



Messen und Prüfen mit System

Systematic Gauging and Checking



www.diatest.com

	Seite
 Innendurchmesser I.D.	Über DIATEST 4
 Außendurchmesser O.D.	Komplexe Messlösungen 6
 Innenverzahnung Internal Gear Gauging	> Mess-Vorrichtung 6
 Außenverzahnung External Gear Gauging	> Mess-Arbeitsplatz 6
 Innenkantentaster Internal Taper Gauges	> Automatisches Messen im Prozess 7
 Außenkantentaster External Taper Gauges	> Automatische Messzelle 7
 Kantentaster Chamfer Gauges	Lösungen zum Messen 8
 Tiefe (glatt) Depth (plain)	> Durchmesser und Längen messen 8
 Tiefe (Gewinde) Depth (Thread)	■ BMD – Bohrungsmessdorn DIATEST 8
 Winkel / Konus Angle / Cone	■ Tastkopf 10
 Kurbelwellen-Prüfgerät Crankshaft Gauge	■ Messkopf 11
	■ DIATEST System COME – DIA-COME 12
	■ Kantentaster 13
	> Verzahnungen messen 14
	■ Verzahnungs-Messgeräte 14
	■ Kugel- und Rolleneinsätze 15
	> Außenmessgerät 15
	■ Selbstzentrierendes AMG 15
	> Tiefen messen 16
	■ Gleichzeitige Tiefenmessung und Lehren von nutzbaren Gewindelängen und glatten Bohrungen: TD-Gauge+ 16
	■ Durchmesser und Tiefe gleichzeitig messen: Gauge-2Dimensions 18
	Messdaten anzeigen, übertragen und bearbeiten 19
	> Messdaten anzeigen 19
	> Messdaten übertragen 21
	> Messdaten bearbeiten 23
	Messgeräte einstellen 26
	> Einstellringe 26
	> Einstellmeister und Einstellgeräte 26
	> Sonder-Einstellmeister 26
	Prüfprotokolle und Sonderbeschriftung 26
	Einbauhalter und Umlenkköpfe 27
	Lösung zum Prüfen 27
	■ Kurbelwellen und Lager prüfen 27
	DIATEST Zubehör 28
	Messtechnische Dienstleistungen 30
	Wartung und Reparatur 30
	Application Room 31
	Kalibrierlabor Güteklasse 1 31
	DIA-@cademy 32
	Ausbildung und Arbeit bei DIATEST 33
	Umweltschutz bei DIATEST 33
	Beispiele für Messlösungen 34

	Page		
About DIATEST	4		
Complex Measuring Solutions	6		
› Measuring Device	6		
› Measuring Workstation	6		
› Automated Inprocess Measurement	7	Messuhren	
› Automated Measuring Cell	7	Indicators	
Solutions for Gauging	8		
› Measurement of diameters and lengths	8	Anzeigen	
▪ BMD – Plug Gauge DIATEST	8	Displays	
▪ Split Ball Probes	10		
▪ Plunger Probes	11		
▪ DIATEST System COME – DIA-COME	12	Funk	
▪ Chamfer Gauges	13	Wireless	
› Gear Gauging	14		
▪ Gear Gauges	14		
▪ Ball inserts and roller anvils	15	Kabel	
› External diameter gauge	15	Wire	
▪ Self-centering outside diameter gauge AMG	15		
› Measurement of depths	16		
▪ Simultaneous gauging of thread or bore depth and detecting of NoGo gauges: TD-Gauge*	16	Netzwerkfähig	
▪ Simultaneous gauging of diameter and depth of a bore: Gauge-2Dimensions	18	Network-compatible	
Display, transfer and processing of measured values	19		
› Display of measured values	19	Konizität	
› Transfer of measured values	21	Conicity	
› Processing of measured values	23		
Setting of measuring instruments	26	Konzentrität	
› Setting Rings	26	Concentricity	
› Setting Masters and Setting Devices	26		
› Special Setting Masters	26	Einstellung	
Certificates and special markings	26	Setting Ring	
Integral holders and offset heads	27		
Solution for Checking	27	Software	
▪ Checking crankshafts and crankshaft bearings KP	27	Software	
DIATEST Accessories	28	Zubehör	
Metrology services	30	Accessories	
Maintenance and Repair	30	Messtechnische Dienstleistungen	
Application Room	31	Metrological Services	
Calibration Room quality class 1	31		
DIA-@cademy	32	Wartung und Reparatur	
Apprenticeship and Work at DIATEST	33	Maintenance and Repair	
Environmental Protection at DIATEST	33		
Examples for measurement solutions	34		

DIATEST fertigt hochgenaue Bohrungsmessgeräte und komplexe Projektlösungen für Ihre Qualitätssicherung

Hochleistungstechnik ist nur mit Präzision möglich, eine weltweite Produktion benötigt Kompetenz vor Ort. Um eine höchstmögliche Sicherheit in der Fertigung zu gewährleisten, ist Präzision von der Planung bis zum fertigen Produkt ebenso notwendig wie ein kompetenter und ausgebildeter DIATEST- Partner vor Ort, der die Landessprache spricht und die Produkte kennt. Regelmäßiges Training und Austausch von Gedanken und Erfahrungen über die Grenzen der Kontinente hinweg garantieren Fachwissen und Kompetenz.

Unsere Kunden sind Hersteller in aller Welt, die ein Höchstmaß an Genauigkeit und Qualität verlangen, wie z.B. die Luft- und Raumfahrt-industrie, die Automobil- und Hydraulik-Industrie, Medizintechnik sowie der allgemeine Maschinenbau.

Ihr Vorteil als Anwender? Egal in welchem industrialisierten Land Sie Ihre Waren produzieren, Sie haben immer Sicherheit durch DIATEST Qualität. Ihr lokaler DIATEST-Händler garantiert eine Betreuung vor Ort. Unsere Händler kennen nicht nur ihr Land und ihre Kultur, ihre Sprache und den Markt, sie haben auch Erfahrung und Know-how in Sachen DIATEST und Qualitätssicherung.

Der Name DIATEST bürgt für weltweite Qualität, Kompetenz und Sicherheit. Messgeräte mit einer Genauigkeit von bis zu 0,0002 mm / 0,000008 Inch ermitteln ein absolut exaktes Ergebnis. Zukunftsorientierte Fertigungstechniken, über Jahre ausgebildete Feinwerkmechaniker und Ingenieurskönnen garantieren zudem höchste Qualitätsstandards. Damit sind DIATEST Messgeräte und -lösungen, die seit 1996 nach DIN ISO 9001 gefertigt werden, auch den künftigen technologischen Anforderungen (Industrie 4.0, VDA Band 5, ...) durch ständige Weiterentwicklung gewachsen – egal, ob es sich um Standard- oder kunden- spezifische Sonderlösungen handelt.

Dafür sorgt eine von erfahrenen Mitarbeitern und weltweiten Partnern getragene Unternehmens-Philosophie: Höchste Qualität zu einem fairen Preis-/Leistungsverhältnis, mit fachgerechter Beratung, Service und absoluter Termintreue im Umgang mit allen DIATEST-Kunden. Ein für uns selbstverständlicher Service, den unsere DIATEST-Partner weltweit zu schätzen wissen. Das verstehen wir unter Partnerschaft!

DIATEST – Sicherheit durch Qualität, Präzision und Kompetenz in über 50 Ländern der Erde



Automatic Measurement

Automatisches und autonomes Messen mit Roboter oder direkt in CNC-Maschinen
Automatic and autonomous measurement with robots or directly in CNC machines



Process Integrated Measurement

Direktes Messen, bspw. im Herstellungsprozess
Direct measurement, e.g. in the manufacturing process



Networking of Data

Vernetzung der Messdaten über Ebenen bis hin zu selbstlernenden Regelkreisen
Networking of measurement values on several levels up to self-learning control loops



100 % Measurement

100 % aller relevanten Merkmale werden gemessen
100 % of all relevant characteristics are measured



DIAWIRELESS – Funkfähig (eventuell zusätzliches Modul notwendig)
DIAWIRELESS – suitable for radio transmission (additional module possibly required)



DIATEST manufactures high-precision bore gauges and complex project solutions for your quality assurance

High-volume engineering does not work without precision, a global production depends on local expertise. To achieve highest possible safety in production, precision is necessary starting from design to final product. In the same way as a qualified and trained local DIATEST partner speaking the local language and knowing the products. Regular training and exchange of thoughts and experiences across the continents guarantee expertise and competence.

Our clients are manufacturers all over the world demanding a high standard of accuracy and quality, for example the aviation and aerospace industry, the automotive and hydraulics industry, medical industry as well as general engineering.

Your advantage: No matter in which industrialized country you produce your goods you always have safety through DIATEST quality. Your local DIATEST partner takes care of you. Our partners know their country, culture, language and market. They also have experience and know-how about DIATEST and quality control.

The name DIATEST guarantees worldwide quality, expertise and safety. Measuring instruments with an accuracy of up to 0.0002 mm / 0.000008 Inch ensure an absolute accurate result. DIATEST is DIN ISO 9001 certificated. Future-orientated manufacturing technology (Industry 4.0, VDA Vol. 5, ...), well trained precision engineering technicians and engineering knowledge guarantee highest quality standards. Regardless of standard or customer specific special solutions DIATEST measuring instruments will thus meet the future technological requirements through constant further development.

This is the company's philosophy, carried out by an experienced staff: Highest quality at a fair cost effectiveness, combined with expert advice and absolute faithfulness to deadlines in dealing with all DIATEST customers. For us this is a service taken for granted which our DIATEST partners worldwide appreciate. This is what partnership means to us.

DIATEST – Safety through quality, precision and competence in more than 50 countries of the world.



Intelligente Vernetzung der DIATEST
Messmittel mit Fertigungsmaschinen und Prozessen (DIAWIRELESS)
Intelligent networking of DIATEST measuring tools with production machines and processes (DIAWIRELESS)

DIATEST Prüfbericht nach VDA Band 5 ermittelt die Eignung eines
Mess-Systems für individuelle Anforderungen
DIATEST audit report according to VDA volume 5 determines the suitability of a measuring system for individual requirements

Zertifikat – Die Zertifizierungsstelle des TÜV Hessen bescheinigt gemäß TÜV CERT-Verfahren, dass das Unternehmen DIATEST Hermann Költgen GmbH, Schottener Weg 6, D-64289 Darmstadt ein Qualitätsmanagementsystem für den folgenden Geltungsbereich eingeführt hat und anwendet: Längenmeßtechnik, hochgenaue anzeigende Bohrungsmeßgeräte und Zubehör. Durch ein Audit, Bericht-Nr. 4381 9075 wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderung der DIN EN ISO 9001 : 2015 erfüllt ist.
Certificate – The Certification Body of TÜV Hessen - hereby certifies in accordance with TÜV CERT procedures that DIATEST Hermann Költgen GmbH, Schottener Weg 6, D-64289 Darmstadt has established and applies a quality management system for length measuring technique, high-precision indicating bore gauges and accessories. An audit was performed, Report No. 4381 9075. Proof has been furnished that the requirements according to DIN EN ISO 9001 : 2015 are fulfilled.

 **INDUSTRIE 4.0**

 **VDA BAND 5 ready**



Office and production complex 1

Komplexe messtechnische Aufgaben können oft durch in sich abgestimmte Komplettlösungen gelöst werden: Angefangen von den Messinstrumenten, deren Lagerung und Einsatzplatz, über die Messdatenübertragung bis hin zur Automatisierung der Messprozesse samt Sicherung und Auswertung der Messdaten mit Steuerungsaufgaben (SPS). Komplettlösungen fordern einen intensiven Kontakt und enge Zusammenarbeit zwischen Kunden, DIATEST und zuständigen DIATEST-Fachhändlern.



Mess-Vorrichtungen

DIATEST Mess-Vorrichtungen ermöglichen eine schnelle und präzise Erledigung kombinierter Messaufgaben.

DIATEST Mess-Vorrichtungen sind mechanische, taktile und vergleichende Messlösungen. Es können bspw. Innen- oder Außendurchmesser, glatte Bohrungen oder Verzahnungen, Konus, Höhe, Breite oder Tiefe von Werkstücken gemessen werden, auch in Kombinationen. Schwerpunkt der Mess-Vorrichtungen sind ihre mechanischen Funktionen. Es steht eine Vielzahl von Einbauhaltern und Normelementen wie bspw. Umlenkköpfe zur Verfügung. (28)

Mess-Arbeitsplatz

Die DIA-Gauge Station ist ein modulares System zum Aufbau robuster und vielseitiger Messarbeitsplätze.

Die Grundform besteht aus einem sauberen Komplett-Messarbeitsplatz mit 4 cm dicker resopalbeschichteter Tischplatte, arretierbaren (optionalen) Rollen, Steckdosen, einer Rückwand und schatten- und blendfreier Arbeitsfeldbeleuchtung. Bei Bedarf ist auch die Grundform zerlegbar, bspw. kann man Tischplatte und Rückwand voneinander trennen. Mehrere Messarbeitsplätze können zu einer ergonomischen Mess-Arbeitsgruppe zusammengesetzt und jederzeit wieder getrennt werden.

Measuring Devices

DIATEST measuring devices enable a fast and precise completion of combined measuring tasks. DIATEST measuring devices are mechanical, tactile and comparative measuring solutions. For example, inner or outer diameter, bores or gears, cone, height, width or depth of workpieces can be measured, even in combinations. The focus of the measuring devices is on their mechanical functions. A variety of integral holders and standard elements such as offset heads are available. (28)

Measuring Workstation

The DIA-Gauge Station is a modular system for the construction of robust and versatile measuring workstations.

The basic form consists of a clean complete measuring workstation with a 4 cm thick resopal-coated table top, lockable wheels (optional), sockets, a rear wall and shadow- and glare-free working area lighting. If required, the basic form can also be dismantled, e.g. table top and rear wall can be separated from each other. Several measuring workstations can be combined to form an ergonomic measuring work group and separated again at any time.



Complex metrological tasks can often be solved by complete solutions: Beginning with the measuring instruments, their storage and place of use, over the data transfer up to the automation of the measuring processes including backup and evaluation of the measurement data with control tasks (SPS). Complete solutions require intensive contact and close cooperation between customers, DIATEST and responsible DIATEST dealers.



Automatisches Messen im Prozess

Weniger Gesamtbetriebskosten durch höheren Automatisierungsgrad
100 % Messen im Prozess mit DIATEST Bohrungsmessdornen BMD
- In Ihrer CNC-Maschine!

Ob Drehen, Fräsen, Schleifen:

- Der BMD sitzt im Werkzeug-Wechselsystem CNC-Maschine
- Standard-Werkzeugaufnahmen nutzbar – für verschiedene Durchmesser
- Kein Umbau der CNC-Maschine zur Messwert-Anzeige – Einbinden in DIAWIRELESS Echtfunk-Netzwerk
- Sehr hohe Wiederholgenauigkeit
- Maschinenherstellerunabhängig
- Weniger menschliche Eingriffe notwendig, weniger Nacharbeit, Sonderfreigaben oder Ausschuss
- Messen im Prozess – 100 % Sicherheit im Prozess

Automatische Messzelle

Robotergeführtes 100%iges Messen von Bohrungen, Fasen und glatten Tiefen. Die Messungen können im Produktionsprozess oder losgelöst davon erfolgen. Der äußerst schnelle Messzyklus misst 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche und liefert 100 % der Messdaten.

- Autonomes Messen von Bohrungen, Fasen und glatten Tiefen mit nur einer automatischen Robot-Messzelle
- Zu jeder Zeit genaue und vollständige Messdaten durch automatischen Funk
- Automatisch oder manuell ausgewertete Daten zur Verbesserung der Fertigungsprozesse (Big Data)
- Standardisierte und speicherbare Messprozesse für verschiedene Anwendungen
- Automatische Ablage-Systeme für die Messinstrumente
- Kalibrierbank für automatisches Kalibrieren
- Einfache Umrüstbarkeit und Skalierbarkeit
- Schnelle Integrierbarkeit in Prozesse

Automated Inprocess Measurement

Lower total operating costs due to higher degree of automation
100% In-process measurement with DIATEST BMD bore gauges
- in your CNC machine

Whether turning, milling, grinding:

- The plug gauge BMD is located in the tool changing system of the CNC machine
- Standard tool holders can be used - for various diameters
- No conversion of the CNC machine to measured value display - Integration into DIAWIRELESS real radio network
- Very high repeatability
- Independent of machine manufacturer
- Less human intervention required, less rework, special releases or rejects

Measuring in the process - 100 % safety in the process

Automated Measuring Cell

Robot-based 100 % measuring of bores, chamfers and plain depths. Measurements can either be integrated into production process or carried out separately. The extremely fast measuring cycle measures twenty-four-seven and provides 100 % measured values.

