



**LIEFERPROGRAMM**  
**PRÄZISIONSMESSGERÄTE**

01/2016

**SCHWENK**  
LÄNGENMESSTECHNIK  
GMBH & CO. KG



# Piktogramme

## ZEICHENERKLÄRUNG

	Durchgangs-Bohrungen <b>6-11, 18-20, 22-24</b>		Dicke/Abstand <b>14</b>		Mittlerer Durchmesser <b>16</b>
	Tieflochbohrungen <b>7, 10, 22-24</b>		Nabennut <b>22-24</b>		Kerndurchmesser <b>17-20, 22-24</b>
	kurze Durchbrüche <b>6-9, 12, 13, 18-20, 22-24</b>		Wellennut <b>22-24</b>		Laufbahndurchmesser <b>11, 12</b>
	Sacklochbohrungen <b>9, 12, 13, 18-20, 22-24</b>		Abstand von planparallelen Flächen <b>11, 18-20, 22-24</b>		Kerben, Lunker <b>22-24</b>
	Innenvielkeile <b>11</b>		Bohrungstiefe <b>14</b>		Durchdringende Bohrungen <b>6-10, 22-24</b>
	Innenverzahnungen <b>11</b>		Innenkegel-Länge <b>14</b>		Außendurchmesser <b>26, 27</b>
	Bohrungen in leicht deformierbaren Werkstücken <b>16-20</b>		Innenfase <b>14, 28</b>		
	Stehlager <b>12-14</b>		Außenfase <b>auf Anfrage</b>		
	Einstiche <b>12-14</b>		Rundheit <b>6-10, 12, 18-20, 22-24, 26</b>		
	Einstiche/ Sonderformen <b>12-14</b>		Zylindrizität <b>6-10, 18-20, 22-24</b>		
	Freistiche <b>12, 13</b>		Geradheit <b>auf Anfrage</b>		
	Planeinstich äußerer Durchmesser <b>26</b>		Konzentrität <b>auf Anfrage</b>		
	Planeinstich innerer Durchmesser <b>26</b>		Koaxialität <b>auf Anfrage</b>		
	Bohrungen mit zentrischer Nabe <b>26</b>		Lage von Bohrungen <b>auf Anfrage</b>		
	Bohrungen mit axialem Hindernis (Querbohrungen) <b>18-20, 22-24, 26</b>		Mittenabstand <b>auf Anfrage</b>		
	Unterbrochene Bohrungen <b>18-20, 22-24</b>		Planlauf <b>auf Anfrage</b>		
	Sphärische Bohrungen <b>6-8, 12, 13, 18-20</b>		Innenkegel <b>22-24</b>		
	Flankenstand T-Nut, Nutbreite <b>14</b>		kurze Zentrierung <b>18-20, 22-24</b>		
			Zentrieransatz <b>25</b>		

SUBITO® ist ein eingetragenes  
Warenzeichen der Hahn + Kolb  
Werkzeuge GmbH.  
Reg.-Nr.: 508 662

# Inhalt

## PRÄZISIONSMESSGERÄTE

SERIE	BEZEICHNUNG	BAUREIHE	SEITE
100-118	SUBITO®-Innenmessgeräte	<b>SU/SK/SW</b>	6-7
120	Messtiefenverlängerung für SUBITO®	<b>MTV</b>	7
122-124	SUBITO®-Vario Innenmessgeräte	<b>SV/SVS</b>	8
404-416	RABITO zum Messen von Innendurchmessern	<b>RA</b>	9
140-146	SUBITO® für Grundlochbohrungen	<b>SS/SSV</b>	9
230-244	SUBITO® Sondermesstiefen	<b>SMT</b>	10
130-133	SUBITO® für Tieflochbohrungen	<b>SE</b>	10
160-164	SUBITO® für Innenverzahnungen/Innenprofile	<b>KT</b>	11
	Messdorne für Innenverzahnungen		11
165-167	SUBITO® für Nuten und Einstiche	<b>SN</b>	12
170-176	SUBITO® für Nuten und Einstiche, Stehlager	<b>ST</b>	12
190	Innenmessgeräte für Nuten und Einstiche	<b>ON/ONM</b>	12-13
	Nutenmessgerät	<b>ON-OD</b>	14
198-199	Tiefenmessgeräte	<b>OT</b>	14
125	Einstellgeräte für Zweipunktinnenmessgeräte	<b>ESU</b>	15
620 - 621	Bandmaße für Außenumfang und Durchmesser	<b>CJU/C</b>	16
	Präzisions-Stahlmaßstäbe		16
622	Bandmaße für planparallele Abstände	<b>CJL</b>	17
623	Bandmaße für Innenumfang	<b>IUB</b>	17
624	Novometer	<b>NO</b>	17
625-628	OSIMESS Innenmessgerät	<b>OS/OSH/OSS</b>	18
	OSIMESS Messnadeln		19
	OSIMESS Einzelteile		19-20
625-628	Flachhülsen	<b>OSF</b>	20
629	OSIMESS Messtische	<b>OSM 5/OSM 6</b>	21
129	Einstellringe		21
300-326	Messdorne OD für Bohrungen	<b>OD</b>	22-24
	Messdorne Zubehör		25
155	Innenmessgeräte für Bohrungen um eine Nabe	<b>SBO/SBU</b>	26
150-154	SUBITO® für Bohrungen mit Bohrstange	<b>SL</b>	26
150-154	Messgerät für Außendurchmesser	<b>SLA</b>	26
155	Messring für Außendurchmesser	<b>MRD</b>	27
	SUBITO® SD mit direkter Messachse	<b>SD</b>	27
	Innengewinde Messgeräte	<b>OSG, ONG, SNG</b>	27
194	Innenfasenmessgeräte	<b>IFM</b>	28
	Fasenlängenmessgerät	<b>FLM</b>	28
610-611	Feinzeiger nach DIN 879		29
600	Messuhren nach DIN 878		29
613	Elektronische Messuhren		29
680	Hartmetall Präzisionskugeln		30
680	Präzisionskugeln aus Rubin, Keramik		30-31
681	Sonder-Messeinsätze Kundenkonfiguration		31
614	Kugelführungen		31
650	Messmittelprüfvorrichtung	<b>MPV</b>	32
699	Werkskalibrierscheine		32-33





**Präzision trifft Leidenschaft**  
**Warum wir der Impulsgeber bei Bohrungsmessungen sind**

Der Name SCHWENK Längenmesstechnik steht seit 2014 für die Entwicklung und Fertigung von qualitativ hochwertigen Feinmessgeräten. Der Ursprung der SCHWENK Längenmesstechnik bleibt dabei klar erkennbar: hervorgegangen ist sie aus der OSKAR SCHWENK GmbH & Co. KG, einem der weltweit ältesten Hersteller von Feinmessgeräten.

Der Firmengründer Oskar Schwenk patentierte bereits 1921 das heute international bekannte Innenmessgerät SUBITO. Der „SUBITO“ hat sich zum Synonym für alle Messgeräte dieser Bauart entwickelt und steht für höchste Ansprüche hinsichtlich Qualität, Präzision und Lebensdauer.

Bis heute sind Tradition und Innovation feste Bestandteile unserer Unternehmensphilosophie – längst gilt SCHWENK als Impulsgeber für Bohrungsmessungen. Wenn unser umfangreiches Standardprogramm nicht ausreicht, entwickeln wir gerne individuelle Lösungen für Sie: von modifizierten Handmessgeräten über manuell zu bedienende Messvorrichtungen bis hin zu vollautomatischen in die Fertigungszelle integrierten Ausführungen.

Mit unseren Messgeräten stellen Sie Ihre Qualität sicher. Daher vesteht es sich von selbst, dass unsere eigenen Produkte den höchsten Qualitätsanforderungen unterliegen. Dies gewährleisten wir durch die Qualifizierung und Erfahrung unserer Mitarbeiter und durch unser hausinternes Qualitätssicherungs-System.

Wir wissen, worauf es im laufenden Betrieb ankommt: Bei der konzeptionellen Entwicklung unserer Produkte legen wir größten Wert auf Service- und Wartungsfreundlichkeit. So ist gewährleistet, dass auch noch nach vielen Jahren Verschleißteile als Ersatzteil verfügbar sind. Falls doch mal ein Messgerät den Ansprüchen bei der Kalibrierung nicht genügt, kümmert sich unser Instandsetzungs- und Kalibrierservice darum. Er kann auf unser gut sortiertes Lager an Einzelteilen zurückgreifen und sorgt so dafür, dass Sie Ihr Messgerät schnell und einfach repariert und kalibriert zurück erhalten.

# SUBITO®-Innenmessgeräte SU/SK/SW

ZUM MESSEN VON INNENDURCHMESSERN,  
ANWENDUNGSBEREICH 4,5 - 800 MM

SERIE 100-118



## STANDARDAUSFÜHRUNG BAUREIHE SU mit Werkskalibrierschein

Lieferumfang SU:

Halter, feste Messbolzen, Messscheiben, im Holzkasten, ohne Messuhr.

Beweglicher Tastbolzen standardmäßig HM-bestückt.

Ausführung Rubin: Messbolzen und Tastbolzen rubinbestückt.

Ausführung Zentrierteller verschleißfest beschichtet: standardmäßig mit Messbolzen HM-bestückt.

## VERKÜRZTE AUSFÜHRUNG BAUREIHE SK mit Werkskalibrierschein

Lieferumfang SK:

wie Baureihe SU, jedoch kurzer Halter.

## ABGEWINKELTE AUSFÜHRUNG BAUREIHE SW

Lieferumfang SW:

wie Baureihe SU, jedoch Halter mit fest montiertem Winkelstück.



SUBITO® SU 50 - 100

## SUBITO® SU/SK/SW

Anwendungsbereich [mm]	Messbolzen Stahl Art.-Nr.			Messbolzen Hartmetall Art.-Nr.			Zentrierteller beschichtet Art.-Nr.	
	SU	SK	SW	SU	SK	SW	SU	SK
4,5 - 6	-	-	-	100 00000	100 00001	200 00000	-	-
6 - 8	-	-	-	101 00000	101 00001	201 00000	101 00004	101 00005
8 - 12	-	-	-	102 00000	102 00001	202 00000	102 00004	102 00005
12 - 20	-	-	-	103 00000	103 00001	203 00000	103 00004	103 00005
18 - 35	104 00000	104 00001	204 00000	104 00002	104 00003	204 00001	104 00006	104 00007
35 - 60	105 00000	105 00001	205 00000	105 00002	105 00003	205 00001	105 00006	105 00007
50 - 100	106 00000	106 00001	206 00000	106 00002	106 00003	206 00001	106 00006	106 00007
50 - 150	107 00000	107 00001	207 00000	107 00002	107 00003	207 00001	107 00006	107 00007
100 - 160	108 00000	108 00001	208 00000	108 00002	108 00003	208 00001	108 00006	108 00007
100 - 230	109 00000	109 00001	209 00000	109 00002	109 00003	209 00001	109 00006	109 00007
160 - 290	110 00000	110 00001	210 00000	110 00002	110 00003	210 00001	110 00006	110 00007
160 - 360	111 00000	111 00001	211 00000	111 00002	111 00003	211 00001	111 00006	111 00007
280 - 410	112 00000	112 00001	212 00000	112 00002	112 00003	212 00001	112 00006	112 00007
280 - 510	113 00000	113 00001	213 00000	113 00002	113 00003	213 00001	113 00006	113 00007
400 - 800	114 00000	114 00001	214 00000	114 00002	114 00003	214 00001	114 00076	114 00077

SUBITO® mit erweitertem Messweg, für sphärische Durchmesser, für Durchmesser > 800 mm und für planparallele Abstände auf Anfrage. SUBITO® direkt SD siehe S.27.

## ZUSAMMENSTELLUNG

### MEHRERER KOMPLETTGERÄTE mit Werkskalibrierschein

zur Abdeckung großer Anwendungsbereiche, bestehend aus 2 bzw.

