



# Measuring Solutions

# EDITION 75

Messschrauben





# Messschrauben

<b>Digitale Messschrauben</b> .....	<b>83 – 87</b>
Standard Digital-Messschrauben .....	83 – 86
Digital-Messschrauben in Sonderausführung .....	86 – 87
<b>Analoge Messschrauben</b> .....	<b>88 – 92</b>
Standard Analog-Messschrauben .....	88 – 92
<b>Zubehör für Messschrauben</b> .....	<b>92 – 93</b>
Zubehör .....	92
Messschraubenhalter .....	93
<b>Tiefen-Messschrauben</b> .....	<b>93 – 95</b>
Tiefenmesser .....	93 – 95
Messschraubenköpfe .....	95
<b>Innen-Messschrauben</b> .....	<b>95 – 98</b>
Digitale Innen-Messschrauben .....	95
Analoge Innen-Messschrauben .....	96 – 97
Innen-Messschrauben-Sätze .....	98
<b>Bohrungs-Messschrauben</b> .....	<b>99 – 107</b>
Digitale Bohrungs-Messschrauben .....	99 – 103
Analoge Bohrungs-Messschrauben .....	103 – 106
Innenfeinmessgeräte mit Messuhr .....	106 – 107
<b>Dickenmessgeräte und Schnelltaster</b> .....	<b>108 – 115</b>
Dickenmessgeräte .....	108 – 111
Schnelltaster .....	111 – 115




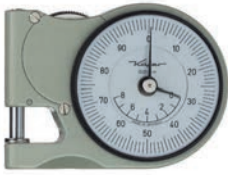

















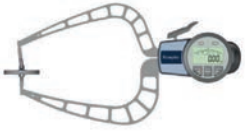



# Bilderverzeichnis • Messschrauben

Seite 83	Seite 83	Seite 84	Seite 84	Seite 85
Seite 85	Seite 86	Seite 86	Seite 87	Seite 87
Seite 88	Seite 88	Seite 88	Seite 88	Seite 89
Seite 89	Seite 89	Seite 90	Seite 90	Seite 90
Seite 90	Seite 91	Seite 91	Seite 92	Seite 92
Seite 92	Seite 93	Seite 93	Seite 93	Seite 94
Seite 94	Seite 95	Seite 95	Seite 95	Seite 96

				
Seite 96	Seite 96	Seite 96	Seite 97	Seite 98
				
Seite 98	Seite 99	Seite 99	Seite 99	Seite 100
				
Seite 100	Seite 101	Seite 101	Seite 102	Seite 102
				
Seite 102	Seite 102	Seite 102	Seite 103	Seite 103
				
Seite 103	Seite 103	Seite 103	Seite 104	Seite 104
				
Seite 105	Seite 105	Seite 106	Seite 106	Seite 106
				
Seite 106	Seite 106	Seite 106	Seite 107	Seite 107

# Bilderverzeichnis • Messschrauben

				
Seite 108	Seite 108	Seite 108	Seite 108	Seite 109
				
Seite 109	Seite 109	Seite 109	Seite 110	Seite 110
				
Seite 110	Seite 111	Seite 111	Seite 111	Seite 111
				
Seite 112	Seite 113	Seite 113	Seite 114	Seite 114
				
Seite 115	Seite 115	Seite 115		



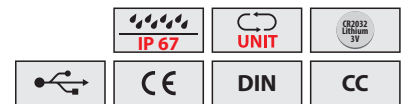
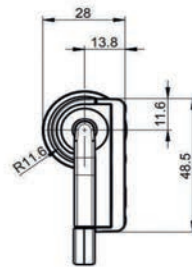
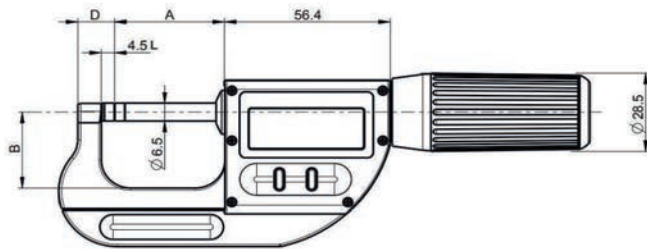
## Sylvac • Professionelle Bügelmessschraube S\_Mike • IP67

DIN 863

- autom. Einschalten durch Bewegen der Messspindel
- große LCD-Anzeige, mit deutlicher Ablesung, Ziffernhöhe 8 mm
- Umschalten auf Sparmodus nach 20 Min. Inaktivität
- Speicherung der Position im Sparmodus, Absolut-System S.I.S.
- mit Hartmetallmessflächen, geläppt, Spindel gehärtet
- wasser- und kühlmittelfest, Schutzart IP67, nach IEC 60529
- Schnellverstellung der Messspindel, 10 mm pro Umdrehung
- Spindel Ø 6,5 mm
- konstante Messkraft durch Ratsche
- bisher unerreichte Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit
- inkl. 1x 3 V Batterie (Typ CR2032, Art.-Nr.: 90112), mit Bedienungsanleitung

### Optionen

- Datenübertragung via Kabel, Proximity – USB, Art.-Nr.: 2023101
- Datenübertragung via Kabel, Proximity – RS 232, Art.-Nr.: 2023100



ART <sup>Nº</sup>	mm / inch	mm / inch	ø mm	mm	A mm	B mm	D mm	L mm	mm	CC
230155	0 – 30 / 0 – 1,2	0,001 / 0,00005	28,5	10	37,3	27,5	12,5	4,5	0,003	inklusive
230156	33 – 66 / 1,2 – 2,6	0,001 / 0,00005	28,5	10	73,3	43	13,5	4,5	0,004	inklusive
230157	66 – 102 / 2,6 – 4	0,001 / 0,00005	28,5	10	109,3	60	14,5	4,5	0,005	inklusive
230158	100 – 136 / 4 – 5,4	0,001 / 0,00005	28,5	10	143,3	95	19,5	4,5	0,007	inklusive
230159	125 – 161 / 5 – 6,4	0,001 / 0,00005	28,5	10	168,3	110	19,5	4,5	0,008	inklusive

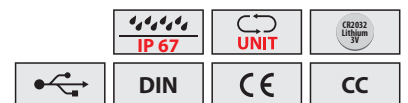
## Sylvac • Professionelle Messschraube S\_Mike • IP67

DIN 863

- autom. Einschalten durch Bewegen der Messspindel
- große LCD-Anzeige, mit deutlicher Ablesung, Ziffernhöhe 8 mm
- Umschalten auf Sparmodus nach 20 Min. Inaktivität
- Speicherung der Position im Sparmodus, Absolut-System S.I.S.
- mit Hartmetallmessflächen, geläppt, Spindel gehärtet
- wasser- und kühlmittelfest, Schutzart IP67 nach IEC 60529
- Schnellverstellung der Messspindel, 10 mm pro Umdrehung
- konstante Messkraft durch Ratsche
- bisher unerreichte Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit
- inkl. 1x 3 V Batterie (Typ CR2032, Art.-Nr.: 90112), mit Bedienungsanleitung

### Optionen

- Datenübertragung via Kabel, Proximity – USB, Art.-Nr.: 2023101, siehe Seite 272
- Datenübertragung via Kabel, Proximity – RS 232, Art.-Nr.: 2023100, siehe Seite 272



ART <sup>Nº</sup>	mm / inch	mm / inch	Satzinhalt Stück	ø mm	mm	Spindel Ø mm	CC
230188	0 – 102 / 0 – 4,0	0,001 / 0,00005	3	28,5	10	6,5	inklusive

# Standard Digital-Messschrauben

## Elektr. Digital-Messschraube • IP65

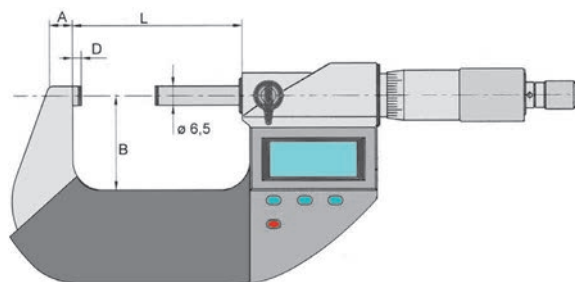
DIN 863

- staub- und strahlwassergeschützt gem. DIN 40050 / IEC 60529
- mit Datenausgang

- robuste Qualität, Bügel lackiert, mit Isolierschale
- große LCD-Anzeige mit deutlicher Ablesung, Ziffernhöhe 7 mm
- mit Hartmetallmessflächen, geläppt, Spindel gehärtet
- Einschalt-Taste, autom. Abschaltung, Null-Stellung an jeder Position
- Maßeinheit umschaltbar mm/inch, ABS/INC-Messsystem
- Klemmhebel zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Ratsche
- inkl. 1x 3 V Batterie (Typ CR2032, Art.-Nr.: 90112), mit Bedienungsanleitung
- Lieferung ab 25 mm mit Einstellmaß

### Optionen

- Datenübertragung via Kabel, Art.-Nr.: 3420195
- Datenübertragung via WiFi, Art.-Nr.: 2040102
- Datenübertragung via Bluetooth®, Art.-Nr.: 209009



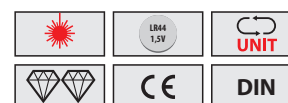
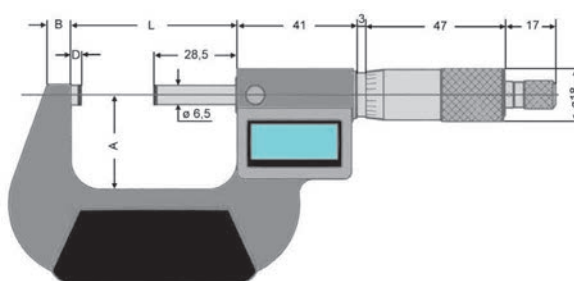
ART N°	mm / inch	mm / inch	ø mm	mm	A mm	B mm	D mm	L mm	mm	CC
230130	0 – 25 / 0 – 1	0,001 / 0,00005	18	0,5	9	24	3,5	30	0,003	auf Anfrage
230131	25 – 50 / 1 – 2	0,001 / 0,00005	18	0,5	9	32	3,5	60	0,003	auf Anfrage
230132	50 – 75 / 2 – 3	0,001 / 0,00005	18	0,5	8	47	4	82	0,004	auf Anfrage
230133	75 – 100 / 3 – 4	0,001 / 0,00005	18	0,5	14	60	3,5	111	0,004	auf Anfrage

## Elektr. Digital-Messschraube

DIN 863

- große LCD-Anzeige mit deutlicher Ablesung, Ziffernhöhe 7 mm

- Bügel lackiert, mit Isolierschale, Hartmetallmessflächen, geläppt
- autom. Abschaltung, Null-Stellung an jeder Position
- Maßeinheit umschaltbar mm/inch, ohne Datenausgang
- Klemmrad zum schnellen und sicheren Feststellen der Messspindel
- konstante Messkraft durch Ratsche
- inkl. 1x 1,5 V Batterie (Typ LR44, Art.-Nr.: 90213), mit Bedienungsanleitung
- Lieferung ab 25 mm mit Einstellmaß



ART N°	mm / inch	mm / inch	ø mm	mm	A mm	B mm	D mm	L mm	mm	CC
231088	0 – 25 / 0 – 1	0,001 / 0,00005	18	0,5	24	6	3	32	0,002	auf Anfrage
231089	25 – 50 / 1 – 2	0,001 / 0,00005	18	0,5	32	8	3	57	0,002	auf Anfrage
231090	50 – 75 / 2 – 3	0,001 / 0,00005	18	0,5	45	8	3	82	0,003	auf Anfrage



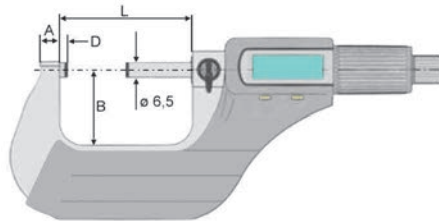
# Standard Digital-Messschrauben

## Elektr. Digital-Messschraube • IP40

DIN 863

- staubgeschützt gem. DIN 40050 / IEC 60529
- Absolut-Messsystem

- robuste Qualität, Bügel lackiert, mit Isolierschale
- große LCD-Anzeige mit deutlicher Ablesung, Ziffernhöhe 8 mm
- mit Hartmetallmessflächen, geläpft, Spindel gehärtet
- Ein/Aus-Taste, autom. Abschaltung, Null-Stellung an jeder Position
- Maßeinheit umschaltbar mm/inch, ABS/INC, Origin-System
- Klemmhebel zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Ratsche, rutschfeste, gummierte Ratsche
- inkl. 1x 3 V Batterie (Typ CR2032, Art.-Nr.: 90112), mit Bedienungsanleitung
- Lieferung ab 25 mm mit Einstellmaß



ergonomisch geformte  
Bügelform



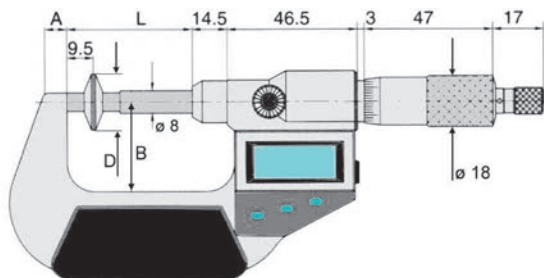
ART NO	mm / inch	mm / inch	ø mm	mm	A mm	B mm	D mm	L mm	max. mm	CC
231061	0 – 25 / 0 – 1	0,001 / 0,00005	22	0,5	6	25	3,5	32	0,003	auf Anfrage
231062	25 – 50 / 1 – 2	0,001 / 0,00005	22	0,5	6	32	3,5	57	0,003	auf Anfrage
231063	50 – 75 / 2 – 3	0,001 / 0,00005	22	0,5	7	44	3,5	82	0,004	auf Anfrage
231064	75 – 100 / 3 – 4	0,001 / 0,00005	22	0,5	8	59	3,5	108	0,005	auf Anfrage

## Elektr. Digital-Messschraube • IP40

DIN 863

- staubgeschütztes Messsystem gem. DIN 40050 / IEC 60529
- zum Messen von Zahnweiten Wk, Zentrierrädern, usw.
- Absolut-System

- LCD-Anzeige, mit deutlicher Ablesung, Ziffernhöhe 7 mm, umschaltbar mm/inch
- Bügel lackiert, mit Isolierschale, nicht rotierende Spindel
- ABS/INC-Messsystem
- Null-Stellung an jeder Position, Ein/Aus-Druckknopf
- Klemmrad zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Ratsche
- inkl. 1x 1,5 V Batterie (Typ LR44, Art.-Nr.: 90213), mit Bedienungsanleitung
- Lieferung ab 25 mm mit Einstellmaß



ART NO	mm / inch	mm / inch	A mm	B mm	D mm	L mm	max. mm	CC
231171	0 – 25 / 0 – 1	0,001 / 0,00005	0,7	32	20	43	0,004	auf Anfrage
231172	25 – 50 / 1 – 2	0,001 / 0,00005	0,7	44,5	20	68	0,004	auf Anfrage
231173	50 – 75 / 2 – 3	0,001 / 0,00005	0,7	57	20	93	0,005	auf Anfrage
231174	75 – 100 / 3 – 4	0,001 / 0,00005	0,7	70	20	118,5	0,005	auf Anfrage