- Autonomous measuring of bores, chamfers and plain depths with just one single automated measuring cell.
- Any time precise and complete measured data by means of automatic wireless transfer
- Improvement of manufacturing processes by automated or manual data evaluation (Big Data)
- Standardized and storable measuring processes for different applications
- Automatic storage systems for measuring instruments
- Calibration bar for automatic calibration
- Easy changeover and scalability
- Quick integration into processes

BMD - Bohrungsmessdorn DIATEST

Selbstzentrierendes anzeigendes Bohrungsmessgerät für Innen- und Außendurchmesser mit einfachster Handhabung, hoher Genauigkeit und absoluter Mess-Sicherheit.

Einsatzbereich ist die Fertigung hochgenauer Bohrungen im Bereich von Ø 2,0 (T-BMD) mm bis 270 mm im Standard in der Serienmessung.

Der BMD erlaubt:

- statische sowie dynamische Messungen,
- das Erkennen von Maßabweichungen und Formfehlern,
- das Messen mit Hand direkt an der Maschine,
- den Einbau in Messvorrichtungen und Automaten.

Die große Anzahl an Grundtypen im Standardprogramm mit dem sinnvollen Zubehör (■ 28 ff) erlaubt die Messung der meisten in der Praxis vorkommenden Bohrungen. Sein breites Anwendungsfeld verdankt der BMD seinem flexiblen Aufbau:

- Standard- und Durchgangsbohrungen: von 2,98 bis 270 mm,
- Messen am Grund einer Bohrung (Sackloch): von 2,0 (T-BMD-FB) bis 150 mm,
- Messen von Außendurchmessern: von 20 bis 100 mm,
- Gleichzeitiges Messen auf mehreren Ebenen: ab 21 mm,
- Innenverzahnungen: ab 10 mm Zylinderdurchmesser
- 3-Punkt Ausführung: von 8,0 bis 100 mm,
- Für sehr kleine Maße: ab 2,0 mm bis 3,0 mm
- Messen paralleler Abstände: von 1,0 (T-BMD-PA) bis 30,0 mm (Größere parallele Abstände auf Anfrage)
- Sondergrößen und -formen und -ausführungen für bspw. konische Bohrungen auf Anfrage
- Erweiterung oder Begrenzung von Messbereichen, Messkraftanpassungen, Luftanschluss zum Reinigen etc.

Die Wiederholgenauigkeit:

- bei 2-Punktmessung $\leq 1 \mu\text{m}$
- bei 3-Punktmessung $\leq 2 \mu\text{m}$

Unterschiedliche Messkontakte werden je nach Werkstückmaterial und Verschleißbedingungen eingesetzt:

- Hartmetall
- DLC Black Diamond
- Hartchrom
- Keramik
- Rubin
- Kunststoff
- Diamant



DIATEST BMD **XQ**: reduziert Linearitätsabweichung um bis zu 50 % und erhöht die Mess-Sicherheit

Als Anzeige kann von der mechanischen Messuhr über die digitalen Anzeigen und das DIATRON1000 bis zum Messtaster mit angeschlossenem Auswertegerät wie bspw. DIATRON2200 (■ 19 ff) vieles verwendet werden. Eine Einbindung in ein DIAWIRELESS Netzwerk ist auch für den Mehrstellen-BMD DIATRON MultiFire möglich (■ 22).

BMD - Plug Gauge DIATEST

Easy-to-use, indicating and self-centering bore gauge for measuring inner and outer diameters, with highest precision and absolutely accurate results.

Field of application is the production of high-precision bores within a standard range of Ø 2.0 mm (0.078") (T-BMD) up to 270 mm (10.6299") in serial measurement. Plug Gauge BMD allows:

- Static and dynamic measurements
- Detection of dimensional deviations and shape defects
- Manual gauging directly at the machine
- Fitting in measuring fixtures and machines

A wide selection of basic types in the standard program, supplemented by useful accessories (■ 28 et seq.) ensures that nearly all bores occurring in practice can be measured precisely. The flexible design of a BMD allows a wide area of application:

- Standard and through bores: from 2.98 to 270 mm (0.0787" to 10.6299"),
- Measurement at the bottom of Blind Bores (Flat-Bottom): from 2.0 (T-BMD-FB) to 150 mm (0.0787" to 5.9055"),
- Measurement of O.D.: from 20 to 100 mm (0.7874" to 3.9370"),
- Simultaneous measurement on several levels: Multiplane plug gauges from 21 mm (0.8267"),
- Internal gear gauges: from 10 mm (0.3937") cylinder diameter
- 3-Point Measurement: from 8.0 to 100 mm (0.3149" to 3.9370"),
- For very small diameters from 2.0 to 3.0 mm (0.0787" to 0.1181"),
- Measurement of parallel distances: from 1.0 (T-BMD-PA) to 30 mm (0.0393" to 1.1811") – larger parallel distances on request.
- Special sizes, shapes and models, e. g. for tapered bores on request
- Extension or limitation of measuring ranges, adjustments of measuring pressure, air supply for cleaning, etc

Repeatability:

- 2-point design $\leq 1 \mu\text{m}$
- 3-point design $\leq 2 \mu\text{m}$

The selection of gauging contact material depends on the composition of the workpiece and on the wear conditions:

- Carbide
- DLC Black Diamond
- Hard chrome
- Ceramic
- Ruby
- Plastic
- Diamond





Peripheriegeräte, wie bspw. das DIATRAN6060- μ Network (24) ermöglichen statistische Messdatenauswertung, Einbindung in Netzwerke, maßabhängige Maschinensteuerung und vieles mehr.

Die Nullstellung erfolgt im Einstellmeister, bspw. Einstellringe nach DIN 2250-C (26). Verschiedene Prüfprotokolle sind erhältlich (26)

Durch den schnellen Wartungs- und Reparaturservice entstehen wieder vollwertige und präzise Bohrungsmessdorne, so dass ein Neukauf oft nicht notwendig ist (30). Damit bieten wir für unsere Kunden auf viele Jahre eine wirtschaftliche Nutzung der Bohrungsmessdorne.

Der breite Einsatzbereich und die einfache Handhabung bei gleichzeitig höchster Präzision und robuster Ausführung zeigen die Wirtschaftlichkeit des Systems. Weitere Sonderausführungen auf Anfrage.

DIATEST BMD **XQ**: reduces linearity deviation by up to 50 % and increases measuring certainty.

Mechanical or digital indicators, DIATRAN1000, probes including the measuring column DIATRAN2200 (19 et seq.) can be used to display results. The Multiplane BMD DIATRAN MultiFire (22) can be integrated into a DIAWIRELESS network.

Peripherals as e. g. the DIATRAN6060- μ Network (24) allow statistical evaluations, integration into a network, machine control and much more.

Zero setting should be performed by using a setting master, e. g. a setting ring according to DIN 2250-C (26). Several certificates are available (26)

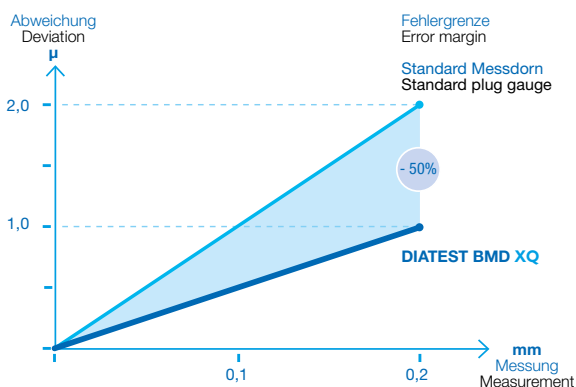
The fast maintenance and repair service gives reconditioned and fully tested plug gauges. There is often no need to buy new plugs (30). This way, BMD can be used economically for many years.

A wide range of application and an easy handling in combination with highest precision and sturdy design demonstrate the economic efficiency of the BMD-system. Special solutions on request.



DIATEST BMD XQ

Höhere Mess-Sicherheit Higher Measurement Certainty



1 BMD mit DIATRAN1000 Plug gauge with DIATRAN1000 2 Mehrstellen-BMD Multiplane plug 3 BMD-OD für Außendurchmesser BMD-OD for outer diameter 4 BMD QX im Einsatz Plug gauge XQ in action 5 BMD in der automatischen Messung BMD for automatic measurement



Tastkopf

Flexibles, universelles anzeigendes Bohrungsmessgerät für Innendurchmesser

Der baukastenartige Aufbau und das umfangreiche Zubehör (☐ 28 f) und die Sets ermöglichen das Messen der meisten in der Praxis vorkommenden Bohrungen. Dies erlaubt den Einsatz für die Serien- und Einzelkontrolle, bevorzugt im Betrieb direkt an der Produktionsmaschine.

Anwendungsbereiche:

- Standardtastkopf: $\varnothing$ 0,47 – 41,1 mm
- Standardtastkopf mit Hartmetall-Kontakten: $\varnothing$ 1,5 – 41,1 mm
- Standardtastkopf mit Keramik-Kontakten: $\varnothing$ 3,7 – 41,1 mm
- Messen am Grund einer Bohrung (Sackloch): $\varnothing$ 1,5 – 41,1 mm
- T-3P: 3 – Punkt Ausführung: $\varnothing$ 4,75 – 150,6 mm
- T-T: Tiefe Bohrungen: $\varnothing$ 2,05 – 9,8 mm
- T-PA: Messen paralleler Abstände: 4,7 – 41,1 mm
- Sonderformen auf Anfrage, bspw. für das Messen von Außendurchmessern, Einstichen, etc.
- Nullstellung im Einstellmeister z.B. nach DIATEST Werksnorm oder DIN 2250-C (☐ 26)

Split-Ball Probes

Split-ball probes are flexible, universal indicating bore gauges for internal measurements.

The modular design with extensive accessories (☐ 28 et seq.) enables gauging of most common bores. This allows a use for serial and individual control as well as preferentially in the plant directly at the production machine.

Range of application:

- Standard probes: $\varnothing$ 0.47 – 41.1 mm (0.0185" – 1.6200")
- Standard probes, carbide inserted: $\varnothing$ 1.5 – 41.1 mm (0.0570" – 1.6200")
- Standard probes, ceramic inserted: $\varnothing$ 3.7 – 41.1 mm (0.1650" – 1.6200")
- Blind bore probes: $\varnothing$ 1.5 – 41.1 mm (0.0570" – 1.6200")
- T-3P: 3 – point probes: $\varnothing$ 4.75 – 150.6 mm (0.0810" – 5.9291")
- T-T: probes to measure deeper bores: $\varnothing$ 2.05 – 9.8 mm (0.0807" – 0.3880")
- T-PA: probes to measure parallel distances: 4.7 – 41.1 mm (0.1850" – 1.6180")
- Special shapes on request, respectively of O.D., recesses, etc.
- Zero setting in setting master e. g. according to DIATEST company standard or DIN 2250-C (☐ 26)

Repeatability (standard split-ball probes): manual gauging ca. 1 μ m, gauging in stand < 0.5 μ m (☐ 26)

In addition to bore gauging DIATEST split-ball probes can detect geometrical shape defects such as ovality, concentricity, barrel-shape, etc.

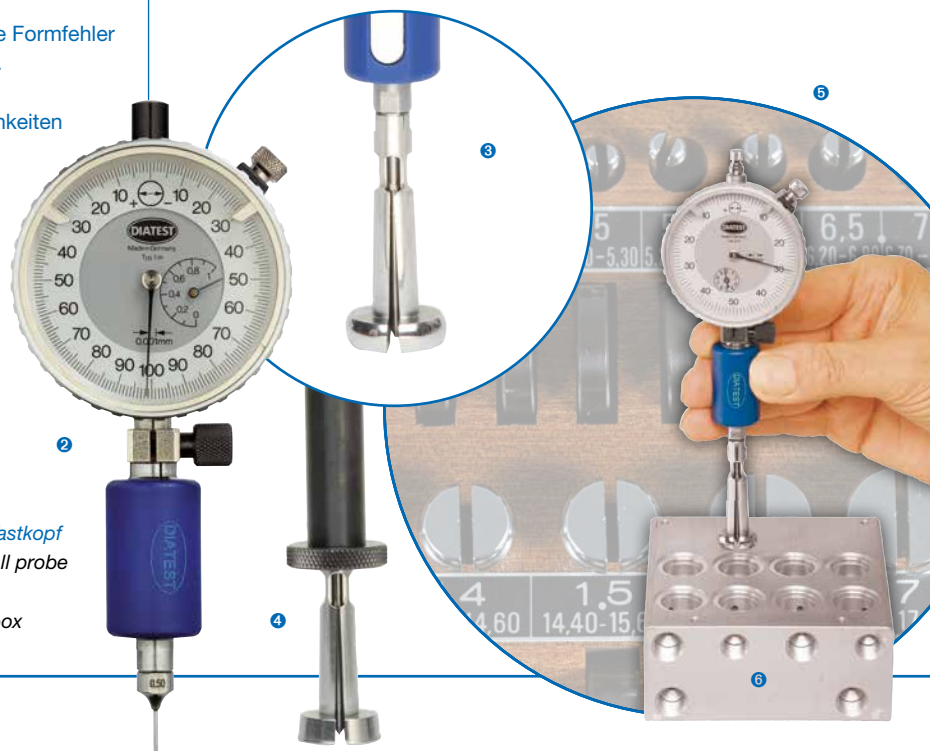
A large assortment of accessories completes the split ball range (☐ 26 et seq.). Sets of split-ball probes in a wooden box can be purchased, e. g. with a measuring range of 3.7 to 9.8 mm (0.1650" to 0.3940"). Either mechanical indicators with a resolution of 0.01 resp. 0.001 mm can be used for display, or digital indicators (☐ 20 et seq.) which can transfer the measured values via DIAWIRELESS (☐ 22). Special shapes and solutions on request.

Die Wiederholgenauigkeit der Standardtastköpfe liegt bei Handmessung bei ca. 1 μ m, bei Stativmessung (☐ 26) bei 0,5 μ m.

Neben Bohrungsdurchmessern können auch geometrische Formfehler wie Ovalität, Konizität, Tonnenform etc. gemessen werden.

Ein umfangreiches Zubehör bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten (☐ 26 f). Es können auch ganze Sätze mit einem Messbereich von bspw. 3,7 – 9,8 mm im Etui erworben werden. Alternativ zu einer mechanischen Messuhr mit einer Auflösung von 0,01 bzw. 0,001 mm kann auch eine digitale Messuhr eingesetzt werden (☐ 20 f), die die Messdaten per DIAWIRELESS (☐ 22) übertragen kann. Weitere Sonderausführungen auf Anfrage.

- 1 Auswahl an Sonder-Tastköpfen Some special split-balls 2 Tastkopf T-0,50 Split-ball T-0,50 3 Standard-Tastkopf Standard Split-ball probe 4 Sackloch-Tastkopf Flatbottom Split-ball probe 5 Ausschnitt Tastkopf-Set im Holzetui Detail of a split-ball set in a wooden box 6 Tastkopf in Aktion Split-Ball in Aktion



Messkopf

Universelles anzeigendes 2-Punkt Messgerät für Innendurchmesser

Die baukastenartig aufgebauten, anzeigenden 2-Punkt-Messgeräte zeichnen sich durch einfache Handhabung, vielfältige Kombinationsmöglichkeiten und großen Messbereich aus. Sie werden meist bei der Einzelmessung größerer Durchmesser eingesetzt.