3 Komplettmessgeräten (wie oben beschrieben) in einem Holzkasten, ohne Messuhr.

### SUBITO® SU

Anwendungsbereich [mm]	Messbolzen Stahl Art.-Nr.	Messbolzen HM Art.-Nr.	Zentrierteller beschichtet Art.-Nr.	Messbolzen Rubin Art.-Nr.
18 - 100	115 00000	115 00002	115 00006	115 00004
18 - 150	116 00000	116 00002	116 00006	116 00004
50 - 160	117 00000	117 00002	117 00006	117 00004
50 - 230	118 00000	118 00002	118 00006	118 00004



SUBITO® mehrere Komplettgeräte



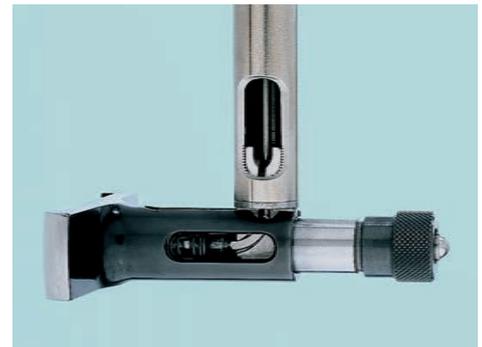
SUBITO® SW



SUBITO® Halter



SUBITO® SU 4,5 - 6 und SU 35 - 60



SUBITO® Segment

SW	SU	Messbolzen Rubin		Halter		
		Art.-Nr.	SK	SW	SU	SK
-	-	-	-	-	100 00049	100 00050
201 00002	101 00002	101 00003	201 00001	101 00045	101 00046	101 00046
202 00002	102 00002	102 00003	202 00001	102 00046	102 00047	102 00047
203 00002	103 00002	103 00003	203 00001	103 00055	103 00056	103 00056
204 00003	104 00004	104 00005	204 00002	104 00067	104 00068	104 00068
205 00003	105 00004	105 00005	205 00002	105 00062	105 00063	105 00063
206 00003	106 00004	106 00005	206 00002	106 00077	106 00078	106 00078
207 00003	107 00004	107 00005	207 00002	106 00077	106 00078	106 00078
208 00003	108 00004	108 00005	208 00002	108 00064	108 00065	108 00065
209 00003	109 00004	109 00005	209 00002	108 00064	108 00065	108 00065
210 00003	110 00004	110 00005	210 00002	110 00044	110 00045	110 00045
211 00003	111 00004	111 00005	211 00002	110 00044	110 00045	110 00045
212 00003	112 00004	112 00005	212 00002	112 00068	112 00069	112 00069
213 00003	113 00004	113 00005	213 00002	112 00068	112 00069	112 00069
214 00003	114 00004	114 00005	214 00002	114 00060	114 00061	114 00061

## Messtiefenverlängerung **MTV**

FÜR SUBITO® INNENMESSGERÄTE, STECKBAR,  
SPANNSCHAFT Ø 8 MM

Anwendbar ab Bohrungsdurchmesser 35 mm.

### MESSTIEFENVERLÄNGERUNG MTV

Rohr-Ø [mm]	Länge [mm]	Art.-Nr.	Rohr-Ø [mm]	Länge [mm]	Art.-Nr.
12	250	120 00000	18	1000	120 00004
12	500	120 00001	18	1500	120 00005
12	750	120 00002	18	2000	120 00006
12	1000	120 00003	abweichende Längen		auf Anfrage

Messtiefenverlängerungen aus CFK auf Anfrage.

SERIE 120



Messtiefenverlängerung MTV

# SUBITO®-Vario Innenmessgeräte SV/SVS

ZUM MESSEN VON INNENDURCHMESSERN,  
ANWENDUNGSBEREICH 6 - 800 MM

SERIE 122-124



## Lieferumfang SV:

SUBITO® Vario SV Baukastensystem bestehend aus einem Oberteil und verschiedenen Messköpfen in Varioausführung; mit festen Messbolzen, Messscheiben, im Holzkasten, ohne Messuhr.

### SUBITO® VARIO SV/SVS

Anwendungsbereich [mm]		Messbolzen Stahl Art.-Nr.	Messbolzen HM Art.-Nr.
Typ SV	Messköpfe SUBITO® Vario		
6 - 18	6 - 10	-	122 00000
	10 - 18		
6 - 10	6 - 10	-	122 00001
	10 - 18	-	122 00002
18 - 160	18 - 50	123 00000	123 00008
	50 - 160		
18 - 50	18 - 50	123 00001	123 00009
	50 - 160	123 00002	123 00010
160 - 800	160 - 430	124 00000	124 00004
	430 - 800		
160 - 430	160 - 430	124 00001	124 00005
	400 - 800	124 00002	124 00006



SUBITO® Vario SV

## Lieferumfang SVS:

wie Baureihe SV, jedoch mit kurzem Oberteil und zusätzlichen Sackloch-Messköpfen und -Messschiebern, einem Winkelstück 90° für schwer zugängliche Bohrungen und 2 Messtiefenverlängerungen 192 mm; im Holzkasten, ohne Messuhr.

### SUBITO® VARIO SVS

Anwendungsbereich [mm]		Messbolzen Stahl Art.-Nr.	Messbolzen HM Art.-Nr.
Typ SVS	Messköpfe		
18 - 160	SUBITO® Vario 18 - 50		
	50 - 160		
18 - 160	Grundloch 20 - 50	123 00005	123 00013
	50 - 140		



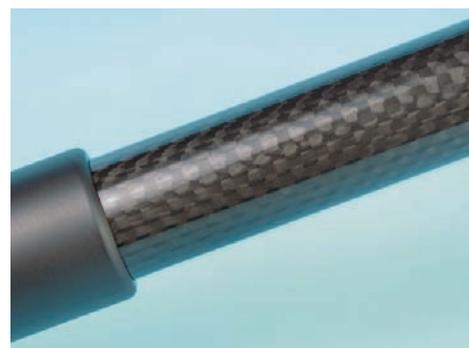
SUBITO® Vario System SVS

### ZUBEHÖR SV/SVS

Anwendungsbereich [mm]	Art.-Nr.
<b>6-18 mm</b>	
Messtiefenverlängerung einschraubbar 250 mm lang, Rohr-Ø 5 mm	122 00005
<b>18-160 mm</b>	
Messtiefenverlängerung einschraubbar 192 mm lang, Rohr-Ø 10 mm	123 00007
Messtiefenverlängerung einschraubbar 500 mm lang, Rohr-Ø 10 mm	123 00033
Messtiefenverlängerung einschraubbar 750 mm lang, Rohr-Ø 10 mm	123 00034
Messtiefenverlängerung einschraubbar 1000 mm lang, Rohr-Ø 10 mm	123 00035
<b>160-800 mm</b>	
Messtiefenverlängerung einschraubbar 485 mm lang, Rohr-Ø 24 mm	124 00003
Messtiefenverlängerung einschraubbar 1000 mm lang, Rohr-Ø 24 mm	124 00007
Messtiefenverl. CFK einschraubbar 1000 mm lang, Rohr-Ø 24 mm	123 00601
Messtiefenverl. CFK einschraubbar 1500 mm lang, Rohr-Ø 24 mm	123 00603
Messtiefenverl. CFK einschraubbar 2000 mm lang, Rohr-Ø 24 mm	123 00605
Messtiefenverl. CFK einschraubbar 2500 mm lang, Rohr-Ø 24 mm	123 00604



Messtiefenverlängerung MTV für SV/SVS



Messtiefenverlängerung MTV aus CFK

# RABITO-Innenfeinmessgeräte **RA**

ZUM MESSEN VON INNENDURCHMESSERN,  
ANWENDUNGSBEREICH 18 - 300 MM

Lieferumfang RA:

Halter, feste Messbolzen in Stahl, Messscheiben, im Holzkasten, ohne Messuhr.

## RABITO RA

Anwendungsbereich [mm]	Art.-Nr.
18 - 35	404 00001
35 - 60	405 00001
50 - 150	407 00001
18 - 150*	416 00001
150 - 300	410 00001

\* besteht aus 2 Geräten im Holzkasten

## SERIE 404-416



RABITO 50-150

# SUBITO®-Innenmessgeräte **SS/SSV**

ZUM MESSEN VON GRUNDLOCHBOHRUNGEN

Lieferumfang SS:

Halter, Messschieber und Tastfinger serienmäßig HM-bestückt, im Holzkasten, ohne Messuhr. Ausführung mit h = 1 mm: zur Messung extrem dicht am Grund der Bohrung.

## SUBITO® SS

Anwendungsbereich [mm]	Stirnmaß h [mm]	Messschieber HM Art.-Nr.	Messschieber Rubin Art.-Nr.	Halter SS Art.-Nr.
20 - 50	1,5	140 00000	140 00001	140 00024
20 - 60	1,5	141 00000	141 00001	141 00024
50 - 110	1,5	142 00000	142 00001	142 00027
50 - 140	1,5	143 00000	143 00001	142 00027
110 - 300	2,0	144 00000	144 00001	144 00032
110 - 400	2,0	145 00000	145 00001	144 00032
300 - 600	2,0	145 00100	145 00101	145 00105
20 - 50	1,0	140 00002		
20 - 60	1,0	141 00002		
50 - 110	1,0	142 00002		
50 - 140	1,0	143 00002		
110 - 300	1,0	144 00002		
110 - 400	1,0	145 00002		
300 - 600	1,0	145 00102		

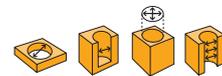
Lieferumfang SSV:

1 verkürztes Oberteil, 2 Grundlochmessköpfe, Messschieber, im Holzkasten, ohne Messuhr.

## SUBITO® GRUNDLOCH VARIO SSV

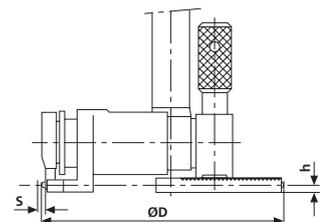
Anwendungsbereich [mm]	Stirnmaß h [mm]	Messschieber HM Art.-Nr.	Messschieber Rubin Art.-Nr.
20 - 140	1,5	146 00000	146 00001
20 - 140	1,0	146 00002	

## SERIE 140-146



SUBITO® SS für Grundlochbohrungen

s: Messweg  
D: zu messender Durchmesser  
h: Stirnmaß

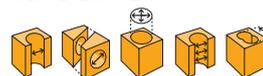


Stirnmaß h für SUBITO® SS

# SUBITO®-Innenmessgeräte **SMT**

ZUM MESSEN VON  
INNENDURCHMESSERN IN GROßER TIEFE

SERIE 230-244



## Lieferumfang SMT:

wie Baureihe SU, jedoch Halter in Sondermesstiefe; feste Messbolzen und beweglicher Tastbolzen standardmäßig HM-bestückt, inkl. verschleißfestem Zentrierteller, im Holz- oder Transportkasten, ohne Messuhr. Größere und abweichende Messtiefen auf Anfrage.

## SUBITO® SMT

Anwendungsbereich [mm]	Messtiefe [mm]			
	250 Art.-Nr.	500 Art.-Nr.	750 Art.-Nr.	1.000 Art.-Nr.
4,5 - 6	230 00000	-	-	-
6 - 8	231 00000	231 00001	231 00002	231 00003
8 - 12	232 00000	232 00001	232 00002	232 00003
12 - 20	233 00000	233 00001	233 00002	233 00003
18 - 35	234 00000	234 00001	234 00002	234 00003
35 - 60	235 00000	235 00001	235 00002	235 00003
50 - 100	236 00000	236 00001	236 00002	236 00003
50 - 150	237 00000	237 00001	237 00002	237 00003
100 - 160	-	238 00001	238 00002	238 00003
100 - 230	-	239 00001	239 00002	239 00003
160 - 290	-	240 00001	240 00002	240 00003
160 - 360	-	241 00001	241 00002	241 00003
280 - 410	-	242 00001	242 00002	242 00003
280 - 510	-	243 00001	243 00002	243 00003



SMT, SU, SK

Anwendungsbereich [mm]	Messtiefe [mm]				
	1.250 Art.-Nr.	1.500 Art.-Nr.	2.000 Art.-Nr.	2.500 Art.-Nr.	3.000 Art.-Nr.
18 - 35	234 00004	-	-	-	-
35 - 60	235 00004	235 00005	235 00006	235 00007	235 00008
50 - 100	236 00004	236 00005	236 00006	236 00007	236 00008
50 - 150	237 00004	237 00005	237 00006	237 00007	237 00008
100 - 160	238 00004	238 00005	238 00006	238 00007	238 00008
100 - 230	239 00004	239 00005	239 00006	239 00007	239 00008
160 - 290	240 00004	240 00005	240 00006	240 00007	240 00008
160 - 360	241 00004	241 00005	241 00006	241 00007	241 00008
280 - 410	242 00004	242 00005	242 00006	242 00007	242 00008
280 - 510	243 00004	243 00005	243 00006	243 00007	243 00008

# SUBITO®-Innenmessgeräte **SE**

ZUM MESSEN VON TIEFLOCHBOHRUNGEN

SERIE 130-133



Für den Einsatz mit elektronischen Längenmesstastern und Anzeigegeräten; Messtiefen bis zu 12 m sind möglich.

Ein Kompletgerät besteht aus folgenden Komponenten: Messkopf mit Gabelrohr (1000 mm) und Kardangelenk, Längenmesstaster, ggf. Verlängerungen. Lieferung in Transportkiste ohne Längenmesstaster, ohne Anzeige.

## SUBITO® SE

Anwendungsbereich [mm]	Art.-Nr.
35 - 60	130 00000
50 - 90/(120)*	131 00000/01
100 - 230	132 00000
> 200	auf Anfrage

\* Messbereichserweiterung bis Ø 120 mm/160 mm auf Anfrage.