# Digital-Messschrauben und Sonderausführungen

## Elektr. Digital-Messschrauben-Satz • IP65

DIN 863

- Staub- und strahlwassergeschützt gem. DIN 40050 / IEC 60529
- mit Datenausgang

- robuste Qualität, Bügel lackiert, mit Isolierschale
- große LCD-Anzeige mit deutlicher Ablesung, Ziffernhöhe 7 mm
- mit Hartmetallmessflächen, geläppt, Spindel gehärtet
- Einschalt-Taste, autom. Abschaltung, Null-Stellung an jeder Position
- Maßeinheit umschaltbar mm/inch, ABS/INC-Messsystem
- Klemmhebel zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Ratsche
- inkl. 3 V Batterien (Typ CR2032, Art.-Nr.: 90112), mit Bedienungsanleitung
- Lieferung mit Einstellmaßen

### Optionen

- Datenübertragung via Kabel, Art.-Nr.: 3420195, siehe Seite 272
- Datenübertragung via WiFi, Art.-Nr.: 2040102, siehe Seite 272
- Datenübertragung via Bluetooth®, Art.-Nr.: 209009, siehe Seite 272



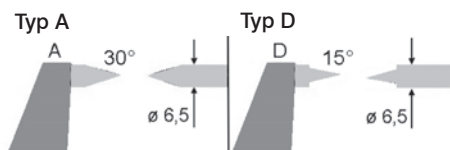
ART N°	mm / inch	mm / inch	Satzinhalt Stück	ø mm	mm	max. mm	
232171	0 – 100 / 0 – 4	0,001 / 0,00005	4	18	0,5	0,003 / 0,004	auf Anfrage

## Elektr. Digital-Messschraube

DIN 863

- mit 30° und 15° spitzen Messenden
- Absolut-System

- LCD-Anzeige, mit deutlicher Ablesung, Ziffernhöhe 7 mm, umschaltbar mm/inch
- Bügel lackiert, mit Isolierschale, Hartmetallmessflächen, geläppt
- ABS/INC-Messsystem
- Null-Stellung an jeder Position, Ein/Aus-Druckknopf
- Klemmrad zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Ratsche
- inkl. 1x 1,5 V Batterie (Typ LR44, Art.-Nr.: 90213), mit Bedienungsanleitung
- Lieferung ab 25 mm mit Einstellmaß



ART N° Typ A	ART N° Typ D	mm / inch	mm / inch	Messenden Radius mm	max. mm	ø mm	
232971	232961	0 – 25 / 0 – 1	0,001 / 0,00005	0,3	0,002	18	auf Anfrage

## Reparatur-Dienst

Unser technisch erfahrenes Personal führt alle üblichen Reparaturen von Handmessmitteln in unserem Hause durch. Nutzen Sie unseren Service:

- Reparatur oder Austausch
- Generalüberholung von **Vogel Germany** Messmitteln



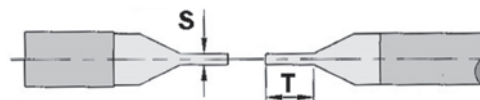
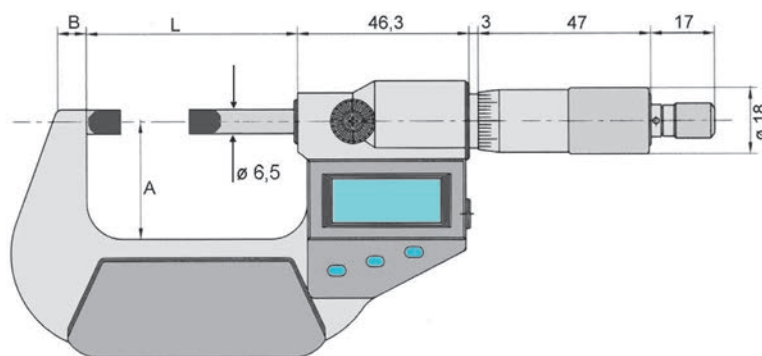
# Digital-Messschrauben in Sonderausführung

## Elektr. Digital-Messschraube • IP40

DIN 863

- staubgeschütztes Messsystem gem. DIN 40050 / IEC 60529
- zum Messen schmaler Einstiche, Nuten, usw.
- Absolut-System

- LCD-Anzeige, mit deutlicher Ablesung, Ziffernhöhe 7 mm, umschaltbar mm/inch
- Trommel mit metrischer Skala
- Bügel lackiert, mit Isolierschale, nicht rotierende Spindel
- ABS/INC-Messsystem
- Null-Stellung an jeder Position, Ein/Aus-Druckknopf
- Klemmrad zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Ratsche
- inkl. 1x 1,5 V Batterie (Typ LR44, Art.-Nr.: 90213), mit Bedienungsanleitung
- Lieferung ab 25 mm mit Einstellmaß

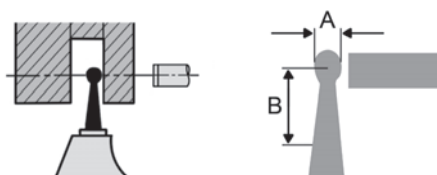


ART N°	mm / inch	mm / inch	A mm	B mm	L mm	S mm	T mm	mm	CC
232381	0 - 25 / 0 - 1	0,001 / 0,00005	26,5	6	57	0,75	6,5	0,002	auf Anfrage
232382	25 - 50 / 1 - 2	0,001 / 0,00005	32	8	82	0,75	6,5	0,002	auf Anfrage
232383	50 - 75 / 2 - 3	0,001 / 0,00005	44,5	8	107	0,75	6,5	0,003	auf Anfrage
232384	75 - 100 / 3 - 4	0,001 / 0,00005	57	8	132,6	0,75	6,5	0,003	auf Anfrage

## Elektr. Digital-Messschraube

- zum Messen von Rohrwandstärken usw.
- Absolut-System

- LCD-Anzeige, mit deutlicher Ablesung, Ziffernhöhe 7 mm, umschaltbar mm/inch
- Bügel lackiert, mit Isolierschale, Hartmetallmessfläche, geläppt
- ABS/INC-Messsystem
- Null-Stellung an jeder Position, Ein/Aus-Druckknopf
- Klemmrad zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Ratsche
- inkl. 1x 1,5 V Batterie (Typ LR44, Art.-Nr.: 90213), mit Bedienungsanleitung



ART N°	mm / inch	mm / inch	Ø mm	A Ø mm	B mm	mm	CC
232813	0 - 25 / 0 - 1	0,001 / 0,00005	18	4,7	25	0,003	auf Anfrage

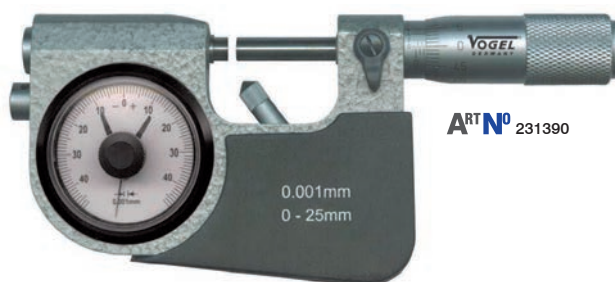


# Standard Analog-Messschrauben

## Feinzeiger-Messschrauben

- Ablesung in  $\mu\text{m}$
- zum präzisen Messen in der Serienfertigung

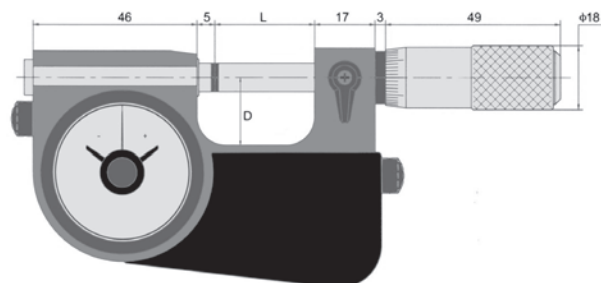
- Skalentrommel und -hülse matt verchromt
- Bügel lackiert, mit Isolierschale
- Hartmetallmessflächen geläppt
- Klemmhebel zum schnellen und sicheren Feststellen
- mit Ambossanlötung
- bei Art.-Nr. 231390 mit einstellbarem Tiefenanschlag
- Genauigkeit Messschraube  $\pm 0,003 \text{ mm}$
- Genauigkeit Feinzeiger  $\pm 0,001 \text{ mm}$



ART N° 231390



ART N° 231395

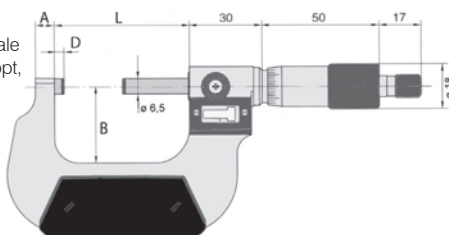


ART N°	mm	Trommel mm	Uhr mm	mm	Ø mm	L mm	D mm	CC
231390	0 – 25	0,002	0,001	$\pm 0,001$	18	28,5	19	auf Anfrage
231395	0 – 25	0,002	0,001	$\pm 0,001$	18	28,5	19	auf Anfrage

## Zählwerk-Messschrauben

- einfache Handhabung und präzise Ablesemöglichkeit

- mechanisches Zählwerk, Bügel lackiert, mit Isolierschale
- Hartmetallmessflächen geläppt, konstante Messkraft durch Ratsche
- Klemmrad zum schnellen und sicheren Feststellen
- ab 25 mm mit Einstellmaß

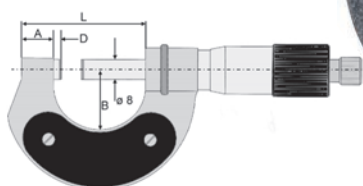


ART N°	mm	mm	Ø mm	A mm	B mm	D mm	L mm	max. mm	CC
231451	0 – 25	0,01	18	6	26	3,5	32	0,004	auf Anfrage
231452	25 – 50	0,01	18	8	32	3,5	57	0,004	auf Anfrage

## Präzisions-Bügel-Messschrauben

- Profi-Modell für den gehobenen Werkstatteinsatz
- Genauigkeit besser als DIN 863

- robuste Qualität in Präzisions-Ausführung
- Skalentrommel und -hülse matt verchromt
- Bügel hammerschlag-grau lackiert, mit Handwärme-Isolierplatten
- mit Hartmetallmessflächen, planparallel geläppt, Spindel gehärtet
- Klemmrad zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Friktionskupplung
- ab 25 mm mit Einstellmaß



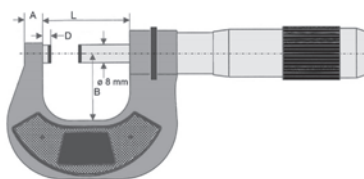
ART N°	mm	mm	Ø mm	mm	A mm	B mm	D mm	L mm	max. mm	CC
230586	0 – 25	0,01	21	0,5	13	24	3	37	0,002	auf Anfrage
230587	25 – 50	0,01	21	0,5	13	34	3	62	0,002	auf Anfrage
230588	50 – 75	0,01	21	0,5	15	46	3	87	0,003	auf Anfrage
230589	75 – 100	0,01	21	0,5	15	60	3	112	0,003	auf Anfrage

# Standard Analog-Messschrauben






## Bügel-Messschrauben

DIN 863

- robuste Qualität in Präzisions-Ausführung
- Skalentrommel und -hülse matt verchromt
- Bügel hammerschlag-grau lackiert, mit Handwärme-Isolierplatten
- mit Hartmetallmessflächen, planparallel geläppt, Spindel gehärtet
- Klemmrad zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Friktionskupplung
- ab 25 mm mit Einstellmaß



DIN

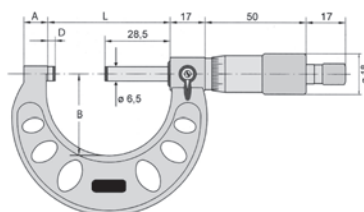
ART N°	 mm	 mm	 ø mm	 mm	A mm	B mm	D mm	L mm	 max. mm	CC
231330	0 – 25	0,01	23	0,5	9	32	3	32,5	0,004	auf Anfrage
231331	25 – 50	0,01	23	0,5	15	33	3	57,5	0,004	auf Anfrage
231332	50 – 75	0,01	23	0,5	15	40	3	82,5	0,005	auf Anfrage
231333	75 – 100	0,01	23	0,5	15	55	3	107,5	0,005	auf Anfrage
231334	100 – 125	0,01	23	0,5	32	80	3	168,5	0,006	auf Anfrage
231335	125 – 150	0,01	23	0,5	32	80	7,5	168,5	0,006	auf Anfrage

## Bügel-Messschrauben






DIN 863

- leichte Ausführung, metrische Ablesung
- z. B. für den Einsatz in der Werkstatt

- Skalentrommel und -hülse matt verchromt
- Bügel hammerschlag-blau lackiert
- Hartmetallmessflächen, planparallel geläppt
- Klemmhebel zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Ratsche
- ab 25 mm mit Einstellmaß



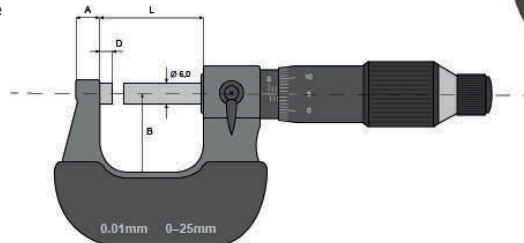
DIN

ART N°	 mm	 mm	 ø mm	 mm	A mm	B mm	D mm	L mm	 max. mm	CC
231301	0 – 25	0,01	18	0,5	9	28	3	32	0,004	auf Anfrage
231302	25 – 50	0,01	18	0,5	14	38	3	57	0,004	auf Anfrage
231303	50 – 75	0,01	18	0,5	15	49	3	82	0,005	auf Anfrage
231304	75 – 100	0,01	18	0,5	15	60	3	107	0,005	auf Anfrage
231305	100 – 125	0,01	18	0,5	16,5	73	3	133	0,006	auf Anfrage
231306	125 – 150	0,01	18	0,5	16,5	85	3	158	0,006	auf Anfrage






## Bügel-Messschraube

DIN 863

- Skalentrommel und -hülse in schwarz eloxierter Oberfläche
- Bügel pulverbeschichtet in schwarz, mit Handwärme-Isolierplatten
- Hartmetallmessflächen, planparallel geläppt, Spindel gehärtet
- Klemmhebel zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Ratsche



DIN

ART N°	 mm	 mm	 ø mm	 mm	A mm	B mm	D mm	L mm	 max. mm	CC
231309	0 – 25	0,01	19,5	0,5	7	24	3	31	0,004	auf Anfrage

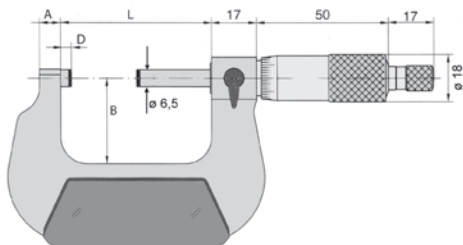
# Standard Analog-Messschrauben

## Bügel-Messschrauben

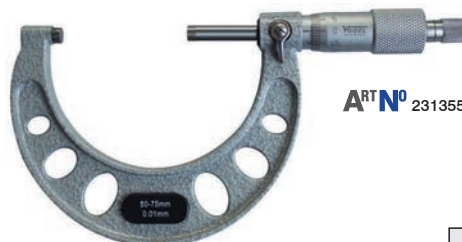
DIN 863

### für Standard-Anforderungen beim Messen

- Skalentrommel und -hülse matt verchromt
- Bügel hammerschlag-grau lackiert, mit Handwärme-Isolierschale
- Hartmetallmessflächen, planparallel geläpft
- Klemmhebel zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Ratsche
- ab 25 mm mit Einstellmaß