Anwendungsbereich:

- Standardausführung:
Ø 19,5 – 332,0 mm
- Messen am Grund einer Bohrung (Sackloch):
Ø 38,5 – 343,0 mm

Für die Standardausführung stehen 4 verschiedene Messköpfe mit unterschiedlichen Messbereichen zur Verfügung (MK5, MK6, MK7-plus und MK8-plus). Der MK78-plus deckt den Messbereich der letzteren beiden ab. Bei der Ausführung zum Messen am Grund einer Bohrung gibt es 2 unterschiedliche Messköpfe mit unterschiedlichen Messbereichen (MK6-FB und MK8-FB).

Die Wiederholgenauigkeit der Standardausführung liegt bei $\leq 1 \mu\text{m}$

Die Nullstellung erfolgt bspw. mit einem Einstellring (26), Endmaßrachen, Einstellvorrichtung oder samt Zentrierteller in einer Bügelmess-Schraube (nicht geeignet für Sackloch-Messkopf).

Es können auch ganze Sätze mit einem Messbereich von bspw. 50,5 – 332 mm im Etui erworben werden.

Außer dem Durchmesser können ebenfalls Formabweichungen einer Bohrung, wie Konizität, Tonnenform, Unrundheit, parallele Abstände etc. ermittelt werden.

Alternativ zu einer mechanischen Messuhr mit einer Auflösung von 0,01 bzw. 0,001 mm kann auch eine digitale Messuhr eingesetzt werden, bspw. MDU-A125 (20 f) und die Daten per DIAWIRELESS (22) übertragen. Weitere Sonderausführungen auf Anfrage.

Plunger Probes

Plunger probes are universal bore gauges for indicating internal measurements

Features of the indicating 2-point gauges are easy handling, adaptability to most bore gauging applications and large measuring ranges. They are often used for single measurements of larger diameters.

Range of application:

- Standard plunger probes:
Ø 19.5 – 332.0 mm (0.768" – 13.07")
- Blind bore style (FB)
Ø 38.5 – 343.0 mm (1.516" – 13.50")

The standard plunger probes are produced in four different sizes (MK5, MK6, MK7-plus and MK8-plus). The MK78-plus covers the measuring range of the latter two probes. The blind bore styled plunger probes are offered in two different designs with different measuring ranges (MK6-FB and MK8-FB).

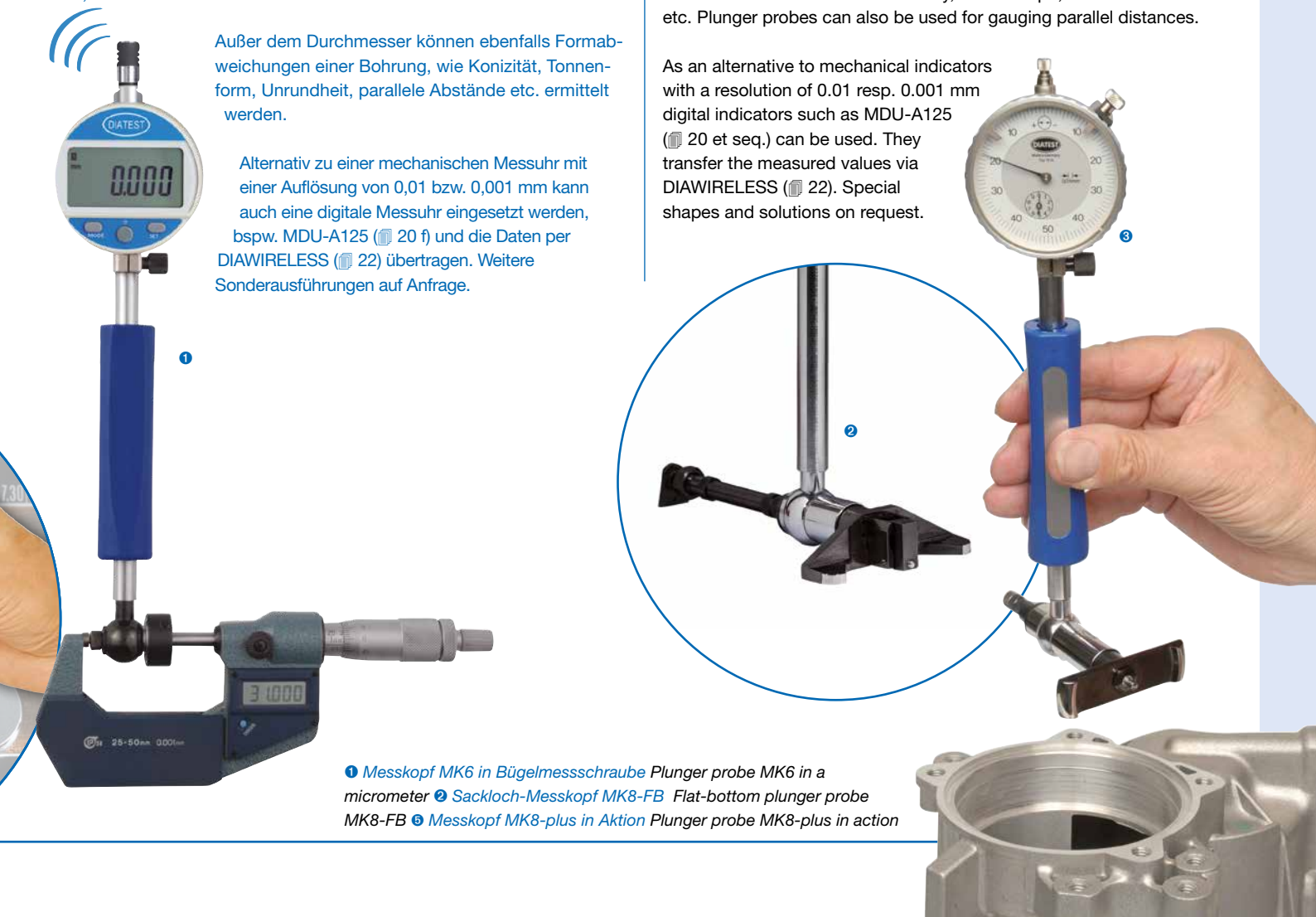
Accuracy of standard style: repeatability is $\leq 1 \mu\text{m}$

Zero setting of the gauge can be made in a setting ring (26), slip gauge, setting device or with a centering disk clamped onto a micrometer spindle (not suited for style FB).

Sets of plunger probes in a wooden box can be purchased, e. g. with a measuring range of 50.5 to 332 mm (1.9880" – 13.0710").

In addition to check bore diameters, plunger probes can detect shape deviations of bores such as conicity, barrel shape, out-of-roundness etc. Plunger probes can also be used for gauging parallel distances.

As an alternative to mechanical indicators with a resolution of 0.01 resp. 0.001 mm digital indicators such as MDU-A125 (20 et seq.) can be used. They transfer the measured values via DIAWIRELESS (22). Special shapes and solutions on request.



① Messkopf MK6 in Bügelmessschraube Plunger probe MK6 in a micrometer ② Sackloch-Messkopf MK8-FB Flat-bottom plunger probe MK8-FB ③ Messkopf MK8-plus in Aktion Plunger probe MK8-plus in action



DIATEST System COME – DIA-COME

Flexible und äußerst robuste Messtische für Innen- und Außenmessung (sowie Verzahnung, siehe 14)

DIA-COME Messtische gibt es in verschiedenen Größen, Ausführungen und Messbereichen. Sie werden oft direkt neben einer Maschine eingesetzt, um bspw. Stichproben zu messen.

2-Punkt Messtische gibt es in 3 verschiedenen Größen. Diese haben einen beweglichen und einen fixen Messkontakt, der Messbereich des beweglichen Messkontakts beträgt 20 mm. Je nach Größe des Tisches können unterschiedliche Messbereiche abgedeckt werden:

- Glatte Innen-Ø von 30 – 275 mm
- Glatte Außen-Ø von 0 – 245 mm
- Verzahnung (14)

3-Punkt Messtische gibt es in 4 verschiedenen Größen. Sie haben einen beweglichen und zwei fixe Messkontakte, der Messbereich des beweglichen Messkontakts beträgt 20 mm. Je nach Größe können unterschiedliche Messbereiche abgedeckt werden.

- Glatte Innen-Ø von 35 – 450 mm
- Glatte Außen-Ø von 0 – 420 mm

Eine stufenlose Regulierung der Messkraft verhindert Deformierung oder Beschädigung von Werkstücken. Die Messgenauigkeit liegt bei $\pm 2 \mu\text{m}$.

Vorgefertigte Anwendungspakete (Kits) für die häufigsten Messaufgaben helfen bei deren schnellen und bequemen Lösung, bspw. für kleine Durchmesser ab 11,5 mm Innen-Durchmesser, Sacklochbohrungen, Kugelschrauben oder Einstichen. Durch ein vielfältiges Zubehör können auch Innen- und Außennuten, Konzentritäten, Konizitäten etc. gemessen werden. Sonder-Messeinsätze auf Anfrage.

Angeschlossen werden können analoge oder digitale Messuhren (20 ff), induktive oder inkrementelle Messtaster, PC oder DIATRON. Messdaten können bei Verwendung einer geeigneten Anzeige per Echtfunk (DIAWIRELESS) an PC und DIATRON übertragen werden (22 ff).

Ausrichtung und Nullstellung kann durch Einstellmeister und z.B. Endmaße erfolgen.

Sonderausführungen und Sondermesseinsätze auf Anfrage

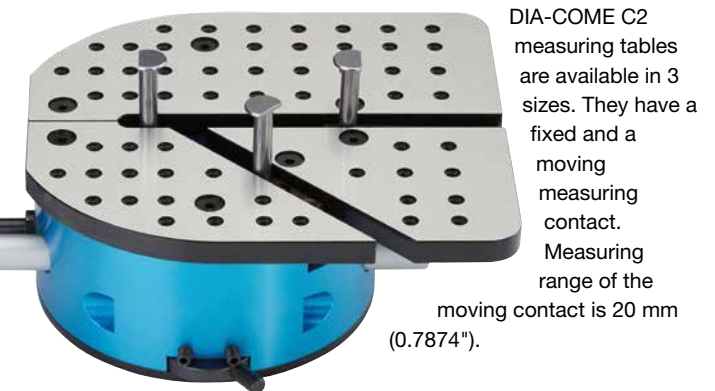


1 2-Punkt Messtisch C2 2-Point measuring table C2 2 3-Punkt Messtisch C3-AL 3-point measuring table C3-AL 3 2-Punkt Messtisch C2-JS 2-point measuring table C2-JS

DIATEST System COME – DIA-COME

Flexible and sturdy measuring tables for measurement of I.D. and O.D. (and gear gauging, see 14)

DIA-COME measuring tables are offered in different sizes, layouts and measuring ranges. They are often used close to the production machine, e. g. for sample measurements.



The C2 tables cover different measuring ranges:

- I.D. from 30 – 275 mm (1.1811" – 10.8267")
- O.D. from 0 – 245 mm (0" – 9.6456")
- Gear Gauging (14)

DIA-COME C3 measuring tables are available in 4 sizes. They have two fixed and one moving measuring contact. Measuring range of the moving contact is 20 mm. The C3 tables cover different measuring ranges:

- I.D. from 35 – 450 mm (1.3779" – 17.7165")
- O.D. from 0 – 420 mm (0" – 16.5354")

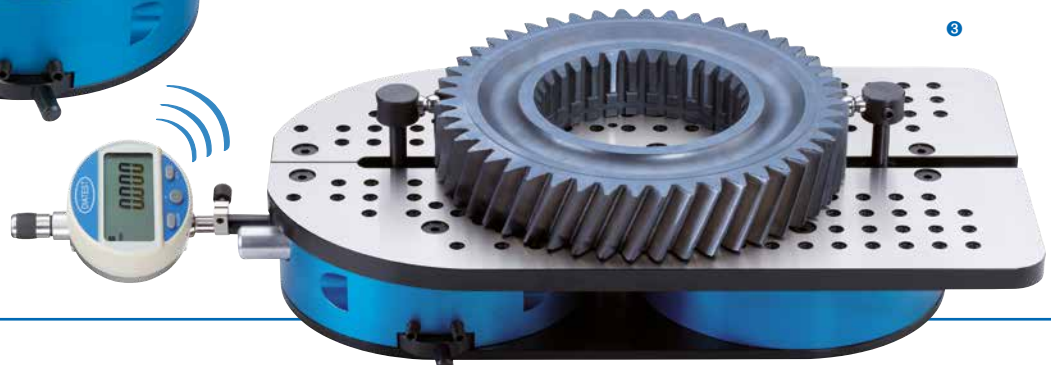
In order not to distort or damage the work piece the measuring force can be continuously adjusted. Measuring accuracy is $\pm 2 \mu\text{m}$.

Additional application kits (Kits) provide solutions for the most common measuring tasks, e. g. for small diameters from 11.5 mm (0.4527") I.D., flat bottom, ball anvils or recesses. Many different measuring tasks (for example inside and outside grooves, concentricity or conicity) can be checked thanks to the wide range of accessories. Special measuring inserts on request.

Mechanical or digital indicators can be connected (20 et seq), also inductive and incremental probes, PC or DIATRON. Measured values can be transferred wireless (DIAWIRELESS) to a PC and DIATRON by using a suitable indicator (22 et seq).

Setting masters or gauge blocks can be used for adjustment and zero setting.

Special designs and special measuring inserts on request



Kantentaster

Direkt anzeigende Messgeräte für Durchmesser von Innen- oder Außenkegeln oder 45° Fasen

Innenkantentaster IKT: Direktes Messen des größten Durchmessers einer konischen Bohrung bzw. konischen Nut.

- IKT60 für Konus $\leq 60^\circ$ = Messbereich von 0,5 bis 121 mm, über mehrere Messgeräte
- IKT90 für Konus $> 60^\circ$ und $\leq 90^\circ$ = Messbereich von 0,5 bis 120 mm, über mehrere Messgeräte
- IKT127 für Konus $> 90^\circ$ und $\leq 127^\circ$ = Messbereich von 0,5 bis 120 mm, über mehrere Messgeräte
- Die Nullstellung erfolgt werksseitig oder mit Einstellmeister (☞ 27).

Außenkantentaster AKT: Direktes Messen des kleinsten Durchmessers eines Außenkegels.

- AKT60 für Konus $\leq 60^\circ$ = Messbereich von 5 bis 121 mm, über mehrere Messgeräte
- AKT90 für Konus $> 60^\circ$ und $\leq 90^\circ$ = Messbereich von 5 bis 120 mm, über mehrere Messgeräte
- AKT127 für Konus $> 90^\circ$ und $\leq 127^\circ$ = Messbereich von 5 bis 120 mm, über mehrere Messgeräte
- Die Nullstellung erfolgt werksseitig oder mit Einstellmeister (☞ 27).

Kantentaster KT bzw. KT-B: Direktes Messen von 45°-Fasen an rechtwinkligen Werkstücken, runden Werkstücken, Bohrungen und Nuten.

- KT: für gerade Kanten, Außendurchmesser und Nuten ab 16 mm
- KT-B: für Bohrungen ab $\varnothing 28$ mm
- Die Nullstellung erfolgt werksseitig (Einstellmeister wird beim Standard beigelegt).

IKT, AKT, KT und KT-B im Standard mit stoßgeschützten mechanischen Spezialmessuhren mit einer Skaleneinteilung von 0,01 mm und Zertifikat.

Alternativ zu den mechanischen Messuhren kann die digitale Messuhr MDU (☞ 20) eingesetzt werden. Mit dieser frei programmierbaren Messuhr kann man über die Eingabe eines Faktors verschiedene Winkel darstellen. Die Messdaten können per Echtfunk (DIAWIRELESS) oder Kabel übertragen werden (☞ 22).

Günstige Alternative: Einige Innenkantentaster können ohne Auflagestege (IKT-OS) ausgeführt werden. Weitere Sonderausführungen auf Anfrage.



