

---

# Messen und Prüfen mit System

## Systematic Gauging and Checking



	Seite
	<b>Über DIATEST</b> <b>4</b>
	<b>Lösungen zum Messen</b> <b>6</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; <b>Durchmesser und Längen messen</b> <b>6</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ BMD – Bohrungsmessdorn DIATEST 6</li> <li>▪ Tastkopf 8</li> <li>▪ Messkopf 9</li> <li>▪ DIATEST System COME – DIA-COME 10</li> <li>▪ Kantentaster 11</li> </ul> </li> <li>&gt; <b>Verzahnungen messen</b> <b>12</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verzahnungs-Messgeräte 12</li> </ul> </li> <li>&gt; <b>Außenmessgerät</b> <b>13</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selbstzentrierendes AMG 13</li> </ul> </li> <li>&gt; <b>Tiefen messen</b> <b>14</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durchmesser und Tiefe gleichzeitig messen: Gauge-2Dimensions 14</li> <li>▪ Gleichzeitige Tiefenmessung und Lehren von nutzbaren Gewindelängen und glatten Bohrungen: TD-Gauge+ 15</li> </ul> </li> </ul>
	<b>Lösungen zum Prüfen</b> <b>16</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; <b>Prüfgeräte für verschiedene Anwendungen</b> <b>16</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kurbelwellen und Lager prüfen 16</li> <li>▪ Zentrieren von Bohrungen und Wellen – DICATOR 16</li> </ul> </li> </ul>
	<b>Messdaten anzeigen, übertragen und bearbeiten</b> <b>17</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; <b>Messdaten anzeigen</b> <b>17</b></li> <li>&gt; <b>Messdaten übertragen</b> <b>20</b></li> <li>&gt; <b>Messdaten bearbeiten</b> <b>22</b></li> </ul>
	<b>DIATEST Zubehör</b> <b>24</b>
	<b>Messgeräte einstellen</b> <b>26</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; <b>Einstellringe</b> <b>26</b></li> <li>&gt; <b>Einstellmeister und Einstellgeräte</b> <b>26</b></li> <li>&gt; <b>Sonder-Einstellmeister</b> <b>26</b></li> </ul>
	<b>Prüfprotokolle und Sonderbeschriftung</b> <b>26</b>
	<b>Messtechnische Dienstleistungen</b> <b>27</b>
	<b>Wartung und Reparatur</b> <b>27</b>
	<b>DIATEST Mess-Arbeitsplatz DIA-Gauge Station</b> <b>28</b>
	<b>Beispiele für Messlösungen</b> <b>29</b>
 Innendurchmesser I.D.	
 Außendurchmesser O.D.	
 Innenverzahnung Internal Gear Gauging	
 Außenverzahnung External Gear Gauging	
 Innenkantentaster Internal Taper Gauges	
 Außenkantentaster External Taper Gauges	
 Kantentaster Chamfer Gauges	
 Tiefe (glatt) Depth (plain)	
 Tiefe (Gewinde) Depth (Thread)	
 Winkel / Konus Angle / Cone	
 Kurbelwellen-Prüfgerät Crankshaft Gauge	
 Diacator Diacator	

	Page		
<b>About DIATEST</b>	<b>4</b>		
<b>Solutions for Gauging</b>	<b>6</b>		
> <b>Measurement of diameters and lengths</b>	<b>6</b>		
▪ BMD – Plug Gauge DIATEST	6		
▪ Split Ball Probes	8	Messuhren	
▪ Plunger Probes	9	Indicators	
▪ DIATEST System COME – DIA-COME	10		
▪ Chamfer Gauges	11		
> <b>Gear Gauging</b>	<b>12</b>	Anzeigen	
▪ Gear Gauges	12	Displays	
> <b>External diameter gauge</b>	<b>13</b>		
▪ Self-centering outside diameter gauge AMG	13		
> <b>Measurement of depths</b>	<b>14</b>	Funk	
▪ Simultaneous gauging of diameter and depth of a bore: Gauge-2Dimensions	14	Wireless	
▪ Simultaneous gauging of thread or bore depth and detecting of NoGo gauges: TD-Gauge <sup>+</sup>	15		
<b>Solutions for Checking</b>	<b>16</b>	Kabel	
> <b>Checking instruments for various applications</b>	<b>16</b>	Wire	
▪ Checking crankshafts and crankshaft bearings KP	16		
▪ Concentrical alignment of bores and shafts – DIACATOR	16	Netzwerkfähig	
		Network-compatible	
<b>Display, transfer and processing of measured values</b>	<b>17</b>		
> <b>Display of measured values</b>	<b>17</b>	Konizität	
> <b>Transfer of measured values</b>	<b>20</b>	Conicity	
> <b>Processing of measured values</b>	<b>22</b>		
<b>DIATEST Accessories</b>	<b>24</b>	Konzentrizität	
		Concentricity	
<b>Setting of measuring instruments</b>	<b>26</b>		
> <b>Setting Rings</b>	<b>26</b>	Einstellung	
> <b>Setting Masters and Setting Devices</b>	<b>26</b>	Setting Ring	
> <b>Special Setting Masters</b>	<b>26</b>		
<b>Certificates and special markings</b>	<b>26</b>		
<b>Metrology services</b>	<b>27</b>	Software	
		Software	
<b>Maintenance and Repair</b>	<b>27</b>		
<b>DIATEST measuring workstation DIA-Gauge Station</b>	<b>28</b>	Zubehör	
		Accessories	
<b>Examples for measurement solutions</b>	<b>29</b>		
		Messtechnische Dienstleistungen	
		Metrological Services	
		Wartung und Reparatur	
		Maintenance and Repair	

= Funkfähig (Zusätzliches Modul eventuell notwendig)  
 = suitable for radio transmission (additional module possibly required)

## DIATEST fertigt hochpräzise Bohrungsmessgeräte und messtechnische Lösungen

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.

Unsere Kunden sind Hersteller in aller Welt, die ein Höchstmaß an Genauigkeit und Qualität verlangen, wie z.B. die Luft- und Raumfahrtindustrie, die Automobil- und Hydraulikindustrie, 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, etc...*) durch ständige Weiterentwicklung gewachsen – egal, ob es sich um Standard- oder kundenspezifische Sonderlösungen handelt.

Dafür sorgt eine von erfahrenen Mitarbeitern und weltweiten Partnern getragene Unternehmens-Philosophie: Höchste Qualität zu einem fairen Preis-/Leistungsverhältnis, zusammen 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 40 Ländern der Erde**



## **DIATEST manufactures high-precision bore gauging instruments and metrological solutions**

High-volume engineering does not work without precision, a global production depends on local experts.

To achieve highest possible safety in production precision is necessary starting from design to final product as well as a qualified and trained local DIATEST partner speaking the national language and knowing the products.

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

Your advantage as user: regardless of industrialized country of production you can always feel safe due to DIATEST quality. Your local DIATEST partner takes care of you. Our partners not only know their country, culture, language and market, but also have experiences and know-how of 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 absolutely accurate result. DIATEST is DIN ISO 9001 certified.

Future-orientated manufacturing technology (*Industrie 4.0, VDA volume 5, etc...*), well-trained precision engineering technicians and engineering knowledge guarantee highest quality standards. Whether standard- or customer specific solutions, DIATEST measuring instruments will be adequate for future tasks.

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 40 countries of the world**



 **INDUSTRIE 4.0**

 **VDA BAND 5 ready**

  
**TÜV PROFICI CERT**  
ISO 9001  
Zertifiziert Register-Nr. 173 1002 2011



## 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  $\varnothing$  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 (☞ 24 ff) erlaubt die Messung der meisten in der Praxis vorkommenden Bohrungen. Sein breites Anwendungsfeld verdankt der BMD seinem flexiblen Aufbau:

- Standard- und Durchgangsbohrungen: von 2,0 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  $\varnothing$  auf Anfrage)
- Sondergrößen und -formen und -ausführungen wie bspw. konischen Bohrungen
- Erweiterung oder Begrenzung von Messbereichen,
- Messkraftanpassungen, Luftanschluss zum Reinigen etc.

Im Standard haben die meisten BMD eine Hartchromschicht von ca. 1.000 HV und können damit in rauesten Messumgebungen eingesetzt werden.

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
- 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 angeschlossener Auswertegerät wie bspw. DIATRON2200 (☞ 17 ff) vieles verwendet werden. Eine Einbindung in ein DIAWIRELESS Netzwerk ist auch für den Mehrstellen-BMD DIATRON MultiFire möglich (☞ 20).

## 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  $\varnothing$  2.0 mm (0.078") (T-BMD) up to 270 mm (10.6299") in serial production. Plug Gauge BMD allows:

- Static and dynamic measurement
- 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 (☞ 24 et seq.) ensures that nearly all bores occurring in practice can be measured precisely. Its flexible platform allows a wide area of application:

- Standard and through bores: from 2.0 to 270 mm (0.0787" to 10.6299"),
- Measurement 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"),
- 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  $\varnothing$  on request.
- Special sizes, shapes and models, e. g. tapered bores
- Extension or limitation of measuring ranges, adjusting the measuring pressure, air supply for cleaning, etc

BMD (standard design) have a hard chrome coating on guiding cylinders, with approx. 1000 HV. Most of them are suitable for rough measurement conditions.

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 conditions affecting wear:

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





Peripheriegeräte, wie bspw. das DIATRON6060- $\mu$ Network (☞ 22) 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 (☞ 27). 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.