ART N° 231351 – 231354



ART N° 231355 – 231358



ART N°	mm	mm	ø mm	mm	A mm	B mm	D mm	L mm	max. mm	CC
231351	0 – 25	0,01	18	0,5	6	24	3	32	0,004	auf Anfrage
231352	25 – 50	0,01	18	0,5	8	32	3	57	0,004	auf Anfrage
231353	50 – 75	0,01	18	0,5	8	45	3	82	0,005	auf Anfrage
231354	75 – 100	0,01	18	0,5	8	57	3	107	0,005	auf Anfrage
231355	100 – 125	0,01	18	0,5	8	70	3	133	0,006	auf Anfrage
231356	125 – 150	0,01	18	0,5	8	82	3	158	0,006	auf Anfrage
231357	150 – 175	0,01	18	0,5	8	95	5,5	183	0,007	auf Anfrage
231358	175 – 200	0,01	18	0,5	8	107	5,5	209	0,007	auf Anfrage

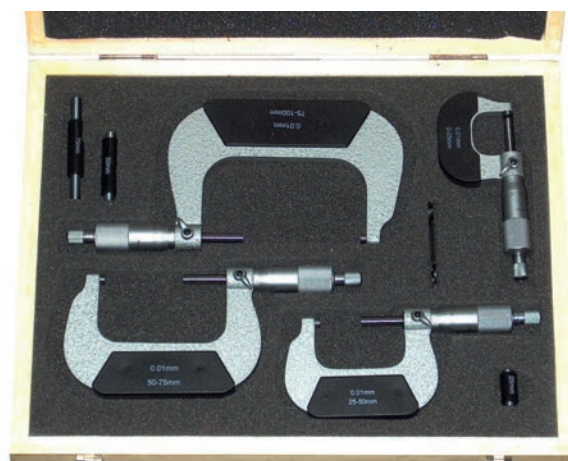
## Bügel-Messschrauben-Sätze

DIN 863

### für Standard-Anforderungen beim Messen

- Skalentrommel und -hülse matt verchromt
- Bügel hammerschlag-grau lackiert, mit Handwärme-Isolierschale
- Hartmetallmessflächen, planparallel geläpft
- Klemmhebel zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Ratsche
- mit Einstellmaß

ART N° 232006



ART N° 232003 – 232004



ART N°	mm	mm	Satz-Inhalt Stück	ø mm	mm	Spindel-ø mm	CC
232003	0 – 75	0,01	3	18	0,5	6,5	auf Anfrage
232004	0 – 100	0,01	4	18	0,5	6,5	auf Anfrage
232006	0 – 150	0,01	6	18	0,5	6,5	auf Anfrage
232107	150 – 300	0,01	6	18	0,5	6,5	auf Anfrage
232108	0 – 300	0,01	12	18	0,5	6,5	auf Anfrage
232109	100 – 200	0,01	4	18	0,5	6,5	auf Anfrage



# Standard Analog-Messschrauben

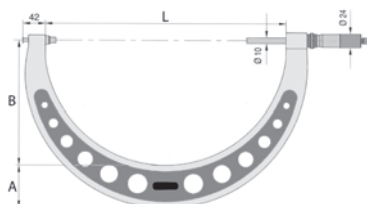
## Bügel-Messschrauben

DIN 863

- mit 50 mm Spindelverstellung
- 100er Maßteilung

- Skalentrommel und -hülse matt verchromt
- Leichtmetall-Bügel, hammerschlag-grau lackiert
- Hartmetallmessflächen, planparallel geläpft
- Klemmrad zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Ratsche
- ohne Einstelllehren, Einstelllehren siehe Seite 92

Ausführung mit Handwärme-Schutzgriff  
auf Anfrage erhältlich!



ART N°	mm	mm	ø mm	mm	L mm	B mm	A mm	max. mm	CC
230290	300 – 350	0,01	24	1,0	370	190	42	0,006	auf Anfrage
230291	350 – 400	0,01	24	1,0	430	220	42	0,006	auf Anfrage
230292	400 – 450	0,01	24	1,0	475	250	42	0,007	auf Anfrage
230293	450 – 500	0,01	24	1,0	530	273	42	0,007	auf Anfrage
230294	500 – 550	0,01	24	1,0	570	291	42	0,008	auf Anfrage
230295	550 – 600	0,01	24	1,0	630	323	42	0,008	auf Anfrage

## Bügel-Messschrauben

DIN 863

- große Messbereiche
- mit verschiebbarer Ambossstange
- mit Leichtmetallbügel

- mit 50er Verstellung
- Skalentrommel und -hülse matt verchromt
- Bügel hammerschlag-grau lackiert, HM-Messflächen, geläpft
- Klemmrad zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Ratsche
- ohne Einstellring, Einstellringe siehe Seite 92

Ausführung mit Handwärme-Schutzgriff  
auf Anfrage erhältlich!



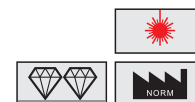
ART N°	mm	mm	ø mm	mm	Spindel-ø mm	max. mm	CC
234205	0 – 300	0,1 / 0,01	24	1,0	10,0	0,006	auf Anfrage
234206	300 – 600	0,1 / 0,01	24	1,0	10,0	0,009	auf Anfrage
234207	600 – 900	0,1 / 0,01	24	1,0	10,0	0,012	auf Anfrage
234208	900 – 1200	0,1 / 0,01	24	1,0	10,0	0,015	auf Anfrage
234209	1200 – 1500	0,1 / 0,01	24	1,0	10,0	0,018	auf Anfrage
234210	1500 – 1800	0,1 / 0,01	24	1,0	10,0	0,023	auf Anfrage
234211	1700 – 2000	0,1 / 0,01	24	1,0	10,0	0,025	auf Anfrage






# Standard Analog-Messschrauben

## Bügel-Messschrauben

- zum Messen von Platten und Tafeln
- 100er Maßteilung
- mit tiefem Bügel

- Skalentrommel und -hülse matt verchromt
- Bügel hammerschlag-grau lackiert
- Hartmetallmessflächen, planparallel geläppt
- ohne Handwärme-Isolierplatten
- konstante Messkraft durch Ratsche



ART N°	 mm	 mm	 ø mm	 mm	Spindel-ø mm	 max. mm	CC
232611	0 – 25 x 50	0,01	24	1,0	6,5	0,002	auf Anfrage
232612	0 – 25 x 100	0,01	24	1,0	8,0	0,003	auf Anfrage
232613	0 – 25 x 150	0,01	24	1,0	6,5	0,005	auf Anfrage



## Einstellmaße für Messschrauben



DIN 863

- Messflächen gehärtet, geschliffen und geläppt
- Messflächen-ø 6,5 mm, ab Größe 300 mm mit ø 10 mm
- mit Handwärme-Schutzgriff

Weitere Größen  
auf Anfrage lieferbar!

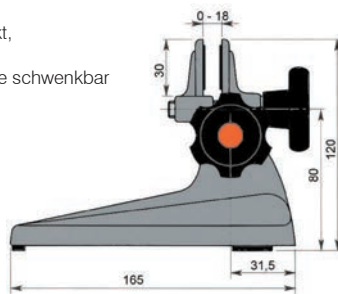


ART N°	 mm	 max. mm	CC
2309302	25	0,00125	auf Anfrage
2309303	50	0,00125	auf Anfrage
2309304	75	0,0015	auf Anfrage
2309305	100	0,002	auf Anfrage
2309306	125	0,0025	auf Anfrage
2309307	150	0,0025	auf Anfrage
2309308	175	0,0025	auf Anfrage
2309309	200	0,003	auf Anfrage
2309310	225	0,003	auf Anfrage
2309311	250	0,003	auf Anfrage
2309312	275	0,003	auf Anfrage
2309313	300	0,003	auf Anfrage
2309314	325	0,0035	auf Anfrage
2309315	350	0,0035	auf Anfrage
2309316	375	0,0035	auf Anfrage
2309317	400	0,0035	auf Anfrage
2309318	425	0,0035	auf Anfrage
2309319	450	0,0035	auf Anfrage
2309320	475	0,0035	auf Anfrage
2309321	500	0,0035	auf Anfrage
2309322	525	0,0035	auf Anfrage
2309323	550	0,0035	auf Anfrage
2309324	575	0,0035	auf Anfrage
2309325	600	0,0035	auf Anfrage
2309326	625	0,004	auf Anfrage

ART N°	 mm	 max. mm	CC
2309327	650	0,004	auf Anfrage
2309328	675	0,004	auf Anfrage
2309329	700	0,004	auf Anfrage
2309330	725	0,004	auf Anfrage
2309331	750	0,004	auf Anfrage
2309332	775	0,004	auf Anfrage
2309333	800	0,004	auf Anfrage
2309334	825	0,004	auf Anfrage
2309335	850	0,004	auf Anfrage
2309336	875	0,004	auf Anfrage
2309337	900	0,005	auf Anfrage
2309338	925	0,005	auf Anfrage
2309339	950	0,005	auf Anfrage
2309340	975	0,005	auf Anfrage
2309341	1000	0,005	auf Anfrage
2309342	1050	0,005	auf Anfrage
2309343	1150	0,006	auf Anfrage
2309344	1250	0,007	auf Anfrage
2309345	1350	0,007	auf Anfrage
2309346	1450	0,007	auf Anfrage
2309347	1550	0,009	auf Anfrage
2309348	1650	0,01	auf Anfrage
2309349	1750	0,01	auf Anfrage
2309350	1850	0,011	auf Anfrage
2309351	1950	0,012	auf Anfrage

## Halter für Messschrauben

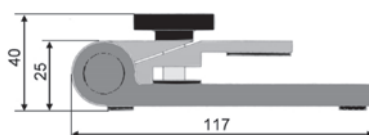
- mit standfestem Fuß
- Fuß und Klemmen aus Gusseisen
- hammerschlag-lackiert
- Klemmbacken mit Gummi bestückt, zum Schutz der Messgeräte
- Klemmen in jede gewünschte Lage schwenkbar



ART N°	für Messschrauben-Messbereich mm	→ mm ←
239004	0 – 100	165 x 120 x 120

## Halter für Messschrauben

- mit standfestem Fuß
- Fuß und Klemmen aus Stahl
- hammerschlag lackiert
- Klemmbacken mit Gummi bestückt, zum Schutz der Messgeräte
- Klemmen in jede gewünschte Lage schwenkbar

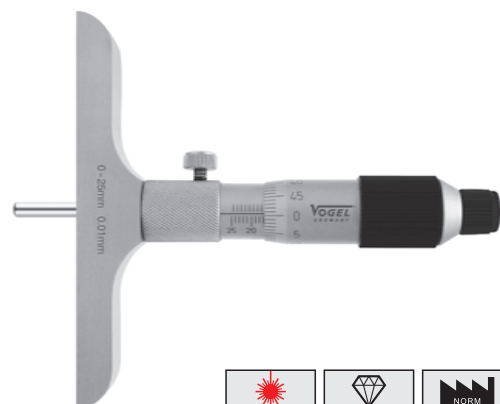


ART N°	für Messschrauben-Messbereich mm	→ mm ←
239005	0 – 100	117 x 70 x 40

## Tiefen-Messschrauben

### • für einfache Ansprüche

- Skalentrommel und -hülse matt verchromt
- Messstifte und Messfläche gehärtet und fein geschliffen
- Messstifte ballig geschliffen
- Klemmschraube zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Friktionsratsche



ART N°	→ mm ←	mm	ø mm	mm	mm	Messstift-ø mm	Einsätze Stück	max. mm	CC
231800	0 – 25	0,01	18	0,5	63 x 18	4,5	1	0,004	auf Anfrage
231801	0 – 25	0,01	18	0,5	100 x 18	4,5	1	0,004	auf Anfrage
231802	0 – 100	0,01	18	0,5	100 x 18	4,5	4	0,005	auf Anfrage
231803	0 – 150	0,01	18	0,5	100 x 18	4,5	6	0,005	auf Anfrage



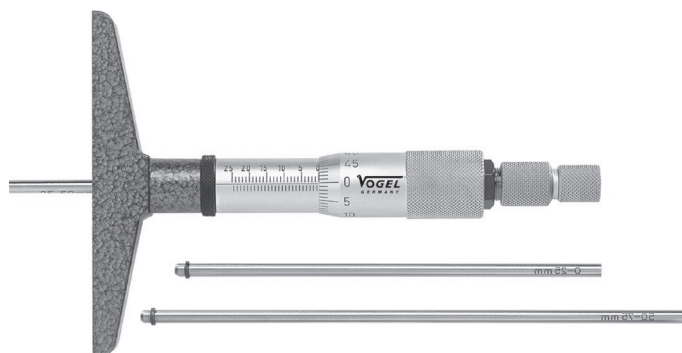
# Tiefen-Messschrauben

## Präzisions-Tiefen-Messschraube

DIN 863

- mit höchster Messgenauigkeit, für den Profi-Einsatz

- Skalentrommel und -hülse matt verchromt
- Messstifte und Messfläche gehärtet und fein geschliffen
- Messstifte sind plan geschliffen und geläpft
- Klemmring zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Ratsche

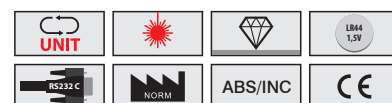
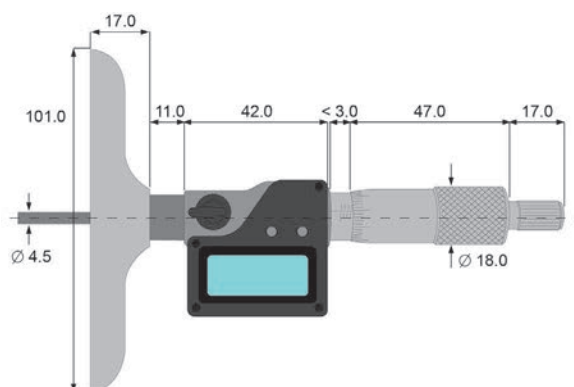


ART N°	mm	mm	ø mm	mm	mm	Messstift-ø mm	Einsätze Stück	max. mm	
230812	0 – 75	0,01	20	0,5	50 x 17	4,0	3	0,005	auf Anfrage
230814	0 – 100	0,01	20	0,5	100 x 17	4,0	4	0,005	auf Anfrage
230815	0 – 150	0,01	20	0,5	100 x 17	4,0	6	0,006	auf Anfrage
230816	0 – 200	0,01	20	0,5	100 x 17	4,0	8	0,007	auf Anfrage
230818	0 – 300	0,01	20	0,5	100 x 17	4,0	12	0,009	auf Anfrage