Chamfer Gauges

Indicating measuring instruments for diameter measurement of conical bores, external cones or 45° chamfers

Internal Taper Gauges IKT: measure the largest diameter of a conical bore or a conical groove

- IKT60 for cone $\leq 60^\circ$ = Measuring range 0.5 to 121 mm (0.0196" to 4.7637"), several instruments needed
- IKT90 for cone $> 60^\circ$ and $\leq 90^\circ$ = Measuring range 0.5 to 120 mm (0.0196" to 4.7244"), several instruments needed
- IKT127 for cone $> 90^\circ$ and $\leq 127^\circ$ = Measuring range 0.5 to 120 mm (0.0196" to 4.7244"), several instruments needed.
- Zero setting by factory or with Setting Master (☞ 27).

Taper Gauges AKT: measure the smallest diameter of an external cone.

- AKT60 for cone $\leq 60^\circ$ = Measuring range 5 to 121 mm (0.0196" to 4.7637"), several instruments needed
- AKT90 for cone $> 60^\circ$ and $\leq 90^\circ$ = Measuring range 5 to 120 mm (0.0196" to 4.7244"), several instruments needed
- AKT127 for cone $> 90^\circ$ and $\leq 127^\circ$ = Measuring range 5 to 120 mm (0.0196" to 4.7244"), several instruments needed
- Zero setting by factory or with Setting Master (☞ 27)

Chamfer Gauges KT resp. KT-B: measure directly a 45° chamfer on rectangular and cylindrical work pieces, even bores and slots.

- KT: for straight chamfers and external diameters and slots over 16 mm (0.6299")
- KT-B: For bores from $\varnothing 28$ mm (1.1023")
- Calibration at factory (setting master included for standard KT/KT-B)

IKT, AKT, KT and KT-B in standard version with shock protected indicators with a scale graduation of 0.01mm and certificate.

All gauges can also be equipped with a digital indicator MDU as an option (☞ 20). This freely programmable indicator allows to show different angles by entering a factor.

The measured values can be recorded and transferred wireless (DIAWIRELESS) or via cable (☞ 22).

Economical alternative: Some of the IKT can be manufactured without stop bars (IKT-OS). Special designs on request.



1 Außenkantentaster AKT 90° External taper gauge AKT 90°

2 Innenkantentaster IKT90-1-DI Internal taper gauge IKT 90°-DI

3 Kantentaster KT-B Chamfer gauge KT-B

4 Innenkantentaster IKT mit 127° Internal taper gauge IKT 127°



Verzahnungs-Messgeräte

Flexibles anzeigendes 2-Punkt Messgerät für Innen- und Außenverzahnung

Messen von Innen- und Außenverzahnungen, ebenso auf Konizität und Ovalität. Geeignet für Standard- und Kerbverzahnungen mit gerader oder ungerader Zähne-Anzahl.

Innenverzahnung:

- Anwendungsbereich zwischen den Kugeln von $M_i = 3,5 - 333 \text{ mm}$,
- Ab einem M_i von 9,3 mm (T-ZM3!) sind die Kugeln verschraubt und können ausgetauscht werden.
- Messbereich je nach Ausführung von 0,6 mm bis 3 mm (0.0236" to 0.1181")
- Gleiches Messprinzip wie das Tast- und Messkopfsystem (10 f)
- Alternativ auch als BMD-IV (ab Zylinder-Ø 10 mm) mit Selbstzentrierung für die Serienmessung (8 f) möglich.

Außenverzahnung (EG):

- Anwendungsbereich über die Kugeln von $M_a = 0 - 140 \text{ mm}$,
- In vier verschiedenen Messbereichen erhältlich: $M_a = 0-30, 0-70, 30-70$ und $70-140 \text{ mm}$
- Kugeln sind verschraubt und können ausgetauscht werden
- Optionales Stativ für den festen Stand erhältlich

Messkugeln sind aus Hartmetall. Viele Kugeldurchmesser von Messkugeln sind lagerhaltig, Messrollen sind ebenso erhältlich (Anfrage erforderlich). Nullstellung erfolgt über vermessene Werkstücke oder Einstellmeister. Als Messuhren können mechanische sowie digitale Messuhren eingesetzt werden (20 f). Sonder-Messgeräte auf Anfrage.

DIAATEST System COME – DIA-COME

Flexible und äußerst robuste Messtische für Verzahnung (sowie Innen- und Außenmessung, 12)

Je nach Größe des Tisches können unterschiedliche Messbereiche abgedeckt werden:

- Innenverzahnung $M_i = 70 - 275 \text{ mm}$
- Außenverzahnung $M_a = 0 - 245 \text{ mm}$

Weitere generelle Informationen über die Messtische siehe auch 12.

DIAATEST Gear Gauging

Flexible indicating 2-point measuring instruments for internal and external gear gauging

Measurement of internal and external gear gauges, concentricity and ovality. Applicable for internal and external gear gauges (straight-sided) and for gears with even or odd numbered teeth.

Internal Gear Gauges:

- Range between balls $M_i = 3.5$ to 333 mm (0.1380" to 13.1102")
- Starting from $M_i = 9.3 \text{ mm}$ (0.3660") (T-ZM3!) the ball anvils are screwed together and can be exchanged
- Measuring range from 0.6 to 3 mm (0.0236" to 0.1181"), depending on model
- Same measuring principle as the Split-Ball and Plunger Probe system (10 et seq)
 - Alternative: self-centering Plug Gauge BMD-IV (starting from cylinder-Ø 10 mm (0.3937") for serial measurement (8 f)

External Gear Gauges (EG):

- Range over balls $M_a = 0 - 140 \text{ mm}$ (0 – 5.5118")
- Available in four measuring ranges: $M_a = 0-30, 0-70, 30-70$ und $70-140 \text{ mm}$ (0-1.1811", 0-2.7559", 1.1811"-2.7559", 2.7559"-5.5118")
- Ball anvils are screwed and are interchangeable
- Optional: Checking stand

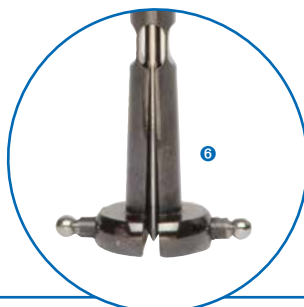
Balls are made of carbide. Many ball diameters are available on stock as well as roller anvils (request required). For zero setting, please use measured sample components or setting masters. Mechanical and digital indicators can be used (20 et seq). Special designs on request.

DIAATEST System COME – DIA-COME

Flexible and sturdy measuring tables for gear gauging (and measurement of I.D. and O.D., see 12)

The C2 tables cover different measuring ranges:

- Internal Gear Gauges $M_i = 70 - 275 \text{ mm}$ (2.7559" – 10.8267")
 - External Gear Gauges $M_a = 0 - 245 \text{ mm}$ (0 – 9.6456")
- See 12 for general information about the DIA-COME tables.



- 1 Außenverzahnungs-Messgerät EG External gear gauge EG
- 2 Innenverzahnungs-Messgerät ZM6 Internal gear gauge ZM6
- 3 Rollenmesseinsatz Roller anvil
- 4 Bohrungsmessdorn zur Innenverzahnungsmessung Plug Gauge BMD-IV for internal gear measurement
- 5 2-Punkt Messtisch C2-JS 2-point measuring table
- 6 Tastkopfsystem T-ZM3 Split ball system T-ZM3

Kugel- und Rolleneinsätze

DIATEST fertigt seit vielen Jahrzehnten Kugeleinsätze für am Markt geläufige Handmessgeräte, Messmaschinen usw.

Dadurch liegen eine Vielzahl von standardisierten Lösungen für den schnellen Einsatz von DIATEST-Kugeleinsätzen bereit. Kugeleinsätze werden natürlich auch nach individueller Anforderung und Anwendung gefertigt.

DIATEST-Kugeleinsätze:

- Mit Aufnahmeschaft zum Spannen (bspw. Ø 3,5 mm)
- Mit Aufnahmegewinde zum Schrauben (bspw. M2,5)
- Über 60 Kugel-Ø im Standard vorhanden, andere Ø auf Anfrage
- Alle Messkugeln sind aus Hartmetall, Toleranz $\pm 0,001$ mm
- Besondere Lösungen wie bspw. Abflachen von Kugeln, etc.
- Reichhaltiges Zubehör wie Halter etc.

DIATEST-Rolleneinsätze:

- Mit Aufnahmeschaft zum Spannen
- Toleranz h6 bzw. $\pm 0,002$ mm



AMG

Selbstzentrierendes Außen-Messgerät im Stativ

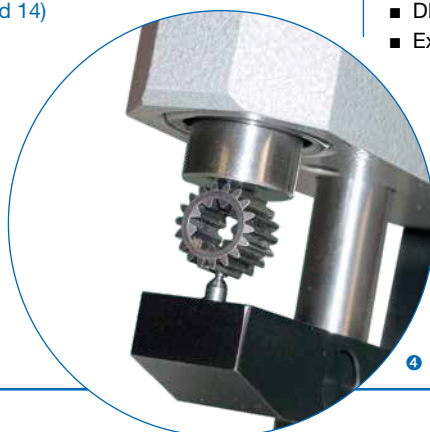
Das AMG ist ein vielseitig einsetzbares und hochgenaues Messmittel für den Fertigungs- und Laborbereich.

- Messbereich: 5 – 25 mm
- Wiederholgenauigkeit von $< 1 \mu\text{m}$
- Messweg ca. 10 mm
- Messstift mit Hartmetall-Kontakt
- Selbstzentrierend
- Einfache Nullstellung mit Zylinderstiften
- Unterer Mess-Schenkel stufenlos verstellbar
- Angeschlossen werden können analoge wie digitale Messuhren (Ø 20f) oder Taster Ø 8h6
- Sonderlösungen oder kleinere Durchmesser auf Anfrage

Weitere Lösungen zum Messen von Außendurchmessern:

- Bohrungsmessdorn BMD OD (Ø 8f) - auf Anfrage
- Tastkopf, auf Anfrage (Ø 10)
- DIA-COME Messtische (Ø 12 und 14)
- Außenverzahnung (Ø 14)

① Beispiel für Rolleneinsatz Example for roller anvil
 ② Beispiele für Kugeleinsätze Examples for ball inserts
 ③ Einsatz in einer Messmaschine Use in a measuring machine
 ④ Messen eines Außendurchmessers Measurement of an O.D.
 ⑤ Messen einer Außenverzahnung External gear gauging



Ball inserts and roller anvils

DIATEST has been manufacturing ball inserts for common hand-held measuring devices, measuring machines etc. for many decades.

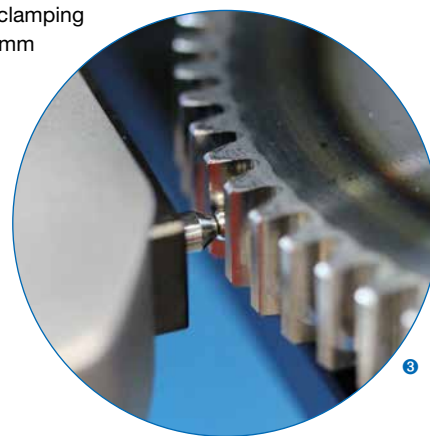
This means that a large number of standardised solutions are available for the rapid use of DIATEST ball inserts. Ball inserts are of course also manufactured according to individual requirements and applications.

DIATEST ball inserts:

- With mounting shank for clamping (e.g. Ø 3.5 mm)
- With thread for screwing (e.g. M2.5)
- Over 60 ball Ø available as standard, other Ø on request
- All measuring balls are made of hard metal, tolerance ± 0.001 mm
- Special solutions such as flattening of balls, etc.
- Wide range of accessories such as holders etc.

DIATEST roller anvils:

- With mounting shaft for clamping
- Tolerance h6 or ± 0.002 mm



AMG

Self-centering outside diameter gauge

The AMG is a versatile and high-precision device for use in both: production and inspection areas:

- Measuring range: 5 – 25 mm (0.1968" – 0.9842")
- Repeatability: $< 1 \mu\text{m}$
- Travel ca. 10 mm (0.3937")
- Measuring pin with carbide contact point
- Self-centering
- Simple zero-setting using setting pins
- Lower measuring leg adjustable
- Analogue, digital indicators (Ø 20 et seq) and inductive probes (Ø 8h6) can be used
- Special designs or smaller diameters on request

Additional solutions for the measurement of O.D.

- Plug gauge BMD OD (Ø 8 et seq) - on request
- Split-Ball, on request (Ø 10)
- DIA-COME measuring tables (Ø 12 and 14)
- External gear gauges (Ø 14)



- Plug&Play - einfaches Handling
- Verschleiß- und damit wartungsarm
- Einbinden in DIAWIRELESS Echtfunk-Netzwerke (OPTO-RS232-Schnittstelle)*
- LCD-Display umschaltbar von 0,01 mm auf 0,001 mm Auflösung*
- Preset
- Fixierbares Tiefenlineal
- Reichhaltiges Zubehör: Tiefenanschlüsse, Schmutznuten, Schlagschutz, Sonderlängen etc.
- Zertifikate für Gewinde- und Glattlehndorne und Linearitätsprüfung erhältlich
- Universal- Einstell- und Abziehgerät
- Sonder-TD-Gauge⁺ auf Anfrage

*nicht beim TD-Gauge⁺ ANALOG

- Plug&Play - easy handling
- Low wear and therefore low maintenance
- Integration into DIAWIRELESS real radio networks (OPTO-RS232-interface)*
- LCD display switchable from 0.01 mm to 0.001 mm resolution*
- Preset
- Depth scale can be fixed
- Extensive range of accessories: depth stops, dirt grooves, Impact protection, special lengths etc.
- Certificates for thread and cylinder plug gauges and linearity testing available
- Universal setting and disconnecting tool
- Special TD-Gauge⁺ on request

* not with TD-Gauge⁺ ANALOG



TD-Gauge⁺ DIGITAL

- Einfacher Batteriewechsel für Anzeige
- Gewindelehndorn ab M3,5 bis M18
- Glattlehndorn ab 3,0 mm
- Standard-Messtiefe für Gewinde und Glattlehndorne von 2 bis 70 mm*
- Messweg bis zu 68 mm

- Easy battery change for display
- Thread gauge from M3,5 to M18
- Cylinder plug gauge from 3.0 mm
- Standard measuring depth for threads and cylinder plug gauges from 2 to 70 mm*
- Measuring range up to 68 mm



1 Modulare Ladestation für TD-Gauge⁺ MOTORIZED
Modular charging station for TD-Gauge⁺ MOTORIZED



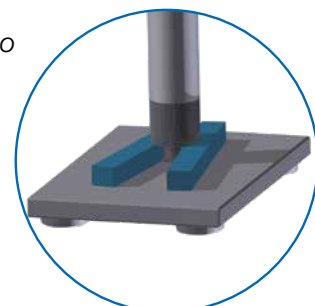
2 Gewindelehndorn Gut-Seite
Thread gauge GO



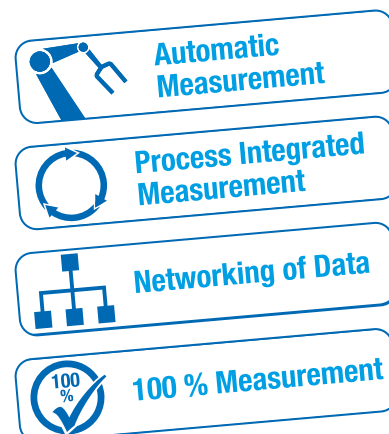
3 Gewindelehndorn
Ausschuss-Seite
Thread gauge NOGO



4 Glattlehndorn Gut-Seite
Cylinder plug gauge GO



5 TD-Gauge⁺ Einstellgerät
TD-Gauge⁺ setting device



TD-Gauge+ MOTORIZED

- Plug & Play: einfachste Handhabung
- Ergonomisches, ermüdungsfreies Arbeiten
- Schwerpunkt im Zentrum
- Leichtgewicht durch Verwendung modernster Materialien
- Verschleiß- und wartungsarm
- Großer Messbereich
- Energie: Mit modularer Ladestation, Netzteil oder Wechsel-Li-Ion Akku
- Gewindelehrdorn von M6 bis M16
- Messweg bis zu 52 mm (M7 = bis zu 15 mm)
- Standard-Messtiefe für Gewindelehrdorn von 2 bis 54 mm*

-
- „Plug & Play“: Easiest handling
 - Ergonomic, fatigue-free working
 - Centre of weight in the midsection
 - Lightweight due to the use of state-of-the-art materials
 - Low wear and low maintenance
 - Wide measuring range
 - Energy: with modular charging station, power supply unit or exchangeable Li-Ion battery
 - Thread plug gauge from M6 to M16
 - Measuring range up to 52 mm (M7 = up to 15 mm)
 - Standard measuring depth for thread plug gauges from 2 to 52 mm*



TD-Gauge+ ANALOG

- Ablesegenauigkeit 0,05 mm
- Nonius: Vor- und Nachkommastelle gleichzeitig ablesbar
- Separater Corpus erhältlich
- Gewindelehrdorn ab M2,5 bis M18
- Glattlehrdorn ab 2,0 mm
- Standard-Messtiefe für Gewinde und Glattlehrdorne von 2 bis 80 mm**
- Messweg bis zu 78 mm

-
- Reading accuracy: 0.05 mm
 - Vernier: Pre- and post-decimal point places are readable at a glance
 - Thread gauge from M2,5 to M18
 - Cylinder plug gauge from 2.0 mm
 - Standard measuring depth for threads and cylinder plug gauges from 2 to 80 mm**
 - Measuring range up to 78 mm

Gauge-2Dimensions: Durchmesser und Tiefe in nur einem Atemzug messen!