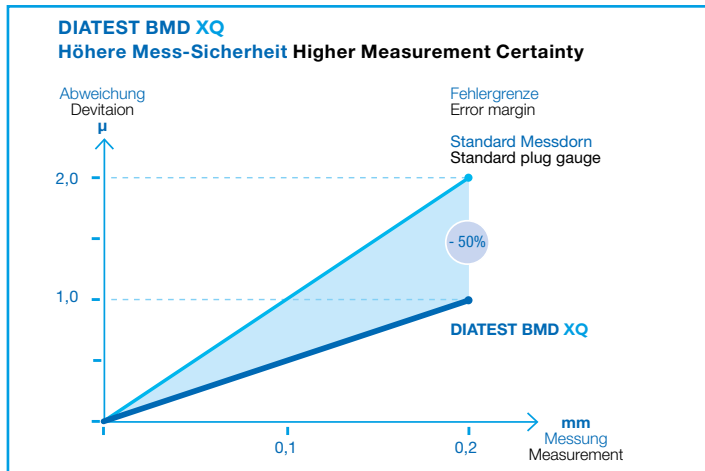
Mechanical or digital indicators, DIATRON1000, probes including the measuring column DIATRON2200 (☞ 17 et seq.) can be used to display results. The Multiplane BMD DIATRON MultiFire (☞ 20) can be integrated into a DIAWIRELESS network.

Peripherals as e. g. the DIATRON6060- $\mu$ Network (☞ 22) allow statistical evaluations, integration into a network, machine control and much more.

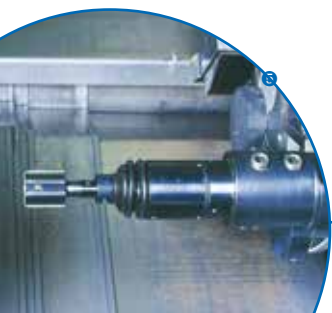
Zero setting should be performed by using a setting master, e. g. a setting ring according to DIN 2250-C (☞ 26). Several certificates are available (☞ 26)

The fast maintenance and repair service gives reconditioned and fully tested plug gauges. There is often no need to buy new plugs (☞ 27). 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.



① BMD mit DIATRON1000 Plug gauge with DIATRON1000 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 (☒ 24 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:

- Hartverchromter Standardtastkopf: Ø 0,47 – 41,1 mm
- Standardtastkopf mit Hartmetall-Kontakten: Ø 1,5 – 41,1 mm
- Standardtastkopf mit Keramik-Kontakten: Ø 3,7 – 41,1 mm
- Messen am Grund einer Bohrung (Sackloch): Ø 1,5 – 41,1 mm
- T-3P: 3 – Punkt Ausführung: Ø 4,75 – 150,6 mm
- T-T: Tiefe Bohrungen: Ø 2,05 – 9,8 mm
- T-PA: Messen paralleler Abstände: Ø 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 (☒ 24 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, hard chrome plated: Ø 0.47 – 41.1 mm (0.0185" – 1.6200")
- Standard probes, carbide inserted: Ø 1.5 – 41.1 mm (0.0570" – 1.6200")
- Standard probes, ceramic inserted: Ø 3.7 – 41.1 mm (0.1650" – 1.6200")
- Blind bore probes, hard chrome plated: Ø 1.5 – 41.1 mm (0.0570" – 1.6200")
- T-3P: 3 – point probes: Ø 4.75 – 150.6 mm (0.0810" – 5.9291")
- T-T: probes to measure deeper bores: Ø 2.05 – 9.8 mm (0.0807" – 0.3880")
- T-PA: probes to measure parallel distances: Ø 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 µm, gauging in stand < 0.5 µm (☒ 24)

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

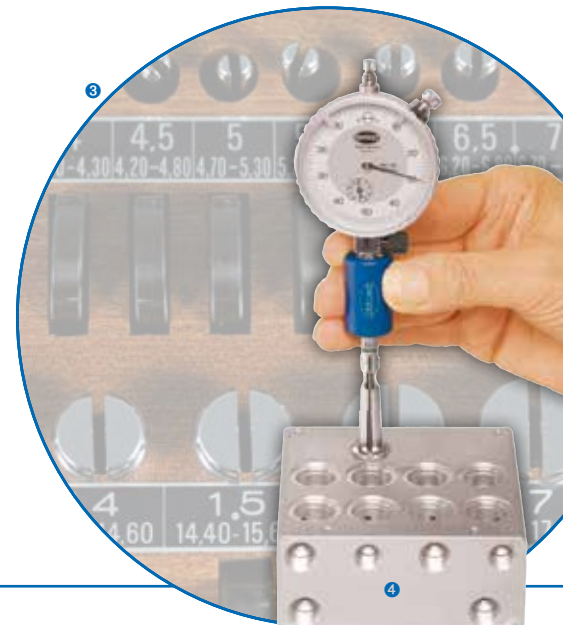
A large assortment of accessories completes the split ball range (☒ 24 et seq.). Sets of split-ball probes in a wooden box can be purchased, e. g. with a measuring range of 3.7 to 9.8 mm (0.1650" to 0.3940"). Either mechanical indicators with a resolution of 0.01 resp. 0.001 mm can be used for display, or digital min-max indicators (☒ 18 et seq.) which can transfer the measured values via DIAWIRELESS (☒ 20). Special shapes and solutions on request.



Die Wiederholgenauigkeit der Standardtastköpfe liegt bei Handmessung bei ca. 1 µm, bei Stativmessung (☒ 24) bei 0,5 µm.

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

Ein umfangreiches Zubehör bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten (☒ 24 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 Min-Max Messuhr eingesetzt werden (☒ 18 f), die die Messdaten per DIAWIRELESS (☒ 20) 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 Ausschnitt Tastkopf-Set im Holzetui Detail of a split-ball set in a wooden box 4 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 Min-Max Messuhr eingesetzt werden, bspw. MDU-M125 (18 f) und die Daten per DIAWIRELESS (20) 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 taper, 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 min-max indicators such as MDU-M125 (18 et seq.) can be used. They transfer the measured values via DIAWIRELESS (20). Special shapes and solutions on request.



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



## DIATEST System COME – DIA-COME

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

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 (12)

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

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



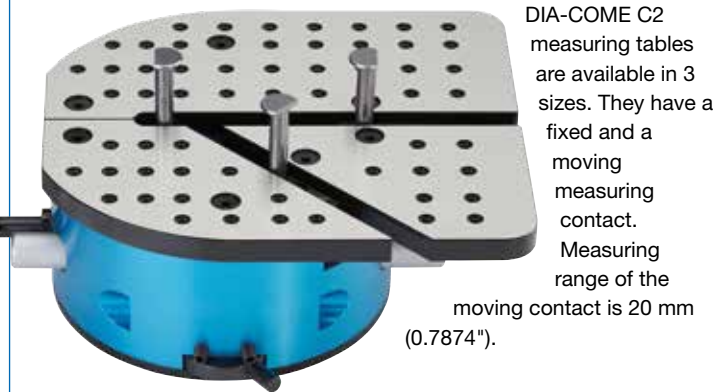
1 2-Punkt Messtisch C2 2-Point measuring table C2 2 3-Punkt Messtisch C3-AL 3-point measuring table C3-AL 3 2-Punkt Messtisch C2-JS 2-point measuring table C2-JS



## DIATEST System COME – DIA-COME

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

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.



DIA-COME C2 measuring tables are available in 3 sizes. They have a fixed and a moving measuring contact. Measuring range of the moving contact is 20 mm (0.7874").

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 (12)

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 tapers) can be checked thanks to the wide range of accessories. Special measuring inserts on request.

Mechanical or digital indicators can be connected (18 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 (20 et seq).

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



### 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 (☞ 26).

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 (☞ 26).

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 Spezialmessuhr MUM mit 0,01 mm Skaleneinteilung (☞ 18) 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 (☞ 20).

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 (☞ 26).

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 (☞ 26)

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 indicator with a scale graduation of 0.01mm and certificate.

All gauges can also be equipped with a digital indicator MUM as an option (scale graduation 0.01mm/.0005"), (☞ 18). 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 (☞ 20).

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 IKT 90° Internal taper gauge IKT 90°  
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. Auch geeignet für gerade oder spiralförmige Verzahnungen und Kerbverzahnungen mit gerader oder ungerader Zähne-Anzahl.

Innenverzahnung:

- Anwendungsbereich zwischen den Kugeln von  $M_i = 3,5 - 333$  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")
- Baugleich mit Tast- und Messkopfsystem (☐ 8 f)
- Alternativ auch als BMD-IV (ab Zylinder-Ø 10 mm) mit Selbstzentrierung für die Serienmessung (☐ 6 f) möglich.

Außenverzahnung (EG):

- Anwendungsbereich über die Kugeln von  $M_a = 0 - 140$  mm,
- In vier verschiedenen Messbereichen erhältlich:  $M_a = 0-30, 0-70, 30-70$  und  $70-140$  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. Nullstellung erfolgt über vermessene Werkstücke oder Einstellmeister. Als Messuhren können mechanische sowie digitale Messuhren mit MIN-Werteerfassung eingesetzt werden (☐ 18 f). Sonder-Messgeräte auf Anfrage.

### Diatest System COME – DIA-COME

Flexible und äußerst robuste Messtische für Verzahnung (sowie Innen- und Außenmessung, ☐ 10)

Je nach Größe des Tisches können unterschiedliche Messbereiche abgedeckt werden:

- Innenverzahnung  $M_i = 70 - 275$  mm
- Außenverzahnung  $M_a = 0 - 245$  mm

Weitere generelle Informationen über die Messtische siehe auch ☐ 10.

### Diatest Gear Gauging

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

Measurement of internal and external gear gauges, taper and ovality. Applicable for internal and external gear gauges (straight-sided or helical) 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  $M_i = 9.3$  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
- Identical to Split-Ball and Plunger Probe system (☐ 8 et seq)
  - Alternative: self-centering Plug Gauge BMD-IV (starting from cylinder-Ø 10 mm (0.3937")) for serial measurement (☐ 6 f)

External Gear Gauges (EG):

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

Balls are made of carbide. Many ball diameters are available on stock as well as roller anvils. For zero setting, please use measured sample components or setting masters. Mechanical and digital indicators storing the MIN-value can be used (☐ 18 et seq). Special designs on request.