## Elektr. Digital-Tiefen-Messschrauben

- Absolut-System, hohe Genauigkeit, mit Datenausgang RS232

- LCD-Anzeige mit deutlicher Ablesung, umschaltbar mm/inch
- Bügel lackiert, mit Isolierschale
- Origin-Taste, ABS/INC-Messsystem
- Null-Stellung an jeder Position, Ein/Aus-Drucktaste
- Klemmrad zum schnellen und sicheren Feststellen
- Messstifte und Messfläche gehärtet und fein geschliffen
- auswechselbare Messstifte, ballig geschliffen
- keine neue Justierung nach dem Wechsel der Messeinsätze nötig
- konstante Messkraft durch Ratsche
- inkl. 1x 1,5 V Batterie (Typ LR44, Art.-Nr.: 90213), mit Bedienungsanleitung



ART N°	mm / inch	mm / inch	ø mm	mm	Einsätze Stück	max. mm	
231830	0 – 25 / 0 – 1	0,001 / 0,00005	18	0,5	1	0,004	auf Anfrage
231831	0 – 50 / 0 – 2	0,001 / 0,00005	18	0,5	2	0,004	auf Anfrage
231833	0 – 100 / 0 – 4	0,001 / 0,00005	18	0,5	4	0,005	auf Anfrage
231836	0 – 300 / 0 – 12	0,001 / 0,00005	18	0,5	12	0,007	auf Anfrage

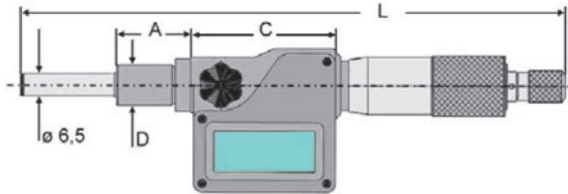
# Tiefen- und Innen-Messschrauben

## Elektr. Digital-Anbau-Messschraube • IP65

DIN 863

- Staub- und strahlwasserdicht gem. DIN 40050 / IEC 60529

- LCD-Anzeige mit deutlicher Ablesung
- mit Hartmetallmessfläche, flache Ausführung, geläppt, rotierende Spindel gehärtet
- Maßeinheit umschaltbar mm/inch, mit ABS/INC, Set-Funktion
- Ein/Aus-Drucktaste, Null-Stellung an jeder Position
- inkl. 1x 1,5 V Batterie (Typ LR44, Art.-Nr.: 90213), mit Bedienungsanleitung

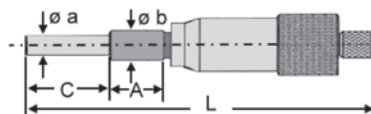


ART <sup>Nº</sup>	mm / inch	mm / inch	ø mm	mm	A mm	C mm	D mm	L mm	mm	CC
231287	0 – 25 / 0 – 1	0,001 / 0,00005	18	0,5	17,5	47,6	12	165,5	0,003	auf Anfrage

## Anbau-Messschraube

DIN 863

- Skalentrommel und -hülse matt verchromt
- rotierende Spindel aus Hartmetall, gehärtet, Gewinde geschliffen
- Messfläche in flacher Ausführung, fein geschliffen und geläppt



ART <sup>Nº</sup>	mm	mm	ø mm	mm	A mm	C mm	L mm	ø a mm	ø b mm	mm	CC
231012	0 – 25	0,01	23	0,5	17,5	28,5	113	6,5	12	0,003	auf Anfrage

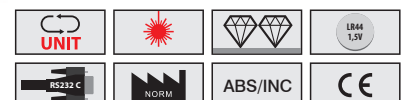
## Elektr. Digital-Innen-Messschrauben

- zum einfachen, schnellen Messen von verschiedenen Innen-Abständen
- Absolut-System, hohe Genauigkeit, mit Datenausgang RS232

- LCD-Anzeige mit deutlicher Ablesung, umschaltbar mm/inch
- Bügel lackiert, mit Isolierschale, Hartmetallmessflächen geschliffen
- Origin-Taste, ABS/INC-Messsystem
- Null-Stellung an jeder Position, Ein/Aus-Schaltung
- Klemmrad zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Ratsche
- inkl. 1x 1,5 V Batterie (Typ LR44, Art.-Nr.: 90213), mit Bedienungsanleitung
- Art.-Nr.: 231620 mit Einstellring



Die Artikel 231621-231626 können von dieser Abbildung abweichen.



### Option

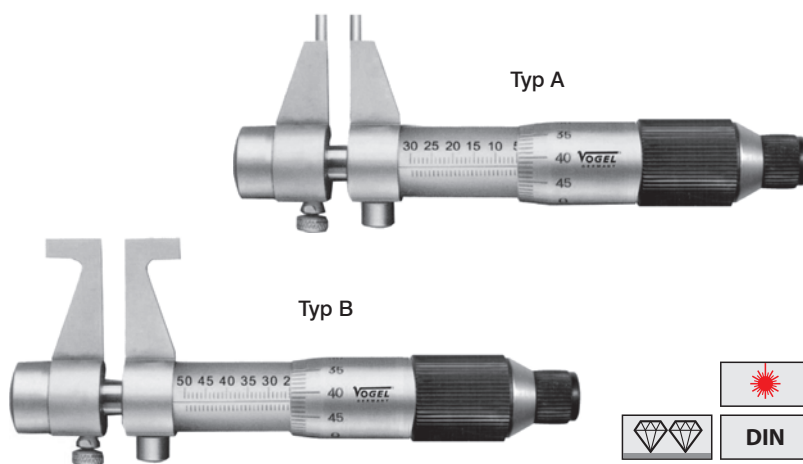
- Datenübertragung via Kabel, Art.-Nr.: 2323100








ART <sup>Nº</sup>	mm / inch	mm / inch	ø mm	mm	mm	CC
231620	5 – 30 / 0,2 – 1,2	0,001 / 0,00005	18	0,5	0,003	auf Anfrage
231621	25 – 50 / 1 – 2	0,001 / 0,00005	18	0,5	0,003	auf Anfrage
231622	50 – 75 / 2 – 3	0,001 / 0,00005	18	0,5	0,004	auf Anfrage
231623	75 – 100 / 3 – 4	0,001 / 0,00005	18	0,5	0,004	auf Anfrage
231624	100 – 125 / 4 – 5	0,001 / 0,00005	18	0,5	0,005	auf Anfrage
231625	125 – 150 / 5 – 6	0,001 / 0,00005	18	0,5	0,005	auf Anfrage
231626	150 – 175 / 6 – 7	0,001 / 0,00005	18	0,5	0,005	auf Anfrage

## Analoge Innen-Messschrauben

## DIN 863

- Skalentrommel und -hülse matt verchromt
- Hartmetallmessflächen zylindrisch, geschliffen
- Klemmschraube zum schnellen und sicheren Feststellen
- konstante Messkraft durch Friktionsratsche



ART N°	 mm	Typ	 mm	 ø mm	 mm	 mm	 mm	
231611	5 – 30	A	0,01	18	0,5	5	0,005	auf Anfrage
231612	25 – 50	B	0,01	18	0,5	25	0,006	auf Anfrage
231613	50 – 75	B	0,01	18	0,5	—	0,007	auf Anfrage
231614	75 – 100	B	0,01	18	0,5	—	0,008	auf Anfrage
231615	5 – 100 (Set)	A + B	0,01	18	0,5	5 + 25	0,005 / 0,006 / 0,007 / 0,008	auf Anfrage

- mit Doppel-Messschnabel und Einstellring
- hochwertiges Messmittel, z. B. für den Mess- und Prüfraum

- 

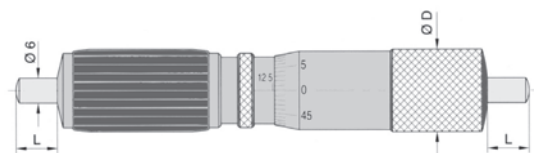




## Innen-Messschraube


DIN 863

- Skalentrommel und -hülse matt verchromt
- Messenden hartmetallbestückt, kugelförmig geläpft,  $\varnothing 6$  mm
- ab 100 mm mit Klemmring und mit Handwärmeschutz



Weitere Größen  
auf Anfrage lieferbar!



ART N°	 mm	 mm	 mm	 $\varnothing D$ mm	L mm	 mm	
230740	25 – 30	0,01	0,5	15	1,5	0,003	auf Anfrage
230741	30 – 35	0,01	0,5	15	1,5	0,003	auf Anfrage
230742	35 – 50	0,01	0,5	15	1,5	0,003	auf Anfrage
230743	50 – 75	0,01	0,5	16	1,5	0,003	auf Anfrage
230744	75 – 100	0,01	0,5	17	6	0,003	auf Anfrage
230745	100 – 125	0,01	0,5	20	6	0,003	auf Anfrage
230746	125 – 150	0,01	0,5	20	10	0,003	auf Anfrage
230747	150 – 175	0,01	0,5	20	10	0,004	auf Anfrage
230748	175 – 200	0,01	0,5	20	10	0,004	auf Anfrage
230749	200 – 225	0,01	0,5	20	10	0,004	auf Anfrage
230750	225 – 250	0,01	0,5	20	10	0,004	auf Anfrage
230751	250 – 275	0,01	0,5	20	10	0,004	auf Anfrage
230752	275 – 300	0,01	0,5	20	10	0,004	auf Anfrage
230753	300 – 325	0,01	0,5	20	10	0,004	auf Anfrage
230754	325 – 350	0,01	0,5	20	10	0,004	auf Anfrage
230755	350 – 375	0,01	0,5	20	10	0,004	auf Anfrage
230756	375 – 400	0,01	0,5	20	10	0,004	auf Anfrage
230757	400 – 425	0,01	0,5	20	10	0,004	auf Anfrage
230758	425 – 450	0,01	0,5	20	10	0,004	auf Anfrage
230759	450 – 475	0,01	0,5	20	10	0,004	auf Anfrage
230760	475 – 500	0,01	0,5	20	10	0,004	auf Anfrage
230761	500 – 525	0,01	0,5	20	10	0,005	auf Anfrage
230762	525 – 550	0,01	0,5	20	10	0,005	auf Anfrage
230763	550 – 575	0,01	0,5	20	10	0,005	auf Anfrage
230764	575 – 600	0,01	0,5	20	10	0,005	auf Anfrage
230765	600 – 625	0,01	0,5	20	10	0,005	auf Anfrage
230766	625 – 650	0,01	0,5	20	10	0,005	auf Anfrage
230767	650 – 675	0,01	0,5	20	10	0,005	auf Anfrage
230768	675 – 700	0,01	0,5	20	10	0,005	auf Anfrage
230769	700 – 725	0,01	0,5	20	10	0,005	auf Anfrage
230770	725 – 750	0,01	0,5	20	10	0,005	auf Anfrage
230771	750 – 775	0,01	0,5	20	10	0,005	auf Anfrage

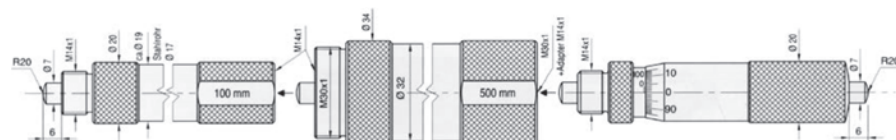
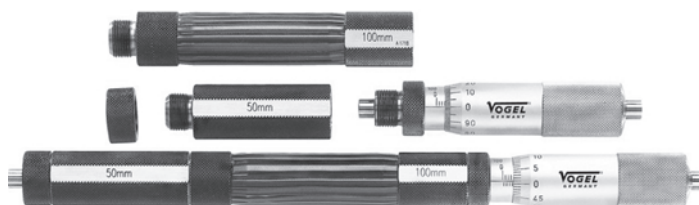
# Innen-Messschrauben-Sätze






## Innen-Messschrauben-Sätze

DIN 863

- federnd gelagerte Messtaster-Einsätze
- mit aufschraubbaren Verlängerungen
- bis 6000 mm Messbereich lieferbar

- Skalentrommel und -hülse matt verchromt
- Messenden hartmetall-bestückt, kugelförmig geläppt,  $\varnothing 7 \times 6$  mm
- hohe Messgenauigkeit durch innenliegende, gefederte Endmaßstäbe
- mit Handwärmeschutz
- einzelne Verlängerungen sind auf Anfrage lieferbar



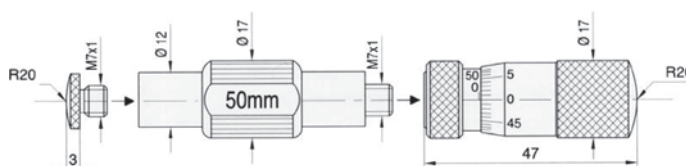
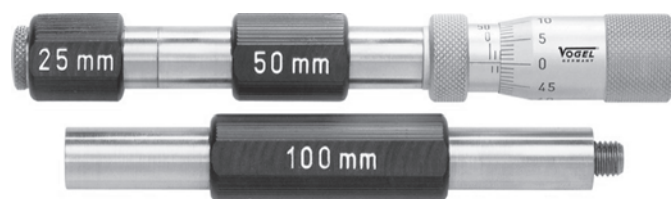
ART N°	 mm	 mm	 mm	Anzahl Verlängerungen mit ...		 max. mm	
				... Rohr- $\varnothing$ 17 mm	... Rohr- $\varnothing$ 32 mm		
230440	100 – 200	0,01	0,5	50		0,005	auf Anfrage
230441	100 – 300	0,01	0,5	50 / 100		0,007	auf Anfrage
230442	100 – 500	0,01	0,5	50 / 100 / 200		0,009	auf Anfrage
230443	100 – 900	0,01	0,5	50 / 100 / 200 / 400		0,011	auf Anfrage
230444	100 – 1300	0,01	0,5	50 / 100 / 200 / 400		0,013	auf Anfrage
230445	100 – 1700	0,01	0,5	50 / 100 / 200 / 400 / 800		0,015	auf Anfrage
230446	100 – 2100	0,01	0,5	50 / 100 / 200 / 400 / 800		0,018	auf Anfrage
230447	100 – 2500	0,01	0,5	50 / 100 / 200 / 400 / 800		0,021	auf Anfrage
230448	100 – 2000	0,01	0,5	50 / 100 / 200	500 / 1 x 1000	0,018	auf Anfrage
230449	100 – 3000	0,01	0,5	50 / 100 / 200	500 / 2 x 1000	0,03	auf Anfrage
230470	100 – 4000	0,01	0,5	50 / 100 / 200	500 / 3 x 1000	0,04	auf Anfrage
230471	100 – 5000	0,01	0,5	50 / 100 / 200	500 / 4 x 1000	0,05	auf Anfrage
230472	100 – 6000	0,01	0,5	50 / 100 / 200	500 / 5 x 1000	0,06	auf Anfrage






## Innen-Messschrauben-Sätze

DIN 863

- federnd gelagerte Endmaße
- mit aufschraubbaren Verlängerungen
- bis 1450 mm Messbereich lieferbar

- Skalentrommel und -hülse matt verchromt
- Messenden hartmetall-bestückt, kugelförmig geläppt, R20 mm
- mit Handwärmeschutz
- einzelne Verlängerungen sind auf Anfrage lieferbar



ART N°	 mm	 mm	 mm	Anzahl Verlängerungen mit Rohr- $\varnothing$ 17 mm	 max. mm	
230880	50 – 150	0,01	0,5	25 / 50	0,006	auf Anfrage
230881	50 – 250	0,01	0,5	25 / 50 / 100	0,008	auf Anfrage
230882	50 – 300	0,01	0,5	25 / 50 / 50 / 100	0,009	auf Anfrage
230883	50 – 450	0,01	0,5	25 / 50 / 100 / 200	0,01	auf Anfrage
230884	50 – 850	0,01	0,5	25 / 50 / 100 / 200 / 400	0,012	auf Anfrage
230885	50 – 1450	0,01	0,5	25 / 50 / 100 / 200 / 400 / 600	0,015	auf Anfrage