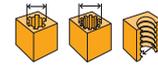


SUBITO® SE für Tieflochbohrungen bis 12 m Tiefe

# SUBITO®-Innenmessgeräte **KT**

ZUM MESSEN DES ZWEIKUGELMAßES  
VON VERZÄHNUNGEN

SERIE 160-164



## Lieferumfang **KT**:

Gerätehalter mit Tastbolzen und austauschbaren Messeinsätzen; Tastbolzen und Messeinsätze mit Innengewinde zum Einschrauben der Kugeleinsätze; im Holzkasten, ohne Kugeleinsätze.

Verzahnungsmessgeräte für  $\varnothing < 8$  mm auf der Basis von OSIMESS auf Anfrage



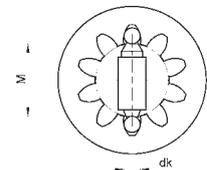
**SUBITO® KT mit Mess- und Kugeleinsätzen**

## SUBITO® **KT**

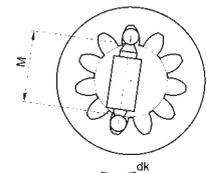
Anwendungsbereich M [mm]		Art.-Nr.
KT 12	8 - 12	160 0000
KT 22	12 - 22	161 0000
KT 55	22 - 55	162 0000
KT 250	55 - 250	163 0000
KT 510	100 - 510	164 0000

## ZUBEHÖR **KT**

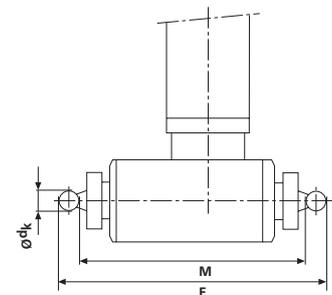
Anwendungsbereich M [mm]		Gewinde	Art.-Nr.
KT 12	1 Satz Kugeleinsätze mit HM-Kugel nach Wahl*	M 1,6	160 00001
	Kugel - $\varnothing$ d über 0,8 bis 2 mm		
	(1 x Messbolzen, 1 x Kugeleinsatz) wie vor, jedoch Zwischenabmessung		
KT 22	1 Satz Kugeleinsätze mit HM-Kugel nach Wahl*	M 1,6	161 00001
	Kugel - $\varnothing$ d über 0,8 bis 4 mm		
	wie vor, jedoch Zwischenabmessung		
KT 55	1 Satz Kugeleinsätze mit HM-Kugel nach Wahl*	M 2,5	162 00001
	bis Kugel - $\varnothing$ d 7 mm		
	wie vor, jedoch Zwischenabmessung		
	1 Satz Kugeleinsätze mit HM-Kugel nach Wahl*		
	Kugel - $\varnothing$ d über 7 mm bis 10 mm		
	wie vor, jedoch Zwischenabmessung		
Reduziereinheit zur Verwendung von Kugeleinsätzen KT 22 in KT 55	M1,6/M2,5	162 00032	
KT 250/510	1 Satz Kugeleinsätze mit HM-Kugel nach Wahl*	M 4	163 00001
	bis Kugel - $\varnothing$ d 7 mm		
	wie vor, jedoch Zwischenabmessung		
	1 Satz Kugeleinsätze mit HM-Kugel nach Wahl*		
	Kugel - $\varnothing$ d über 7 mm bis 10 mm		
wie vor, jedoch Zwischenabmessung			
Reduziereinheit zur Verwendung von Kugeleinsätzen KT 55 in KT 250/510	M4/M 2,5	163 00003	
			163 00103
			162 00004



**gerade Zähnezahl**



**ungerade Zähnezahl**



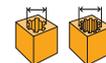
**SUBITO® KT - Maße**

\* Kugeleinsätze mit Standard-Kugel- $\varnothing < 10$  mm gemäß unserer HM-Kugelliste Seite 30.  
Kugeleinsätze mit HM-Kugel  $\varnothing < 0,8$  mm und  $> 10$  mm auf Anfrage.

## Messdorne für Innenverzahnungen

ZUR MESSENG DES DIAMETRALEN ZWEIKUGELMAßES  
IM BEREICH M (MAß ZWISCHEN DEN KUGELN)  
VON 12 BIS 100 MM - MESSEN OHNE PENDELN.

- vollverzahnte Ausführung.
  - glatte Ausführung mit Positionierstift.
- Auf Anfrage.



**Messdorn für Innenverzahnung**

## SUBITO®-Innenmessgeräte **SN**

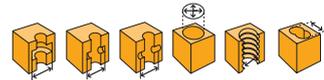
ZUM MESSEN VON NUTEN UND EINSTICHEN

Gerätehalter mit Rückzug zum Messen von Einstichen mit Nutbreiten ab 4 mm; im Holzkasten, ohne Messuhr. Lieferung mit einem Messbolzen für den zu messenden Durchmesser innerhalb des Anwendungsbereichs.

### SUBITO® SN

Anwendungsbereich [mm]	Rückzugsweg [mm]	Art.-Nr.
60 - 120	8,5	165 00000
120 - 180	23	166 00000
180 - 300	30	167 00000

### SERIE 165-167



SUBITO® SN für Nuten und Einstiche

## SUBITO®-Innenmessgeräte **ST**

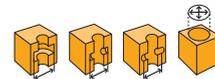
ZUM MESSEN VON STEHLAGERGEHÄUSEN, NUTEN UND EINSTICHEN

mit 180° schwenkbarem festem Messbolzen, im Holzkasten, ohne Messuhr.

### SUBITO® ST

Anwendungsbereich [mm]		Standard Messtiefe	Messtiefe 200 [mm]	Messtiefe 400 [mm]	Messtiefe 750 [mm]
30 - 52	ST 52	170 00000	170 00001	170 00002	170 00003
50 - 70	ST 70	171 00000	171 00001	171 00002	171 00003
60 - 100	ST 100	172 00000	172 00001	172 00002	172 00003
80 - 150	ST 150	173 00000	173 00001	173 00002	173 00003
120 - 220	ST 220	174 00000	-	174 00002	174 00003
180 - 360	ST 360	175 00000	-	175 00002	175 00003
290 - 530	ST 530	176 00000	-	176 00002	176 00003

### SERIE 170-176



SUBITO® ST mit eingeschwenktem festem Messbolzen

## Innenmessgeräte **ON/ONM**

ZUM MESSEN VON NUTEN UND EINSTICHEN

**Komplettgerät** besteht aus Grundgerät und Spreitzastern ON, ONM (zusätzlich mit Messschiebern); Rückzugsweg bis zu 10 mm Standard; bis zu 20 mm ab Ø 40 mm möglich; Lieferung im Holzkasten, ohne Spreitzaster, ohne Messuhr.

**Spreitzaster ON:** Taster mit festem Anwendungsbereich.

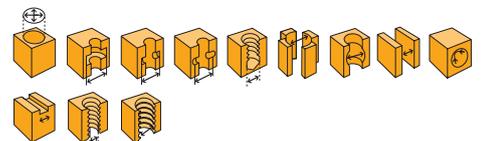
**Spreitzaster ONM:** Taster mit flexiblem Anwendungsbereich durch wechselbare Messschieber, die gesondert bestellt werden müssen.

### GRUNDGERÄT ON / ONM

	Art.-Nr.
Halter für Spreitzaster ON und ONM für Ø 6 - 55 mm	190 00000
ab Ø 20 mm*	190 00042

\* mit verstärkter Feder

### SERIE 190



Grundgerät ON / ONM mit Spreitzaster ON, ONM und Messschiebern

ZUM MESSEN VON NUTEN UND EINSTICHEN

## SPREIZTASTER ON

Anwendungsbereich [mm]	Art.-Nr.
6 - 8	190 00001
8 - 12	190 00002
10 - 14	190 00003
12 - 18	190 00004
16 - 22	190 00005
Sondermessbereiche	190 00035



Zubehör Messtiefenverlängerung, Tiefenanschlag

## SPREIZTASTER ONM

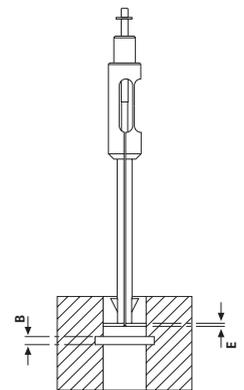
Anwendungsbereich [mm]	Weg [mm]	Art.-Nr.
20 - 55	10	190 00006
40 - 200	10	190 00013
40 - 200	20	190 00041

## MESSSCHIEBER FÜR SPREIZTASTER ONM

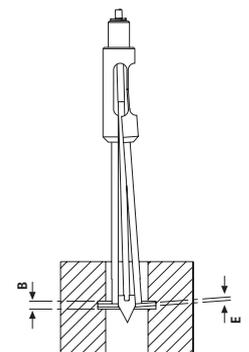
für ONM 20-55 Anwendungsbereich [mm]	Art.-Nr.	für ONM 20-55 Anwendungsbereich [mm]	Art.-Nr.
20 - 30	190 00007	40 - 50	190 00011
25 - 35	190 00008	45 - 55	190 00012
30 - 40	190 00009	Sonderbereiche	190 00036
35 - 45	190 00010		

für ONM 40-200 Anwendungsbereich [mm]	Art.-Nr.	für ONM 40-200 Anwendungsbereich [mm]	Art.-Nr.
40 - 50	190 00014	70 - 80	190 00020
45 - 55	190 00015	75 - 85	190 00021
50 - 60	190 00016	80 - 90	190 00022
55 - 65	190 00017	85 - 95	190 00023
60 - 70	190 00018	90 - 100	190 00024
65 - 75	190 00019	95 - 105	190 00025

> 100 bis maximal 200 mm in 5 mm Schritten	190 00037
Sonderbereiche zwischen 40 - 100 mm	190 00038
Sonderbereiche zwischen 100 - 200 mm	190 00039
Grundlochausführung	auf Anfrage



einfahren



messen

## ZUBEHÖR / OPTIONEN

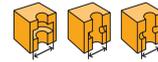
	Art.-Nr.
Messtiefenverlängerung 100 mm ab Ø 20	190 00032
Messtiefenverlängerung 250 mm ab Ø 20	190 00033
Tiefenanschlag	190 00034
Spreiztaster hartverchromt	190 00901
Messschieber hartverchromt	190 00902
Spreiztaster / Messschieber auf reduzierte Nutbreite B angepasst	190 00900

Ausführungen für Nuten  $\varnothing < 6$  mm auf Anfrage.

# Nutenmessgerät ON-OD **ON-OD**

ZUR SICHEREN UND SCHNELLEN SERIENMESSUNG VON NUTEN

Zentrierdurchmesser des Messdorns OD im Bereich von 20 bis 100 mm.  
 Ein Spreiztaster der Serie ON/ONM ist in einen Messdorn OD integriert und sorgt für eine automatische Ausrichtung und Zentrierung der Messachse - Messen ohne Pendeln. Fertigung individuell für eine bestimmte Messaufgabe. Lieferung ohne Messuhr. Auf Anfrage



Nutenmessgerät ON-OD

# Abstandsmessgeräte **OT**

ZUM MESSEN VON BOHRUNGSTIEFEN, ANSÄTZEN, NUTBREITEN UND NUTABSTÄNDEN, EINSTICHBREITEN UND EINSTICHABSTÄNDEN

SERIE 198-199

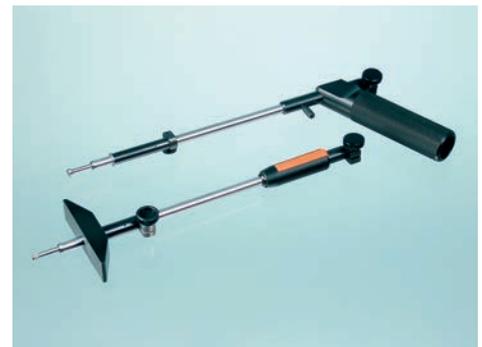


## BAUREIHE OT

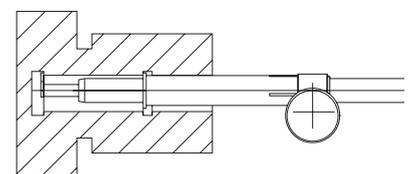
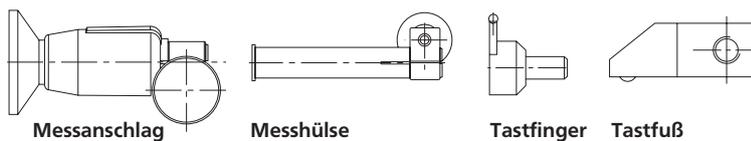
	Messtiefe [mm]	Art.-Nr.
OT - Standard mit 6 mm Kugelmessseinsatz M 2,5 und Messbrücke 80 mm, im Holzkasten	175/325	198 00000/198 00002
OT 4 - Komplettgerät mit Griff, Messhülse und Tastfinger, im Holzkasten	175/300	199 00000/199 00001

