	074105994.....G-37	074111378.....G-7
04981001.....L-9	05740001.....K-8	0651516027.....O-6	074105995.....G-37	074111378.....G-29
04981001.....L-11	05760012.....K-8	0651521012.....O-9	074105996.....G-38	074111378.....G-29
04981001.....L-13	05760026.....K-8	0651521014.....O-8	074105997.....G-38	074111378.....G-41
04981001.....L-15	05760027.....K-8	0651521021.....O-7	074105998.....G-38	074111379.....G-7
04981001.....L-17	05760028.....K-8	0651521027.....O-6	074106026.....G-42	074111379.....G-29
04981002.....B-6	05760029.....K-8	0651525011.....O-10	074106026.....G-44	074111379.....G-29
04981002.....C-13	059	0651525012.....O-9	074106026.....J-19	074111474.....G-41
04981002.....C-17	05960042.....B-7	0651525014.....O-8	074106331.....G-41	074111474.....G-42
04981002.....C-21	05960043.....B-7	0651525021.....O-7	074106331.....G-42	074111481.....G-45
04981002.....C-25	060	0651525027.....O-6	074106331.....G-44	074111481.....J-20
04981002.....C-29	06030010.....C-40	0651526027.....O-6	074106331.....J-19	074111502.....G-42
04981002.....C-33	06030010.....D-5	0651531012.....O-9	074106331.....J-19	074111503.....G-42
04981002.....C-37	06030010.....D-14	0651531014.....O-8	074106331.....J-19	074111504.....G-42
04981002.....C-39	06030010.....D-14	0651531021.....O-7	074106358.....G-37	074111505.....G-42
04981002.....D-5	06030020.....C-40	0651531027.....O-6	074106360.....G-37	074111508.....G-41
04981002.....D-9	06030020.....D-5	0651535011.....O-10	074106361.....G-38	074111509.....G-41
04981002.....E-5	06030020.....D-5	0651535012.....O-9	074106363.....G-38	074111510.....G-41
04981002.....I-5	06030020.....D-14	0651535014.....O-8	074106931.....G-41	074111511.....G-41
04981002.....I-7	06030021.....D-5	0651535021.....O-7	074106931.....G-44	074111511.....G-41
04981002.....I-9	06030022.....D-5	0651535027.....O-6	074106931.....J-19	074111514.....G-41
04981002.....I-11	06030023.....D-5	0651536011.....O-10	074107893.....G-37	074111514.....G-41
04981002.....I-13	06030029.....D-13	0651536012.....O-9	074107893.....G-37	074111912.....G-38
04981002.....L-9	06030030.....D-5	0651536014.....O-8	074107895.....G-37	074111913.....G-38
04981002.....L-11	06030031.....D-5	0651536014.....O-8	074107897.....G-37	074111913.....G-38
04981002.....L-13	06030032.....D-5	0651536021.....O-7	074107899.....G-38	074111957.....G-7
04981002.....L-15	06030033.....D-5	0651536027.....O-6	074107899.....G-38	074111957.....G-29
04981002.....L-17	06030034.....D-9	067	074107901.....G-38	074111957.....G-29
050	06030071.....D-5	06739001.....N-24	074107903.....G-38	074111958.....G-7
05030010.....I-15	06030072.....D-5	06769002.....O-11	074108603.....G-46	074111958.....G-29
053	06030073.....D-5	06769005.....N-22	074108603.....J-18	074111958.....G-29
05310400.....N-21	06030074.....D-5	06769010.....O-16	074108942.....G-42	074111965.....G-7
05310401.....N-21	06030075.....D-5	068	074108942.....G-48	074111965.....G-25
05330203.....N-5	06030076.....D-5	06869101.....P-7	074108942.....J-23	074111965.....G-25
05330204.....N-5	06030077.....D-5	06869102.....P-6	074108943.....G-41	074116284.....G-38
05330205.....N-5	06030078.....D-5	06869106.....P-5	074108943.....G-48	075
05330220.....N-7	061	06869106.....P-6	074108943.....J-23	075115811.....C-9
05330221.....N-7	06130101.....E-5	06869106.....P-7	074110482.....G-37	075115821.....C-7
05330222.....N-7	06130102.....E-5	06869106.....P-8	074110491.....G-37	075115821.....C-40
05330223.....N-7	06130103.....E-5	06869106.....P-9	074110494.....G-37	075115821.....D-14
05330223.....N-7	06130104.....E-5	06869107.....P-5	074110507.....G-37	075116550.....C-9
05330400.....N-21	06130105.....E-5	06869107.....P-6	074110508.....G-37	095
05330401.....N-21	06130106.....E-5	06869107.....P-7	074111366.....G-7	0951750002.....N-23
05331000.....N-15	06130107.....E-5	06869107.....P-7	074111366.....G-23	0951750003.....N-23
05331002.....N-15	06130108.....E-5	06869107.....P-8	074111366.....G-42	0951750005.....N-23
		06869107.....P-9	074111367.....G-7	0951750006.....N-23

0951750007 N-23
 0951750008 N-23
 0951750009 N-23

06

062473 L-9
 062473 L-11
 062474 L-9
 062474 L-11
 062475 L-9
 062475 L-11
 063404 L-13
 063404 L-15
 063405 L-13
 063405 L-15
 063684 L-21

96

96160013 H-8
 96160013 H-57
 96410012 H-8
 96410012 H-55
 96430029 H-8
 96430029 H-59
 96441041 H-8
 96441041 H-61

S

S07001622 L-23
 S07610172 L-13
 S07610172 L-15
 S18001695 G-6
 S18001695 G-11
 S18001695 G-11
 S26074372 L-23
 S41077249 I-14
 S41077249 O-18
 S41078077 I-14
 S41078077 O-18
 S41078079 I-14
 S41078079 O-18
 S41078081 I-14
 S41078081 O-18
 S41078087 I-14
 S41078087 O-18
 S41078228 I-14
 S41078228 O-18
 S41078230 I-14
 S41078230 O-18
 S41078231 I-14
 S41078231 O-18
 S41078332 I-14
 S41078332 O-18
 S41078654 I-14
 S41078654 O-18
 S41078751 I-14
 S41078751 O-18
 S41078752 I-14
 S41078752 O-18
 S47010022 D-5
 S47010022 D-9
 S53220194 N-5
 S53300165 N-5
 S53300166 N-7
 S59110152 O-4
 S59110489 O-4
 S59300104 O-5
 S59300107 O-5
 SPT G-46
 SPT J-18

DATA-VIEWER

DATA-VIEWER B-4



TESA Precision Measurement Instruments Sàrl
Rue du Bugnon 38 - 1020 Renens - Switzerland - [TESAtechnology.com](https://www.TESAtechnology.com)