Durch die Kombination zweier Messlösungen können unterschiedliche Messaufgaben in nur einem Messvorgang durchgeführt werden: Messen eines Innendurchmessers und Messen einer Tiefe!

Dabei wird das Beste aus zwei Welten zu einer Lösung zusammengeführt: die Ergonomie eines TD-Gauge* DIGITAL mit der Präzision eines Bohrungsmessdorns.

- Kombination mehrerer DIATEST Standard-Artikel
- Grundgerät mit Standard-Klemmung 8h7 (3/8")
- Bohrungsmessdorne der Serien 4 und 6 ab Ø 4,2 können verwendet werden
- Einfacher Austausch der Bohrungsmessdorne über individuelle Anschlaghülsen
- Baukastenprinzip ermöglicht den schnellen Wechsel der BMD, je nach Messaufgabe
- Nutzung bereits vorhandenem BMD Zubehörs
- Einfachstes Einrichten und Handhaben
- Einfaches Einbinden in DIAWIRELESS Echtfunk-Netzwerke
- Messdaten werden getrennt voneinander angezeigt
- Digitale Anzeige der Tiefenmessung umschaltbar zwischen 0,01 mm und 0,001 mm

Gauge-2Dimensions

Freie Wahl für digitale Anzeige des Durchmessers, z. B. mit Klein-Messuhr MDU-S125 (20). Messdaten können optional per Kabel oder wireless übertragen werden

Gauge-2Dimensions DYNAMIC WIRELESS

Messen des Durchmessers: Messdaten werden automatisch per Echtfunk an DIATRON6060-µNetwork oder vergleichbaren PC mit DIA-Gauge Base Software gesendet (24 f)

Gauge-2Dimensions: Diameter and Depth measurement at the same time!

Through the combination of two measuring solutions, different measuring tasks can be done with just one measuring operation: Measurement of an I.D. and a depth.

The best of two worlds is being merged: the ergonomics of a TD-Gauge* DIGITAL with the absolute precision of a BMD plug gauge.

- Combination of several standardized DIATEST products
- Basic instrument with standard clamping 8h7 (3/8")
- Series 4 and 6 of bore plug gauges from Ø 4,2 can be used
- Simple change of the BMD plug gauges via individual stop sleeves
- Modular construction system allows a quick change of BMD plug gauges, according to measuring task
- Use with already available accessories for BMD plug gauges
- Easy set up and handling
- Easy integration into DIAWIRELESS real radio networks
- Measured data are displayed separately
- Digital display of depth measurement switchable between 0.01 mm and 0.001 mm

Gauge-2Dimensions

Free choice for digital display of the diameter, e.g. with small dial gauge MDU-S125 (20). Optional transfer of measured data via cable or wireless

Gauge-2Dimensions DYNAMIC WIRELESS

Diameter Measurement: Measured data are automatically sent wireless to DIATRON6060-µNetwork or comparable PC with DIA-Gauge Base Software (24 et seq)



Hochgenaues Hand-Messgerät DIATRON1000

Komplettes Mess-System zur Bohrungsmessung mit vierter Nachkommastelle und Auflösung von $0,1 \mu\text{m}$ / $0,000005''$

- Ergonomisch geformtes und leicht zu bedienendes Hand-Messgerät
- Flexibler Einsatz der Standard-Bohrungsmessdorne BMD von DIATEST
- Bietet statische und dynamische Messung (Max/Min/Diff.)
- Dynamische Messung – kontinuierliche Messdatenübertragung
- Programmierung am Gerät oder per Kabel am PC
- Umschaltbar zwischen metrisch und Zoll
- Toleranzanzeige in allen Messmodi
- Genauigkeit von $\pm 0,2 \mu\text{m}$ Linearitätsabweichung über 3 mm Messweg
- 2 Mio. Messwertübertragungen ohne Batteriewechsel, das optionale Funkmodul wird über die Gerätebatterie gespeist
- Optionale Datenübertragung per Echtfunk DIAWIRELESS oder Kabel, inkl. freier Software (☐ 22 f)

High precision hand-held measuring instrument DIATRON1000

Complete system for bore gauging with 4 decimal places and a resolution of $0.1 \mu\text{m}$ / $0.000005''$

- Ergonomic and easy-to-use hand measuring instrument
- Flexible use of standard DIATEST BMD plug gauges
- Static and dynamic measurement (Max/Min/Diff.)
- Dynamic measurement – continuous data transmission
- Programming by keys on instrument or via cable on a PC
- Switch between mm and Inch
- Display of tolerances can be switched on for all measuring modes
- Accuracy of $\pm 0.0002 \text{ mm}$ linearity deviation over 3 mm travel
- 2 million data transmissions without change of battery, energy for the optional radio module is supplied by the device battery
- Optional transfer of measured values via DIAWIRELESS (real radio transmission) or by cable, including free software (☐ 22 et seq)



Mess-Säule DIATRON2200

Mess-Säule zum Anzeigen der Messwerte mit dreifarbiger Balken- und digitaler Anzeige

- Anschluss von 1, 2, 4 oder 8 HBT-Messtaster
- Alternativ: Anschluss vom Echtfunk Empfänger DIAWIRELESS (☐ 22), auch in Kombination mit Messtastern
- Bietet statische und dynamische Messungen (Min, Max, Schlag, Mittelwert,...), auch Mehrstellen-Messmodi
- Automatische Umschaltung zwischen bis zu 8 Mess-Stellen
- Auflösung umschaltbar zwischen $0,001 \text{ mm}$ und $0,0001 \text{ mm}$
- Programmierung erfolgt über den Dreh-Druckschalter am Gerät oder per Kabel vom PC (kostenlose Software)

Electronic measuring column DIATRON2200

Electronic column with 3-colour bar scale and digital display of measured data

- The column can be equipped with modules for 1, 2, 4 or 8 probes (HBT)
- Alternative: using DIAWIRELESS (☐ 22), also in combination with electronic probes
- Static and dynamic (MIN, MAX, TIR, MEAN) measuring modes, also multiplane mode is possible
- Bore gauge mode with automatic function, up to 8 measuring points
- Resolutions can be switched between 0.001 mm ($0.00005''$) and 0.0001 mm ($0.000005''$)
- Programming of unit is made by the rotary-push-button on the front side or via cable on a PC (software free of charge).

Kompakter, netzwerkfähiger Messrechner DIATRON6060-µNetwork

Einfach zu bedienender robuster Messrechner mit Speicher- und Statistikfunktionen für bis zu 64 Tesa-kompatible Halbbrücken oder einen Funkempfänger

Die Anzahl der Merkmale ist programmabhängig. Siehe „Messdaten bearbeiten“ (☐ 24).

Compact and network-compatible measuring computer DIATRON6060-µNetwork

Sturdy and easy to use measuring computer with storage and statistical functions for up to 64 half bridge probes compatible with Tesa or a radio receiver module

The number of features depends on the programme. See "Evaluation of measured values" (☐ 24).

Digitale Messuhren MDU zum Messen von Durchmessern

Digitale Messuhren MDU sind flexibel im Einsatz und können das Messergebnis digital übertragen

Digitale Messuhren MDU haben eine Auflösung von 0,001 mm, Preset, sind umschaltbar zwischen metrisch und Zoll und haben einen Anzeigebereich von 12,5 mm

- MDU-A zusätzlich: mit Ampelanzeige, Messkraft 0,7N bzw. 1,3N, Proximity-Schnittstelle für Echtfunk DIAWIRELESS oder Kabel (22 f)
- MDU-S: kleine Messuhr, Außen-Ø nur 44 mm, Messkraft 0,8 – 0,9N, Power-Schnittstelle für Echtfunk DIAWIRELESS oder Kabel (22 f)

Analoge Messuhren MU und Feinzeiger zum Messen von Durchmessern

Analoge (mechanische) Messuhren sind äußerst robust und wirtschaftlich im Einsatz bei Einzelmessungen

Messuhren MU

Metrische Ausführung:

- Skalenteilung 0,001 mm mit 1 mm Messweg: verfügbare Messkräfte: 0,8N, 1N, 1,5N oder 2N; eine Zeigerumdrehung beträgt 0,2 mm; Außen-Ø 58 mm
- Skalenteilung 0,01 mm mit 10 mm Messweg: verfügbare Messkräfte: 0,6N, 1N, 1,5N oder 2N; eine Zeigerumdrehung beträgt 1 mm; Außen-Ø 58 mm

Zoll Ausführung:

- Skalenteilung 0,0001" mit 0,040" Messweg: Messkraft von entweder 0,8N, 1N, 1,5N oder 2N; eine Zeigerumdrehung beträgt 0,010"; Außen-Ø 2 1/4"
- Skalenteilung 0,001" mit 0,500" Messweg: Messkraft von entweder 0,6N, 1N, 1,5N oder 2N; eine Zeigerumdrehung beträgt 0,100"; Außen-Ø 2 1/4"

Feinzeiger F1000

- Skaleneinteilung 0,001 mm bei einem Anzeigebereich von $\pm 0,05$ mm: verfügbare Messkräfte: 0,8N, 1 N, und 1,5N; eine Zeigerumdrehung beträgt 0,1 mm; Außendurchmesser 62 mm

Weitere analoge Messuhren, wie bspw. die Kleinmessuhr K100 mit einem Skalenwert von 0,01 mm und einem Außen-Ø von 32 mm, sowie Zubehör auf Anfrage.



Digital indicators MDU for the measurement of diameters

Digital indicators are flexible in use and can transfer measured values digitally

Digital indicators have a resolution of 0.001 mm, preset, switch between mm and Inch and a measuring range of 12.5 mm / 0.5"

- MDU-A additionally with: colored display of tolerances, measuring force of 0.7N resp. 1.3N, proximity interface for DIAWIRELESS or cable (22 et seq)
- MDU-S small indicator, external Ø 44 mm, Measuring force 0.8N – 0.9N, Power interface for DIAWIRELESS or cable (22 et seq)

Analogue indicators MU and Micro comparators for measuring diameters

Analogue (mechanical) indicators are a sturdy and economical solution for single measurements

Analogue indicators MU

Metric version:

- Scale graduation is 0.001 mm with 1 mm travel; Measuring forces: 0.8N, 1N, 1.5N or 2N; One pointer rotation is 0.2 mm; Outer-Ø 58 mm
- Scale graduation is 0.01 mm with 10 mm travel; Measuring forces: 0.6N, 1N, 1.5N or 2N; One pointer rotation is 1 mm; Outer-Ø 58 mm

Inch version:

- Scale graduation 0.0001" with 0.040" travel: Measuring forces: 0.8N, 1N, 1.5N or 2N; one pointer rotation is 0.010"; Outer-Ø 2 1/4"
- Scale graduation 0.001" with 0.500" travel: Measuring forces 0.6N, 1N, 1.5N or 2N; one pointer rotation is 0,100"; Outer-Ø 2 1/4"

Micro comparators F1000

- Scale graduation 0.001 mm with indicating range of ± 0.05 mm: Measuring forces: 0.8N, 1N and 1.5N; One pointer rotation is 0.1 mm; Outer-Ø 62 mm

Further analogue dial indicators, such as the small dial indicator K100 with a graduation of 0.01 mm and an outside diameter of 32 mm, as well as accessories on request.



1 Digitale Messuhr MDU-A Digital indicator MDU-A 2 Digitale Kleinmessuhr MDU-S Small digital indicator MDU-S 3 Analoge Messuhr MU1m mit 1 µm Auflösung Mechanical indicator MU1m with a graduation of 1 µm 4 Feinzeiger F1000 mit 1 µm Auflösung Micro comparator F1000 with a graduation of 1 µm

DIAWIRELESS: Real Radio Solution

Echtfunk-Lösung für Messgeräte verschiedener Hersteller zum Aufbau eines Industriefunk-Netzwerks

- Messdaten unterschiedlichster Messgeräte schnell und sicher über große Entfernungen kabellos übertragen und sicher empfangen
- Offenes System für Messgeräte verschiedenster Hersteller
- Reichweite unter optimalen Bedingungen: bis zu 200 m im Freifeld, bis zu 20 m in Gebäuden
- Geringer Energieverbrauch dank neuester Technologie
- Bis zu 120 Funksender können pro Softwareinstallation mit nur einem Empfänger empfangen und verarbeitet werden
- Kostenlose Software SimKey zum Empfang und Übertragung der Messdaten nach bspw. MS Excel (25)
- Weitere Software-Lösungen zur bspw. statistischen Prozesskontrolle erhältlich (25)

Kabelgebundene Übertragung der Messdaten

Kabel-Lösung für Messgeräte verschiedener Hersteller zum Übertragen von Messdaten

Einsatz mit den digitalen Anzeigeräten:

- MDU: Power-, Proximity- bzw. OPTO-Schnittstellen (20)
 - DIATRON1000: Galvanisch getrennte Schnittstelle (19)
 - DIATRON2200: Tesa-kompatible HBT-Messtaster (19)
 - DIATRON6060-µNetwork: Tesa-kompatible HBT-Messtaster (24)
 - PC oder Laptop: USB oder RS232 Schnittstelle
- Einzelne Geräte wie bspw. das DIATRON1000 (19) können auch per Kabel vom PC aus programmiert werden.

Analog-Messtaster MTD

Tesa-kompatibler Halbbrückentaster HBT

- Messbereich $\pm 1,5$ mm
- Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,15$ μ m
- Verschiedene Messkräfte: 0,4N, 0,7N, 1,2N, 2,0N, 2,5N

DIAWIRELESS: Real Radio Solution

Real Radio Solution for gauges of different manufacturers to set up a company-wide wireless network

- Fast and secure wireless transfer of measured values from different gauges over large distances
- Open system for gauges of different manufacturers
- Operating distances: up to 200 m in a clear field, up to 20 m in a building
- Low energy consumption thanks to the latest technology
- Up to 120 radio transmitters per software installation can be connected to one receiver
- Free software "Simkey" for reception and transmission, storage and protection of data in Excel available (25)
- More software solutions, e. g. for statistical analysis also available (25)

Transfer of measured values via cable

Solution for transfer of measured values via cable for gauges of different manufacturers

Operates with the following displaying instruments:

- MDU: Power-, Proximity- resp. OPTO-interface (20)
- DIATRON1000: Galvanic isolated interface (19)
- DIATRON2200: HBT-probes compatible to Tesa (19)
- DIATRON6060-µNetwork: HBT-probes compatible to Tesa (24)
- PC or Laptop: USB or RS232 interface

Some instruments, e. g. the DIATRON1000 (19), can also be programmed via cable and PC

Analogue Transducers MTD

Tesa-compatible half bridge probe HBT

- Measuring range ± 1.5 mm
- Repeatability of ± 0.15 μ m
- Different measuring forces: 0,4N, 0,7N, 1,2N, 2,0N, 2,5N



1 Echtfunk-Sender am DIATRON1000 Radio module on DIATRON1000 2 Echtfunk-Empfänger an Laptop mit Software DIA-EXDLL Radio receiver, laptop and software DIA-EXDLL 3 Mehrstellen-BMD mit HBT-Tastern Multiplane plug with HBT probes



Hochgenaues Mehrstellen-Messgerät DIATRON MultiFire

Funkfeuerwerk: Messdaten eines Mehrstellen-BMDs werden gleichzeitig, sicher und schnell kabellos übertragen und empfangen.