## ZUBEHÖR/ERSATZTEILE

	Maß [mm]	Art.-Nr.
Messbrücke	80	198 00004
Messbrücke	120	198 00005
Verlängerung Messtiefe	50	198 00007
Tastfinger drehbar	1	198 00009
Tastfuß	10	198 00010
Messhülse	50	198 00013
Messanschlag	28	198 00018



Tiefenmessgeräte OT 4 (oben) und OT - Standard (unten)



Messprinzip OT 4

# SUBITO®-Einstellgeräte ESU

SERIE 125

ZUM EINSTELLEN VON ZWEIPUNKT-VERGLEICHSMESSGERÄTEN  
MIT HILFE VON ENDMAßEN

## Lieferumfang ESU:

Rahmen mit Einstellbackenhalter, Einstellbackenpaar, Messschenkel aus Vollhartmetall in Endmaßgüte, Spannelement, Fuß, im Holzkasten bzw. in Transportkiste; ohne Endmaße

## FÜR SUBITO® SU/SK/SW/SMT/SP/SV

Einstellbereich [mm]	Art.-Nr.
4,5 - 35	125 0000
4,5 - 160	125 0001
4,5 - 290	125 00029
18 - 160	125 00028
18 - 290	125 00002
160 - 510	125 00003
160 - 800	125 00030
160 - 1.200	125 00043
160 - 1.500	125 00045
160 - 2.000	125 00046

Ausführungen für Fremdfabrikate auf Anfrage

für Baureihe	Einstellbereich [mm]	Art.-Nr.
SS	20 - 300	125 00005
SS	20 - 600	125 00038
ST	30 - 220	125 00006
ST	180 - 530	125 00007
OD-K/OD-KK	130 - 300	125 00034
OD-K/OD-KK	130 - 500	125 00035

## EINZELTEILE

Einstellbereich [mm]	Art.-Nr.
Einstellbackenhalter mit Spreizhebel (geeignet für alle Einstellbackenpaare, außer SP)	125 00008
Einstellbackenpaar mit Stehbolzen und Muttern	
4,5 - 35	125 00009
18 - 290	125 00011
20 - 300	für SS 125 00012
30 - 220	für ST 125 00013
6 - 160	mit Einstellbackenhalter für SP 125 00014
Prismenpaar für OD Kreuzhülse/Kufenkreuzhülse	125 00033
Messschenkelpaar aus Vollhartmetall für ESU 4,5 - 300	125 00015
Messschenkelpaar aus Vollhartmetall für ESU 160 - 800	125 00036



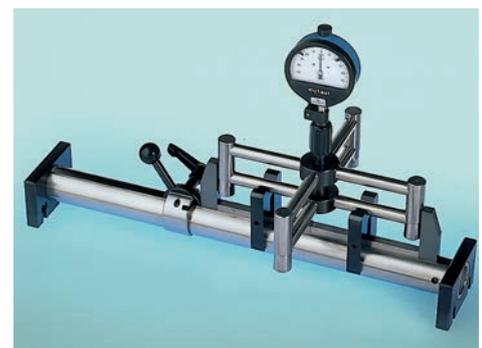
Einstellgerät ESU bei senkrechter Einstellachse



Einstellgeräte ESU 510/290/160 bei waagrechter Einstellachse



Zubehör Einstellbacken/ Messschenkel



Einstellgerät für OD Kreuzhülse/Kufenkreuzhülse

# Bandmaße **CJU/C**

ZUM MESSEN VON AUßENUMFANG UND DURCHMESSER AN RUNDKÖRPERN

SERIE **620-621**



## CIRCOMETER CJU

Umfangsbandmaß zum Messen des Außenumfangs und -durchmessers; Teilstrich-Abstand 1 mm, Skalierung gemäß DIN 866; mit Nonius 0,1 mm, laserskaliert. Bandbreite: 16 mm.



Bandmaß Circometer CJU

### CIRCOMETER CJU

Messbereich Umfang [mm]	Messbereich Durchmesser [mm]	Typ	Art.-Nr. Stahl	Art.-Nr. rostfrei	Art.-Nr. schwarz
69 - 950	20 - 300	CJU 950	620 00001	620 00027	620 00200
940 - 2200	300 - 700	CJU 2200	620 00002	620 00028	620 00201
2190 - 3460	700 - 1100	CJU 3460	620 00003	620 00029	620 00202
3450 - 4720	1100 - 1500	CJU 4720	620 00004	620 00030	620 00203
4710 - 5980	1500 - 1900	CJU 5980	620 00005	620 00031	620 00204
5970 - 7230	1900 - 2300	CJU 7230	620 00006	620 00032	620 00205
7220 - 8500	2300 - 2700	CJU 8500	620 00007	620 00033	620 00206
8490 - 9760	2700 - 3100	CJU 9760	620 00008	620 00034	620 00207
9730 - 11010	3100 - 3500	CJU 11010	620 00009	620 00035	620 00208
- 23550	- 7500	auf Anfrage			

Weitere Bandbreiten (6/35/60 mm), Ausführungen in Inch und mit Sonderablesung 0,05 mm im Ø auf Anfrage.

## C-BANDMAß

C-Bandmaß zum Messen des Außendurchmessers; Teilstrich-Abstand 1 mm, mit Nonius 0,05 mm, laserskaliert. Bandbreite: 12 mm. Ausführung Standard: rostfrei in Edelstahl  
Ausführung schwarz beschichtet: für maximalen Ablesekontrast



C-Bandmaß mit Nonius 0,05 oben C-Bandmaß schwarz

### C-BANDMAß

Messbereich Durchmesser [mm]	Typ	Art.-Nr. rostfrei	Art.-Nr. schwarz
15 - 115	C 115	621 00063	621 00110
100 - 230	C 230	621 00064	621 00111
200 - 330	C 330	621 00065	621 00112
300 - 620	C 620	621 00073	621 00116



# Präzisions-Stahlmaßstäbe

ZUR SCHNELLEN UND PRÄZISEN LÄNGENMESSUNG

Maßstäbe aus rostfreiem Stahl. Breite Ausführung mit gelasierter, 2-facher mm-Teilung und matter Oberfläche für eine kontrastreiche Ablesung. Hohe Genauigkeit, Breite 30 mm.

### PRÄZISIONS-STAHLMABSTÄBE

Messbereich [mm]	Genauigkeit [mm]	Art.-Nr.
150	±0,1	620 00849
300	±0,1	620 00842
500	±0,1	620 00843
1000	±0,15	620 00844
2000	±0,2	620 00845

weitere Längen und Skalierungen z.B. in Inch, auf Anfrage

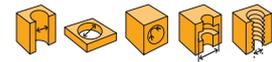


Präzisions - Stahlmaßstäbe

# Bandmaße **CJL/IUB/NO**

ZUM MESSEN VON PLANPARALLELEN ABSTÄNDEN, SOWIE INNENUMFANG UND DURCHMESSER AN RUNDKÖRPERN

SERIE 622-624



## BANDMAß CJL

Längenbandmaß CJL zum Messen von planparallelen Abständen  
Teilstrich-Abstand 1 mm; mit Nonius 0,1 mm; laserskaliert, rostfrei in Edelstahl.  
Bandbreite: 16 mm.

### BANDMAß CJL

Typ	Messbereich Abstand [mm]	Art.-Nr.
CJL 950	60 - 950	622 00076
CJL 2200	900 - 2200	622 00077
CJL 3460	2200 - 3460	622 00078
CJL 4780	3400 - 4780	622 00079
CJL 6000	4700 - 6000	622 00080

Größere Messbereiche auf Anfrage



Längenbandmaß CJL

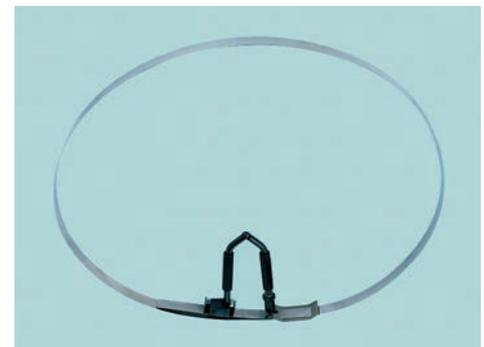
## INNENUMFANGSBAND IUB

Umfangsbandmaß zum Messen des Innenumfangs und des Durchmessers von runden, ovalen oder stetig polygonen Bohrungen. Teilstrich-Abstand 1 mm, mit Nonius 0,1 mm, laserskaliert, rostfrei in Edelstahl. Die Anlage des Bandes erfolgt mittels einer Sprezzange (nicht im Lieferumfang enthalten). Bandbreite: 20 mm.

### INNENUMFANGSBAND IUB

Messbereich Umfang [mm]	Messbereich Durchmesser [mm]	Typ	Art.-Nr.
Sprezzange für IUB (wird einmal benötigt); für alle Bandgrößen			623 00016
720 - 1550	230 - 490	IUB 1550	623 00012
940 - 2200	300 - 700	IUB 2200	623 00013
2190 - 3460	700 - 1100	IUB 3460	623 00014
3450 - 4720	1100 - 1500	IUB 4720	623 00015
4710 - 5980	1500 - 1900	IUB 5980	623 00071
5970 - 7230	1900 - 2300	IUB 7230	623 00086
7220 - 8500	2300 - 2700	IUB 8500	623 00087

Größere Messbereiche auf Anfrage



Innenumfangsband IUB

## NOVOMETER

Konturmessgerät Novometer zum Messen des mittleren Innendurchmessers von runden, ovalen oder stetig polygonen Bohrungen, mit Skalengang und Nonius. Bandbreite: 20 mm

**Digitaler Novometer:** mit Auflösung 0,01 mm; Messwertaufnahme über Schnittstelle RS 232 oder RS 485 auch für SPC-Systeme; Digitalanzeige für Ø oder Umfang.

### KONTURMESSGERÄT NOVOMETER

Messbereich Durchmesser [mm]	Ableseung [mm]	Art.-Nr.	Art.-Nr. digital
14 - 24	0,1	624 00017	624 00088
22 - 40	0,1	624 00018	624 00089
35 - 60	0,1	624 00019	624 00090
55 - 100	0,1	624 00020	624 00091
95 - 180	0,1	624 00021	624 00092
170 - 255	0,1	624 00022	624 00211
245 - 330	0,1	624 00070	624 00212
Ersatzband für Novometer	0,1	auf Anfrage	
Option Rutschkupplung für reproduzierbare Messkraft bei elastischen Werkstücken 35 - 330		624 00102	
Option: PTFE-Beschichtung des Bandes zur Reduzierung der Reibung. Auf Anfrage.			



Konturmessgerät Novometer



Digitaler Novometer

# OSIMESS-Innenmessgerät OS/OSH/OSS

FÜR KLEINE DURCHMESSER AB 1,0 - 20 MM

## STANDARDAUSFÜHRUNG OS KOMPLETTE SÄTZE

Lieferumfang OS:

Hartverchromte Ausführung ab  $\varnothing$  4,5 mm; hartmetallbestückt ab  $\varnothing$  1-4 mm, Messnadel als Keil generell aus Hartmetall, Gerätehalter, im Holzkasten, ohne Einstellringe, ohne Messuhr.  
Einzeltaster siehe Seite 19 und 20.

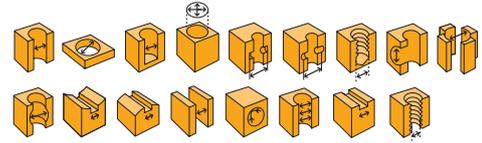
## AUSFÜHRUNG OSH KOMPLETTE SÄTZE

Wie unter OS beschrieben, jedoch Taster hartmetallbestückt

## AUSFÜHRUNG OSS KOMPLETTE SÄTZE

Wie unter OS beschrieben, jedoch Taster für Grundlochbohrungen, ab  $\varnothing$  1,75 mm.

SERIE 625-628



Übersicht OSIMESS - Taster

## SÄTZE

OSIMESS		OS		OSH		OSS	
Anwendungsbereich [mm]	Anzahl Taster	Gerätehalter ohne Rückholknopf	Gerätehalter mit Rückholknopf	Gerätehalter ohne Rückholknopf	Gerätehalter mit Rückholknopf	Gerätehalter ohne Rückholknopf	Gerätehalter mit Rückholknopf
<i>Nennmessbereich</i>	<i>eff. Bereich</i>						
1,00 - 1,40	0,95 - 1,55	-	-	626 00200	626 00201		-
1,75 - 4,00	1,50 - 4,20	-	-	626 00202	626 00203		626 00003
1,00 - 4,00	0,95 - 4,20	-	-	626 00000	626 00001		-
4,50 - 7,50	4,15 - 7,80	627 00200	627 00201	627 00202	627 00203	auf Anfrage	627 00204
8,00 - 12,00	7,70 - 12,50	627 00300	627 00301	627 00302	627 00303		627 00304
4,50 - 12,00	4,15 - 12,50	627 00000	627 00001	627 00004	627 00005		627 00003
13,00 - 20,00	12,20 - 20,60	628 00000	628 00001	628 00004	628 00005		628 00003

# OSIMESS-Innenmessgerät OS

## GERÄTEHALTER

Gerätehalter mit Rückholknopf besonders empfohlen für Taster bis 4 mm und Grundlochtaster, zur größtmöglichen Schonung der Tastköpfe.