# Digitale Bohrungs-Messschrauben

## Bowers • Elektr. Digital 3-Punkt-Innenmessschrauben • IP67

- mit integrierter Bluetooth® Technologie
- wasser- und kühlmitteldicht gem. DIN 40050 / IEC 60529
- für Durchgangsbohrungen und ab 12,5 mm auch für Sacklochmessung

- Datenausgang Proximity-USB / RS232
- große LCD-Anzeige mit deutlicher Ablesung, Ziffernhöhe 9 mm
- bidirektionale Kommunikation, Ratschen-Stopp, für konstante Messkraft
- ab 12,5 mm mit Hartmetallmessflächen, „0“-Stellung an jeder Position
- Ein-/Aus-Drucktaste, mm/inch umschaltbar, Messwert-Haltefunktion (Hold)
- 4 Voreinstellungsspeicher (± Vorwahlwerte „Preset-Funktion“)
- inkl. Einstellring, UKAS-Kalibrierschein für Geräte und Einstellringe
- inkl. 1x 3 V Batterie (CR2032, Art.-Nr.: 90112), mit Bedienungsanleitung

### Optionen

- andere Messbereiche und andere Messköpfe auf Anfrage lieferbar!
- Verlängerungen siehe Seite 102



ART NO	mm / inch	mm / inch	max. mm	Messtiefe mm	ø mm	CC
230631-BT	6 – 8 / 0,25 – 0,3	0,001 / 0,00005	0,004	58	8	inklusive
230632-BT	8 – 10 / 0,3 – 0,4	0,001 / 0,00005	0,004	58	8	inklusive
230633-BT	10 – 12,5 / 0,4 – 0,5	0,001 / 0,00005	0,004	58	12,5	inklusive
230634-BT	12,5 – 16 / 0,5 – 0,6	0,001 / 0,00005	0,004	62	12,5	inklusive
230635-BT	16 – 20 / 0,6 – 0,8	0,001 / 0,00005	0,004	62	20	inklusive
230636-BT	20 – 25 / 0,8 – 1	0,001 / 0,00005	0,004	66	20	inklusive
230637-BT	25 – 35 / 1 – 1,37	0,001 / 0,00005	0,004	66	35	inklusive
230638-BT	35 – 50 / 1,37 – 2	0,001 / 0,00005	0,004	80	35	inklusive
230639-BT	50 – 65 / 2 – 2,55	0,001 / 0,00005	0,005	80	65	inklusive
230640-BT	65 – 80 / 2,55 – 3,15	0,001 / 0,00005	0,005	80	65	inklusive
230641-BT	80 – 100 / 3,15 – 4	0,001 / 0,00005	0,005	100	80	inklusive
230642-BT	100 – 125 / 4 – 5	0,001 / 0,00005	0,006	115	125	inklusive
230643-BT	125 – 150 / 5 – 6	0,001 / 0,00005	0,006	115	125	inklusive
230644-BT	150 – 175 / 6 – 7	0,001 / 0,00005	0,007	115	175	inklusive
230645-BT	175 – 200 / 7 – 8	0,001 / 0,00005	0,007	115	175	inklusive
230646-BT	200 – 225 / 8 – 9	0,001 / 0,00005	0,008	118	225	inklusive
230647-BT	225 – 250 / 9 – 10	0,001 / 0,00005	0,008	118	225	inklusive
230648-BT	250 – 275 / 10 – 11	0,001 / 0,00005	0,009	118	275	inklusive
230649-BT	275 – 300 / 11 – 12	0,001 / 0,00005	0,009	118	275	inklusive

## Bowers • Elektr. Digital 2-/3-Punkt-Innenmessschrauben-Sätze • IP67

- mit integrierter Bluetooth® Technologie
- wasser- und kühlmitteldicht gem. DIN 40050 / IEC 60529
- für Durchgangsbohrungen, 2 – 6 mm und ab 12,5 mm auch für Sacklochmessung

- Datenausgang Proximity-USB / RS232
- große LCD-Anzeige mit deutlicher Ablesung, Ziffernhöhe 9 mm
- bidirektionale Kommunikation, Ratschen-Stopp, für konstante Messkraft
- ab 12,5 mm mit Hartmetallmessflächen, „0“-Stellung an jeder Position
- Ein-/Aus-Drucktaste, mm/inch umschaltbar, Messwert-Haltefunktion (Hold)
- 4 Voreinstellungsspeicher (± Vorwahlwerte „Preset-Funktion“)
- inklusive Einstellring, UKAS-Kalibrierschein für Geräte und Einstellringe
- inkl. 1x 3 V Batterie (CR2032, Art.-Nr.: 90112), mit Bedienungsanleitung

OPTIONEN  
siehe oben



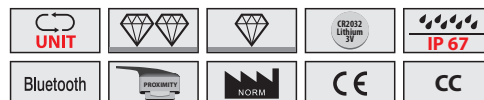
ART NO	mm / inch	mm / inch	max. mm	Messtiefe mm	Messköpfe Anzahl	Ø Anzahl	CC
<b>2-Punkt-Innenmessgeräte-Satz</b>							
230611-BT	2 – 6 / 0,08 – 0,25	0,001 / 0,00005	0,004	9 / 12 / 18	5	3	inklusive
<b>3-Punkt-Innenmessgeräte-Sätze</b>							
230612-BT	6 – 10 / 0,25 – 0,4	0,001 / 0,00005	0,004	58	2	1	inklusive
230613-BT	10 – 20 / 0,4 – 0,8	0,001 / 0,00005	0,004	58 / 62	3	2	inklusive
230614-BT	20 – 50 / 0,8 – 2	0,001 / 0,00005	0,004	66 / 80	3	2	inklusive
230615-BT	50 – 100 / 2 – 4	0,001 / 0,00005	0,005	80 / 100	3	2	inklusive
230616-BT	100 – 150 / 4 – 6	0,001 / 0,00005	0,006	115	2	1	inklusive
230617-BT	150 – 200 / 6 – 8	0,001 / 0,00005	0,007	115	2	1	inklusive
230618-BT	100 – 200 / 4 – 8	0,001 / 0,00005	0,006 / 0,007	115	4	2	inklusive

# Digitale Bohrungs-Messschrauben

## Bowers • Elektr. Digital 3-Punkt-Innen-Schnellmessgeräte • IP67

- mit integrierter Bluetooth® Technologie
- wasser- und kühlmitteldicht gem. DIN 40050 / IEC 60529
- Messpistole „Holematic“, mit Sylvac-Elektronik
- für Durchgangsbohrungen und ab 12,5 mm auch für Sacklochmessung

- Datenausgang Proximity-USB / RS232
- große LCD-Anzeige mit deutlicher Ablesung, Ziffernhöhe 9 mm
- bidirektionale Kommunikation, einfache Bedienung, mit robustem Griff
- ab 12,5 mm mit Hartmetallmessflächen, „0“-Stellung an jeder Position
- Ein-/Aus-Drucktaste, mm/inch umschaltbar, Messwert-Haltefunktion (Hold)
- 4 Voreinstellungsspeicher (± Vorwahlwerte „Preset-Funktion“)
- inkl. Einstellring, UKAS-Kalibrierschein für Geräte und Einstellringe
- inkl. 1x 3 V Batterie (CR2032, Art.-Nr.: 90112), mit Bedienungsanleitung



### Optionen

- andere Messbereiche und andere Messköpfe auf Anfrage lieferbar!

ART N°	mm / inch	mm / inch	mm	Messtiefe mm	ø mm	
230976-BT	6 – 8 / 0,25 – 0,3	0,001 / 0,00005	0,004	58	8	inklusive
230977-BT	8 – 10 / 0,3 – 0,4	0,001 / 0,00005	0,004	58	8	inklusive
230978-BT	10 – 12,5 / 0,4 – 0,5	0,001 / 0,00005	0,004	58	12,5	inklusive
230979-BT	12,5 – 16 / 0,5 – 0,6	0,001 / 0,00005	0,004	62	12,5	inklusive
230980-BT	16 – 20 / 0,6 – 0,8	0,001 / 0,00005	0,004	62	20	inklusive
230981-BT	20 – 25 / 0,8 – 1	0,001 / 0,00005	0,004	66	20	inklusive
230982-BT	25 – 35 / 1 – 1,37	0,001 / 0,00005	0,004	66	35	inklusive
230983-BT	35 – 50 / 1,37 – 2	0,001 / 0,00005	0,004	80	35	inklusive
230984-BT	50 – 65 / 2 – 2,55	0,001 / 0,00005	0,005	80	65	inklusive
230985-BT	65 – 80 / 2,55 – 3,15	0,001 / 0,00005	0,005	80	65	inklusive
230986-BT	80 – 100 / 3,15 – 4	0,001 / 0,00005	0,005	100	80	inklusive
230987-BT	100 – 125 / 4 – 5	0,001 / 0,00005	0,006	115	125	inklusive
230988-BT	125 – 150 / 5 – 6	0,001 / 0,00005	0,006	115	125	inklusive
230989-BT	150 – 175 / 6 – 7	0,001 / 0,00005	0,007	115	175	inklusive
230990-BT	175 – 200 / 7 – 8	0,001 / 0,00005	0,007	115	175	inklusive
230991-BT	200 – 225 / 8 – 9	0,001 / 0,00005	0,008	118	225	inklusive
230992-BT	225 – 250 / 9 – 10	0,001 / 0,00005	0,008	118	225	inklusive
230993-BT	250 – 275 / 10 – 11	0,001 / 0,00005	0,009	118	275	inklusive
230994-BT	275 – 300 / 11 – 12	0,001 / 0,00005	0,009	118	275	inklusive

## Bowers • Elektr. Digital 2-/3-Punkt-Innen-Schnellmessgeräte-Sätze • IP67

- mit integrierter Bluetooth® Technologie
- wasser- und kühlmitteldicht gem. DIN 40050 / IEC 60529
- Messpistole „Holematic“, mit Sylvac-Elektronik
- für Durchgangsbohrungen, 2 – 6 mm und ab 12,5 mm auch für Sacklochmessung

- Datenausgang Proximity-USB / RS232
- große LCD-Anzeige mit deutlicher Ablesung, Ziffernhöhe 9 mm
- bidirektionale Kommunikation, einfache Bedienung, mit robustem Griff
- ab 12,5 mm mit Hartmetallmessflächen, „0“-Stellung an jeder Position
- Ein-/Aus-Drucktaste, mm/inch umschaltbar, Messwert-Haltefunktion (Hold)
- 4 Voreinstellungsspeicher (± Vorwahlwerte „Preset-Funktion“)
- inklusive Einstellring, UKAS-Kalibrierschein für Geräte und Einstellringe
- inkl. 1x 3 V Batterie (CR2032, Art.-Nr.: 90112), mit Bedienungsanleitung

OPTIONEN  
siehe oben



ART N°	mm / inch	mm / inch	mm	Messtiefe mm	Messköpfe	Anzahl	
<b>2-Punkt-Innenmessgeräte-Satz</b>							
230840-BT	2 – 6 / 0,08 – 0,25	0,001 / 0,00005	0,004	9 / 12 / 18	5	3	inklusive
<b>3-Punkt-Innenmessgeräte-Sätze</b>							
230841-BT	6 – 10 / 0,25 – 0,4	0,001 / 0,00005	0,004	58	2	1	inklusive
230842-BT	10 – 20 / 0,4 – 0,8	0,001 / 0,00005	0,004	58 / 62	3	2	inklusive
230843-BT	20 – 50 / 0,8 – 2	0,001 / 0,00005	0,004	66 / 80	3	2	inklusive
230844-BT	50 – 100 / 2 – 4	0,001 / 0,00005	0,005	80 / 100	3	2	inklusive
230845-BT	100 – 150 / 4 – 6	0,001 / 0,00005	0,006	115	2	1	inklusive
230846-BT	150 – 200 / 6 – 8	0,001 / 0,00005	0,007	115	2	1	inklusive
230847-BT	100 – 200 / 4 – 8	0,001 / 0,00005	0,006 / 0,007	115	4	2	inklusive



## Bowers • Elektr. Digital 3-Punkt-Bohrungsmessgeräte-Sätze • IP67

- mit integrierter Bluetooth® Technologie
- wasser- und kühlmitteldicht gem. DIN 40050 / IEC 60529
- Bowers Modell „XT500“, mit Sylvac-Elektronik
- speziell für Messungen von Innendurchmessern zwischen 300 – 500 mm
- Messkopf mit austauschbaren Messeinsätzen

- Datenausgang Proximity-USB / RS232
- große LCD-Anzeige mit deutlicher Ablesung, Ziffernhöhe 9 mm
- eine optimale Zentrierung in der Bohrung wird von den balligen Messeinsätzen garantiert
- Messeinsätze werden in Sätzen von jeweils 25 mm geliefert, gehärtete,
- der 300 – 325 mm Satz ist der Referenzsatz und wird zur Einstellung des Gerätes im Einstellring verwendet
- nur ein einziger 300 mm Einstellring erforderlich um alle Durchmesser im Messbereich 300 – 500 mm zu messen
- bidirektionale Kommunikation, Ratschen-Stopp, für konstante Messkraft
- Ein-/Aus-Drucktaste, mm/inch umschaltbar, Messwert-Haltefunktion (Hold)
- 4 Voreinstellungsspeicher (± Vorwahlwerte „Preset-Funktion“)
- inkl. Einstellring mit UKAS-Kalibrierschein
- inkl. 1x 3 V Batterie (CR2032, Art.-Nr.: 90112), mit Bedienungsanleitung

### Option

- Verlängerungen für Bohrungen 150 / 500 / 1000 mm auf Anfrage erhältlich!