- Messdaten von bis zu 4 unterschiedlichen Messebenen eines Mehrstellen-BMDs (8) werden kabellos übertragen
- Empfang der Messdaten z. B. in der DIA-Gauge Software (25)
- Hohe Datensicherheit durch Echtfunk-Lösung DIAWIRELESS in der Übertragung
- Einfache Einbindung in ein DIAWIRELESS Industriefunk-Netzwerk
- Hochgenaue Messung mit einer Linearität von bis zu $\pm 0,2 \mu\text{m}$
- Geringer Energieverbrauch
- Reichweite unter optimalen Bedingungen: bis zu 200 m im Freifeld, bis zu 20 m in Gebäuden
- Selbstzentrierendes Bohrungsmessgerät samt Zylindergriff als Standard

Handelsüblicher PC

Mit der richtigen Hard- und Software kann auch ein Standard-PC Ihre Messdaten empfangen, auswerten und sichern. Auf Anfrage.

High-precision multiplane plug DIATRON MultiFire

Multiple radio signals: fast, secure and simultaneous transfer and reception of measured data from a multiplane plug without cable

- Measuring data from up to 4 different levels of a multiplane plug (8) can be transferred at once
- Measured values can be received e. g. in DIA-Gauge software (25)
- High security when transferring measured data via real radio solution (DIAWIRELESS)
- Easy integration into the DIAWIRELESS real radio solution network
- High-precision measurement with a linearity of $\pm 0.0002 \text{ mm}$
- Low energy consumption
- Operating distances: up to 200 m in a clear field, up to 20 m in a building
- Self-centering plug gauge including cylinder-shaped handle as a standard

Standard PC

Depending on suitable hard- and software, also a customised PC can receive, analyse and store your measured values. On request.



① DIATRON MultiFire DIATRON MultiFire ② Laptop mit Software DIA-EXDLL Laptop with software DIA-EXDLL

DIATEST SimKey

Software zur Messdatenübertragung an PC – DIATEST SimKey Software zur Erstellung des Industriefunk-Netzwerks DIAWIRELESS

- Digitale Interface Box zur einfachen Programmierung der an den PC angeschlossenen Messgeräte samt Erstellung und Verwaltung der Funkadressen
- Einbinden der meisten digitalen Messmittel ist möglich
- Schnelles Einlesen aller über DIAWIRELESS (21) versendeten Messdaten in einer Spalte bspw. in MS Excel (MS EXCEL ist nicht im Lieferumfang enthalten!)
- Bis zu 120 Funkadressen können pro DIATEST SimKey Programm erstellt und genutzt werden

DIA-EXDLL

Software zur Messdatenübertragung an PC – DIA-EXDLL Software zur Messwert-Erfassung und statistische Auswertung

- Digitale Interface Box zur einfachen Programmierung der an den PC angeschlossenen Messgeräte samt Erstellung und Verwaltung der Funkadressen, inkl. Dongle
- Software zur Messdatenübertragung und zum Einlesen von Messdaten in MS Excel
- Messdaten können einer Spalte einer beliebigen Excel-Mappe frei zugewiesen werden, samt grafischer Balkenanzeige
- Einbinden der meisten digitalen Messmittel ist möglich
- Schnelles Einlesen aller über DIAWIRELESS (21) versendeten Messdaten in MS EXCEL (MS EXCEL ist nicht im Lieferumfang enthalten!)
- Mehr als 100 Funkadressen können pro DIA-EXDLL Programm erstellt und genutzt werden

DIATEST SimKey

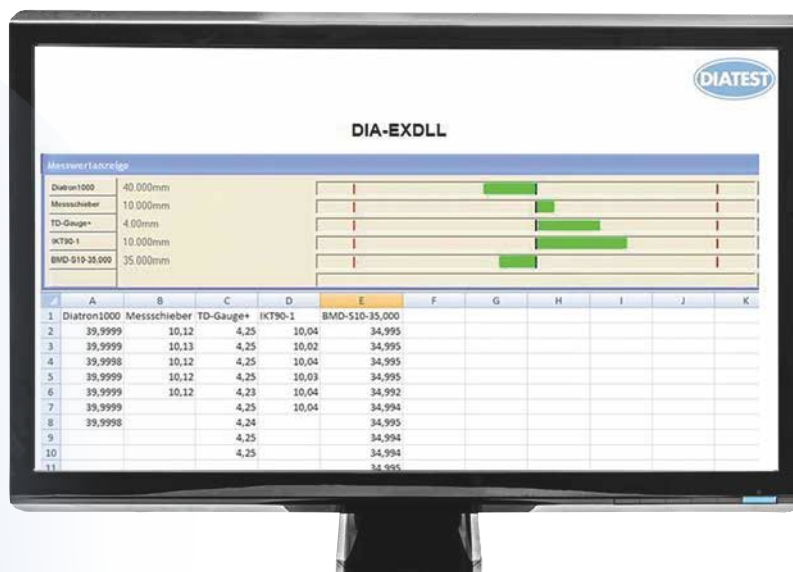
Software for transferring measured values to a PC – DIATEST SimKey Software to set up a company-wide DIAWIRELESS network

- Easy to use digital interface for programming the measuring instruments via PC, including set up and management of radio addresses
- Integration of most digital measuring instruments possible
- Fast import of measured values in one row via DIAWIRELESS (21), e. g. in MS Excel (MS EXCEL is not included in delivery)
- Up to 120 addresses can be assigned and used per DIATEST SimKey installation

DIA-EXDLL

Software for transferring measured values to a PC – DIA-EXDLL Software for data collection and statistical analysis

- Easy to use digital interface for programming the measuring instruments via PC, including set up and management of radio addresses, incl. Dongle
- Software to transfer and import the measured value in MS Excel
- Measured values can be freely assigned to any EXCEL cell or workbook, including bar graph display
- Integration of most digital measuring instruments possible
- Fast import of measured values via DIAWIRELESS (21) in MS EXCEL (MS EXCEL is not part of the delivery)
- More than 100 radio addresses can be assigned and used per DIA-EXDLL installation



1 DIA-EXDLL DIA-EXDLL



DIATRON6060-µNetwork

Einfach zu bedienender robuster Messrechner mit Speicher- und Statistikfunktionen für bis zu 64 Tesa-kompatible Halbbrücken oder einen Funkempfänger

Hardware:

- Automatische und manuelle Messwert-Erfassung per Funk (DIAWIRELESS), Kabel oder über Touch Screen (☞ 22)
- Leichte Programmierung von Prüfplänen, Kalibriersequenzen und Steuerfunktionen für bspw. Mehrstellen-Messvorrichtungen
- 8" TFT-Display (800x600) mit Touch Screen, Neigung einstellbar
- Modulsystem zum Anschluss von induktiven Messtastern (1/2/4/8), Funk, vielen digitalen Messuhren (über Kabel/Funk), digitalen I/O-Modulen uvm. (Anm.: Standard ist Tesa-kompatibler Halbbrückentaster)
- Anschlüsse: USB, Ethernet, RS232 (Com-Port)

DIATRON6060-µNetwork

Easy to use, sturdy measuring computer with storage functions and statistical analysis for up to 64 half bridge probes or one receiver module

Hardware:

- Automatic or manual collection of measured values via radio (DIAWIRELESS), cable or via touch screen (☞ 22)
- Easy programming of quality control plans, calibration procedures and control functions for e. g. multiplane measuring fixtures
- 8" TFT display (800 x 600) with touch screen, adjustable tilt angle
- Flexible modular system for inductive probes (1/2/4/8), wireless, many digital indicators (via cable/wireless), digital I/O modules and many more (Remark: standard is tesa compatible half-bridge transducer)
- Interfaces: USB, Ethernet, RS232 (Com-Port)

Parameter	DIA-Gauge Base – für/for DIATRON6060-µNetwork	DIA-Gauge Extended – für/for DIATRON6060-µNetwork + PC	DIA-Gauge Professional – für/for DIATRON6060-µNetwork + PC	DIA-Gauge Professional SPS – für/for DIATRON6060-µNetwork + PC
Anzahl Merkmale pro Prüfplan Number of features per test plan	8	20	128	128
Statische und dynamische Messungen Static and dynamic measurement	Standard Berechnungsmethoden Standard calculation methods		Standard- und spezielle Berechnungsmethoden Standard and special calculation methods	
Messwerteingabe per Tastatur / Touch Input of measured values per keyboard / touch	Ja Yes			
Erfassung von Stammdaten (z.B. Seriennummer, Charge, Prüfer, Maschine) Collection of master data (e.g. serial numbers, charge, controller, machine)	- -	Vereinfacht Simplified	Universell Universal	
Daten-Export Data export	CSV, Excel CSV, Excel	CSV, Q-DAS vereinfacht, Excel CSV, Q-DAS simplified, Excel	CSV, Q-DAS universell, Excel CSV, Q-DAS universal, Excel	
SPC-Anzeigen SPC displays	Werteverlauf Value pattern	Werteverlauf, Regelkarte, CP&Cpk, Histogramm Value pattern, Control chart, CP&Cpk, histogram		
Steuerung von digitalen Ein-/Ausgängen Control of digital inputs and outputs	Vereinfacht Simplified	Erweitert Extended	- -	Universell Universal
Messdatenausgabe an SPS-Steuerungen Interface for SPS Controller	RS232 RS232		RS232, Profibus, Profinet, LAN,... RS232, Profibus, Profinet, LAN,...	

Mess-Säule DIATRON2200

Siehe Kapitel „Messdaten anzeigen“ (☞ 19 ff)

Measuring column DIATRON2200

For more information see (☞ 19 et seq.)



① Messrechner DIATRON6060-µNetwork mit Software DIA-Gauge
measuring computer DIATRON6060-µNetwork with software DIA-Gauge

DIA-Gauge

Software zur statistischen Prozesskontrolle – DIA-Gauge Modulare Software für statistische Prozesskontrolle in der Produktion

- Einfache und übersichtliche Bedienung
- Einsatz bei einfachen Hand-Messarbeitsplätzen, Mehrstellen-Messvorrichtungen und für automatische Messfolgen
- Von einfacher Messwert-Anzeige bis zur Darstellung komplexer Messaufgaben mit Steuerungsabläufen
- Prüfung von Teilen mit mehreren Merkmalen in Klein- und Groß-Serien.
- Liefert Informationen zur Steuerung von Fertigungsprozessen über statistische Funktionen
- Graphische Benutzeroberfläche zur Erstellung der Anzeigefenster, bspw. Erstellen von „Guided Sequences“ zur Steuerung von Prüfabläufen
- Viele europäische und asiatische Sprachen verfügbar
- Lauffähig von WIN XP bis WIN 10 und CE

DIA-Gauge Base

Basis-Software für die statistische Prozesskontrolle in der Produktion

- Für PC: USB-Dongle notwendig (alternativ IMBus-Dongle)
- Für DIATRON6060-µNetwork: DIA-Gauge Base bereits vorinstalliert, kein Dongle notwendig
- Siehe Tabelle rechts

DIA-Gauge Extended

Upgrade für DIA-Gauge Base zur einfachen und schnellen Lösung von Messaufgaben

- u. a. Steuerungsaufgaben, Stammdaten-Erfassung, Q-DAS Datenexport (ASCII Transfer-Format), mehrere SPC-Anzeigen, ...
- Schnelle Einarbeitung durch bedienerfreundliche Oberfläche
- inkl. IMBus-Dongle für DIATRON6060-µNetwork (siehe 24)
- inkl. USB-Dongle für PC
- Siehe Tabelle rechts

DIA-Gauge Professional

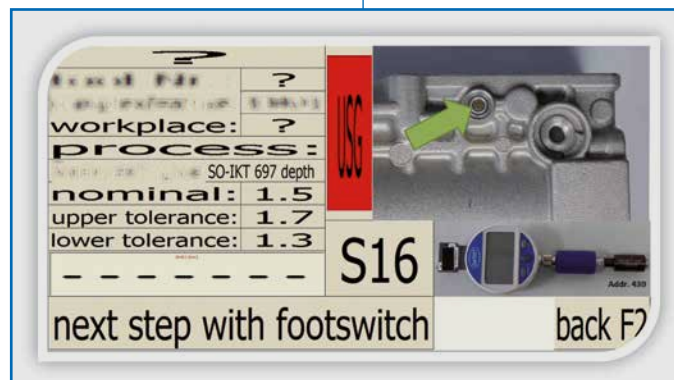
Komplettlösung für Messtechnik und SPC in der Fertigung

- u. a. Benutzerverwaltung, Grafische Erstellung von Anzeigefenstern, erweiterte Steuerungsfunktionen, Formeleditor für komplexe Steuerungsaufgaben
- Ohne Modul für Steuerung von digitalen Ein- und Ausgängen
- Inkl. IMBus-Dongle für DIATRON6060-µNetwork (siehe 24)
- Inkl. USB-Dongle für PC
- Siehe Tabelle rechts

DIA-Gauge Professional SPS

Komplettlösung für Messtechnik und SPC in der Fertigung

- Umfang wie DIA-Gauge Professional
- Inkl. Modul für Steuerung von digitalen Ein- und Ausgängen (SPS)
- Inkl. IMBus-Dongle für DIATRON6060-µNetwork (siehe 24)
- Inkl. USB-Dongle für PC
- Siehe Tabelle rechts



① Beispiel einer „Guided sequence“ mit der Software DIA-Gauge
Example of a „guided sequence“ with software DIA-Gauge

DIA-Gauge

Software for statistical process control – DIA-Gauge Modular Software for statistical process control in the production plant

- Easy and clear handling
- For use at simple manual measuring stations, multi gauging fixtures and automatic measuring sequences
- Suitable for simple displaying of measured values up to complex measuring applications with control sequences
- Testing of components with several characteristics in small and large series
- Provides information on control of manufacturing processes using statistical functions
- Graphical user interface for creating the display windows, e.g. “guided sequences” for control of test sequences
- Many European and Asian languages available
- Runs from WIN XP to WIN 10 and CE

DIA-Gauge Base

Basic software for statistical process control in production

- For PC: USB-Dongle necessary (alternative IMBus-Dongle)
- For DIATRON6060-µNetwork: DIA-Gauge Base already pre-installed, no dongle needed
- See table on the right side

DIA Gauge Extended

Function extension for DIA-Gauge Base for simple and fast solving of measuring tasks

- Among others control tasks, master data acquisition, Q-DAS data export (ASCII transfer format), several SPC displays, ...
- Quick familiarisation due to user-friendly interface
- IMBus-Dongle incl. for DIATRON6060-µNetwork (see 24)
- USB-Dongle incl. for PC
- See table on the right side

DIA-Gauge Professional

Complete solution for metrology and SPC in manufacturing

- Among others user administration, graphical creation of display windows, extended control functions, formula editor for complex control tasks, ...
- Without module for control of digital inputs and outputs
- IMBus-Dongle incl. for DIATRON6060-µNetwork (see 24)
- USB-Dongle incl. for PC
- See table on the right side

DIA-Gauge Professional SPS

Complete solution for metrology and SPC in manufacturing tasks (SPS):

- Umfang wie DIA-Gauge Professional
- Without module for control of digital inputs and outputs (SPS)
- IMBus-Dongle incl. for DIATRON6060-µNetwork (see 24)
- USB-Dongle incl. for PC
- See table on the right side



Einstellringe

Mit Hilfe von Einstellringen stellt man Messgeräte ein bzw. bringt diese auf den Nullpunkt.