## GERÄTEHALTER

Ausführung	Art.-Nr.
Halter ohne Rückholknopf für 1,0 - 20,0 mm	625 00009
Halter mit Rückholknopf für 1,0 - 20,0 mm	626 00010

## ZUBEHÖR

	Messbereich für [mm]	Art.-Nr.
Spannstück mit Tiefenanschlag	1,0 - 4,0	626 00005
	4,5 - 9,0	627 00007
	10,0 - 20,0	628 00007
Winkelstück 90°	1,0 - 20,0	625 00008
Messstiefenverlängerung ab $\varnothing$ 10 mm	50 mm lang	625 00101
	100 mm lang	626 00102
	250 mm lang	627 00103

OS-Taster in Sondermesstiefe für  $\varnothing < 10$  mm auf Anfrage

SERIE 625-628



Winkelstück 90° mit Gerätehalter

# OSIMESS-Messnadeln

## MESSNADELN

Messnadeln	Art.-Nr.
1,0 - 1,4 OS-OSH	626 00067
1,75 - 2,25 OS-OSH-OSS	626 00068
2,5 - 4,0 OS-OSH-OSS	626 00069
4,5 - 9 mm OS - OSH	627 00095
4,5 - 9 mm OSS	627 00096
10 - 20 mm OS - OSH	628 00055
10 - 20 mm OSS	628 00056



OSIMESS Taster  
 Grundlochausführung OSS (oben)  
 OSIMESS Taster  
 Standardausführung OS (unten)



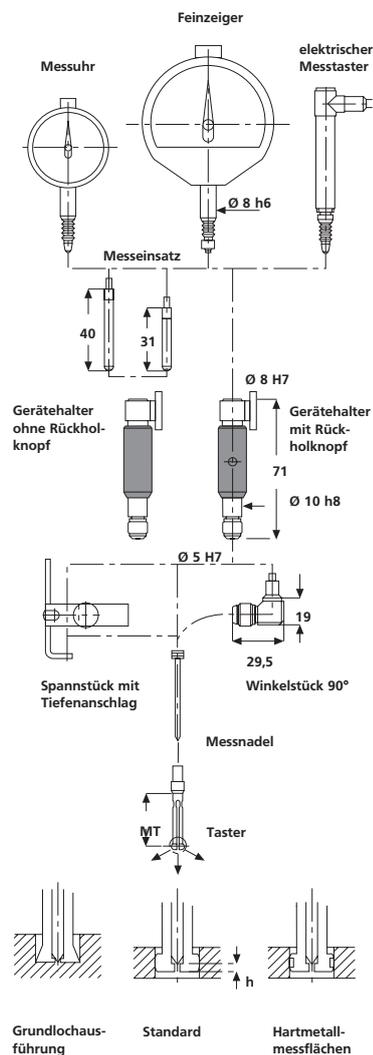
OSIMESS im Holzkasten

Einstellringe Satz
626 00204
626 00205
626 00004
627 00205
627 00305
627 00006
628 00006

# OSIMESS-Einzelteile

## EINZELTASTER 1,0 - 4,0 MM

Nennmaß [mm]	Messbereich [mm]	Taster OSH Art.-Nr.	Taster OSS Art.-Nr.	Einstellung Art.-Nr.
1,0	0,95 - 1,15	626 00012	-	626 00052
1,1	1,07 - 1,25	626 00013	-	626 00053
1,2	1,17 - 1,35	626 00014	-	626 00054
1,3	1,27 - 1,45	626 00015	-	626 00055
1,4	1,37 - 1,55	626 00016	-	626 00056
1,75	1,50 - 1,90	626 00017	626 00042	626 00057
2,0	1,80 - 2,20	626 00018	626 00043	626 00058
2,25	2,05 - 2,45	626 00019	626 00044	626 00059
2,5	2,30 - 2,70	626 00020	626 00045	626 00060
2,75	2,55 - 2,95	626 00021	626 00046	626 00061
3,0	2,80 - 3,20	626 00022	626 00047	626 00062
3,25	3,05 - 3,45	626 00023	626 00048	626 00063
3,5	3,30 - 3,70	626 00024	626 00049	626 00064
3,75	3,55 - 3,95	626 00025	626 00050	626 00065
4,0	3,80 - 4,20	626 00026	626 00051	626 00066



# OSIMESS-Innenmessgerät OS

SERIE 625-628

## EINZELTASTER 4,5-9,0 MM

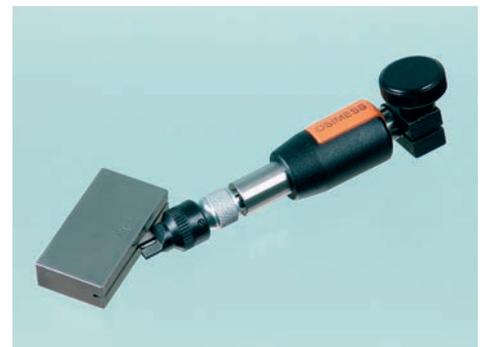
Nennmaß [mm]	Messbereich [mm]	Taster OS Art.-Nr.	Taster OSH Art.-Nr.	Taster OSS Art.-Nr.	Einstellring Art.-Nr.
4,5	4,15 - 4,80	627 00015	627 00063	627 00047	627 00079
5,0	4,70 - 5,30	627 00016	627 00064	627 00048	627 00080
5,5	5,20 - 5,80	627 00017	627 00065	627 00049	627 00081
6,0	5,70 - 6,30	627 00018	627 00066	627 00050	627 00082
6,5	6,20 - 6,80	627 00019	627 00067	627 00051	627 00083
7,0	6,70 - 7,30	627 00020	627 00068	627 00052	627 00084
7,5	7,20 - 7,80	627 00021	627 00069	627 00053	627 00085
8,0	7,70 - 8,30	627 00022	627 00070	627 00054	627 00086
8,5	8,20 - 8,80	627 00023	627 00071	627 00055	627 00087
9,0	8,70 - 9,30	627 00024	627 00072	627 00056	627 00088



OSIMESS Taster  
Standardausführung OS

## EINZELTASTER 10,0-20,0 MM

Nennmaß [mm]	Messbereich [mm]	Taster OS Art.-Nr.	Taster OSH Art.-Nr.	Taster OSS Art.-Nr.	Einstellring Art.-Nr.
10	9,2 - 10,5	627 00106	627 00112	627 00109	627 00090
11	10,2 - 11,5	627 00107	627 00113	627 00110	627 00092
12	11,2 - 12,5	627 00108	627 00114	627 00111	627 00094
13	12,2 - 13,5	628 00015	628 00039	628 00031	628 00047
14	13,4 - 14,7	628 00016	628 00040	628 00032	628 00048
15	14,4 - 15,7	628 00017	628 00041	628 00033	628 00049
16	15,4 - 16,7	628 00018	628 00042	628 00034	628 00050
17	16,4 - 17,7	628 00019	628 00043	628 00035	628 00051
18	17,4 - 18,7	628 00020	628 00044	628 00036	628 00052
19	18,4 - 19,7	628 00021	628 00045	628 00037	628 00053
20	19,4 - 20,7	628 00022	628 00046	628 00038	628 00054
> 20 - 40		Standard und Sackloch auf Anfrage			



Flachhülse OSF für Paßfedernut

## FLACHHÜLSEN OSF ZUM MESSEN VON EINSTICHEN UND NUTEN

Beispiele OSF:

- OSF für planparallele Abstände, z.B. Passfeder
- OSR für Radialnut, OSR konkav für Scheibenfeder
- OSB für axiale bzw. planseitige Nut

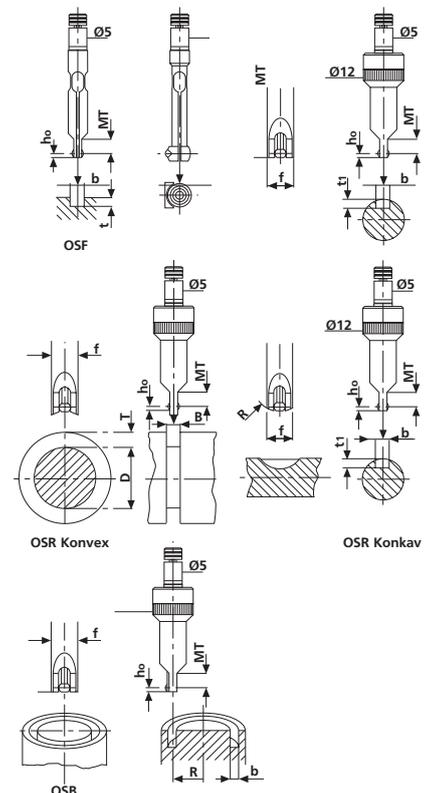
Bei Bestellung bitte genaues Nennmaß mit Toleranz angeben, bei OSR und OSB zusätzlich die entsprechenden Radien. Beispiel:

Flachhülse OSF Nr. 626 00035 3,0 H7

Flachhülse OSF Nr. 626 00035 3 + 0,15 - 0,01

## OSIMESS OSF

Flachhülse mit Nennmaß [mm] zwischen	Taster Art.-Nr.	Messnadel Art.-Nr.
1,0 - 1,4	626 00027	626 00067
1,75 - 2,25	626 00032	626 00068
2,5 - 4,0	626 00035	626 00069
4,5 - 9,0	627 00031	627 00105
10,0 - 20,0	627 00042	628 00064



Flachhülsen in Sonderform

# Messtisch OSM **OSM 5/OSM 6**

SERIE 629

FÜR DIE SERIENKONTROLLE KLEINER WERKSTÜCKE

## MESSTISCH OSM 5

Höhenverstellung, stufenlos bis 250 mm, Arbeitshub max. 90 mm, mit Tiefenmesseinrichtung und Spannvorrichtung für 2. Anzeige.  
Der Messtisch kann auch mit SUBITO® oder ähnlichen Innenmessgeräten bestückt und für Tiefen- und Dickenmessungen (als Option) eingesetzt werden.  
Lieferung ohne Messuhr.

## MESSTISCH OSM 5 HG HARTGESTEIN

Wie OSM 5 Standard, jedoch ist der Tisch aus Hartgestein ausgeführt.  
Hohe Verschleißfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit.

## MESSTISCH OSM 6

Höhenverstellung, stufenlos bis 130 mm, Arbeitshub des Tisches max. 40 mm, für Werkstücke bis Ø 144 mm geeignet.

### MESSTISCH

Ausführung	Art.-Nr.
OSM 5	629 00015
OSM 5 HG	629 00000
OSM 6	629 00016

### ZUBEHÖR OSM 5

Ausführung	Art.-Nr.
Schwimmende Werkstückauflage zur automatischen Ausrichtung von kleinen Werkstücken	629 00001
Schwimmender Endmaßhalter als Hilfe zum exakten Einstellen mit Hilfe von Endmaßen von 1 - 20 mm	629 00002
Schwimmender Halter mit Spannschaft, zur Aufnahme des OSIMESS-Halters o. OD-Halters o. bei Einsatz in Vorrichtungen	629 00003
Messwegbegrenzung für OSIMESS-Halter mit Rückzug	629 00011



Messtisch OSM 5 mit OSIMESS - Taster



Messtisch OSM 6



Schwimmender Halter

## Einstellringe

NACH DIN 2250

Ideal zum Einstellen von OD Messdornen und von SUBITO® Innenmessgeräten.  
Einstellringe aus Spezial-Lehrenstahl nach DIN 2250. Toleranz des Durchmessers JS4. Das exakte Einstellmaß wird auf 1 µm genau auf den Ring graviert.