### Diatest System COME – DIA-COME

Flexible and sturdy measuring tables for gear gauging (and measurement of I.D. and O.D., see ☐ 10)

The C2 tables cover different measuring ranges:

- Internal Gear Gauges  $M_i = 70 - 275$  mm (2.7559" - 10.8267")
  - External Gear Gauges  $M_a = 0 - 245$  mm (0 - 9.6456")
- See ☐ 10 for general information about the DIA-COME tables.



1 Außenverzahnungs-Messgerät EG External gear gauge EG 2 Innenverzahnungs-Messgerät ZM6 Internal gear gauging 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



## 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  $\leq 1 \mu\text{m}$
- Messweg ca. 6 mm
- Messstift mit Hartmetall-Kontakt
- Selbstzentrierend
- Einfache Nullstellung mit Zylinderstiften
- Unterer Mess-Schenkel stufenlos verstellbar
- Angeschlossen werden können analoge wie digitale Messuhren (☞ 18 f) oder Taster  $\varnothing 8\text{h6}$
- Sonderlösungen oder kleinere Durchmesser auf Anfrage

Weitere Lösungen zum Messen von Außendurchmessern:

- Bohrungsmessdorn BMD OD (☞ 6f)
- Tastkopf, auf Anfrage (☞ 7)
- DIA-COME Messtische (☞ 10 und 12)
- Außenverzahnung (☞ 12)



① Außenmessgerät AMG External diameter gauge AMG ② Messen eines Außendurchmessers Measurement of an O.D. ③ Messen einer Außenverzahnung External gear gauging

## AMG

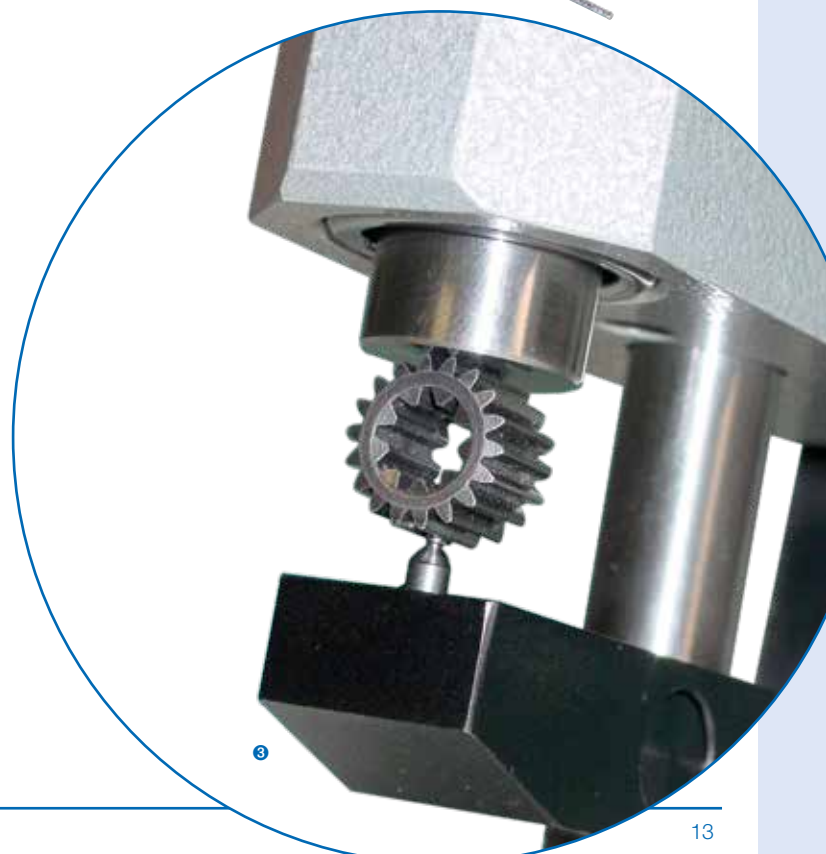
### Self-centering outside diameter gauge

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:  $\leq 1 \mu\text{m}$
- Travel ca. 6 mm (0.2362")
- Measuring pin with carbide contact point
- Self-centering
- Simple zero-setting using setting discs
- Lower measuring leg adjustable
- Analogue, digital indicators (☞ 18 et seq) and inductive probes ( $\varnothing 8\text{h6}$ ) can be used
- Special designs or smaller diameters on request

Additional solutions for the measurement of O.D.

- Plug gauge BMD OD (☞ 6 et seq)
- Split-Ball, on request (☞ 7)
- DIA-COME measuring tables (☞ 10 and 12)
- External gear gauges (☞ 12)



## Gauge-2Dimensions

Innen-Durchmesser und Tiefe einer Bohrung in nur einem Messvorgang gleichzeitig messen

Das Gauge-2Dimensions ist eine Kombination der Vorteile zweier Welten: Die Ergonomie des TD-Gauge+ DIGITAL (☐ 15) und die Präzision eines Bohrungsmessdorns BMD (☐ 6 f).

## Gauge-2Dimensions

For the simultaneous measuring of diameter and depth of a bore

The Gauge-2Dimensions combines the advantages of two worlds: the ergonomics of a TD-Gauge+ DIGITAL (☐ 15) with the precision of a BMD plug gauge (☐ 6 et seq).



- Baukastenprinzip ermöglicht den schnellen und einfachen Wechsel der BMD, je nach Messaufgabe
- BMD ab Ø 4,2 mm sind anschließbar
- Anzeige von Durchmesser und Tiefe auf getrennten digitalen Anzeigen:
  - Anzeige der Tiefe: festes LCD-Display mit 0,01 mm Auflösung, Umstellbar mm / Inch, Preset-Funktion
  - Anzeige des Durchmessers: frei wählbar, bspw. digitale Messuhr MDU (☐ 18)
- Alle Messdaten können optional per Kabel oder DIAWIRELESS übertragen werden (☐ 20)
- Vielfältiges Zubehör wie Tiefenverlängerungen, Anschläge etc. vorhanden (☐ 24 f)
- Einfaches Einrichten und Handhaben

- Modular construction system allows a quick change of BMD plug gauges according to measuring task
- Use of BMD from Ø 4.2 mm (0.1653") can be connected
- Display of measured data on two different digital indicators:
  - Display of depth: fixed LCD-display with resolution of 0.01 mm, mm / Inch, Preset
  - Display of diameter: free choice of indicator, e. g. digital indicator MDU (☐ 18)
- All measured values can be transferred via cable or DIAWIRELESS (☐ 20)
- Wide range of accessories, e. g. depth extensions, depth stops, etc. (☐ 24 et seq.)
- Easy set-up and handling



1 Gauge-2Dimensions Gauge-2Dimensions 2 Gauge-2Dimensions Corpus  
Gauge-2Dimensions Corpus 3 Digitale Tiefenanzeige Digital display of depth 4 Messuhr für Durchmesseranzeige Indicator for I.D.  
5 Bohrungsmessdorn BMD plug gauge 6 Anschlaghülse (austauschbar) Stop sleeve (changeable)

### TD-Gauge+ / TD-Gauge+ DIGITAL

Gleichzeitige Tiefenmessung und Lehren von Gewinden und glatten Bohrungen

Es gibt zwei Versionen: Das analoge TD-Gauge+ und das digitale TD-Gauge+ DIGITAL.



Gewindelehrdorn  
Gut-Seite  
Thread gauge GO



Gewindelehrdorn  
Ausschuss-Seite  
Thread gauge NOGO



Glattlehrdorn Gut-Seite  
Cylinder plug gauge GO

- Offenes System: DIN-Lehren aller Hersteller können verwendet werden (DIN Konus 1:50)
  - Gewindelehrdorne: M2,5 bis M18 (DIN 2282 und DIN 2284)
  - Glattlehrdorne: Ø 2,0 bis 18,0 mm (DIN 2248 und DIN 2249)
- Sichtfenster bleibt beim Einschrauben des Lehdorns immer sichtbar
- Universal-Einstellmeister erhältlich
- Sonderlösungen wie Tiefenanschlätze, Luft- bzw. Schmutznut oder Verlängerungen lieferbar auf Anfrage
- Besonderheiten der digitalen Version TD-Gauge+ DIGITAL:
  - LCD-Display mit 0,01 mm Auflösung und Preset
  - Optionale Funkübertragung DIAWIRELESS oder per Kabel durch Opto-Schnittstelle (☐ 20 f)
  - Umstellbar mm / Zoll
- Besonderheiten der analogen Version TD-Gauge+:
  - Mögliche Ablesegenauigkeit: 0,05 mm
  - Vor- und Nachkommastellen im Sichtfenster gemeinsam ablesbar (Nonius)

### TD-Gauge+ / TD-Gauge+ DIGITAL

For the simultaneous gauging of thread or bore depth and detecting of NoGo gauges

Two versions are available: the analogue TD-Gauge+ and the digital TD-Gauge+ DIGITAL.

- Universal system: DIN-gauges of all manufacturers can be used (DIN cone 1:50)
  - Thread gauges: M2.5 to M18 (DIN 2282 and DIN 2284)
  - Cylinder Plug gauges: Ø 2.0 to 18.0 mm (DIN 2248 and DIN 2249)
- ANSI / US handle sizes on request.
- Reading scale is always visible
- Universal setting master available
- Special features like depth stop, air- and dirt-groove or extensions on request
- Special features of the digital versions TD-Gauge+ DIGITAL:
  - LCD display with a resolution of 0.01 mm / 0.0005 Inch and preset
  - Optional transfer of measured values via DIAWIRELESS or via cable by OPTO-interface (☐ 20 et seq)
  - Switch mm / Inch
- Special features of the analogue version TD-Gauge+:
  - Possible reading accuracy 0.05 mm
  - Pre- and post-decimal point places are readable at a glance (vernier)



1 TD-Gauge+ Einstellgerät TD-Gauge+ setting device 2 Analoges TD-Gauge+ analogue TD-Gauge+  
3 TD-Gauge+ DIGITAL TD-Gauge+ DIGITAL 4 Analoges TD-Gauge+ mit Verlängerung+ Analogue TD-Gauge+ with extension



## DIACATOR

Zum zentrischen Ausrichten von Bohrungen und Wellen auf rundbearbeitenden Werkzeugmaschinen

- Einfache und praktische Bedienung, der Messtaster wird direkt von der Maschinenspindel angetrieben
- Zentrierbereich für Bohrungen von 1,5 mm bis 340 mm möglich
- Zentrierbereich für Außendurchmesser von 5 mm bis 110 mm möglich
- Aufnahmemöglichkeit in Spannzange, Backenfutter, Innenkonus  
 Geeignet zur Ermittlung von Referenzpunkten an CNC-Maschinen

## Kurbelwellen-Prüfgerät

Kurbelwellen und Kurbelwellen-Lager im eingebauten Zustand auf Schadhaftigkeit 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 Kabel oder Echtfunk DIAWIRELESS (☑ 18 ff)

## DIACATOR

For fast and accurate concentrical alignment of bores and shafts on most rotary machine tools.