- DIATEST Einstellringe nach Werksnorm, glatte Maße von 0,500 mm bis 40,000 mm ab Lager erhältlich
- Einstellringe nach DIN2250-C Norm, im Standard von 1,000 mm bis 300,000 mm erhältlich, auch Zwischenmaße
- Einstellringe nach DIN2250-B Norm auf Anfrage erhältlich

Einstellmeister / Einstellgeräte

Einstellmeister und Einstellgeräte für verschiedenste Messgeräte auf Anfrage

- Bspw. Rachenlehren
- Für TD-Gauge+ und TD-Gauge+ DIGITAL: Universaleinstell-Gerät für alle Gewindedorne (von M2,5x0,45 bis M18x2,5) und Glatttdorne (von 2,0 bis 18,0 mm)

Sonder-Einstellmeister

Sonder-Einstellmeister für spezifische Messlösungen auf Anfrage



1 DIN Einstellring metrisch DIN metrical setting ring 2 DIATEST Einstellring DIATEST setting ring 3 DIN Einstellring Inch DIN Setting master Inch 4 Beispiel für Sonder-Einstellmeister Example for special setting master 5 Rachenlehre Snap gauge 6 Einstellgerät TD-Gauge+ (DIGITAL) Setting device TD-Gauge+ (DIGITAL)

Prüfprotokolle



DIATEST bietet für viele seiner Produkte Prüfprotokolle an, bspw.

- Prüfbericht nach VDA Band 5: Prüfen der Mess-Sicherheit der gesamten Messeinheit
- Für verschiedene analoge wie digitale Messuhren (8 ff),
- DIN 2250-C Einstellringe mit Ist-Ø, Zylinderform und Rundheit (26),
- DIATEST Einstellringe mit Ist-Ø und Rundheit (Seiten 26),
- Messmittelfähigkeit und Linearitätsprüfung von BMD, Tast- und Messkopf (8 ff),
- Für Glatttdorn, Gewinde und Nonius / Display des TD-Gauge+ / TD-Gauge+ DIGITAL (16), etc.
- DAkkS-Kalibrierscheine für verschiedene Anzeigen, Messgeräte und Einstellmeister

Sonderbeschriftung

Die meisten Produkte können nach Kundenwunsch beschriftet werden:

- In Klarschrift bis zu 30 Zeichen
- Als Data Matrix Code

Setting Rings

Setting rings are used for calibrating the measuring device resp. for zero setting.

- DIATEST setting rings according to company standard, Straight sizes from 0.500 to 40.000 mm (0.0196" to 1.5748") available from stock
- DIN 2250-C setting rings with actual Ø, cylindrical shape and roundness from 1.000 to 300.00 mm (0.0393" to 11.8110") available, including intermediate sizes
- DIN 2250-B setting rings on request

Setting Master / Setting Devices

Setting masters and setting devices for various gauges on request

- For example snap gauges
- For TD-Gauge+ and TD-Gauge+ DIGITAL: universal setting gauge for thread gauges (from M2.5x0.45 to M18x2.5) and cylinder plug gauges (from 2.0 to 18.0 mm)

Special Setting Masters

Special Setting masters for specific measuring tasks on request

Certificates



DIATEST offers for many of its products certificates, for example:

- Test report acc. VDA volume 5: Check of measuring certainty of the complete measuring unit
- For various mechanical and digital indicators (8 et seq.)
- DIN 2250-C Setting rings with actual Ø, cylindrical shape and roundness (26)
- DIATEST Setting rings with actual diameter and roundness (26)
- Gauge Capability and linearity test for plug gauge BMD, Split-Ball and Plunger Probes (8 et seq.)
- For Cylinder Plug Gauge, Thread and vernier / display of the TD-Gauge+ / TD-Gauge+ DIGITAL (16)
- DAkkS calibration certificates for different displays, measuring instruments and setting masters

Special Marking

Most products can be laser-marked according to customer's requirements:

- in plain writing up to 30 characters
- as data matrix code

Einbauhalter und Umlenkköpfe

Insbesondere bei Mess-Vorrichtungen, Messmaschinen oder Werkzeugmaschinen bieten standardisierte Bausteine wie Einbauhalter oder Umlenkköpfe einen wirtschaftlichen Vorteil.

Einbauhalter

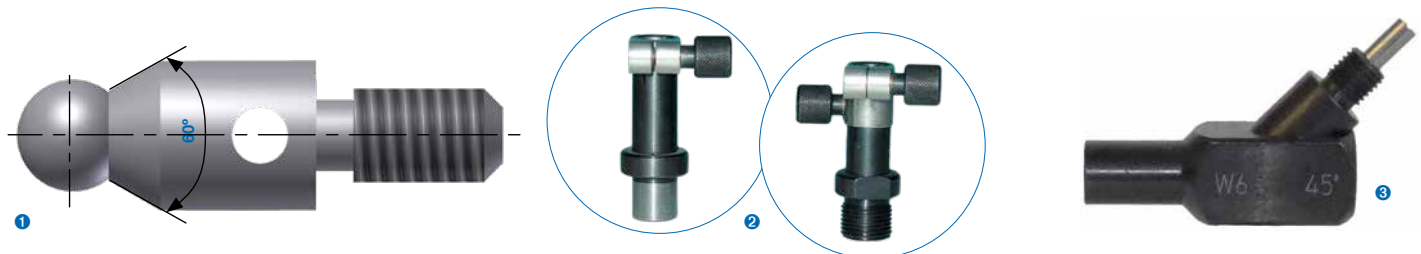
- Sicheres Einspannen bei kleinstmöglicher Deformation der Spannschäfte Ø 8 von Messuhren, Feinzeigern und elektrischen Messtastern
- Kaum Messfehler durch erhöhte Umkehrspanne der Anzeigegeräte oder durch ungewolltes Verschieben
- Kleine Baumaße, sinnvolle Ausführungsvarianten und kostengünstige Montagemöglichkeiten
- Typen zum Einkleben oder Einschrauben, mit Einfach- oder Doppelt-Tangentialklemme
- Längen von 20 bis 100 mm, je nach Einbauhalter
- Sonderausführungen, bspw. überschliffener Anschlagbund, Sonderklemmschraube, 3/8"-Klemmung etc. auf Anfrage

Umlenkköpfe

Umlenkköpfe sind erprobte Standardelemente für den Bau von Messvorrichtungen und Sonder-Messgeräten. Ihre kompakte Größe sowie ihr standardisiertes Anschlussmaß macht sie zu nützlichen Zubehör im Vorrichtungsbau und eröffnet ein weites Feld von Anwendungen:

- Einsatz ist überall da, wo die Hubbewegung umgelenkt werden muss. Das einheitliche Gewinde von M6x0,75 gewährleistet die Nutzung und den Austausch allen Zubehörs
- In Werkzeugmaschinen
- In Messmitteln zur Form- oder Positionierungserkennung, bspw. um Rundheit, Zylindrizität oder Abstände zu messen
- Spezielle Umlenkköpfe und Sonderausführung auf Anfrage.

Standardzubehör wie Tiefenverlängerungen (☐ 29), Winkelstücke (☐ 29), ZM-Messköpfe und Messeinsätze mit Hartmetallkugeln und Gewinde M2,5 (☐ 15) können verwendet werden.



Kurbelwellen-Prüfgerät

Kurbelwellen und Kurbelwellen-Lager im eingebauten Zustand auf Schadhafteit prüfen

- Prüfung von z.B. Rundlauf Fehlern der Kurbelwelle, Lagerspiel usw.
- Auch als Zylinderstichmaß verwendbar
- Einsatzbereich: Wangenabstand von 45 mm bis 500 mm, je nach Gerät und Messbereich
- Mit analoger Messuhr (Auflösung 0,01 mm) oder digitaler Messuhr (Auflösung wahlweise 0,01 bzw. 0,001 mm) lieferbar
- Digitale Messuhr mit u. a. Min-Max-Funktion, einstellbarer Messrichtung, mm/Zoll Umschaltung und optionaler Datenübertragung per Echtfunk DIAWIRELESS (☐ 18 ff)

① Messeinsatz Measuring insert ② Einbauhalter Integral holders KA, GA-DT
③ Winkelstück 45° Right Angle Attachment 45° ④ Kurbelwellen-Prüfgerät im eingebauten Zustand Mounted crankshaft gauge

Integral holders and offset heads

Especially for measuring fixtures standardized components as integral holders or offset heads have an economical advantage.

Integral holders

- Guarantee a secure clamp of indicators, micro comparators and probes, with smallest possible deformation
- Measurement errors due to increased hysteresis of the display devices or unwanted displacement are largely eliminated
- Small dimensions, sensible design variants and cost-effective installation options
- Types for gluing in or screwing in, with single or double tangential clamping
- Lengths from 20 to 100 mm, depending on the integral holder
- Special designs, e.g. ground stop collar, special clamping screw, 3/8" clamping etc. on request

Offset heads

Offset heads are tested standards for fixtures and special measuring instruments. Their compact size and standardized companion dimensions make them a useful accessory in fixture building and offer a wide range of application:

- Use wherever travel motion has to be deflected. The uniform connecting thread of M6x0,75 ensures that all system parts can be readily joined and interchanged
- In machine tools
- In shape gauges and locating gauges, e. g. to measure roundness, cylinder shape, or spacing
- Special offset heads designs on request.

Standard accessories such as depth extensions (☐ 29), right-angle attachments (☐ 29), ZM measuring heads and measuring inserts with carbide balls and M2.5 thread (☐ 15) can be used.

Crankshaft Gauge

Checking crankshafts and crankshaft bearings of motors for defectiveness

- Checking for e.g. radial deviation of crankshaft, bearing clearance etc
- Can be used also as a cylinder gauge
- Range: web of crank deflection from 45 to 500 mm (1.7716" tp 19.6850"), depending on instrument and measuring range
- Available with analogue indicator (resolution 0.01 mm) or digital indicator (resolution 0.01 or 0.001 mm)
- Digital indicator with MIN-MAX function, adjustable measuring direction, switch mm / Inch, and optional data transfer via DIAWIRELESS (☐ 18 et seq)



Adapter

Adapter ermöglichen den Anschluss von BMD-Typen mit kleinerem Gewinde an BMD-Zubehörelemente mit größerem Gewinde (8 f). Adapter gibt es in verschiedenen Ausführungen, bspw. mit Bruchschutz, regelbarer Federkraft oder mit Triebstift.

Mess-Stativ

Mess-Stativ bieten die Möglichkeit für genaues und schnelles Bohrungsmessen bspw. bei Serienmessung von Kleinteilen. Das MST58 mit einem Messhub von ca. 35 mm und das MST102 mit einem Messhub von ca. 130 mm eignen sich gut für den Einsatz mit Tastköpfen (10), die Umkehrpunkt-Suche entfällt dabei. Das MST102 eignet sich ebenfalls gut für die Verwendung von Bohrungsmessdornen (8 f), ebenso wie die Kleinmessvorrichtung KM. Die Nutzung von Schwimmhaltern ist von Vorteil.

Messuhrhalter

Messuhrhalter fixieren bspw. die Messuhr und das eigentliche Messinstrument und sorgen für einen sicheren Griff. Messuhrhalter gibt es mit verschiedenen Gewindegrößen und unterschiedlichsten Zusatzfunktionen, bspw. mit Schlagschutz, Messkraftabhebung bzw. -regulierung, Luftanschluss in verschiedenen Längen etc. Sie werden u. a. eingesetzt für BMD, Tast- und Messköpfe und Verzahnung (8 ff). Messuhrhalter sind meist temperaturstabilisiert.

Schwimmhalter

Schwimmhalter gleichen Positionierungsfehler aus, bspw. beim Einsatz in Mess-Stativen, Vorrichtungen oder beim automatischen Messen z. B. in Maschinen. Je nach Anwendung gibt es verschiedene Schwimmhalter mit verschiedenen Anschlussgewinden und Zusatzfunktionen wie bspw. Auflaufsicherung oder Luftanschluss. Angeschlossen werden Tastköpfe (10), BMD oder Mehrstellen-BMD (8 f).

Adapters

BMD adapters are used to connect BMD gauges with smaller threads to BMD accessories with larger threads (8 et seq). Adapters exist in different designs, e. g. with fracture protection, adjustable spring pressure or transfer pin.

Checking Stands

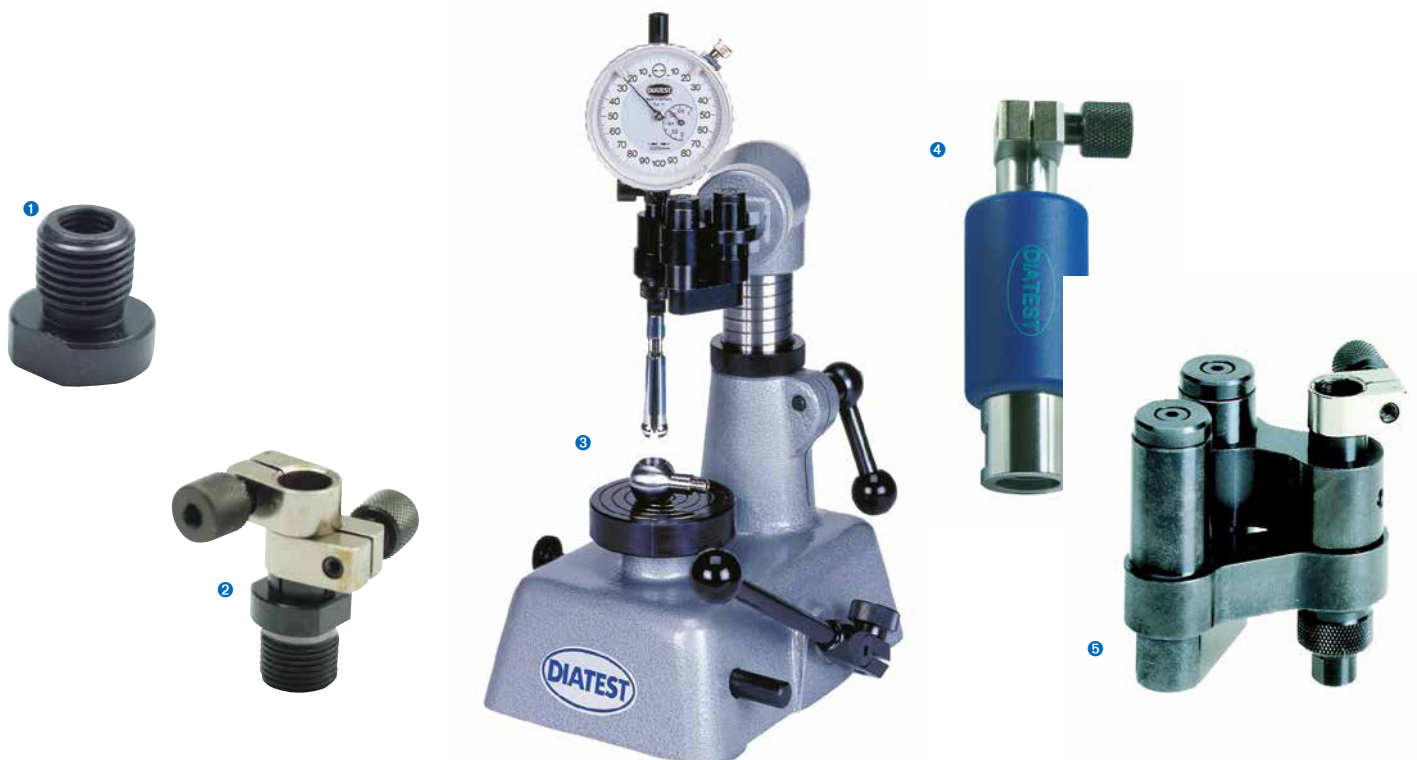
Checking stands offer a safe basis for precise and fast bore gauging, e.g. for the serial production of small components. The MST58 has a measuring stroke of ca. 35 mm, the MST102 of ca. 130 mm. Both are suitable for split ball probes (10), search for reversal point is omitted. The MST102 as well as the mini fixture KM are suitable for plug gauges BMD (8 et seq). The use of floating holders is of advantage.

Indicator Holders

Indicator holders ensure a safe grip and fix e. g. the indicator and the measuring instrument. Indicator holders are available with different thread sizes and various additional features, e. g. with shock protection, retraction or adjustable spring, air supply, in different lengths etc. They are mainly used for plug gauges BMD, split-ball, plunger probes or gear gauges (8 et seq). They are mostly temperature stabilized.