### EINSTELLRINGE

	Art.-Nr.
Einstellringe Ø 1-20 mm siehe Serie 625-628 OSIMESS	
Einstellringe Form C Ø 1 - 300	
Einstellringe Form B - für pneumatische Messdorne	auf Anfrage
Einstellringe für Kegel	
Einstellringe für Verzahnungen	
Einstellringe besser als Toleranzklasse JS4	

SERIE 129

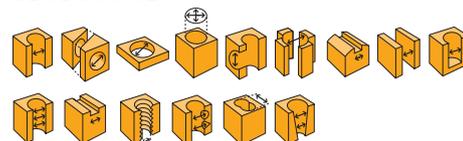


Einstellringe nach DIN 2250

# Innenmessgerät Messdorn OD

ZUM MESSEN VON INNENDURCHMESSERN,  
ANWENDUNGSBEREICH 2,0 - 800 MM

SERIE 300-326



## Aufbau Kompletgerät:

Messdorn mit zwei radial beweglichen, 180° versetzten Tastbolzen +  
OD-Gerätehalter (siehe Seite 24) + Anzeige nach Wahl. Messweg Standard s:  
0,2 mm für  $\varnothing \geq 6$  mm. Standardausführung des Messdornes: Stahl gehärtet,  
alternativ hartverchromt, Messkontakte Hartmetall (HM)

Bei Bestellung bitte die genaue Bohrungstoleranz angeben:

Beispiele: Messdorn OD Nr. 304 00000 35 H7

Messdorn OD Nr. 304 00000 35 + 0,15/-0,01

Messdorn OD Nr. 304 00000 34,990/35,005

\* Nenn- $\varnothing$  6,1 - 9 mm: h = 6 mm; Nenn- $\varnothing$  9,1 - 12 mm: h = 10 mm

## INNENMESSGERÄT MESSDORN OD - IN STAHLAUSFÜHRUNG GEHÄRTET

H = STANDARD						AUSFÜHRUNG MESSKONTAKTE IN			
H = STANDARD						FÜR DURCHGANGSBOHRUNGEN			
Nenn- $\varnothing$ [mm]	h [mm]	Hartmetall Art.-Nr.	Hartverchromt Art.-Nr.	Rubin Art.-Nr.	Diamant Art.-Nr.	h [mm]	Hartmetall Art.-Nr.	Hartverchromt Art.-Nr.	
2,0 - 2,5	1	300 00015				-			
2,6 - 6,0	1,5	300 00000		300 00003		6	300 00002		
6,1 - 12,0	2,5	301 00000	301 00010	301 00003	301 00025	6/10*	301 00002	301 00026	
12,1 - 20,0	2,5	302 00000	302 00007	302 00003	302 00017	10	302 00002	302 00018	
20,1 - 30,0	3,5	303 00000	303 00007	303 00003	303 00022	10	303 00002	303 00023	
30,1 - 40,0	3,5	304 00000	304 00006	304 00003	304 00029	10	304 00002	304 00030	
40,1 - 60,0	3,5	305 00000	305 00006	305 00003	305 00020	10	305 00002	305 00021	
60,1 - 80,0	4,0	306 00000	306 00006	306 00003	306 00022	10	306 00002	306 00023	
80,1 - 100,0	4,0	307 00000	307 00006	307 00003	307 00016	10	307 00002	307 00017	
100,1 - 110,0	4,0	308 00000	308 00021	308 00022	308 00023	10	308 00002	308 00024	
110,1 - 120,0	4,0	309 00010	309 00006	309 00007	309 00008	10	309 00012	309 00009	
120,1 - 130,0	4,0	310 00010	310 00006	310 00007	310 00008	10	310 00012	310 00009	
130,1 - 140,0	4,0	311 00500	311 00503	311 00504	311 00505	10	311 00502	311 00506	
140,1 - 150,0	4,0	312 00500	312 00503	312 00504	312 00505	10	312 00502	312 00506	
150,1 - 160,0	4,0	313 00500	313 00503	313 00504	313 00505	10	313 00502	313 00506	
160,1 - 170,0	4,0	314 00500	314 00503	314 00504	314 00505	10	314 00502	314 00506	
170,1 - 180,0	4,0	315 00500	315 00503	315 00504	315 00505	10	315 00502	315 00506	
180,1 - 190,0	4,0	316 00500	316 00503	316 00504	316 00505	10	316 00502	316 00506	
190,1 - 200,0	4,0	317 00500	317 00503	317 00504	317 00505	10	317 00502	317 00506	

## INNENMESSGERÄT MESSDORN OD - MESSHÜLSE - HARTVERCHROMT

H = STANDARD						AUSFÜHRUNG MESSKONTAKTE IN			
H = STANDARD						FÜR DURCHGANGSBOHRUNGEN			
Nenn- $\varnothing$ [mm]	h [mm]	Hartmetall Art.-Nr.	Hartverchromt Art.-Nr.	Rubin Art.-Nr.	Diamant Art.-Nr.	h [mm]	Hartmetall Art.-Nr.	Hartverchromt Art.-Nr.	
2,0 - 2,5	1	300 00019	-		-	-		-	
2,6 - 6,0	1,5	300 00004		300 00034		6	300 00009		
6,1 - 12,0	2,5	301 00004	301 00032	301 00033	301 00034	6/10*	301 00009	301 00035	
12,1 - 20,0	2,5	302 00004	302 00024	302 00025	302 00026	10	302 00009	302 00027	
20,1 - 30,0	3,5	303 00004	303 00029	303 00030	303 00031	10	303 00009	303 00032	
30,1 - 40,0	3,5	304 00004	304 00036	304 00037	304 00038	10	304 00009	304 00039	
40,1 - 60,0	3,5	305 00004	305 00027	305 00028	305 00029	10	305 00010	305 00030	
60,1 - 80,0	4,0	306 00004	306 00029	306 00030	306 00031	10	306 00015	306 00032	
80,1 - 100,0	4,0	307 00004	307 00023	307 00024	307 00025	10	307 00011	307 00026	
100,1 - 110,0	4,0	308 00004	308 00030	308 00031	308 00032	10	308 00016	308 00033	
110,1 - 120,0	4,0	309 00004	309 00022	309 00023	309 00024	10	309 00016	309 00025	
120,1 - 130,0	4,0	310 00004	310 00022	310 00023	310 00024	10	310 00025	310 00026	
130,1 - 140,0	4,0	311 00512	311 00513	311 00514	311 00515	10	311 00516	311 00517	
140,1 - 150,0	4,0	312 00512	312 00513	312 00514	312 00515	10	312 00516	312 00517	
150,1 - 160,0	4,0	313 00512	313 00513	313 00514	313 00515	10	313 00516	313 00517	
160,1 - 170,0	4,0	314 00512	314 00513	314 00514	314 00515	10	314 00516	314 00517	
170,1 - 180,0	4,0	315 00512	315 00513	315 00514	315 00515	10	315 00516	315 00517	
180,1 - 190,0	4,0	316 00512	316 00513	316 00514	316 00515	10	316 00516	316 00517	
190,1 - 200,0	4,0	317 00512	317 00513	317 00514	317 00515	10	317 00516	317 00517	

**ZUSCHLÄGE**

Bezeichnung	Ø-Bereich	Art.-Nr.
Mehrpreis Dreipunktausführung	4,0 - 8,0	319 00509
	8,1 - 40,1	319 00502
	40,1 - 60,0	319 00538
	60,1 - 100,0	319 00510
Mehrpreis erweiterter Messweg bis 0,4 mm	2,5 - 6,0	319 00512
Mehrpreis erweiterter Messweg bis 0,6 mm	6,1 - 20,0	319 00539
Mehrpreis erweiterter Messweg bis 0,6 mm	> 20,1	319 00540
Mehrpreis reduziertes Untermaß für Toleranz <10 µ	2,5 - 20,0	319 00506
Mehrpreis reduziertes Untermaß für Toleranz <10 µ	> 20,0 - 100,0	319 00504
Mehrpreis Schutzdeckel (nicht bei Grundlochausführung)	> 4,0 - 20,0	319 00507
	> 20,1	319 00508

Hinweise: Diese Sonderausführungen sind nicht in jeder Kombination möglich!  
 Messkontakte hartverchromt und Diamant ab Ø 8 mm möglich. Rubin ab Ø 3 mm.



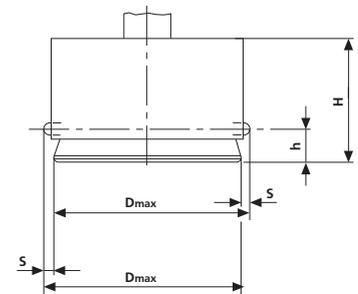
**Messdorne OD für verschiedene Bohrungsdurchmesser**

FÜR GRUNDLOCHBOHRUNGEN					
Rubin Art.-Nr.	Diamant Art.-Nr.	h [mm]	Hartmetall Art.-Nr.	Hartverchromt Art.-Nr.	Rubin Art.-Nr.
		0,7	300 00016		
300 00026		1	300 00001		300 00028
301 00027	301 00028	1	301 00001	301 00029	301 00030
302 00019	302 00020	1	302 00001	302 00021	302 00022
303 00024	303 00025	1,2	303 00001	303 00026	303 00027
304 00031	304 00032	1,2	304 00001	304 00033	304 00034
305 00022	305 00023	1,2	305 00001	305 00024	305 00025
306 00024	306 00025	1,2	306 00001	306 00026	306 00027
307 00018	307 00019	1,2	307 00001	307 00020	307 00021
308 00025	308 00026	1,2	308 00001	308 00027	308 00028
309 00017	309 00018	1,2	309 00011	309 00019	309 00020
310 00017	310 00018	1,2	310 00011	310 00019	310 00020
311 00507	311 00508	1,2	311 00501	311 00509	311 00510
312 00507	312 00508	1,2	312 00501	312 00509	312 00510
313 00507	313 00508	1,2	312 00501	313 00509	313 00510
314 00507	314 00508	1,2	314 00501	314 00509	314 00510
315 00507	315 00508	1,2	315 00501	315 00509	315 00510
316 00507	316 00508	1,2	316 00501	316 00509	316 00510
317 00507	317 00508	1,2	317 00501	317 00509	317 00510

FÜR GRUNDLOCHBOHRUNGEN					
Rubin Art.-Nr.	Diamant Art.-Nr.	h [mm]	Hartmetall Art.-Nr.	Hartverchromt Art.-Nr.	Rubin Art.-Nr.
	-	0,7	300 00020	-	
300 00032		1	300 00008		300 00037
301 00036	301 00037	1	301 00008	301 00038	301 00039
302 00028	302 00029	1	302 00008	302 00030	302 00013
303 00033	303 00034	1,2	303 00008	303 00035	303 00036
304 00040	304 00041	1,2	304 00008	304 00042	304 00043
305 00031	305 00032	1,2	305 00009	305 00033	305 00034
306 00033	306 00034	1,2	306 00009	306 00035	306 00037
307 00027	307 00028	1,2	307 00010	307 00029	307 00030
308 00034	308 00035	1,2	308 00005	308 00036	308 00037
309 00026	309 00027	1,2	309 00005	309 00028	309 00029
310 00027	310 00028	1,2	310 00005	310 00029	310 00030
311 00518	311 00519	1,2	311 00520	311 00521	311 00522
312 00518	312 00519	1,2	312 00520	312 00521	312 00522
313 00518	313 00519	1,2	313 00520	313 00521	313 00522
314 00518	314 00519	1,2	314 00520	314 00521	314 00522
315 00518	315 00519	1,2	315 00520	315 00521	315 00522
316 00518	316 00519	1,2	316 00520	316 00521	316 00522
317 00518	317 00519	1,2	317 00520	317 00521	317 00522

**Prinzip der schwimmenden Antastung:**

- H: Hüslenlänge
- h: Stirnmaß, Abstand Messachse zum Bohrungsgrund
- D<sub>max</sub>: maximaler zu messender Ø
- s: Messbereich = 0,2 mm



**OD Maßangaben**



**Messdorn OD Ø 60 mm**



**Messdorne OD in Sonderausführung**

# Innenmessgerät Messdorn OD

SERIE 300-326

## OD [KUFEN-]KREUZHÜLSEN

Nenn-Ø [mm]	h [mm]	Kufenkreuzhülse Art.-Nr.	h [mm]	Kufenkreuzhülse Art.-Nr.	h [mm]	Kreuzhülse Art.-Nr.
130,1 - 150	7	311 00001	18	311 00000	6	311 00002
150,1 - 200	7	312 00001	18	312 00000	6	312 00002
200,1 - 250	7	313 00001	18	313 00000	6	313 00002
250,1 - 300	7	314 00001	18	314 00000	6	314 00002
300,1 - 350	10	315 00001	25	315 00000	9	315 00002
350,1 - 400	10	316 00001	25	316 00000	9	316 00002
400,1 - 450	10	317 00001	25	317 00000	9	317 00002
450,1 - 500	10	318 00001	25	318 00000	9	318 00002

Einstellgerät hierfür siehe Seite 15



Kufenkreuzhülse für Ø ab 130 mm für Durchgangs- und tiefe Bohrungen

## SONDERAUSFÜHRUNGEN AUF ANFRAGE

- mit integrierten induktiven Messtastern, ab Ø 25 mm
- Tastbolzen und/oder Hülse Delrin für kratzempfindliche, polierte Werkstücke
- abweichendes Stirnmaß „h“
- Messdorne für automatische Messungen
- mehrere Messachsen
- OD Messdorne für planparallele Abstände
- spezielle Profile für Extruder oder Gehäuse von Zahnrädern
- Messkontakte „Dachfirst“
- Kegelmessung

## OD GERÄTEHALTER

mit Gewindeanschluss M11 x 0,75 zum direkten Anschluss an alle OD Messdorne

### OD GERÄTEHALTER

Gesamtlänge [mm]	Art.-Nr.
50	320 00000
105	320 00001
235	320 00002
größere Längen auf Anfrage	
Gerätehalter F, speziell für elektronische Längenmesstaster, mit Feineinstellung, 110 mm lang	320 00004
Gerätehalter verstärkt mit Rohr Ø 18 mm, empfohlen bei OD Messdornen > 60 mm	
145	320 00038
235	320 00039
Gerätehalter mit Rückzug, 70 mm lang, empfohlen bei Grundloch-Messdornen	320 00042

Andere Gewinde auf Anfrage



OD Gerätehalter

## MESSTIEFENVERLÄNGERUNG

zur Messung auch in großen Tiefen, wechselbar - dadurch sehr flexibel in Bezug auf unterschiedliche Messtiefen.