- Easy to use, the machine is in motion during the aligning operation
- Centering range for bores from 1.5 mm to 340 mm/ 0.06" to 13.4"
- Centering range for external diameters from 5 mm to 110 mm/0.2" to 4.3"
- Chucking possible for collet chuck, jaw chuck, internal cone  
 Especially suitable to find reference positions on CNC machines.

## Crankshaft Gauge

Checking crankshafts and crankshaft bearings of motors for defectiveness

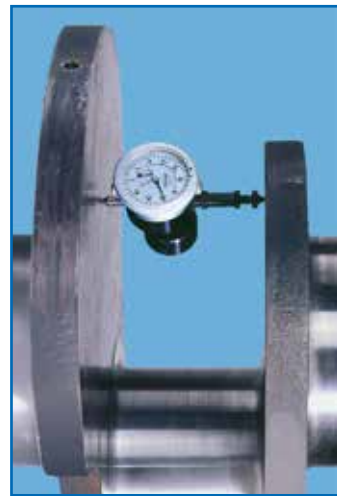
- Checking for e.g. radial deviation of crankshaft, bearing clearance etc
- Can be used also as a cylinder gauge
- Range: web of crank deflection from 45 to 500 mm (1.7716" tp 19.6850"), depending on instrument and measuring range
- Available with analogue indicator (resolution 0.01 mm) or digital indicator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



1



2



3



4

1 DIACATOR Zentrierbereich Innen DIACATOR Internal centering range 2 DIACATOR Zentrierbereich Außen DIACATOR External centering range 3 Kurbelwellen-Prüfgerät im eingebauten Zustand Mounted crankshaft gauge 4 Digitale Messuhr für das KP Digital indicator for the KP



## 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, Min-Max-Messung,
- 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 (☎ 20 f)



1

## 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 (☎ 20), 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)

## Kompakter, netzwerkfähiger Messrechner DIATRON6060- $\mu$ Network

Einfach zu bedienender robuster Messrechner mit Speicher- und Statistikfunktionen für bis zu 8 Tesa-kompatible HBT-Messtaster oder einen Funkempfänger

Siehe „Messdaten bearbeiten“ (☎ 22)

## 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, Min-Max measurement
- Programming by keys on instrument or via cable on a PC
- Switch between mm and Inch
- Display of tolerances can be switched 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 (☎ 20 et seq) or by cable, including free software



2

## Electronic 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 (☎ 20), 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  $0.001\text{mm}$  ( $0.00005''$ ) and  $0.0001\text{mm}$  ( $0.000005''$ )
- Programming of unit is made by the rotary-push-button on the front side or by software (software free of charge).



3

## Compact and network-compatible measuring computer DIATRON6060- $\mu$ Network

Sturdy and easy to use measuring computer with storage and statistical functions for up to 8 HBT-probes compatible with Tesa or a radio receiver module

See "Evaluation of measured values" (☎ 22)

## 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 (☞ 20 f)
- MDU-M zusätzlich: u. a. mit Min-Max-Funktion, OPTO-Schnittstelle für Echtfunk (DIAWIRELESS) oder Kabel (☞ 20 f)
- MDU-S: kleine Messuhr, Außen-Ø nur 44 mm, Power-Schnittstelle für Echtfunk DIAWIRELESS oder Kabel (☞ 20 f)

## Digitale Messuhr MUM für Kantentaster

Digitale Messuhren MUM werden i .d. R. bei Kantentastern (☞ 11 f) eingesetzt und können das Messergebnis digital übertragen

- Frei programmierbare digitale Messuhr MUM1086W mit einer Auflösung von 0,01 mm, Referenzsystem und beliebig programmierbarer Winkeleinstellung;
- Integrierte Toleranzangabe und großes Display
- Messdaten können über die Digimatic-Schnittstelle per Echtfunk DIAWIRELESS oder Kabel (☞ 20 f) übertragen werden

## Digital indicators MDU for the measurement of diameters

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

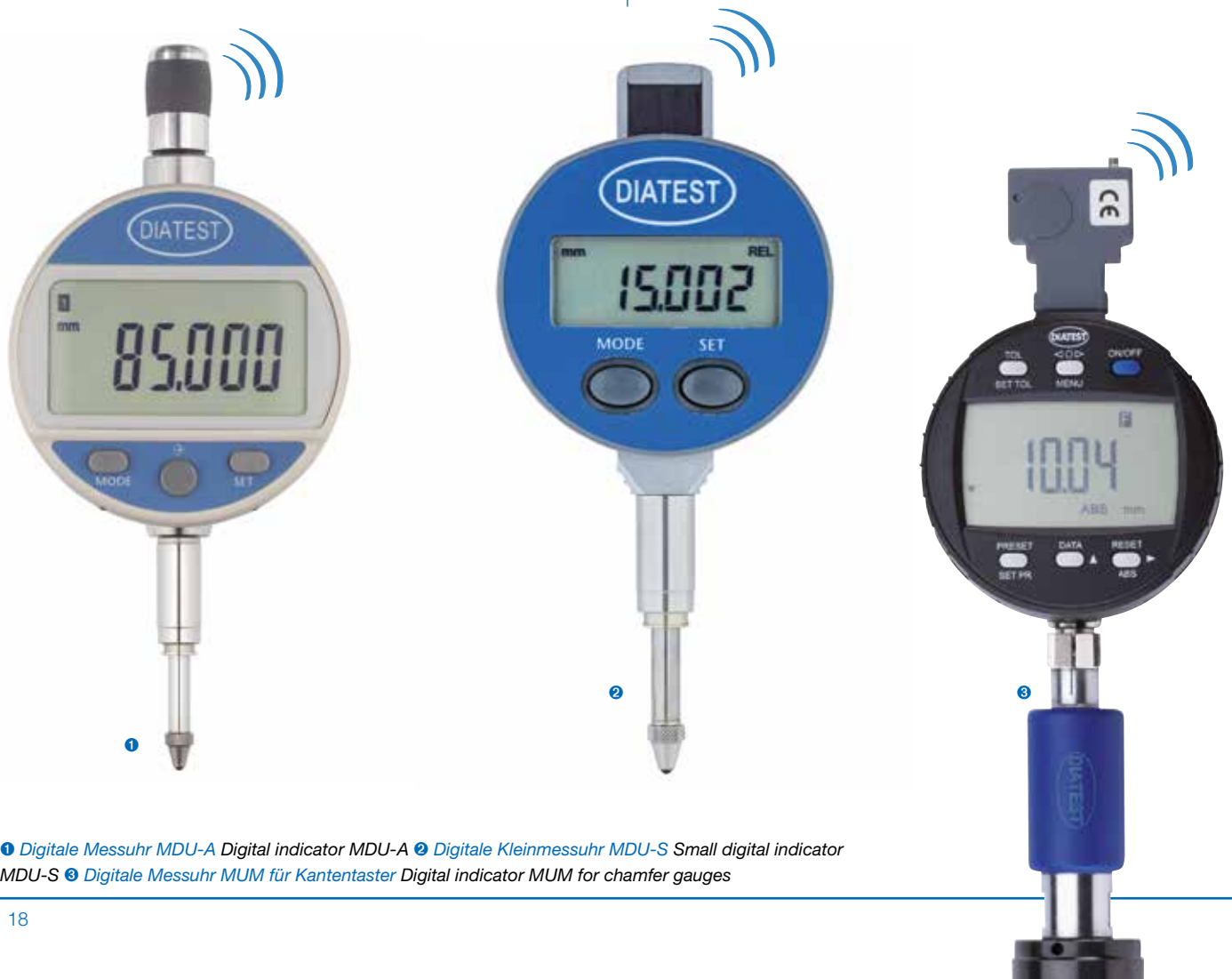
Digital indicators have a resolution of 0.001 mm, preset, switch between mm and Inch and a measuring range of 12.5 mm / 0.5"

- MDU-A additionally with: colored display of tolerances, measuring force of 0.7N resp. 1.3N, proximity interface for DIAWIRELESS or cable (☞ 20 et seq)
- MDU-M additionally with: among other things MIN-MAX function, OPTO interface for DIAWIRELESS or cable (☞ 20 et seq)
- MDU-S additionally with: small indicator, external diameter 44 mm, Power interface for DIAWIRELESS or cable (☞ 20 et seq)

## Digital indicator MUM for Chamfer Gauges

Digital indicator MUM is normally used for chamfer gauges (☞ 11 et seq) and digitally display the test results

- Freely programmable digital indicator MUM1086W with a resolution of 0.01 mm, reference system, and freely programmable angle setting
- Display of tolerance on a big display
- Digimatic interface allows the transfer of measured values via DIAWIRELESS or by cable (☞ 20 et seq)



① Digitale Messuhr MDU-A Digital indicator MDU-A ② Digitale Kleinmessuhr MDU-S Small digital indicator MDU-S ③ Digitale Messuhr MUM für Kantentaster Digital indicator MUM for chamfer gauges

### Analog-digitale Messuhren ANA zum Messen von Durchmessern

Gleichzeitige analoge und digitale Anzeige der Messwerte

- Auflösung: 0,001 mm
- Optional mit RS232-ähnlichem Ausgang und Min/Max-Funktion

### Analoge Messuhren MU und Feinzeiger zum Messen von Durchmessern

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

- Je nach Ausführung Skaleneinteilung der analogen Messuhren von 0,001 mm (1 mm Messweg) bzw. 0,01 mm (10 mm Messweg)
- Einige analoge Messuhren sind auch als Zoll-Ausführung erhältlich
- Skaleneinteilung der Feinzeiger von 0,001 mm
- Verschiedene Messkräfte zwischen 0,5N und 2,5N (metrisch) und zwischen 0,8N und 2N (Zoll) erhältlich (Nach DIN- und Werksnorm)

### Analogue-digital indicators ANA for measuring diameters

Analogue and digital display at the same time

- Resolution of 0.001 mm
- Optional with RS232 similar interface and MIN-MAX function.