Floating Holders

Floating holders compensate position errors, e. g. when using checking stands, fixtures or for automatic measurement in machines. Depending on the task different floating holders with different threads and additional features (Impact safety recoil, air supply,...) are available. They can be used in combination with split ball probes (10), plug gauges BMD or multiplane plugs (8 et seq).



1 Adapter für BMD Adapter for plugs 2 Einbauhalter zum Einschrauben Integral holder to screw in 3 Kleinmess-Stativ MST58 Checking stand MST58 4 Messuhrhalter Indicator holder 5 Schwimmhalter für Tastkopf Floating holder for split-ball

Tiefenanschlge

Mit Hilfe des Tiefenanschlages kann eine Messung in genau definierter Tiefe vorgenommen werden. Zusätzlich entfällt das Suchen des Umkehrpunktes. Tiefenanschlge gibt es in verschiedenen Ausführungen, sie können auf Tiefenverlngerungen geklemmt werden, Tiefenanschlag-Ringe bspw. auch direkt auf den Bohrungsmessdorn. Sie werden u. a. eingesetzt für BMD, Tastköpfe, Verzahnung (8 ff.).

Tiefenverlngerungen

Tiefenverlngerungen verlängern das Messinstrument und ermöglichen so das Messen tiefer Bohrungen (teilweise bis zu mehreren Metern). Es gibt sie in verschiedenen Gewindegrssen und Längen. Einige Tiefenverlngerungen für Bohrungsmessdorne können auch mit einem Luftanschluss versehen werden. Sie werden u. a. eingesetzt für BMD, Tast- und Messköpfe und Verzahnung (8 ff.).

Winkelstücke

Winkelstücke werden bspw. bei beengten Platzverhältnissen oder bei Querbohrungen eingesetzt. Die Umlenkung kann um 90°, 60° oder 45° erfolgen. Eingesetzt werden sie bspw. für BMD, Tastköpfe, Messköpfe (8 ff.).

DIA-Safestore

Die Lösung schtzt DIA TEST Handmessmittel und bewahrt diese sicher auf. Sie kann an jedem Messarbeitsplatz eingesetzt werden. Das Messgerät wird komplett montiert abgelegt, kann leicht entnommen und dadurch sofort eingesetzt werden.

Sonder-Zubehör

DIA TEST kann auf Wunsch Sonder-Zubehör anbieten, wie bspw. Sonder-Tiefenanschlge, besondere Tiefenverlngerungen oder Mess-Stative mit verlängertem Messhub. Senden Sie uns Ihre Anfragen zu.

Sonstiges Zubehör und Ersatzteile

Weiteres Zubehör und Ersatzteile wie bspw. Zentrierteller zum Einstellen von Messkpfen, Gabelschlssel, Etuis, Triebnadeln fr Tastköpfe und BMD, Einstze fr Messuhren usw.

Depth Stops

Ideal for gauging bores at a specific depth. The search for reversal point can also be omitted. Depth Stops exist in different designs, they can be clamped on Depth Extensions, some can be clamped directly on the plug gauge BMD. They are often used with split ball probes, plug gauges BMD or gear gauges (8 et seq.).

Depth Extensions

Depth Extensions enable the measuring instrument to measure in deep bores (even up to several meters). They are available with different thread sizes and lengths. Some extensions for plug gauges BMD have an extra air supply. They are often used with split ball probes, plug gauges BMD or gear gauges (8 et seq.).

Right angle attachments

They are used when e. g. clearance between tool and work piece is limited or for cross bores. The direction can be 90°, 60° or 45°. They are often used with split ball probes, plug gauges BMD or plunger probes (8 et seq.).

DIA-Safestore

This solution protects DIA TEST hand measuring tools and stores them safely. It can be used at every gauge station. The measuring instrument is stored completely assembled, can easily be removed and is thus immediately ready for use.

Special accessories

Special accessories like special depth stops, depth extensions or checking stands with a larger measuring stroke are available on request.

Other Accessories and Spare Parts

Additional accessories and spare parts, e. g. centering disks for Plunger Probes, open-end wrenches, wooden boxes, needles for split ball probes and plug gauges BMD, inserts for indicators etc.



6 Tiefenanschlag Depth stop 7 Tiefenverlngerung Depth extension 8 Triebnadel Needle
9 Winkelstck 45° Right angle attachment 45° 10 DIA-Safestore DIA-Safestore 11 Sonderzubehr Additional accessories

Messtechnische Dienstleistungen

DIATEST bietet neben Produkten und Lösungen auch messtechnische Dienstleistungen an

- Vor jedem Projekt und jeder messtechnisch zu lösenden Aufgabe wird der Kunde durch den zuständigen Händler beraten und die für ihn wirtschaftlichste Lösung vorgeschlagen.
- DIATEST bietet Schulungen, Programmierung von Messabläufen (bspw. Guided Sequences) und das Einrichten des Arbeitsplatzes vor Ort an.
- Auch nach Beendigung eines Projekts oder einer Messaufgabe stehen die DIATEST-Händler weiterhin für Fragen zur Verfügung und betreuen die Anwendungen.

Metrology Services

In addition to products and solutions, DIATEST also offers metrology services

- The most economical solution will be proposed to the customer by the DIATEST dealer, before a project or a measuring task starts
- DIATEST offers training courses, programming of e. g. "Guided Sequences" and the installation of a work station on site
- After a project is finished DIATEST dealers will still answer your questions and provide support for applications.

Control plan Cylinder_Rev1.3		Prüfplan Zylinder_Rev1.3						
Feature No.	Feature description	Nominal Value	Upper Limit	Lower Limit	Upper Limit value	Lower Limit Value	Unit	Gauge No.
1B-4558-QC1	Groove 4558-right	6,000	6,100	5,900	6,075	5,875	mm	2-5
1B-4559-QC1	Groove 4558-left	6,500	6,600	6,400	6,575	6,375	mm	2-6
1B-4560-QC1	Surface quality	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	mm	-
1B-4561-QC1	Core Hole 4561-12A	6,230	6,330	6,130	6,305	6,105	mm	2-8
1B-4562-QC1	Core Hole 4561-12B	6,950	7,050	6,850	7,025	6,825	mm	2-9
1B-4563-QC1	Core Hole 4561-17S	6,956	7,095	6,856	7,070	6,831	mm	2-10
1C-3512-QC2	Groove 3512-right	13,200	13,250	13,150	13,225	13,125	mm	2-10

Wartung und Reparatur

DIATEST bietet einen weltweiten Wartungs- und Reparaturservice an

Jedes Produkt unterliegt mit der Zeit einem gewissen Verschleiß. Im Stammwerk in Darmstadt werden DIATEST-Produkte gewartet und bei Wirtschaftlichkeit und / oder Notwendigkeit instand gesetzt. Dabei entstehen wieder vollwertige und präzise Messgeräte, so dass ein Neukauf oft nicht notwendig ist. Damit können die DIATEST-Messmittel über viele Jahre wirtschaftlich genutzt werden.

Maintenance and Repair

DIATEST offers a world-wide maintenance and repair service

Every product is subject to natural wear and tear. At the main plant in Darmstadt DIATEST products are maintained and repaired if efficiency and necessity are given. During this process reconditioned & tested gauges are produced, it is often not necessary to purchase a new gauge. DIATEST gauges can be used economically for many years.



DIATEST Application Room

Der DIATEST Application Room hat im Wesentlichen folgende Aufgaben:

Neue Messlösungen, bspw. autonomes Messen mit Cobots, werden hier entwickelt und getestet. Diese neu entwickelten Messlösungen werden hier fachgerecht präsentiert und können von Besuchern anhand von Werkstücken ausführlich getestet werden.

DIATEST Application Room

The DIATEST Application Room has essentially the following tasks:

New measurement solutions, e.g. autonomous measurement with Cobots, are developed and tested here. These newly developed measuring solutions are presented in a professional manner and can be thoroughly tested by visitors on the basis of workpieces.



Kalibrierräume der Güteklassen 1 und 2

Im Kalibrierraum der Güteklasse 1 arbeitet eine 3-D KoordinatenMessmaschine der höchsten Genauigkeit: Damit werden auch größere Werkstücke komplett in einem Zug vermessen! Im Kalibrierraum der Güteklasse 2 werden bspw. allgemeine Längenmessungen, Messmittelfähigkeits- und Linearitätsprüfungen durchgeführt, ebenso vollautomatische Prüfungen von Messuhren und DIATRON1000. DIATEST bietet eine Vielzahl von Serviceleistungen an, bitte sprechen Sie uns an!

Calibration Rooms of quality classes 1 and 2

A 3-D coordinate measuring machine of the highest accuracy works in the calibration chamber of quality class 1: Even larger workpieces can be measured completely in one go! General length measurements, measuring equipment capability and linearity tests are carried out in the calibration room of quality class 2, as well as fully automatic tests of dial gauges and DIATRON1000. DIATEST offers a wide range of services, please contact us!



DIA-@cademy – Weiterbildung und Trainingszentrum für die angewandte Messtechnik

Die Komplexität prozessintegrierter Messlösungen ist heutzutage wesentlich höher als noch vor einigen Jahren. Um solche Projekte erfolgreich und motiviert bewältigen zu können, benötigt man Wissen, welches durch Schulungen in der DIA-@cademy erworben wird.

Sie bietet Partnern, Kunden und Anwendern Schulungen und Training im Bereich der angewandten Messtechnik an. Zukunftsthemen wie Robotik und Automatisierung in der Messtechnik, aber auch Produkt-schulungen, praktisches Projektmanagement oder der sinnvolle Umgang mit den wertvollen Messdaten werden gelehrt.

Jedes Jahr veranstalten wir einen Tag der Offenen Tür (TdOT) für unsere Kunden und Partner: Hochkarätige Referenten aus Wissenschaft, Forschung und Praxis berichten über neue Ansätze und zeigen die praktische Umsetzung bspw. von Industrie 4.0 - Projekten in Produktion und Messraum. 📍 www.dia-academy.com

DIA-@cademy - Center for education and training of applied metrology

The complexity of process-integrated measurement solutions is much higher today than it was a few years ago. In order to manage such projects successfully and with motivation, one needs knowledge, which is acquired by trainings in the DIA-@cademy.

It offers partners, customers and users training and education in the field of applied measurement technology. Future topics such as robotics and automation in metrology, but also product training, practical project management or the sensible handling of valuable measurement data are taught.

Every year we organise an Open Day (TdOT) for our customers and partners: top-class speakers from science, research and practice report on new approaches and show the practical implementation of e.g. industry 4.0 projects in production and measuring rooms. 📍 www.dia-academy.com



Ausbildung bei DIATEST

Wir bilden bereits seit über 5 Jahrzehnten jedes Jahr junge und engagierte Menschen in Produktion und kaufmännischer Verwaltung aus. Bis zu 4 Ausbildungsjahrgänge laufen bei uns parallel. In dieser langen Zeit haben sich Berufsbilder und Anforderungen gewandelt, bspw. durch die CNC-Techniken und fortschreitende Digitalisierung der Arbeitswelt.

Umweltschutz bei DIATEST

In vielen Punkten haben wir unabhängig vom Gesetzgeber oder irgendwelchen Zertifizierungen schon vor einigen Jahren Maßnahmen ergriffen:

- Regenwassernutzung und versickerungsfähiges Pflaster
- LED-Beleuchtung
- Begrüntes Dach
- Recycling von Reststoffen
- Biologisch abbaubare Kühlschmierstoffe
- Verwendung von Ökostrom und -gas

Apprenticeship at DIATEST

We have been training young and committed people in production and commercial administration every year for over 5 decades. We offer up to 4 apprenticeship levels at the same time. During this long time, job profiles and requirements have changed, for example due to CNC technologies and the progressive digitalization of the working world.

Environmental protection at DIATEST

In many points, regardless of the legislator or any certifications, we have already taken measures a few years ago:

- Rain water cisterns and permeable cobbles
- LED illumination
- Green roof
- Recycling of residual materials
- Biodegradable coolant
- Use of green electricity and ecologically produced gas



Beispiel Außenverzahnungsring

Werkstück:	Außenverzahnungsring mit gerader Verzahnung
Messaufgabe:	Stichprobenhaftes Messen einer Außenverzahnung eines kleinen Werkstücks $M_a = 75 \text{ mm}$, Messdaten werden nur sichtbar geprüft, nicht gespeichert
Messumgebung:	Kleiner Arbeitstisch direkt neben der Produktionsmaschine in der Produktionshalle
Lösung:	Siehe Skizze
Vorteil:	Präzise und sichere Messung durch stabilen und robusten DIA-COME Messtisch, leichtes Anpassen des Messtisches auf neue Messaufgaben bei Bedarf

Eingesetzte Produkte

- DIA-COME C2 • C2-ZM Kit1 zum Messen kleiner Werkstücke
- Anschlag CO-ST100 • 2 Kugel-Messeinsätze CO-MI8-KE + Kugeln
- Digitale Messuhr MDU

Example Gear Gauging O.D.

Workpiece:	Gear Gauging O.D. with even splines
Measuring tasks:	Random check of external gears of a small workpiece $M_a = 75 \text{ mm}$; data will only be visually checked, not saved
Measuring environment:	Small worktable next to a production machine in a production hall
Solution:	see sketch below
Advantage:	precise and safe measurement by the stable and sturdy DIA-COME measuring table, easy adjusting of the table to new measuring tasks, if needed

Applied products

- DIA-COME C2 • C2-ZM Kit1 for small components • Fixed Stop CO-ST100
- 2 Ball-Measuring Contact CO-MI8-KE + Balls • Digital Indicator MDU

Beispiel Motorblock

Werkstück:	Motorblock
Messaufgabe:	Messen eines Innendurchmessers $\varnothing 28 \text{ H7}$ und Sicherung der Messdaten an zentraler Stelle
Messumgebung:	Arbeitsplatz mit Messmitteln verschiedener Hersteller in der Produktionshalle
Lösung:	Siehe Skizze
Vorteil:	Hochpräzise und sichere Messung samt Sicherung der Messdaten, leichtes Einbinden der anderen Messmittel in die DIAWIRELESS Lösung bei Bedarf. Dies ist ein wesentlicher Baustein für die Industrie 4.0

Eingesetzte Produkte

- DT1000-S • DIATRON1000 • BMD DIN-Ring • USB-R
- Laptop Software DIA-EXDLL • DIA-Gauge

Example Engine Block

Workpiece:	Engine block
Measuring task:	Measurement of an I.D. $\varnothing 28 \text{ H7}$, saving of all measured data at a central location
Measuring environment:	Working place in a production hall with measuring instruments from different manufacturers
Solution:	see sketch below
Advantage:	High precision and safe measurement including data saving; easy integration of different measuring instruments in the DIAWIRELESS solution. That is an important component of the "Industrie 4.0" (Integrated Industries)

Applied products

- DT1000-S • DIATRON1000 • BMD DIN-Ring • USB-R
- Laptop Software DIA-EXDLL • DIA-Gauge

Beispiel Werkstücke mit Bohrungen

Werkstück:	Viele kleine Werkstücke mit unterschiedlich großen Bohrungen zwischen 4,0 und 20,0 mm
Messaufgabe:	Einzelteilmessung der Innendurchmesser aller Werkstücke
Messumgebung:	Tisch im Labor
Lösung:	Siehe Skizze
Vorteil:	Wirtschaftliche Lösung, die ein schnelles und präzises Messen unterschiedlicher Durchmesser erlaubt

Eingesetzte Produkte

- MU1M-1,5N • SH-T • MST58 + MST-WA • Tastköpfe ab Messbereich 4,0 bis 20,0 mm • DIATEST Einstellringe ab 4,0 bis 20,0 mm

Example workpieces with bores

Workpiece:	Many small workpieces with different bores between 4,0 and 20,0 mm
Measuring task:	Single measurement of the I. D. of all work pieces
Measuring environment:	Table in a laboratory
Solution:	see sketch below
Advantage:	Economical solution which allows a fast and precise measurement of different diameters

Applied products

- MU1M-1,5N • SH-T • MST58 + MST-WA • Split Ball probes measuring range from 3,70 to 20,60 mm • DIATEST Rings from 4,000 to 20,000