### MESSTIEFENVERLÄNGERUNG

Länge [mm]	Ø 4,0 mm für OD Ø 4,0-6,5 mm	Ø 6,5 mm für OD Ø 6,5-12 mm	Ø 12 mm für OD ab Ø 12 mm	Ø 18 mm für OD ab Ø 60 mm
50	323 00100	323 00110	323 00008	-
100	323 00101	323 00111	323 00000	323 00004
250	323 00103	323 00113	323 00001	323 00005
500	-	-	323 00002	323 00006
1000	-	-	-	323 00007

Bei Bestellung bitte den Ø des dazugehörigen OD Messdorns angeben.  
Verlängerungen für Messdorne < 4 mm: auf Anfrage.



Messtiefenverlängerungen OD

# Zubehör zu Messdorn OD

SERIE 300-326

## SCHWIMMENDER GERÄTEHALTER

zum Einsatz in Messvorrichtungen mit automatischer Zufuhr des Messgerätes.

### GERÄTEHALTER SCHWIMMEND

	Art.-Nr.
für Halter OD 105	629 0003

### WINKELSTÜCK

	Art.-Nr.
90° mit Gewinde M11 x 0,75	324 00000
90° für verstärkten OD Halter Rohr-Ø 18 mm	324 00002
90° in verkürzter Ausführung	324 00001

## TIEFENANSLAG

zur Messung in reproduzierbarer Messtiefe und zur Eliminierung des Kippfehlers.  
Bei Bestellung bitte angeben: minimale/maximale Messtiefe.

### STELLRING [KLEMMUNG AUF HÜLSE]

Durchmesser Messdorn [mm]	Art.-Nr.
3,0 - 40	322 00000
40,1 - 60	322 00001

(aus Gewichtsgründen nur sinnvoll bis max. Ø 60 mm)

### 3-PUNKT TIEFENANSLAG [KLEMMUNG AUF SCHAFT]

Durchmesser Messdorn [mm]	Art.-Nr.
30 - 50	322 00019
50,1 - 80	322 00020
80,1 - 100	322 00021
100,1 - 150	322 00022

### BRÜCKENTIEFENANSLAG FÜR TIEFE BOHRUNGEN [KLEMMUNG AUF SCHAFT]

Durchmesser Messdorn [mm]	Art.-Nr.
3 - 50	322 00007
50,1 - 80	322 00008
80,1 - 100	322 00009
> 100	auf Anfrage

## STATIV

	Art.-Nr.
mit Klemm-Ø 12 mm für Halter OD 105	325 00000
mit Klemm-Ø 18 mm für Halter OD verstärkt	325 00004



Stativ OD mit Winkelstück, Messdorn OD, Tiefenanschlag, Halter und Messuhr



Tiefenansläge für Messdorn



Messdorn OD mit zwei Messachsen

## Innen- und Außenmessgeräte SBO/SBU

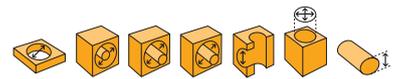
ZUM MESSEN VON INNEN- UND AUßENDURCHMESSERN, VON BOHRUNGEN UM EINE NABE, VON ZENTRIERANSÄTZEN, FLANSCHEN, ETC.

Fertigung individuell für einen bestimmten zu messenden Bohrungsdurchmesser um eine Nabe (SBO) bzw. um eine Bohrstange oder ähnliches (SBU); zur Ausrichtung des Gerätes ist die Auflage am Bohrungsgrund oder auf einer Planaufgabe notwendig. Hohe Messgenauigkeit, hohe Messsicherheit. Lieferung ohne Messuhr.

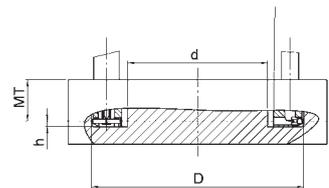
### BESTELLDATEN SBO/SBU

- Bohrungsdurchmesser mit Toleranz D
- Durchmesser und Höhe des Zapfens / der Bohrstange d
- gewünschte Messtiefe MT
- Abstand der Messachse zum Bohrungsgrund - Stirnmaß h
- Werkstückzeichnung u./o. Werkstück

### SERIE 155



Innenmessgeräte SBO



## SUBITO®-Innenmessgeräte SL

ZUM MESSEN VON BOHRUNGEN BEI EINGEFAHRENER BOHRSTANGE

Selbstzentrierendes Innenmessgerät zur Bestimmung von Bohrungsdurchmessern z.B. bei eingefahrener Bohrstange.

**Ausstattung SL:** Messgerät mit Säule zum Voreinstellen des Durchmessers mit mm- oder inch-Teilung, im Holzkasten, ohne Messuhr.

### SUBITO® SL

Anwendungsbereich [mm]	Bohrstangen-Ø maximal [mm]	Messtiefe [mm]	Art.-Nr.
25 - 70	45	12	150 0000
35 - 105	70	17,5	151 00000
100 - 210	130	30	152 00000
100 - 280	130	30	153 00000
200 - 500	220	30	154 00000

### SERIE 150-154



SUBITO® SL

## Messgerät für Außendurchmesser SLA

ZUM FLEXIBLEN MESSEN VON AUßENDURCHMESSERN

Selbstzentrierendes Messgerät zur flexiblen Messung von Außendurchmessern.

**Ausstattung SLA:** Messgerät mit skaliertem Säule zum Voreinstellen des Durchmessers. Lieferung im Holzkasten, ohne Messuhr.

### SLA

Anwendungsbereich [mm]	Art.-Nr.
20 - 45	150 00500
35 - 70	151 00500
60 - 130	152 00500
120 - 220	153 00500

### SERIE 150-154



SUBITO® SLA

## Messring für Außendurchmesser **MRD**

ZUM MESSEN VON AUßENDURCHMESSERN IM BEREICH  
VON 20 - 80 MM

Selbstzentrierendes Messgerät zum Messen von Außendurchmessern im Bereich von 20-80 mm. Jeweils abgestimmt auf den zu messenden Durchmesser über eine Führungshülse. Schwimmende Antastung = zwei bewegliche Messkontakte. Zum Einstellen wird ein passender Grenzlehrdorn benötigt. Lieferung ohne Messuhr und ohne Grenzlehrdorn. Auf Anfrage

SERIE 155

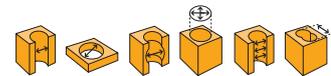


Messring MRD

## SUBITO® SD mit direkter Messachse **SD**

ZUR MESSTUNG VON GROßEN BOHRUNGSDURCHMESSERN  
AB 280 MM

Die Anzeige des Bohrungsdurchmessers erfolgt mittels einer mechanischen oder elektronischen Messuhr, welche direkt im Messgerät integriert ist. Der Messweg ist abhängig von der verwendeten Messuhr. Mit SUBITO® Zentrierung und SUBITO® Messbolzen. Lieferung ohne Messuhr.



SUBITO® SD

### SUBITO® SD

Anwendungsbereich [mm]	Messbolzen Stahl Art.-Nr.	Messbolzen HM Art.-Nr.
SD 280 - 510	113 00500	113 00502
SD 400 - 800	114 00500	114 00502

Option ab Durchmesser 400 mm: Durch die Verwendung von Stab-Endmaßen anstelle von Standard Messbereichs-Verlängerungen können mit nur einer Einstellreferenz verschiedenste Durchmesser gemessen werden.

## Innengewinde-Messgeräte

ZUR MESSTUNG DES FLANKENDURCHMESSERS

Basierend auf bewährten SCHWENK Innen-Messgeräten. Anwendungsbereich 8-200 mm. Gewindemesseinsatz inklusive. Lieferung ohne Gerätehalter OSIMESS bzw. ON, ohne Gewindelehrring sowie ohne Messuhr. Zur Kalibrierung ist ein entsprechender Gewindelehrring erforderlich.

### INNENGEWINDE MESSGERÄTE

Bezeichnung/Typ	Anwendungsbereich [mm]	Art.-Nr.
Innengewinde Messgerät OSG	M8 – M10	627 00500
OS Gerätehalter mit Rückholknopf		626 00010
Innengewinde Messgerät ONG	M10 – M60	195 00999
ON Gerätehalter für Spreitzaster		190 00000
Innengewinde Messgerät SNG	M60 – M200	166 00500
Kein separater Gerätehalter notwendig		



Innengewinde-Messgerät OSG



Innengewinde-Messgerät SNG

# Innenfasenmessgerät IFM IFM

ZUR BESTIMMUNG DES GRÖßTEN  
INNENFASEN- BZW. INNENKEGELDURCHMESSERS

Lieferung mit Spezialmessuhr (Skalenteilung 0,01 mm) zur direkten Anzeige des Messergebnisses. Kegelwinkel 90° bzw. 127°, das Gerät ist voreingestellt.

## INNENFASENMESSGERÄT IFM

Bezeichnung	Messbereich [mm]	Art.-Nr.
IFM 20/90°	0,5 - 20	194 00000
IFM 40/90°	20 - 40	194 00001
IFM 20/127°	0,5 - 20	194 00011
IFM 40/127°	20 - 40	194 00012

Kegelwinkel 60° auf Anfrage

## EINZELTEILE IFM

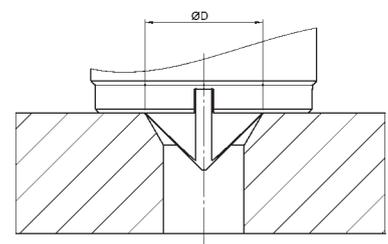
Bezeichnung	Art.-Nr. IFM 20	Art.-Nr. IFM 40
Spezialmessuhr für 90°	194 10006	194 10016
Halter mit 90° Kegel	194 00003	194 00004
Spezialmessuhr für 127°	194 10017	194 10017
Halter mit 127° Kegel	194 00005	194 00006

Kegelwinkel 60° auf Anfrage

SERIE 194



Innenfasenmessgeräte IFM



Prinzip IFM

# Fasenlängenmessgerät FLM FLM

ZUM MESSEN DER FASENLÄNGE AUßEN ODER INNEN

Kleinster Bohrungs-Ø 6 mm, min. Fasenlänge 0,2 mm, max. Fasenlänge 5 mm, Fasenwinkel  $\geq 30^\circ$ . Lieferung inklusive Einstellstück als scharfkantiger Ring und Tiefenmessuhr.

## FASENLÄNGENMESSGERÄT FLM

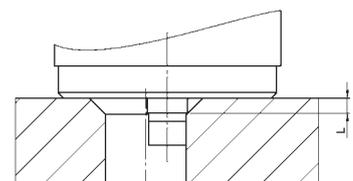
Bezeichnung	Art.-Nr.
Fasenlängenmessgerät FLM	194 00100

## EINZELTEILE FLM

Bezeichnung	Art.-Nr.
Tiefenmessuhr	194 00102
Einstellstück	194 00103



Fasenlängenmessgerät FLM



Prinzip FLM

## Feinzeiger mytast

FÜR INNENMESSGERÄTE ALLER BAUREIHEN

Feinzeiger gem. DIN 879 mit kugelgeführter Taststange, stoßgeschützt,  
7 Lagersteine, Messkraft 1 N, einstellbare Toleranzmarken, Einspannschaft Ø 8  
h6, mit Messeinsatz 16 mm, Lieferung erfolgt in Kunststoffbox.

### MYTAST/CENTITAST

Bezeichnung	Ablösung	Messweg [mm]	Art.-Nr. [mm]	Ausführung
mytast	0,001	0,1	610 00000	Standard
mytast	0,001	0,1	610 00012	wassergeschützt (IP54)
centitast	0,01	0,5	611 00000	Standard
centitast	0,01	0,5	611 00011	wassergeschützt (IP54)

Abweichende Messkraft, verschiedene Messeinsätze, sowie Zubehör auf Anfrage

SERIE 610-611



mytast



centitast

## Mechanische Messuhren

FÜR INNENMESSGERÄTE ALLER BAUREIHEN

Ausführung gem. DIN 878, Spannschaft Ø 8 h6, Lieferung in Kunststoffbox

### MESSUHR

Ablösung [mm]	Gehäuse Ø [mm]	Messweg [mm]	Art.-Nr.
0,01	58	10,0	600 00000
0,01	40	3,0	600 00001
0,001	58	1,0	600 00002
0,001	40	1,0	600 00003

## Digitale Messuhren

FÜR INNENMESSGERÄTE ALLER BAUREIHEN

### Produkteigenschaften:

- kontrastreiche LCD-Anzeige
- Bedien- und Anzeigeteil um 280° drehbar (außer 1075 R)
- Abhebekappe am Messbolzenende
- Einspannschaft und Messbolzen aus rostfreiem, gehärtetem Stahl
- sofort messbereit durch Reference-System
- Datenausgang MarConnect (mit optionalem Datenkabel für USB, RS232C oder Digimatic)

### DIGITALE MESSUHREN

Serie	Messbereich [mm/inch]	Auflösung [mm]	Art.-Nr.
1075 R	12,5 / 0,5	0,01	613 00000
1086 R	12,5 / 0,5	0,01	613 00014
1086 R	12,5 / 0,5	0,01/0,004/0,001/0,0005	613 00011
1087 BR	12,5 / 0,5	0,01/0,004/0,001/0,0005	613 00012

1086 R: mit einstellbarem Faktor z.B. für IFM.

1087 BR: der Umkehrpunkt lässt sich bei Messungen mit einem Zweipunkt-Innenvergleichsmessgerät (SUBITO®, OSIMESS) beim Durchpendeln auto-matisch ermitteln. Der IST-Wert wird durch die MIN-Funktion gespeichert und im Display angezeigt.