### Analogue indicators MU and Micro comparators for measuring diameters

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

- Scale graduation for analogue indicators is 0.001 mm (1 mm travel) or 0.01 mm (10 mm travel), depending on model
- Some analogue indicators are also available with inch scale
- Scale graduation for Micro comparators is 0.001 mm
- Different measuring pressures between 0.5N and 2.5N (metric) and between 0.8N and 2N (inch) available (DIN- and company standard)



1 ANA1-Messuhren auf Vorrichtung ANA1 indicators on a fixture 2 Analoge Messuhr MU1m mit 1 µm Auflösung Mechanical indicator MU1m with a graduation of 1 µm 3 Feinzeiger F1000 mit 1 µm Auflösung Micro comparator F1000 with a graduation of 1 µm 4 Feinzeiger DM1003 mit 1 µm Auflösung Micro comparator DM1003 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 (📄 23)
- Weitere Software-Lösungen zur bspw. statistischen Prozesskontrolle erhältlich (📄 23)

**Hochgenaues Mehrstellen-Messgerät DIATRON MultiFire**  
**Funkfeuerwerk: Messdaten eines Mehrstellen-BMDs werden auf Knopfdruck gleichzeitig, sicher und schnell kabellos übertragen und empfangen.**

- Messdaten von bis zu 4 unterschiedlichen Messebenen eines Mehrstellen-BMDs (📄 6) werden kabellos übertragen
- Empfang der Messdaten z. B. in der ComGage-Software (📄 23)
- 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 Stromverbrauch: ca. 200.000 Messwerte können mit nur einer Batterie versendet werden
- Reichweite unter optimalen Bedingungen: bis zu 200 m im Freifeld, bis zu 20 m in Gebäuden
- Selbstzentrierendes Bohrungsmessgerät samt hartverchromtem Zylindergriff als Standard

### 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 can be connected to one receiver
- Free software "Simkey" for reception, storage and protection of data in Excel available (📄 23)
- More software solutions, e. g. for statistical analysis also available (📄 23)

**High-precision multiplane plug DIATRON MultiFire**  
**Multiple radio signals: fast, secure and simultaneous transfer and reception of measured data from a multiplane plug**

- Measuring data from up to 4 different levels of a multiplane plug (page 6) can be transferred at once
- Measured values can be received e. g. in ComGage software (📄 23)
- 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  $\pm 0.0002 \text{ mm}$
- One single energy cell for approx. 200,000 measurements (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 hard chromed cylinder-shaped handle as a standard



1 Echtfunk-Empfänger an Laptop mit Software DIA-EXDLL Radio receiver, laptop and software DIA-EXDLL

2 DIATRON MultiFire DIATRON MultiFire 3 Echtfunk-Sender am DIATRON1000 Radio module on DIATRON1000



### Kabelgebundene Übertragung der Messdaten

#### Kabel-Lösung für Messgeräte verschiedener Hersteller zum Übertragen von Messdaten

Einsatz mit den digitalen Anzeigegegeräten:

- MDU: Power-, Proximity- bzw. OPTO-Schnittstellen (18)
- MUM: Digimatic-Schnittstelle (18)
- DIATRON1000: Galvanisch getrennte Schnittstelle (17)
- DIATRON2200: Tesa-kompatible HBT-Messtaster (17)
- DIATRON6060- $\mu$ Network: Tesa-kompatible HBT-Messtaster (22)
- PC oder Laptop: USB oder RS232 Schnittstelle

Einzelne Geräte wie bspw. das DIATRON1000 (17) können auch per Kabel vom PC aus programmiert werden.

#### Analog-Messtaster MTD

##### Tesa-kompatibler Halbbrückentaster HBT

- Messbereich  $\pm 1,5$  mm
- Wiederholgenauigkeit von  $\pm 0,15$   $\mu$ m
- Unterschiedliche Messkräfte zwischen 0,4N und 2,5N

### 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 (18)
- MUM: Digimatic-interface (18)
- DIATRON1000: Galvanic isolated interface (17)
- DIATRON2200: HBT-probes compatible to Tesa (17)
- DIATRON6060- $\mu$ Network: HBT-probes compatible to Tesa (22)
- PC or Laptop: USB or RS232 interface

Some instruments, e. g. the DIATRON1000 (17), can also be programmed via cable and PC

#### Analogue Transducers MTD

##### Tesa-compatible half bridge probe HBT

- Measuring range  $\pm 1.5$  mm
- Repeatability of  $\pm 0.15$   $\mu$ m
- Different measuring forces from 0.4N to 2.5N



1 Mehrstellen-BMD mit HBT-Tastern Multiplane plug with HBT probes 2 HBT-Taster HBT probe

Je nach Aufgabenstellung und Anforderungen bieten wir unterschiedliche Lösungen von Hard- und Software zur Auswertung und Sicherung der Messdaten an. Im Folgenden führen wir einige exemplarisch auf. Bitte sprechen Sie uns an, wenn Sie an solchen Lösungen Interesse haben.

### DIATRON6060- $\mu$ Network

**Einfach zu bedienender robuster Messrechner mit Speicher- und Statistikfunktionen für bis zu 8 tesakompatible HBT-Messtaster oder einen Funkempfänger**

#### Hardware:

- Kompaktes, robustes Metallgehäuse mit passiver Kühlung
- 8" TFT-Display (800x600) mit Touch Screen, Neigung einstellbar
- Flexibles Modulsystem zum Anschluss von induktiven Messtastern (1/2/4/8), Funk, viele digitale Messuhren (über Kabel/Funk), digitale I/O-Module uvm. (Anm: Standard ist Tesa-kompatibler Halbbrückentaster)
- Anschlüsse: USB, Ethernet, RS232 (Com-Port)

#### Software:

- Standard: DIA-Gauge Base
- Optional: DIA-Gauge Extended (Aufpreis)

Parameter	DIA-Gauge Base	DIA-Gauge Extended
Anzahl Merkmale pro Prüfplan Number of features per test plan	8	20
Statische und dynamische Messungen Static and dynamic measurements	Standard Berechnungsmethoden Standard calculation method	Standard Berechnungsmethoden Standard calculation method
Messwerteingabe per Tastatur / Touch Input of measured values per keyboard / touch	Ja Yes	Ja Yes
Erfassung von Stammdaten (z.B. Seriennummer, Charge, Prüfer, Maschine) Collection of master data (e. g. serial numbers, charge, controller, machine)	-	Vereinfacht Simplified
Daten-Export Data export	CSV CSV	Q-DAS, vereinfacht Q-DAS, simplified
SPC-Anzeigen SPC displays	Nur Werteverlauf Only value pattern	Regelkarte, Cp&Cpk, Histogramm Control chart, CP&Cpk, histogram
Steuerung von digitalen Ein/Ausgängen Control of digital inputs and outputs	Vereinfacht Simplified	Erweitert Extended
Messdatenausgabe an SPS-Steuerungen Interface for SPS Controller	Über RS232 via RS232	Über RS232 via RS232

Depending on task and requirements, DIATEST offers different solutions of hard- and software to analyse and store the measured values. Hereafter we give some examples. If you are interested in such solutions please get in touch with us.

### DIATRON6060- $\mu$ Network

**Easy to use, sturdy measuring computer with storage functions and statistical analysis for up to 8 HBT probes compatible to Tesa or one receiver module**

#### Hardware:

- Compact and robust construction with passive cooling
- 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 compatible to Tesa half-bridge transducer)
- Interfaces: USB, Ethernet, RS232 (Com-Port)

#### Software:

- Standard: DIA-Gauge Base
- Optional: DIA-Gauge Extended (surcharge)

### Mess-Säule DIATRON2200

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

Siehe Kapitel „Messdaten anzeigen“ [17 ff],

### Handelsüblicher PC

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

### Measuring column DIATRON2200

Electronic column with three-coloured bar graph and digital display of measured values. For more information see [17 et seq (Display of measured values)

### Standard PC

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



1 Laptop mit Software DIA-EXDLL Laptop with software DIA-EXDLL  
 2 Messrechner DIATRON6060- $\mu$ Network mit Software DIA-Gauge  
 measuring computer DIATRON6060- $\mu$ Network with software DIA-Gauge

### Software

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

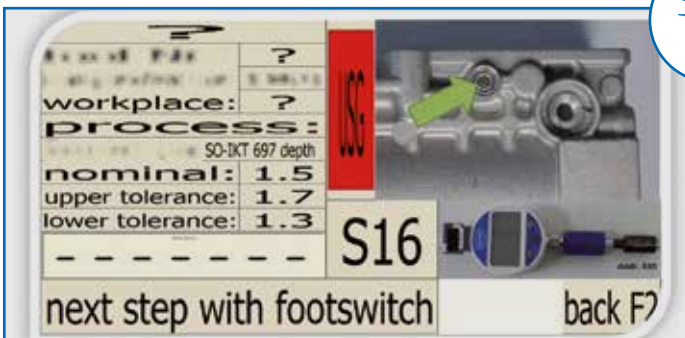
- Digitale Interface Box zur einfachen Programmierung der an den PC angeschlossenen Messgeräte samt Erstellung und Verwaltung der Funkadressen
- Einbinden der meisten digitalen Messmittel ist möglich
- Schnelles Einlesen aller über DIAWIRELESS (☎ 20) versendeten Messdaten in einer Spalte bspw. in MS Excel (MS EXCEL ist nicht im Lieferumfang enthalten!)
- Bis zu 120 Funkadressen können pro DIATEST SimKey Programm erstellt und genutzt werden