Beispieldarstellung



ART NO	mm / inch	mm	max. mm	mm	Messtiefe mm	ø mm	CC
230437-BT	300 – 400 / 12 – 16	0,01 / 0,0001 0,0005 / 0,00005	0,015	0,003	120	300	inklusive
230438-BT	300 – 325 / 400 – 500 12 – 12,8 / 16 – 20	0,01 / 0,0001 0,0005 / 0,00005	0,015	0,003	120	300	inklusive
230439-BT	300 – 500 / 12 – 20	0,01 / 0,0001 0,0005 / 0,00005	0,015	0,003	120	300	inklusive

## Bowers • Elektr. Digital 2-Punkt-Bohrungsmessdorn-Sätze • IP65

- wasserstrahl- und kühlmittelstrahldicht gem. DIN 40050 / IEC 60529
- Mikroböhrlehre, mit Sylvac-Elektronik
- speziell für die Messung von kleinen Bohrungen zwischen 1,0 – 10,0 mm

- Datenausgang Proximity-USB / RS232
- Slimline LCD-Anzeige mit deutlicher Ablesung, Ziffernhöhe 7 mm
- einstellbare Auflösung 0,01 / 0,001 / 0,0005 mm
- Messköpfe mit sphärischen, hartverchromten Kontaktpunkten
- Ein-/Aus-Drucktaste, mm/inch umschaltbar, Messwert-Haltefunktion (Hold)
- Linearität: ø 1,0 – 1,5 max. 2% vom Messbereichsweg, min. 0,001 mm,
- ø 1,5 – 10 mm max. 1% vom Messbereichsweg, min. 0,001 mm
- inkl. Einstellring mit UKAS-Kalibrierschein
- inkl. 2x 1,5 V Batterie (LR2032, Art.-Nr.: 90213), mit Bedienungsanleitung



### Optionen

- auch als Einzelgeräte mit verschiedenen Messbereichen auf Anfrage lieferbar!
- Datenübertragung via WiFi, Art.-Nr.: 2023104 + 2023105, siehe Seite 272





ART NO	mm / inch	mm	max. mm	Messtiefe mm	Anzahl	CC
230190	0,95 – 1,55 / 0.037 – 0.045	0,01 / 0,001 / 0,0005	0,001	0,6 – 11	5	inklusive
230191	1,50 – 2,45 / 0.059 – 0.096	0,01 / 0,001 / 0,0005	0,001	0,9 – 17	4	inklusive
230192	2,25 – 4,25 / 0.089 – 0.167	0,01 / 0,001 / 0,0005	0,001	1,2 – 22	7	inklusive
230193	3,65 – 6,35 / 0.144 – 0.250	0,01 / 0,001 / 0,0005	0,001	2,0 – 40	5	inklusive
230194	6,15 – 8,35 / 0.242 – 0.329 8,15 – 10,35 / 0.321 – 0.408	0,01 / 0,001 / 0,0005	0,001	2,0 – 40 2,0 – 50	8	inklusive

# Digitale Bohrungs-Messschrauben

## Bowers • Zubehör für Analog- und Elektr. Digital 3-Punkt-Innenmessschrauben

- Verlängerungen in verschiedenen Größen
- Tiefenanschlag für Messbereich 2-6 mm

Verlängerung	ART N°	 mm	für Messköpfe
	230651	63	6 – 10
	230652	76	10 – 12,5
	230653	100	12,5 – 20
	230654	150	20 – 50
	230655	150	50 – 300

Tiefenanschlag für Elektr. Digital 3-Punkt-Innen-Messgeräte	ART N°	 mm
	230656	2 – 6

## Bowers • Zubehör für Elektr. Digital-Bohrungsmessdorne



- Tiefenanschlüsse in verschiedenen Größen
- Ständer für Mikroborehre

Tiefenanschlag für Mikroborehre	ART N°	 mm
	230475	0,95 – 1,55
	230476	1,50 – 2,45
	230477	2,25 – 4,25
	230478	3,65 – 6,35
	230479	6,15 – 10,35

Ständer für Mikroborehre	ART N°
	230658

## Bowers • Zubehör Einstellung für XT500 Elektr. Digital 3-Punkt-Bohrungsmessgeräte

- Einstellring, gehärtet und geläppt, inkl. UKAS-Kalibrierzertifikat

ART N°	 mm	
230770-3000	300	inklusive



**Senden Sie uns eine  
Partnerschaftsanfrage.**



Durchsuchen Sie unser  
gesamtes Sortiment  
einfach auf OXOMI.com

# Digitale und Analoge Bohrungs-Messschrauben

## Elektr. Digital 3-Punkt-Bohrungsmessschrauben • IP54

- spritzwassergeschützt gem. DIN 40050 / IEC 60529
- Anwendung z. B. für Durchgangsbohrungen und Sacklöcher
- mit Datenausgang, Top-Modell (Anschlussmöglichkeit auch an Digimatic-Messgeräte, Mitutoyo kompatibel)

- LCD-Anzeige mit deutlicher Ablesung, Ziffernhöhe 8 mm
- verchromte Ausführung, selbstzentrierend und selbstausrichtend
- konstante Messkraft durch Ratsche
- 6 – 12 mm mit gehärteten Messflächen, ab 12 mm mit Hartmetallmessflächen
- „0“-Stellung an jeder Position, Ein-/Aus-Drucktaste
- Maßeinheit umschaltbar mm/inch
- Messwert-Haltefunktion,  $\pm$  Vorwahlwert Preset-Funktion
- inkl. Einstellring und mit Verlängerung
- inkl. 1x 3 V Batterie (Typ CR2032, Art.-Nr.: 90112), mit Bedienungsanleitung



### Optionen

- Datenübertragung via Kabel, Art.-Nr.: 2420194, siehe Seite 272
- Datenübertragung via WiFi, Art.-Nr.: 2040101, siehe Seite 272
- Datenübertragung via Bluetooth®, Art.-Nr.: 209000, siehe Seite 272

ART N°	mm / inch	mm / inch	mm	L1 mm	B mm	C mm	Verlängerung mm	ø mm	CC
236431	6 – 8 / 0,24 – 0,32	0,001 / 0,00005	0,004	30	2,5	1	50	8	auf Anfrage
236432	8 – 10 / 0,32 – 0,4	0,001 / 0,00005	0,004	30	2,5	1	50	8	auf Anfrage
236433	10 – 12 / 0,4 – 0,5	0,001 / 0,00005	0,004	30	2,5	1	50	10	auf Anfrage
236434	12 – 16 / 0,5 – 0,63	0,001 / 0,00005	0,004	48	6,3	0,4	100	16	auf Anfrage
236435	16 – 20 / 0,63 – 0,8	0,001 / 0,00005	0,004	48	6,3	0,4	100	16	auf Anfrage
236436	20 – 25 / 0,8 – 1	0,001 / 0,00005	0,004	50	9,2	0,4	150	25	auf Anfrage
236437	25 – 30 / 1 – 1,2	0,001 / 0,00005	0,004	50	9,2	0,4	150	25	auf Anfrage
236438	30 – 40 / 1,2 – 1,6	0,001 / 0,00005	0,004	50	9,2	0,4	150	30	auf Anfrage
236439	40 – 50 / 1,6 – 2	0,001 / 0,00005	0,005	55	16,5	0,5	150	40	auf Anfrage
236440	50 – 63 / 2 – 2,5	0,001 / 0,00005	0,005	55	16,5	0,5	150	50	auf Anfrage
236441	62 – 75 / 2,45 – 3	0,001 / 0,00005	0,005	55	16,5	0,5	150	62	auf Anfrage
236442	75 – 88 / 3 – 3,46	0,001 / 0,00005	0,005	55	16,5	0,5	150	87	auf Anfrage
236443	87 – 100 / 3,43 – 4	0,001 / 0,00005	0,005	55	16,5	0,5	150	87	auf Anfrage

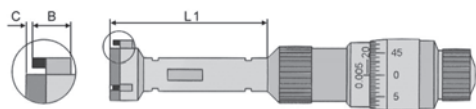
## 3-Punkt-Bohrungsmessschrauben

- Anwendung z. B. für Durchgangsbohrungen und Sacklöcher

- verchromte Ausführung, selbstzentrierend und selbstausrichtend
- konstante Messkraft durch Ratsche
- 6 – 12 mm gehärtete Messflächen, ab 12 mm mit Hartmetallmessflächen
- inkl. Einstellring und Verlängerung
- mit Bedienungsanleitung

### Option

- Einstellringe, siehe Seite 206



ART N°	mm	mm	mm	L1 mm	B mm	C mm	Verlängerung mm	ø mm	CC
236531	6 – 8	0,001	0,004	30	2,5	1	50	8	auf Anfrage
236532	8 – 10	0,001	0,004	30	2,5	1	50	8	auf Anfrage
236533	10 – 12	0,001	0,004	30	2,5	1	50	10	auf Anfrage
236534	12 – 16	0,005	0,004	48	6,3	0,4	100	16	auf Anfrage
236535	16 – 20	0,005	0,004	48	6,3	0,4	100	16	auf Anfrage
236536	20 – 25	0,005	0,004	50	9,2	0,4	150	25	auf Anfrage
236537	25 – 30	0,005	0,004	50	9,2	0,4	150	25	auf Anfrage
236538	30 – 40	0,005	0,004	50	9,2	0,4	150	30	auf Anfrage
236539	40 – 50	0,005	0,005	55	16,5	0,5	150	40	auf Anfrage
236540	50 – 63	0,005	0,005	55	16,5	0,5	150	50	auf Anfrage
236541	62 – 75	0,005	0,005	55	16,5	0,5	150	62	auf Anfrage
236542	75 – 88	0,005	0,005	55	16,5	0,5	150	87	auf Anfrage
236543	87 – 100	0,005	0,005	55	16,5	0,5	150	87	auf Anfrage

# Analoge Bohrungs-Messschrauben

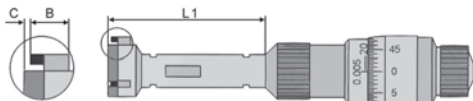
## 3-Punkt-Bohrungsmessschrauben-Satz

### Anwendung z. B. für Durchgangsbohrungen und Sacklöcher

- als Satz-Zusammenstellung
- verchromte Ausführung, selbstzentrierend und selbstausrichtend
- konstante Messkraft durch Ratsche
- 6 – 12 mm mit gehärteten Messflächen, ab 12 mm mit Hartmetallmessflächen
- inkl. Einstellring
- mit Bedienungsanleitung

### Option

- Einstellringe, siehe Seite 206



ART No	mm	mm	mm	max. mm	L1 mm	B mm	C mm	Verlängerung mm	Ø mm	CC
236581	6 – 12	6 – 8 8 – 10 10 – 12	0,001	0,004 0,004 0,004	30	2,5	1	50	8 10	auf Anfrage
236582	12 – 20	12 – 16 16 – 20	0,005	0,004 0,004	48	6,3	0,4	100	16	auf Anfrage
236583	20 – 50	20 – 25 25 – 30 30 – 40 40 – 50	0,005	0,004 0,004 0,004 0,004	50	9,2	0,4	150	25 40	auf Anfrage
236584	50 – 100	50 – 63 62 – 75 75 – 88 87 – 100	0,005	0,005 0,005 0,005 0,005	55	16,5	0,5	150	62 87	auf Anfrage

## Bowers • 3-Punkt-Innenmessschrauben

### für Durchgangsbohrungen und ab 12,5 mm auch für Sacklochmessungen

- Messbereich 6 – 20 mm mit verbesserter Auflösung in 0,002 mm (Mikro-Ausführung)
- verchromte Ausführung mit deutlicher Ablesung
- Ratschen-Stopp, um konstante Messkraft zu gewährleisten
- ab 12,5 mm mit Hartmetallmessflächen
- inkl. Einstellring, UKAS-Kalibrierschein für Geräte und Einstellringe
- mit Bedienungsanleitung



ART No	mm	mm	max. mm	Messtiefe mm	Ø mm	CC
230500	6 – 8	0,002	0,004	58	8	inklusive
230501	8 – 10	0,002	0,004	58	8	inklusive
230502	10 – 12,5	0,002	0,004	58	12,5	inklusive
230503	12,5 – 16	0,002	0,004	62	12,5	inklusive
230504	16 – 20	0,002	0,004	62	20	inklusive
230505	20 – 25	0,005	0,004	66	20	inklusive
230506	25 – 35	0,005	0,004	66	35	inklusive
230507	35 – 50	0,005	0,004	80	35	inklusive
230508	50 – 65	0,005	0,005	80	65	inklusive
230509	65 – 80	0,005	0,005	80	65	inklusive
230510	80 – 100	0,005	0,005	100	80	inklusive
230511	100 – 125	0,005	0,006	115	125	inklusive
230512	125 – 150	0,005	0,006	115	125	inklusive
230513	150 – 175	0,005	0,007	115	175	inklusive
230514	175 – 200	0,005	0,007	115	175	inklusive
230515	200 – 225	0,005	0,008	118	225	inklusive
230516	225 – 250	0,005	0,008	118	225	inklusive
230517	250 – 275	0,005	0,009	118	275	inklusive
230518	275 – 300	0,005	0,009	118	275	inklusive



# Analoge Bohrungs-Messschrauben

## Bowers • 2-/3-Punkt-Innenmessschrauben-Sätze






### • für Durchgangsbohrungen und für Sacklochmessungen

- Messbereich 2 – 6 mm mit verbesserter Auflösung in 0,001 mm (Mikro-Ausführung)
- Messbereich 6 – 20 mm mit verbesserter Auflösung in 0,002 mm (Mikro-Ausführung)
- verchromte Ausführung mit deutlicher Ablesung
- Ratschen-Stopp, um konstante Messkraft zu gewährleisten
- ab 12,5 mm mit Hartmetallmessflächen
- inkl. Einstellring, UKAS-Kalibrierschein für Geräte und Einstellringe
- mit Bedienungsanleitung

### Option

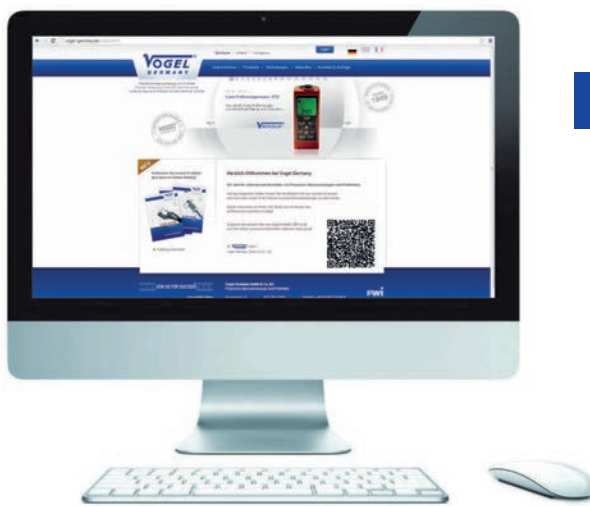
- Verlängerungen siehe Seite 102



ART NO	 mm	 mm	 mm	Messtiefe mm	Messköpfe	 Anzahl	
<b>2-Punkt-Innenmessschrauben-Sätze</b>							
230520	2 – 3	0,001	0,004	9	2	1	inklusive
230521	3 – 6	0,001	0,004	12 / 18	3	2	inklusive
<b>3-Punkt-Innenmessschrauben-Sätze</b>							
230522	6 – 10	0,002	0,004	58	2	1	inklusive
230523	10 – 20	0,002	0,004	58 / 62	3	2	inklusive
230524	20 – 50	0,005	0,004	66 / 80	3	2	inklusive
230525	50 – 100	0,005	0,005	80 / 100	3	2	inklusive
230526	100 – 150	0,005	0,006	115	2	1	inklusive
230527	150 – 200	0,005	0,007	115	2	1	inklusive

Entdecken Sie unsere **Website.**

[www.vogel-germany.de](http://www.vogel-germany.de)



**Sie haben Fragen?**

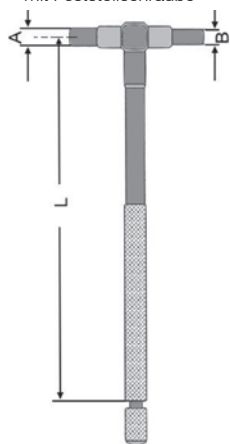
**Wir beraten Sie gerne.**

# Teleskoplehrensätze und Innenfeinmessgeräte

## Teleskoplehrensatz, 6-teilig

- für Stellen, die mit den üblichen Messgeräten schwer erreichbar sind, sind diese teleskopischen Lehren geeignet

- Stahlausführung, matt verchromt
- selbstzentrierend, mit balligen Messflächen, gehärtet
- konstanter Federdruck auf die Messfläche
- mit Feststellschraube