#### 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 (☎ 20) 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

#### 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 Großserien.
- Informationen zur Steuerung von Fertigungsprozessen über statistische Funktionen
- Graphische Benutzeroberfläche zur Erstellung der Anzeigefenster, bspw. Erstellen von „Guided Sequences“ zur Steuerung von Prüfabläufen
- Siehe auch ☎ 22 DIATRON6060-µNetwork mit Tabelle



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

### Software

#### 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 (☎ 20), 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

#### 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 (☎ 20) 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

#### 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
- 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
- See also ☎ 22 DIATRON6060-µNetwork with table

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Diatron 6060 Messschieber TD-Gauge	KT70-Z	WMD-520-35,000								
2	35,9999	10,12	4,25	10,04	34,995						
3	35,9999	10,13	4,25	10,02	34,995						
4	35,9998	10,12	4,25	10,04	34,995						
5	35,9999	10,12	4,25	10,03	34,995						
6	35,9999	10,12	4,23	10,04	34,992						

② DIA-EXDLL DIA-EXDLL



## Adapter

Adapter ermöglichen den Anschluss von BMD-Typen mit kleinerem Gewinde an BMD-Zubehörelemente mit größerem Gewinde (Seite 6 f). Adapter gibt es in verschiedenen Ausführungen, bspw. mit Bruchschutz, regelbarer Federkraft oder mit Triebstift.

## Einbauhalter und Umlenkköpfe

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

- Einbauhalter ermöglichen das sichere Einspannen bei kleinstmöglicher Deformation der Spannschäfte  $\varnothing 8$  von Messuhren, Feinzeigern und elektrischen Messtastern.
- Umlenkköpfe sind erprobte Standardelemente für den Bau von Messvorrichtungen und Sonder-Messgeräten.
- Es steht eine Vielzahl von Einbauhaltern und Standardelementen zur Verfügung

## 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 (8), die Umkehrpunkt-Suche entfällt dabei. Das MST102 eignet sich ebenfalls gut für die Verwendung von Bohrungsmessdornen (6 f), ebenso wie die Kleinmessvorrichtung KM. Die Nutzung von Schwimmhaltern ist von Vorteil.

## Messuhr-Halter

Messuhr-Halter fixieren bspw. die Messuhr und das eigentliche Messinstrument und sorgen für einen sicheren Griff. Messuhr-Halter 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 (6 ff). Messuhr-Halter 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 (8), BMD oder Mehrstellen-BMD (6 f).

## Adapters

BMD adapters are used to connect BMD gauges with smaller threads to BMD accessories with larger threads (6 et seq). Adapters exist in different designs, e. g. with fracture protection, adjustable spring pressure or transfer pin.

## 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
- Offset heads are tested standards for fixtures and special measuring instruments.
- A multitude of different integral holders and offset heads is available.

## 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 (8), search for reversal point is omitted. The MST102 as well as the mini fixture KM are suitable for plug gauges BMD (6 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 (6 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 (8), plug gauges BMD or multiplane plugs (6 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



## Tiefenanschläge

Mit Hilfe des Tiefenanschlag es kann eine Messung in genau definierter Tiefe vorgenommen werden. Zusätzlich entfällt das Suchen des Umkehrpunktes. Tiefenanschläge gibt es in verschiedenen Ausführungen, sie können auf Tiefenverlängerungen geklemmt werden, Tiefenanschlag-Ringe bspw. auch direkt auf den Bohrungsmessdorn. Sie werden u. a. eingesetzt für BMD, Tastköpfe, Verzahnung (☐ 6 ff).

## Tiefenverlängerungen

Tiefenverlängerungen verlängern das Messinstrument und ermöglichen so das Messen tiefer Bohrungen (teilweise bis zu mehreren Metern). Es gibt sie in verschiedenen Gewindegrößen und Längen. Einige Tiefenverlängerungen für Bohrungsmessdorne können auch mit einem Luftanschluss versehen werden. Sie werden u. a. eingesetzt für BMD, Tast- und Messköpfe und Verzahnung (☐ 6 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 (☐ 6 ff).

## Sonder-Zubehör

DIATEST kann auf Wunsch Sonder-Zubehör anbieten, wie bspw. Sonder-Tiefenanschläge, besondere Tiefenverlängerungen oder Mess-Stative mit verlängertem Messhub. Senden Sie uns Ihre Anfragen zu.

## Sonstiges Zubehör und Ersatzteile

Weiteres Zubehör und Ersatzteile wie bspw. Zentrierteller zur Einstellen von Messköpfen, Gabelschlüssel, Etuis, Triebnadeln für Tastköpfe und BMD, Einsätze für 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 (☐ 6 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 (☐ 6 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 (☐ 6 et seq).

## 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 Tiefenverlängerung Depth extension  
8 Triebnadel Needle 9 Winkelstück 45° Right angle attachment 45° 10 Sonderzubehör Additional accessories

## Einstellringe

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

- DIATEST Einstell-Ringe nach Werksnorm, glatte Maße von 0,500 mm bis 40,000 mm ab Lager erhältlich
- Einstell-Ring nach DIN2250-C Norm, im Standard von 1,000 mm bis 300,000 mm erhältlich, auch Zwischenmaße
- Einstell-Ring 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: Universaleinstellgerät für alle Gewindedorne (von M2,5x0,45 bis M18x2,5) und Glattdorne (von 2,0 bis 18,0 mm)

## Sonder-Einstellmeister

Sonder-Einstellmeister für spezifische Messlösungen auf Anfrage

## 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 Device

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



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

VDA BAND 5 ready

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 (☞ 18 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 (☞ 6 ff),
- Für Glattorn, Gewinde und Nonius / Display des TD-Gauge+ / TD-Gauge+ DIGITAL (☞ 15), etc.

## Sonderbeschriftung

Die meisten Produkte können nach Kundenwunsch beschriftet werden:

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

## Certificates

VDA BAND 5 ready

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 (☞ 18 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 (☞ 6 et seq.)
- For Cylinder Plug Gauge, Thread and vernier / display of the TD-Gauge+ / TD-Gauge+ DIGITAL (☞ 15)

## Special Marking

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

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

### 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 Reperatur

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 Gauge-Station

Die DIATEST 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.

Ein Messarbeitsplatz kann durch eine Vielzahl an Zubehör an die jeweiligen Messaufgaben angepasst werden, bspw. durch

- Verschiedenste Unterschränke,
- Monitor- und PC-Gehäuse-Halter,
- Ablagefächer und Messmittel-Halterungen,
- Hub- und Schwenkelement samt Drehteller,

Trotz seiner Robustheit kann der Messarbeitsplatz aufgrund seines modularen Aufbaus leicht versetzt und transportiert werden.



① Messarbeitsplatz-Beispiel Example for a metrological working station

② Einzelner Messarbeitsplatz: : 4 Rollen, blendfreie Beleuchtung, Unterschrank, PC-Halterung, Steckdosen, Halterungen für Handmessgeräte und Monitorhalter Single working station: 4 lockable wheels, shadowless anti-glare lighting, base cabinet, holder for PC, electrical outlets, holders for hand measuring tools, and holder for display

③ Kombination mehrerer Arbeitsplätze: Blendfreie Beleuchtung, Unterschrank, PC-Halterung, Steckdosen, Hubsäule mit Drehvorrichtung und Geräteablage für bspw.

TD-Gauges Combination of several working stations: shadowless anti-glare lighting, base cabinet, holder for PC, electrical outlets, lifting device incl. rotary table, and tool rest for e. g. TD-Gauges.

### DIATEST Measuring Workstation

The DIATEST Workstation is a modular system for sturdy and versatile measuring workstations

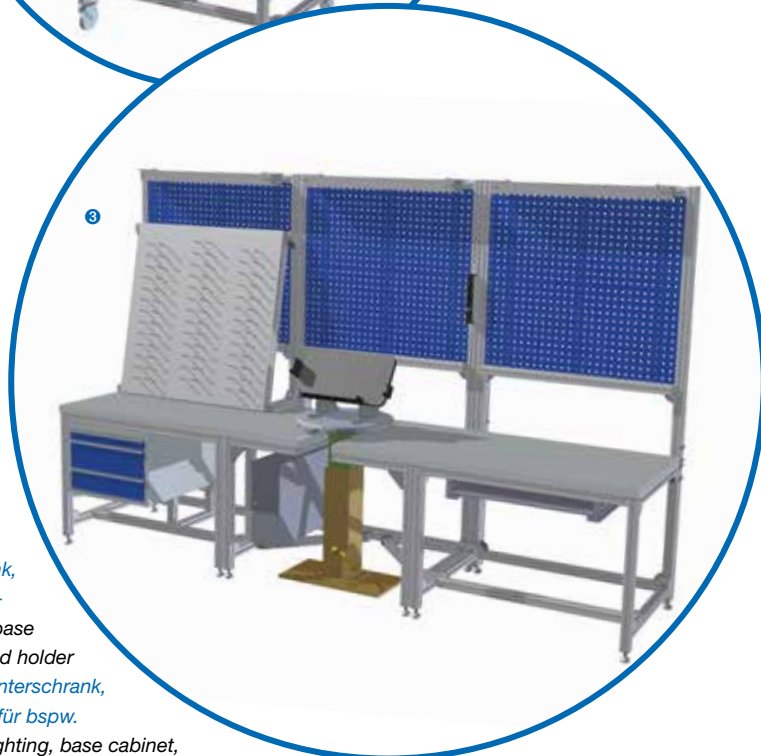
The basic form consists of a 4 cm thick and resopal-coated table, lockable wheels (optional), electrical outlets, rear panel and a shadowless anti-glare lighting. The whole station can be dismantled, if needed, e.g. the rear panel can be removed from the table.