ART N° 472030



ART N° 472031



ART N°	→         ← Satz / mm	→         ← mm	Messtiefe (L) mm	A mm	B mm
472030	8 – 150	8 – 12,7	102	4	3
		12,7 – 19	102	5	4
		19 – 32	102	5	4
		32 – 54	127	7,5	6
		54 – 90	127	7,5	6
		90 – 150	127	7,5	6
472031	8 – 150	8 – 12,7	300	4	3
		12,7 – 19	300	5	4
		19 – 32	300	5	4
		32 – 54	300	7,5	6
		54 – 90	300	7,5	6
		90 – 150	300	7,5	6

## Innenfeinmessgeräte-Satz mit Messuhr

- zum schnellen und einfachen Messen von Bohrungen
- Standard-Präzision, für den Werkstatteinsatz

- matt verchromtes Rohr, mit Isoliergriff
- Messbolzen gehärtet
- mit Bedienungsanleitung

ART N° 237011 – 237012



ART N° 237013



ART N° 237014 – 237017

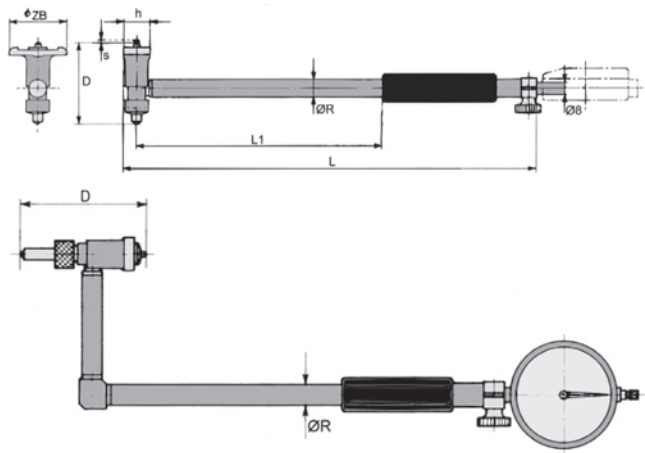


ART N°	→         ← mm	→         ← mm	Messbolzen Stück	Anzahl Distanzscheiben	L mm	CC
237011	10 – 18	0,01	9	1	50	auf Anfrage
237012	18 – 35	0,01	7	2	142	auf Anfrage
237013	35 – 50	0,01	5	2	155	auf Anfrage
237014	50 – 100	0,01	7	2	200	auf Anfrage
237015	50 – 160	0,01	8	2	200	auf Anfrage
237016	100 – 160	0,01	8	2	205	auf Anfrage
237017	160 – 250	0,01	8	2	205	auf Anfrage

## Schwenk • Innenfeinmessgeräte-Satz ohne Messuhr

- zum schnellen und einfachen Messen von Bohrungen
- hohe Präzision, für den Werkstatteinsatz

- Stahlrohr, rostgeschützt, mit Isoliergriff
- Messbolzen gehärtet oder aus Hartmetall (HM) lieferbar
- Wiederholgenauigkeit bei Größen:  
4,5 – 290 mm =  $f_w < 0,5 \mu\text{m}$ , 280 – 800 mm =  $f_w < 1,5 \mu\text{m}$
- Abweichungsspanne bei Größen:  
4,5 – 290 mm =  $f_e < 2 \mu\text{m}$ , 280 – 800 mm =  $f_e < 3 \mu\text{m}$
- mit Bedienungsanleitung



ART N° Messbolzen, Stahl	ART N° Messbolzen aus HM	D mm	Messbolzen Stück	L1 mm	L mm	R ø mm	s mm	h mm	ZB ø mm	CC
—	230720	4,5 – 6	9	80	147	4	0,35	2	4	auf Anfrage
—	230721	6 – 8	7	100	165	5	0,5	2,6	5,2	auf Anfrage
—	230722	8 – 12	9	100	165	5	0,7	3,25	6,5	auf Anfrage
—	230723	12 – 20	9	110	204	8	0,9	4,5	9	auf Anfrage
230700	230724	18 – 35	9	110	206	8	1,3	5,4	14,8	auf Anfrage
230701	230725	35 – 60	6	138	243	10	1,3	7	28	auf Anfrage
230702	230726	50 – 100	11	177	295	12	1,4	8,5	45	auf Anfrage
230703	230727	50 – 150	11	177	295	12	1,4	8,5	45	auf Anfrage
230704	230728	100 – 160	7	234	365	18	1,6	11,5	75	auf Anfrage
230705	230729	100 – 230	7	234	365	18	1,6	11,5	75	auf Anfrage
230706	230730	160 – 290	7	234	365	18	1,6	11,5	120	auf Anfrage
230707	230731	160 – 360	7	234	365	18	1,6	11,5	120	auf Anfrage
230708	230732	280 – 410	7	400	550	24	2,6	16	165	auf Anfrage
230709	230733	280 – 510	7	400	550	24	2,6	16	165	auf Anfrage
230710	230734	400 – 800	11	700	855	24	2,6	17,5	300	auf Anfrage

## Schwenk • Messtiefenverlängerung

- für Innenmessgeräte der Serien 230701 – 230734
- anwendbar ab Bohrungsdurchmesser 35 mm

- steckbare Ausführung
- Messuhrspannschaft ø 8 mm



ART N°	mm	Rohr-ø mm	ART N°	mm	Rohr-ø mm
230790	250	12	230794	1000	18
230791	500	12	230795	1500	18
230792	750	12	230796	2000	18
230793	1000	12	—	—	—

# Dickenmessgeräte




## Käfer • Dickenmessgeräte

### • mit verstellbarer Skala

- Messflächen gehärtet, geschliffen und geläpft
- Stab und Taster aus rostfreiem Stahl, Messkraft ca. 1 N
- Nullstellen durch Verdrehen des gerändelten Außenrings
- verschiedene, aber **nicht** austauschbare Tasterformen lieferbar

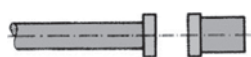
Als Standard wird immer die Tasterform "F" geliefert!



ART N°	 mm	 mm	Bügeltiefe mm	 mm	lieferbare Tasterformen mm
240401	0 – 10	0,1	15	10	F G H K
240402	0 – 20	0,1	15	10	F G H K

### Tasterformen

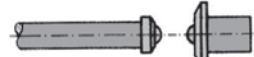
Form F: Standardausführung 6,35 mm ø, flach



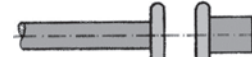
Form G: gewölbt



Form H: kugelig



Form K: 10 mm ø, flach



## Elektr. Digital-Dickenmessgerät



### • im TaschenFormat, mit Abhebevorrichtung

- rostfreie, gehärtete Messflächen, bruchsichere Kunststoffabdeckung
- große LCD-Anzeige mit deutlicher Ablesung, 10 mm Ziffernhöhe
- Ein/Aus- Druckschalter, mm/inch umschaltbar
- Null-Stellung an jeder Position möglich
- inkl. 1x 3 V Batterie (Typ CR2032, Art.-Nr.: 90112), mit Bedienungsanleitung



Anwendungsbeispiel



ART N°	 mm / inch	 mm / inch	 mm	 mm	Bügeltiefe mm
240409	0 – 25	0,01 / 0,0005	0,01	0,02	30

## Käfer • Dickenmessgeräte

DIN 878

### • im Taschenformat, mit Abheberad

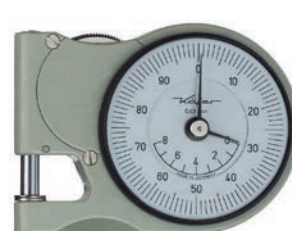
- Messflächen gehärtet, geschliffen und geläpft
- Stab und Taster aus rostfreiem Stahl, Messkraft ca. 1 N
- Ablesung durch konzentrische Millimeteranzeige
- Nullstellen durch Verdrehen des gerändelten Außenrings
- verschiedene, aber **nicht** austauschbare Tasterformen lieferbar

Als Standard wird immer die Tasterform "F" geliefert!  
Bitte geben Sie bei der Bestellung die Form an!





ART N° 240404



ART N° 240403

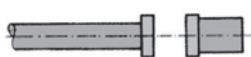


DIN

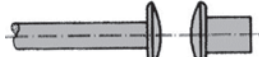
ART N°	 mm	 mm	Bügeltiefe mm	lieferbare Tasterformen	 mm	
240403	0 – 8	0,01	12	F H	1	auf Anfrage
240404	0 – 10	0,01	18	F G H K	1	auf Anfrage

### Tasterformen

Form F: Standardausführung 6,35 mm ø, flach



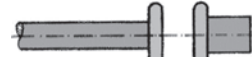
Form G: gewölbt



Form H: kugelig



Form K: 10 mm ø, flach





## Käfer • Dickenmessgeräte

### • zum Messen von Leder, Pappe, Papier, Filz, Gummi, usw.

- Bügel aus Leichtmetall, hammerschlag-lackiert
- Messflächen gehärtet, geschliffen und geläpft
- Stab und Taster aus rostfreiem Stahl
- Nullstellen durch Verdrehen des gerändelten Außenrings
- verschiedene, aber nicht austauschbare Tasterformen lieferbar

Als Standard wird immer die Tasterform "C" geliefert!  
Bei Bestellung die gewünschte Tasterform angeben!



Typ P



Typ L



Typ M



Typ N



### Tasterformen

Gummi, Filz, weiche Stoffe	Gummi, Filz, weiche Stoffe	weiches Leder, Pappe, Papier, Folien	hartes Leder, Sperrholz, usw.	Bleche, usw.
<b>Form A</b>	<b>Form B</b>	<b>Form C (Standard)</b>	<b>Form D</b>	<b>Form E</b>

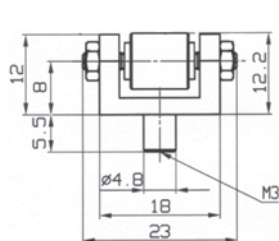
ART N°	mm	mm	Typ	Bügeltiefe mm	lieferbare Tasterformen	mm	auf Anfrage
240410	0 – 10	0,01	P	50	A B C D E	1	auf Anfrage
240411	0 – 10	0,01	L	50	A B C D E	1	auf Anfrage
240412	0 – 10	0,01	L	100	A B C D E	1	auf Anfrage
240413	0 – 10	0,01	M	200	A B C D E	1	auf Anfrage
240414	0 – 10	0,1	P	50	A B C D E	10	auf Anfrage
240415	0 – 10	0,1	L	50	A B C D E	10	auf Anfrage
240416	0 – 20	0,1	P	50	A B C D E	10	auf Anfrage
240417	0 – 30	0,1	N	50	A B C D E	10	auf Anfrage
240420	0 – 30	0,1	M	200	A B C D E	10	auf Anfrage
240421	0 – 30	0,1	M	300	A B C D E	10	auf Anfrage
240422	0 – 30	0,1	M	400	A B C D E	10	auf Anfrage
240423	0 – 30	0,01	M	200	A B C D E	1	auf Anfrage

# Dickenmessgeräte

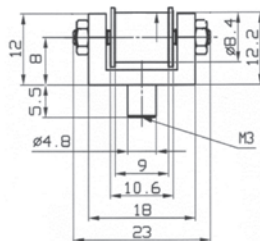
## Käfer • Dickenmessgeräte mit Rolle

- zum Messen von Fäden, Drähten, Bändern, Folien, usw.
- auch mit Seitenführung an der unteren Messrolle lieferbar

- stabiler Rahmen aus Temperguss, hammerschlag-lackiert
- Messrolle gehärtet und geschliffen
- Skala mittels Rändelring drehbar
- Messuhr mit Abhebevorrichtung
- Messkraft ca. 1,2 N







240425 ohne Führung



240426 mit Seitenführung



ART N°	 mm	 mm	Maße der Rollen L x ø mm	Bügeltiefe mm	Seitenführung		 mm	
					ja	nein		
240425	0 – 5	0,01	8,7 x 8,4	50	—	<b>X</b>	1	auf Anfrage
240426	0 – 5	0,01	8,7 x 8,4	50	✓	—	1	auf Anfrage

## Käfer • Folien-Dickenmessgeräte





- dient ausschließlich der Dickenmessung dünner Folien

- stabiler Rahmen aus Temperguss, hammerschlag-lackiert
- mit Isoliergriff
- Messflächen gehärtet, geschliffen und geläppt, Taster-ø 6,35 mm
- Messuhr im staubgeschützten Gehäuse, Gehäuse-ø 58 mm
- Messkraft ca. 2 N, Messuhr stoßgeschützt



Anwendungsbeispiel



ART N°	 mm	 mm	Unterteilung mm	Bügeltiefe mm	 mm	
240400	0 – 1	0,001	0 – 100	30	0,10	auf Anfrage

## Käfer • Sägeschränk-Messuhr

- zur Prüfung der richtigen Schrängung des Sägeblattes

- robustes Gehäuse aus Leichtmetall, hammerschlag-lackiert
- Ablesemöglichkeit beidseitig, für rechts und linkshändige Anwendung
- mit Toleranzmarke und drehbarer Skala
- 4 Auflagepunkte für exaktes Messen, Messeinsatz federnd
- Messeinsatz federnd gelagert, Messeinsatz-ø 10 mm



Anwendungsbeispiel



ART N°	 mm	 mm	Unterteilung mm	 mm	Außenring-ø mm	
240370	0 – 2	0,1	0,05	1	40	auf Anfrage


## Drahtstärken-Messschraube

DIN 863

- zum Messen von Drähten, Rundstangen, usw.

- Skalentrommel und -hülse matt verchromt
- Hartmetall-Messflächen, fein geschliffen
- konstante Messkraft durch Friktionsratsche





ART N°	 mm	 mm	 ø mm	 mm	Spindel-ø mm	 max. mm	CC
232902	0 – 10	0,01	19	0,5	6,5	0,004	auf Anfrage

## Präzisions Greif- und Tasterzirkel

- aus Dur-Aluminium, Oberfläche gehärtet HRC63
- kratzfeste, schwarz-eloxierte Oberfläche
- klar ablesbare, lasergravierte Skala

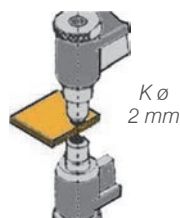





ART N°	 mm	 mm	Gesamtlänge mm
303306	120	0,1	190
303307	160	0,1	250
303308	200	0,1	310
303309	250	0,1	380
303310	300	0,1	460

## Schnelltaster

- universell und handlich einsetzbares Taschenmessgerät

- Messkontakte aus Hartmetall
- mit beweglichem Tastarm
- inkl. Bedienungsanleitung



ART N°	 mm	 mm	L mm	Hb mm	Hf mm	F min. N	F max. N	 max. mm	CC
241420	0 – 10	0,1	36	5	5	0,3	1,3	0,1	auf Anfrage

## Kroeplin • Schnelltaster “Oditest” • IP65

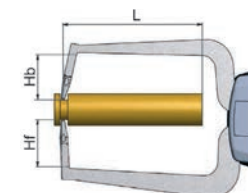
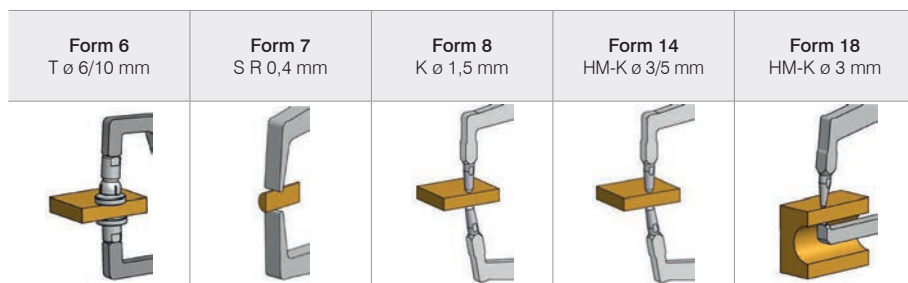
### • Außentaster zum Messen von Außennuten, Rund- und Flachmaterial

- wasserdicht
- Messkontakte aus Hartmetall
- mit beweglichem Tastarm, mit verstellbaren Toleranzmarken
- Nullstellen durch Verdrehen des gerändelten Außenrings

ART<sup>N°</sup> 240437







D = Messkontakt-Formen



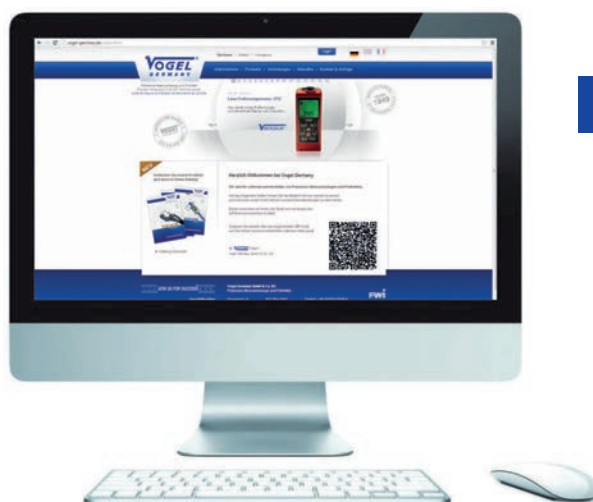
Änderung der Messkontakte gegen Aufpreis möglich!



ART <sup>N°</sup>	 mm	 mm	Form D	L mm	Hb mm	Hf mm	F min. N	F max. N	 max. mm	
240435	0 – 10	0,005	6 / ø 6	35	21,7	14,8	0,80	1,2	0,02	inklusive
240435-1	0 – 20	0,01	6 / ø 10	85	28,2	20,7	1,10	1,6	0,04	inklusive
240436	0 – 20	0,01	7	85	24,6	24,6	1,10	1,6	0,03	inklusive
240437	0 – 20	0,01	8	85	24,6	24,6	1,10	1,6	0,03	inklusive
240438	0 – 50	0,05	14 / ø 3	170	32	32	1,20	1,8	0,05	inklusive
240439	0 – 50	0,05	18	170	32,	1	1,20	1,8	0,05	inklusive
240440	50 – 100	0,05	14 / ø 5	170	32	32	1,20	1,8	0,075	inklusive
240441	100 – 150	0,05	14 / ø 5	170	032	32	1,20	1,8	0,075	inklusive

Entdecken Sie unsere **Website.**

[www.vogel-germany.de](http://www.vogel-germany.de)



**Sie haben Fragen?**

**Wir beraten Sie gerne.**



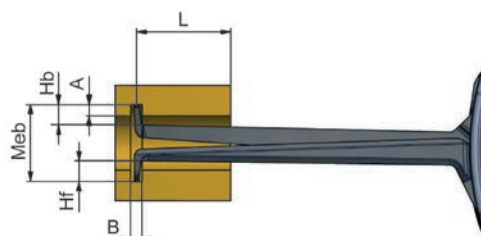
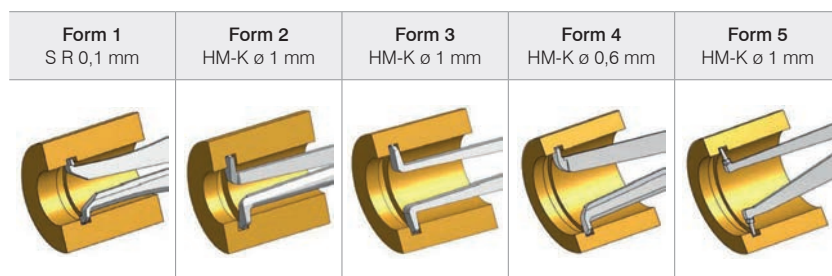
## Kroeplin • Schnelltaster “Intertest” • IP65

### • Innentaster zum Messen von Bohrungen, Innennuten, usw.

- wasser- und kühlmitteldicht
- Messkontakte aus Hartmetall
- mit Zahnstangengetriebe
- mit beweglichem Tastarm
- mit verstellbaren Toleranzmarken
- Lieferung mit Bedienungsanleitung



D = Messkontakt-Formen

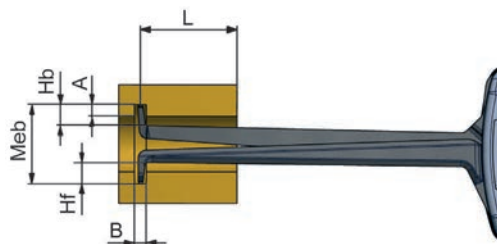


ART N°	mm	mm	Form	L mm	A mm	B mm	Hb mm	Hf mm	F min. N	F max. N	mm	CC
240530	2,5 – 12,5	0,005	1	35	0,7	0,4	0,9	0,9	0,8	1,2	0,015	inklusive
240532	5 – 15	0,005	4	35	2,3	0,8	2,5	2,5	0,8	1,2	0,015	inklusive

## Kroeplin • Schnelltaster “Intertest” • IP65

### • Innentaster zum Messen von Bohrungen, Innennuten, usw.

- wasser- und kühlmitteldicht
- Messkontakte aus Hartmetall
- mit Stahlraden-Laufwerk
- mit beweglichem Tastarm
- mit verstellbaren Toleranzmarken
- Lieferung mit Bedienungsanleitung



ART N°	mm	mm	Form	L mm	A mm	B mm	Hb mm	Hf mm	F min. N	F max. N	mm	CC
240539	10 – 30	0,01	2	85	5,2	1,2	5,4	5,4	1,1	1,6	0,03	inklusive
240540	20 – 40	0,01	3	85	7	1,2	7,3	7,3	1,1	1,6	0,03	inklusive
240541	30 – 50	0,01	3	85	7	1,2	7,3	7,3	1,1	1,6	0,03	inklusive
240542	40 – 60	0,01	5	85	8,3	1,2	12,2	12,2	1,1	1,6	0,03	inklusive
240543	50 – 70	0,01	5	85	8,3	1,2	12,2	12,2	1,1	1,6	0,03	inklusive
240544	60 – 80	0,01	5	85	8,3	1,2	12,2	12,2	1,1	1,6	0,03	inklusive
240545	70 – 90	0,01	5	85	8,3	1,2	12,2	12,2	1,1	1,6	0,03	inklusive
240546	80 – 100	0,01	5	85	8,3	1,2	12,2	12,2	1,1	1,6	0,03	inklusive

## Kroeplin • Elektr. Digital-Schnelltaster • IP67

- mit Analog- und Digitalanzeige, wasser- und öldichtes Gehäuse
- mit USB-Anschluss und Mitutoyo-Schnittstelle (als Zubehör lieferbar)

- robustes, schlagfestes Gehäuse, LCD-Anzeige mit deutlicher Ziffernanzeige
- Absolut- und Relativ-Messprogramm, Rot/Grün-Anzeige bei Tol.-Messungen
- Messkontakte aus Hartmetall, mit einem beweglichen Tastarm
- Ablesung in mm/inch, umschaltbar, Umstellung des Ziffernschrittwertes
- inkl. 1x 1,5 V Batterie (Typ AA, Art.-Nr.: 90003), mit Bedienungsanleitung

ART N° 240300

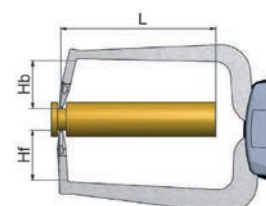


ART N° 240310



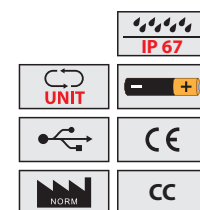
D = Messkontakt-Formen **Außen**

Form A HM-K ø 1,5 mm HM-K ø 3 mm	Form B S / R 0,4 mm	Form C T ø 6 / 10 mm	Form D T ø 50 mm	Form E HM-K ø 1,5 mm HM-K ø 3 mm



D = Messkontakt-Formen **Innen**

Form F S / R 0,4 mm	Form G S / R 0,1 mm	Form H HM-K ø 0,6 mm	Form K HM-K ø 1 mm	Form L HM-K ø 1 mm

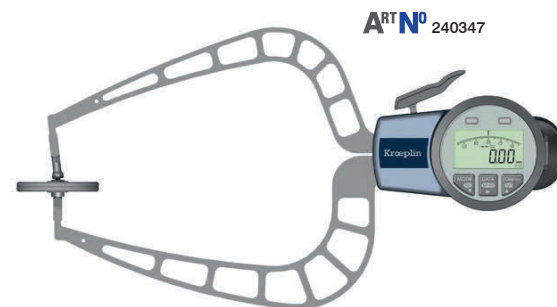
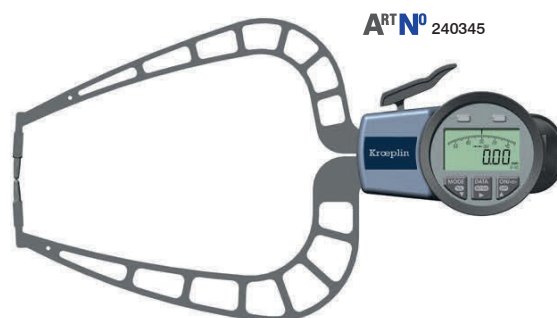


ART N°	mm	mm	Form D	L mm	Hb mm	Hf mm	F min, N	F max, N	mm	CC
<b>Außen-Schnelltaster</b>										
240300	0 – 10	0,005	E / ø 1,5	35	19,1	18,6	0,8	1,2	0,005	inklusive
240301	0 – 10	0,005	C / ø 6	35	21,7	14,8	0,8	1,2	0,005	inklusive
240302	0 – 20	0,01	E / ø 1,5	85	24,6	24,6	1,1	1,6	0,01	inklusive
240303	0 – 20	0,01	F	85	24,6	2,5	1,1	1,6	0,01	inklusive
240307	0 – 20	0,01	D	85	28,2	20,7	1,1	1,6	0,01	inklusive
240304	0 – 30	0,02	E / ø 3	115	22	22	1	1,5	0,02	inklusive
240305	0 – 30	0,02	A / ø 3	115	22	1	1	1,5	0,02	inklusive
240306	0 – 30	0,02	D	115	22	18	1	1,5	0,02	inklusive
<b>Innen-Schnelltaster</b>										
240310	2,5 – 12,5	0,005	G	35	0,9	0,9	0,8	1,2	0,005	inklusive
240311	5 – 15	0,005	H	35	2,5	2,5	0,8	1,2	0,005	inklusive
240312	10 – 30	0,01	K	85	5,4	5,4	1,1	1,6	0,01	inklusive
240313	20 – 40	0,01	K	85	7,3	7,3	1,1	1,6	0,01	inklusive
240314	30 – 50	0,01	K	85	7,3	7,3	1,1	1,6	0,01	inklusive
240315	40 – 60	0,01	L	85	12,2	12,2	1,1	1,6	0,01	inklusive
240316	50 – 70	0,01	L	85	12,2	12,2	1,1	1,6	0,01	inklusive
240317	60 – 80	0,01	L	85	12,2	12,2	1,1	1,6	0,01	inklusive
240318	70 – 90	0,01	L	85	12,2	12,2	1,1	1,6	0,01	inklusive
240324	80 – 100	0,01	L	85	12,2	12,2	1,1	1,6	0,01	inklusive
240319	13 – 43	0,02	L / ø 1,5	114	4,5	2,5	1,2	1,7	0,02	inklusive
240320	30 – 60	0,02	L / ø 2	114	8	4	1,3	1,87	0,02	inklusive
240321	50 – 80	0,02	L / ø 2	114	8	4	1,3	1,87	0,02	inklusive
240322	70 – 100	0,02	L / ø 2	114	8	4	1,3	1,87	0,02	inklusive
240323	90 – 120	0,02	L / ø 2	114	8	4	1,3	1,87	0,02	inklusive

## Kroeplin • Elektr. Digital-Schnelltaster • IP67

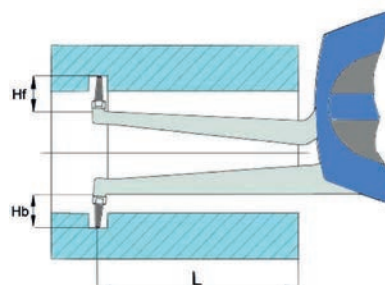
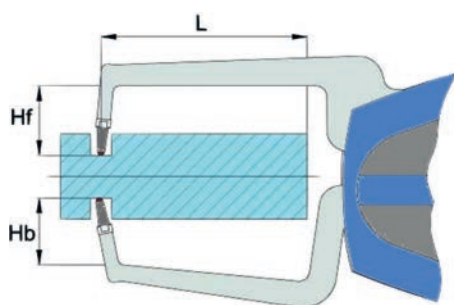
- mit langen Tastarmen
- mit Analog- und Digitalanzeige, spritzwassergeschütztes Gehäuse
- mit USB-Anschluss und Mitutoyo-Schnittstelle (als Zubehör lieferbar)

- robustes, schlagfestes Gehäuse
- LCD-Anzeige mit deutlicher Ziffernanzeige
- Absolut- und Relativ-Messprogramm
- Rot/Grün-Anzeige bei Tol.-Messungen
- Messkontakte aus Hartmetall (HM)
- ein beweglicher Tastarm
- Ablesung in mm/inch, umschaltbar
- Umstellung des Ziffernschrittwertes,
- Wiederholgenauigkeit  $\pm 0,04$  mm
- inkl. 1x 1,5 V Batterie (Typ AA, Art.-Nr.: 90003), mit Bedienungsanleitung



### Messkontakt-Formen Innen / Außen

Form K HM-Kugel $\varnothing$ 1,5 mm	Form L HM-Kugel $\varnothing$ 2 mm	Form E HM-Kugel $\varnothing$ 5 mm	Form M HM-Kugel $\varnothing$ 5 mm	Form D Teller $\varnothing$ 50 mm



ART N°	mm	mm	Form	L mm	Hb mm	Hf mm	F min. N	F max. N	max. mm	CC
<b>Außen-Schnelltaster</b>										
240345	0 – 50	0,02	E	180	25,3	25,3	0,9	1,2	0,06	inklusive
240347	0 – 50	0,02	D	180	27,2	19,5	0,6	1	0,08	inklusive
<b>Innen-Schnelltaster</b>										
240336	15 – 65	0,02	K	175	4,5	2,5	1	1,2	0,06	inklusive
240337	40 – 90	0,02	L	195	8	4	1	1,2	0,06	inklusive



# 75

**Vogel Germany GmbH & Co. KG**

Ossenpass 4  
47623 Kevelaer  
Germany

Telefon: 02832 9239-0  
Telefax: 02832 3621  
[info@vogel-germany.de](mailto:info@vogel-germany.de)  
[www.vogel-germany.de](http://www.vogel-germany.de)



4 010873 030482

a **FERVI GROUP** company