Several Gauge Stations can be assembled to one ergonomic working group and also be disassembled at any time.

For different measuring tasks a multitude of accessories are available, e. g.

- Different floor units
- Holders for display and PC housing
- Storage shelves and supports for measuring instruments
- Lifting- and swivel element including rotary table

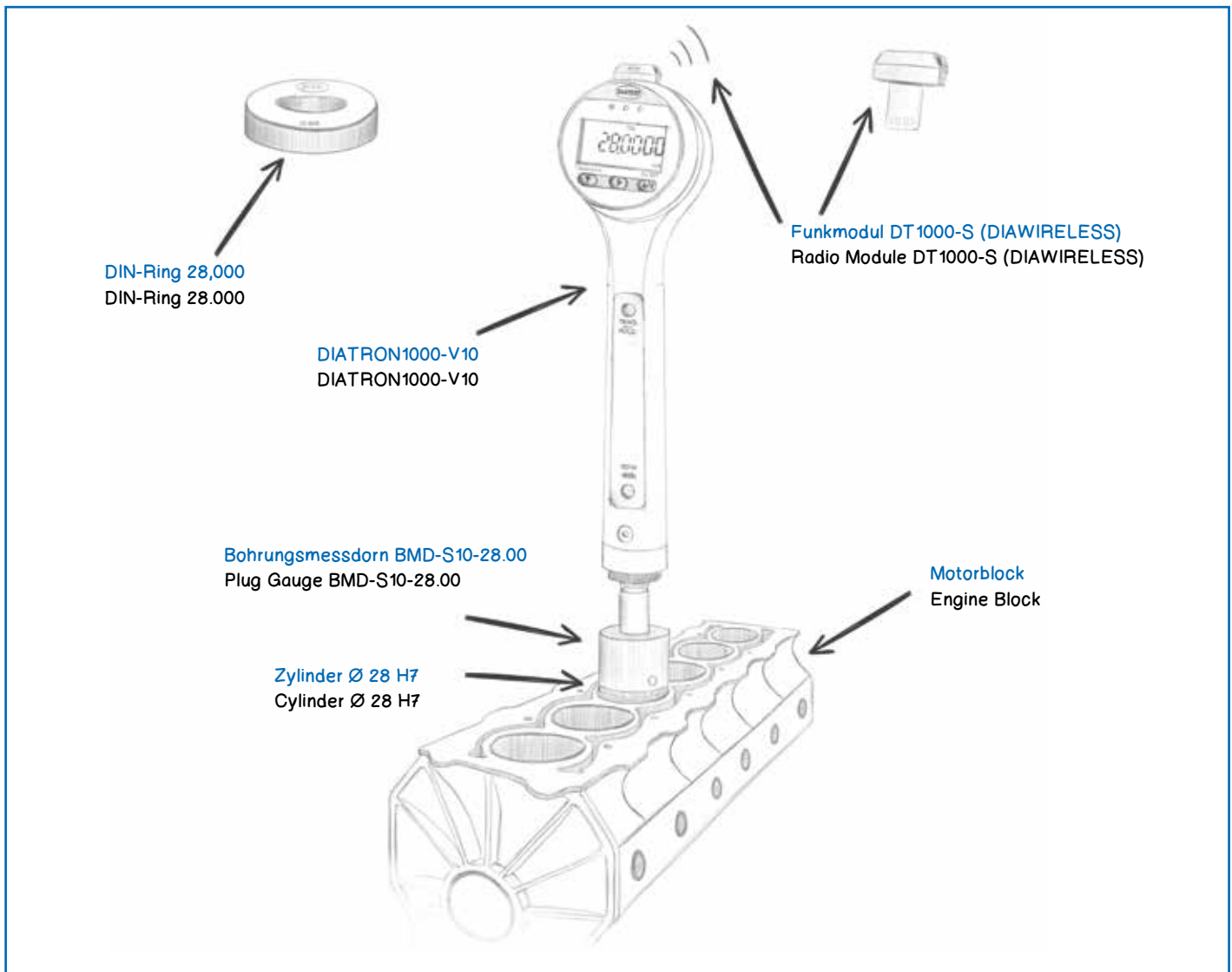
Despite its sturdiness the Measuring Workstation can easily be moved and transported due to its modular design.





<b>Werkstück:</b>	Motorblock
<b>Messaufgabe:</b>	Messen eines Innendurchmessers Ø 28 H7 und Sicherung der Messdaten an zentraler Stelle
<b>Messumgebung:</b>	Arbeitsplatz mit Messmitteln verschiedener Hersteller in der Produktionshalle
<b>Lösung:</b>	Siehe Skizze
<b>Vorteil:</b>	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

<b>Workpiece:</b>	Engine block
<b>Measuring task:</b>	Measurement of an I.D. Ø 28 H7, saving of all measured data at a central location
<b>Measuring environment:</b>	Working place in a production hall with measuring instruments from different manufacturers
<b>Solution:</b>	see sketch below
<b>Advantage:</b>	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)



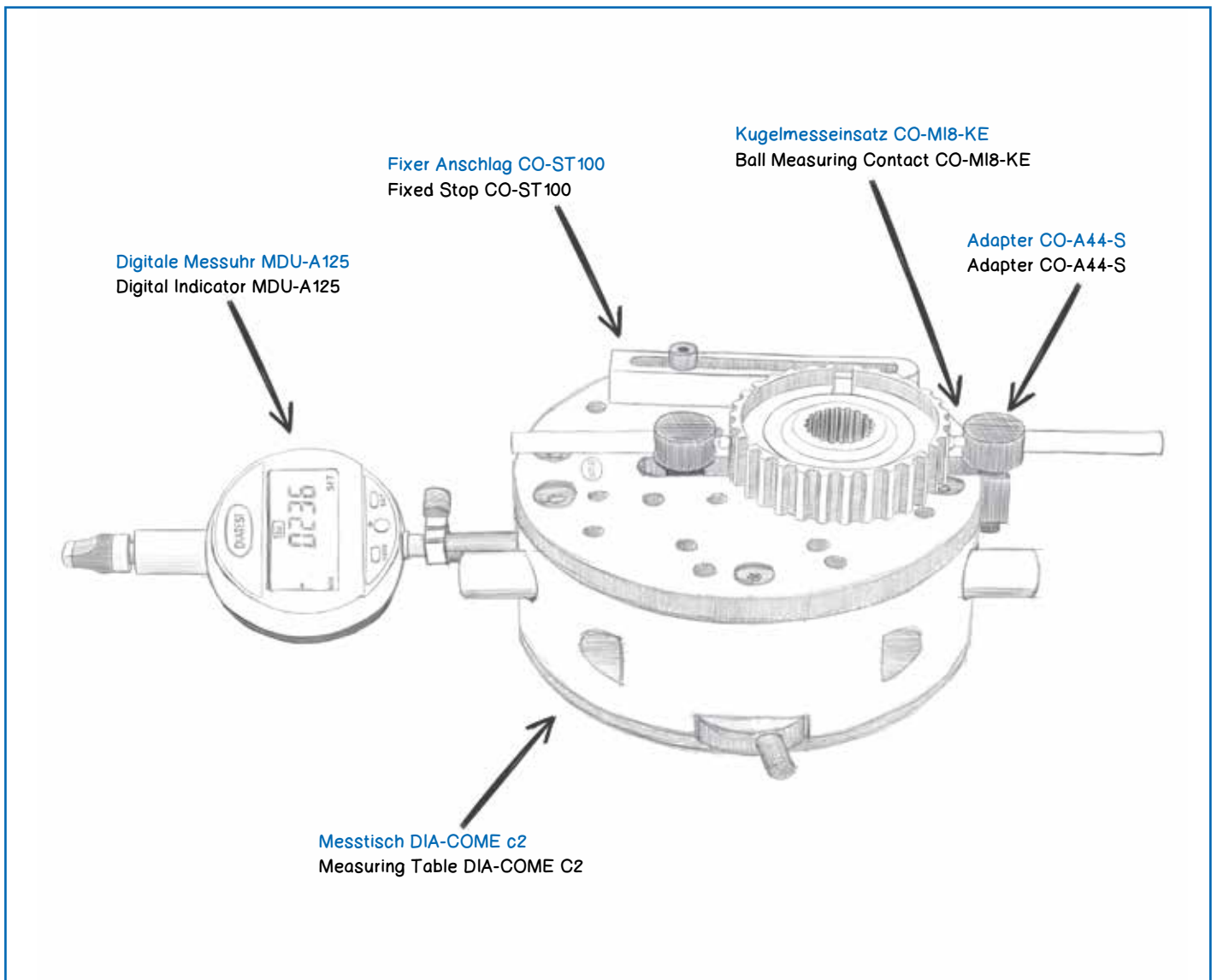
<b>Eingesetzte Produkte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DT1000-S • DIATRON1000 • BMD DIN-Ring • USB-R</li> <li>• Laptop Software DIA-EXDLL • DIA-Gauge</li> </ul>

<b>Applied products</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DT1000-S • DIATRON1000 • BMD DIN-Ring • USB-R</li> <li>• Laptop Software DIA-EXDLL • DIA-Gauge</li> </ul>



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

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



### Eingesetzte Produkte

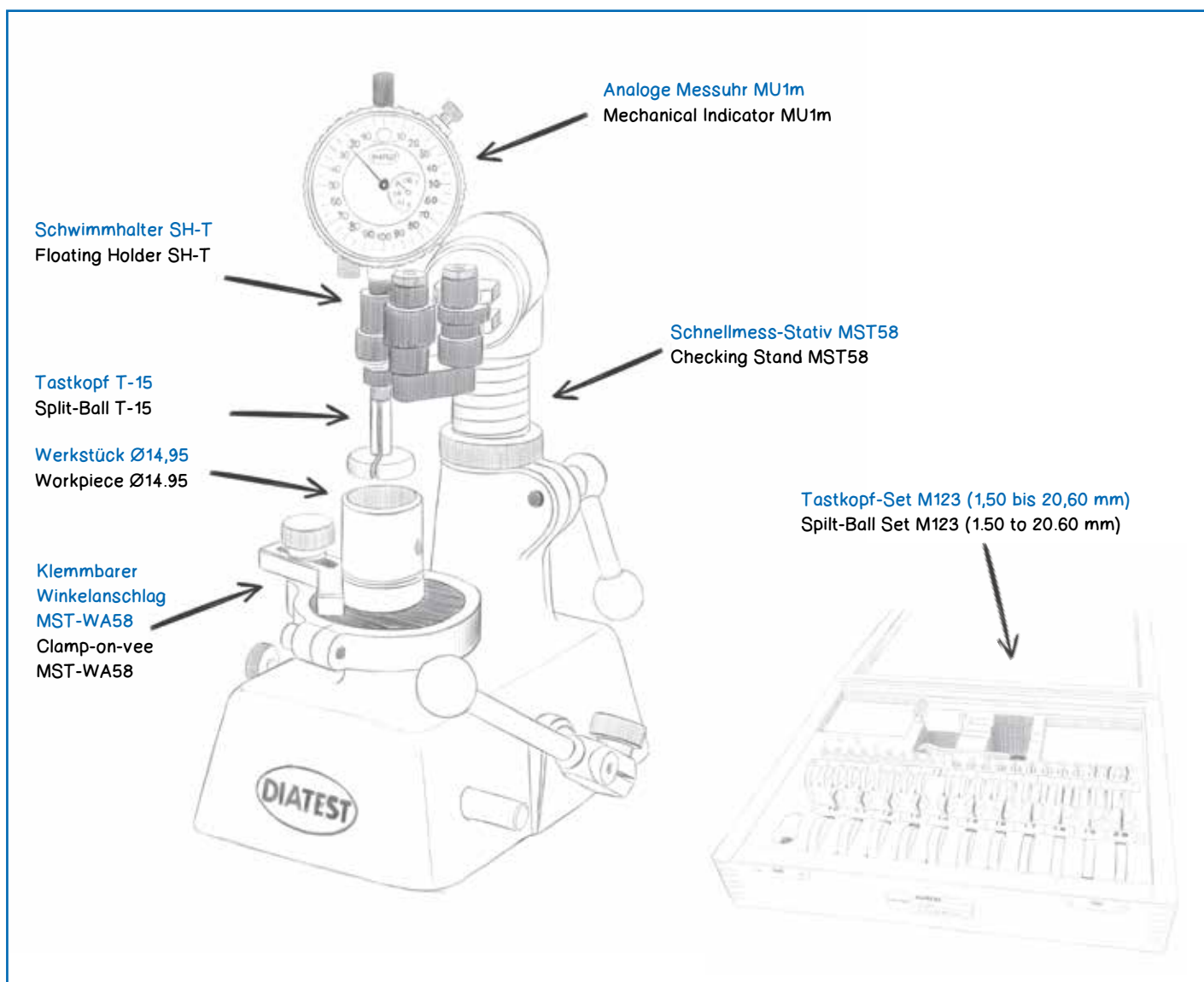
▪ DIA-COME C2 ▪ C2-ZM Kit1 zum Messen kleiner Werkstücke ▪ Anschlag CO-ST100 ▪ 2 Kugel-Messeinsätze CO-MI8-KE + Kugeln ▪ Digitale Messuhr MDU

### 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

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

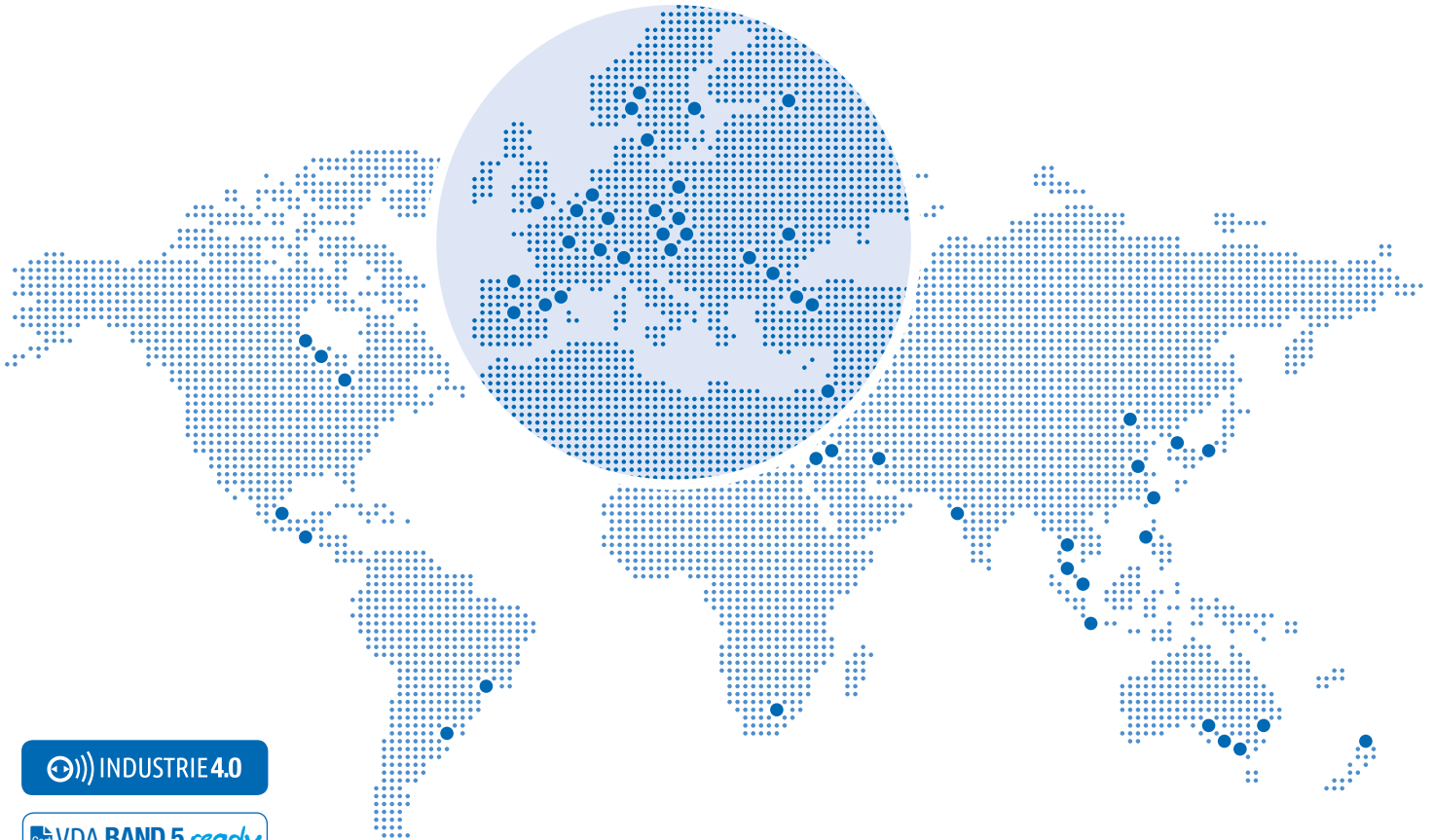
<b>Workpiece:</b>	Many small workpieces with different bores between 4,0 and 20,0 mm
<b>Measuring task:</b>	Single measurement of the I. D. of all workpieces
<b>Measuring environment:</b>	Table in a laboratory
<b>Solution:</b>	see sketch below
<b>Advantage:</b>	Economical solution which allows a fast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



<b>Eingesetzte Produkte</b>
• 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

<b>Applied products</b>
• 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





2016/04/D/E

**DIATEST**  
**Hermann Költgen GmbH**

Schottener Weg 6  
D-64289 Darmstadt  
Germany  
☎ +49 61519790  
📠 +49 6151979111  
✉ info@diatest.com  
www.diatest.com

**DIATEST (U.K.) Ltd.**

18, Avondale Avenue,  
Hinchley Wood, Surrey,  
KT10 0DA  
England  
☎ +44 2083981100  
📠 +44 2083989887  
✉ sales@diatest.co.uk  
www.diatest.co.uk

**DIATEST – France S.A.R.L.**

Z.I. de la Malnoue, 41,  
Avenue de L'Europe  
77184 Emerainville  
France  
☎ +33 (0) 160951277  
📠 +33 (0) 160174798  
✉ info@diatest.fr  
www.diatest.fr

**DIATEST Sverige**

AB Hans Ehlers  
Ranhammarsvägen 24  
168 67 Bromma  
Sweden  
☎ +46 856470188  
📠 +46 8362279  
✉ m.ehlers@diatest.se  
www.diatest.se

**DIATEST USA**

1188 Heather Drive  
Lake Zurich, IL 60047  
☎ +1 800-DIATEST  
☎ 847-550-4024  
📠 847-847-1947  
✉ diatest@aol.com  
www.diatest.us

**DIATEST JAPAN Ltd.**

15-29, 1-Chome Hitotsuya  
580-0003 Matsubara City,  
Osaka  
Japan  
☎ +81 723306661  
📠 +81 723338223  
✉ d-info@diatest-j.co.jp  
www.diatest-j.co.jp

**DIATEST do BRASIL**

Produtos de Medição LTDA  
R. Ulisses Cruz, n° 1.050/1052 -  
3°.andar – CJ.06 – Tatuapé  
SP – Brazil  
☎ +55 1120918811  
📠 +55 1120918801  
✉ info@diatest.com.br  
www.diatest.com.br

**DIATEST Measuring  
Instruments (Beijing) Co., Ltd.**

Room 603, Ocean Business Center  
No. 61 Balizhuang Xili, Chaoyang  
District  
100025 Beijing  
☎ +86 1085865481  
📠 +86 1085865483  
✉ info@diatest.cn  
www.diatest.cn