SERIE 600



Messuhr, Kleinmessuhr

SERIE 613



1087 BR

# Hartmetall-Präzisionskugeln

MIT SEHR HOHER VERSCHLEISSFESTIGKEIT  
UND KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT

## Anwendungsgebiete:

Messinstrumente, Lehren, Kalibrierwerkzeuge, Hochdruckventile,  
Farbspritzgeräte, Kugelschreiber und Luftfahrtindustrie

Werkstoff: Sintermetall aus 94% WC und 6% Co

Härte: HV 1550 ±50

Genauigkeit: nach Grade 25

## HARTMETALL-PRÄZISIONSKUGELN

Durchmesser		Art.-Nr.	Durchmesser		Art.-Nr.
[mm]	[zoll]		[mm]	[zoll]	
0,793750	1/32	680 00008	10,50		680 00047
1,00		680 00011	11,00		680 00048
1,190625	3/64	680 00012	11,50		680 00050
1,50		680 00015	12,00		680 00052
1,58750	1/16	680 00016	12,69988	1/2	680 00054
2,00		680 00018	13,00		680 00055
2,381250	3/32	680 00019	13,493750	17/32	680 00056
2,50		680 00020	14,00		680 00058
2,778125	7/64	680 00021	14,2875	9/16	680 00059
3,00		680 00022	14,50		680 00060
3,1750	1/8	680 00023	15,081250	19/32	680 00062
3,50		680 00024	15,8750	5/8	680 00064
3,968750	5/32	680 00025	16,00		680 00065
4,00		680 00026	16,668750	21/32	680 00066
4,50		680 00027	17,00		680 00067
4,76250	3/16	680 00028	17,46250	11/16	680 00068
5,00		680 00029	18,00		680 00069
5,50		680 00030	19,00		680 00071
5,556250	7/32	680 00031	19,050	3/4	680 00072
6,00		680 00032	19,843750	25/32	680 00073
6,350	1/4	680 00033	20,00		680 00074
6,50		680 00034	20,6375	13/16	680 00075
7,00		680 00035	21,00		680 00076
7,143750	9/32	680 00036	21,431250	27/32	680 00077
7,50		680 00037	22,00		680 00078
7,93750	5/16	680 00038	22,2250	7/8	680 00079
8,00		680 00039	23,00		680 00080
8,50		680 00040	23,81250	15/16	680 00081
8,731250	11/32	680 00041	24,00		680 00082
9,00		680 00042	24,606250	31/32	680 00083
9,50		680 00043	25,00		680 00084
9,5250	3/8	680 00044	25,40	1	680 00085
10,00		680 00045	26,00		680 00086

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

SERIE 680



Hartmetall-Präzisionskugeln

# Rubin-Präzisionskugeln

BESTÄNDIG GEGENÜBER HOHEN TEMPERATUREN,  
MIT SEHR GERINGEM GEWICHT, SÄUREBESTÄNDIG  
UND GUTEN GLEITEIGENSCHAFTEN

## Anwendungsgebiete:

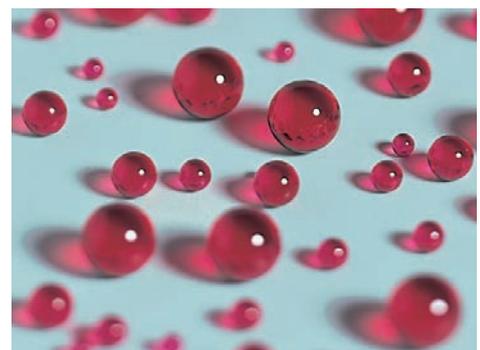
Messinstrumente, Tastkugeln für Messuhren, Luftfahrtindustrie,  
Chemie- und Nuklearindustrie

Werkstoff: Aluminium-Oxyd

Härte: Knoop 2000

Genauigkeit: nach Grade 25

SERIE 680



Rubin-Präzisionskugeln

## Keramik-Präzisionskugeln

BESTÄNDIG GEGENÜBER HOHEN TEMPERATUREN,  
UNEMPFLINDLICH GEGENÜBER ABRASION UND AGGRESSIVEN  
MEDIEN

### Anwendungsgebiete:

Messinstrumente, Ventile, Durchfluß-Mengenmesser,  
Chemie- und Nuklearindustrie

**Werkstoff:** Aluminium-Oxyd

**Härte:** Knoop 2000

**Genauigkeit:** nach Grade 25

SERIE 680



Keramik-Präzisionskugeln

## Sonder-Messeinsätze

NACH KUNDENKONFIGURATION

für:

- Messuhren, Feinzeiger
- elektrische Längenmesstaster
- Messmaschinen
- Messvorrichtungen
- Fertigung nach Vorgabe

SERIE 681



Sonder-Messeinsätze

## Kugelführungen

FÜR SPIELFREIE HUBBEWEGUNGEN BEI LEICHTESTEM LAUF,  
Z.B. FÜR MESSANWENDUNGEN

### KUGELFÜHRUNG

Bezeichnung	Art.-Nr.
Kugelführung mit Spannschaft $\varnothing$ 8 h6, mit Messeinsatz 6 mm und 16 mm, mit Faltenbalg, Hub $h = 3$ mm	614 00000

SERIE 614



Kugelführung

# Messmittelprüfvorrichtung **MPV**

ZUR ÜBERPRÜFUNG VON EINACHSIGEN LÄNGENMESSGERÄTEN

SERIE 650

## MESSMITTELPRÜFVORRICHTUNG

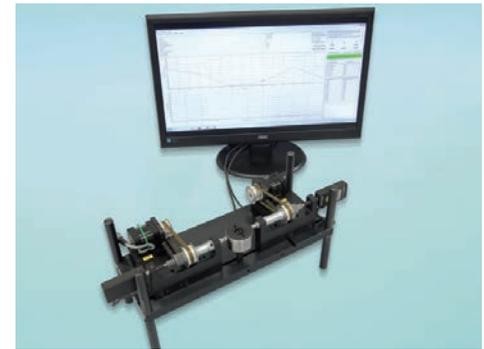
	Art.-Nr.
Messmittelprüfvorrichtung MPV, zur Überprüfung von	
- Zweipunkt-Innenvergleichsmessgeräten (z.B. SUBITO®, OD, OSIMESS usw.)	
- Messuhren	650 00000
- Feinzeigern	
auf Abweichungsspanne, Wiederholbarkeit, Umkehrspanne	

### Lieferumfang MPV:

- Grundgestell, 2 Stelleinheiten mit integrierten Mikrometerschrauben
- Aufnahmewinkel mit Spannelementen, verstellbarer Amboß
- Adapter für verschiedene Messhülsen-Anschlussgewinde

### Optionen auf Anfrage:

- Referenz Messwertaufnehmer
- Hardware zur Messwernerfassung für TastkalWin
- Messwernerfassungssoftware TastkalWin
- Antriebseinheiten für den automatischen Prüfablauf von Zweipunkt-Innenmessgeräten



MPV Komplettsystem

# Werkskalibrierscheine

ZU SCHWENK MESSGERÄTEN

SERIE 699

## WERKSKALIBRIERSCHEINE FÜR MESSGERÄTE

### Prüfumfang:

Prüfung von Wiederholbarkeit, Abweichungsspanne, Umkehrspanne und Gesamtabweichung (bei den Vergleichsmessgeräten ohne eingespannte Messuhr) an mehreren Messpunkten sowie Sicht- und Funktionsprüfung

## MESSGERÄTE

Ausführungen	Art.-Nr.
SUBITO®-Innenfeinmessgeräte der Serien SU, SK, SV, SS, SP, KT und SCA bis einschließlich SU 50-150	699 00176
SUBITO®-Innenfeinmessgeräte der Serien SU, SK, SV, SS, SP, KT und SCA, ab SU 100-160 sowie für SMT, SW, SE, SN, ST, SL	699 00193
OSIMESS-Spreitzaster OS,OSH,OSS bis einschließlich Taster 4,0	699 00194
OSIMESS-Spreitzaster OS,OSH,OSS ab Taster 4,5	699 00178
Feinzeiger mytast/centitast gem. DIN 879 Teil 1	699 00179
Messuhr mit 10 mm Weg gem. DIN 878	699 00185
Messdorne OD bis Ø 200 mm	699 00180
Nutenmessgeräte ON/ONM	699 00181
Innenfasenmessgeräte IFM	699 00204
Innen- und Außenmessgeräte SBO bis Ø 200 mm	699 00203

**Hersteller - Prüfzertifikat**  
DIN 55 350 - 18 - 4.2

**SCHWENK**  
LÄNGENMESSTECHNIK  
GmbH & Co. KG

**Datum:** 31.08.2015  
**Uhrzeit:** 08:14:52  
**Gegenstand:** Innenmessgerät-M-SU  
**Gerätenummer:** 105376  
**Anwendungsbereich:** 18-35  
**Hersteller:** Schwenk  
**Prüfer:** Melcher  
**Messspanne [mm]:** 1,3

**Messunsicherheit: 0,7µm**  
**Prüfungsrichtlinie: PA 10-01**

alle Werte in µm	Max. Wert	Istwert	Ergebnis
fs	2,00	1,00	I.O.
fs <sub>95%</sub>	4,50	2,00	I.O.
fs <sub>90%</sub>	2,50	1,24	I.O.
Nr (Ø 300 mm)	0,50	0,25	I.O.

Einzelmesswert Nr.	Softwert [µm]	Istwert [µm]	Abweichung [µm]
1	0,000	0,000	0,0
2	0,250	0,250	0,0
3	0,500	0,500	0,0
4	0,750	0,750	0,0
5	1,040	1,040	0,0
6	1,300	1,299	-0,5
7	1,300	1,298	-1,5
8	1,040	1,039	-1,5
9	0,750	0,749	-0,5
10	0,500	0,519	-0,5
11	0,250	0,259	-0,5
12	0,000	-0,001	-1,0

Die Werte gelten nur für den Zustand des Messgerätes bei der Prüfung. Prüfmitel: MPV 16 - Nr.: 00015 mit Messzaster MT 12 S-Nr.: 24360201. Identifikationsnummer der Messzaster: 30526, 30019. Messzaster MT 12 rückführbar auf Normale/Normalmessvorrichtungen über Optimat 100 (Id.-Nr. MMA-0009)

SCHWENK Längentechnik GmbH & Co. KG  
Güterweg 44  
D 70764 Fellbach  
Tel: +49 (0) 714 57506-0  
Fax: +49 (0) 714 57500-11  
eMail: info@schwenk.de  
www.schwenk.de

Handlungsleiter HFA 730066  
Pers. Mollathle Gesellschaften:  
SCHWENK Längentechnik Verwaltungs GmbH  
Handlungsleiter HFB 746605  
Geschäftsführer: Steffi Dreußburg

Werkskalibrierschein

## EINSTELLRINGE

Ausführungen	Art.-Nr.
Einstellringe nach DIN 2250 und OSIMESS-Einstellringe nach Werksnorm, Prüfung in 1 Ebene; für Ø 0,5 - 1,4 mm	699 00195
Einstellringe nach DIN 2250 und OSIMESS-Einstellringe nach Werksnorm, Prüfung in 3 Ebenen; ab Ø 1,75 mm	699 00209

## MESSSCHENKEL ESU

Ausführungen	Art.-Nr.
Messschenkel-Paar für Einstellgeräte ESU, Prüfung der Ebenheitsabweichung und der gemittelten Rauhtiefe	699 00187

## BANDMAßE

Ausführungen		Art.-Nr.
Außenumfangsbandmaß C-Band CJU 950 und CJU 2200 und CJL bis 2200	Überprüfung von 1 Skala (Ø oder Umfang) an mehreren Messpunkten	699 00188
Außenumfangsbandmaß CJU 950 und CJU 2200	Überprüfung von beiden Skalen an mehreren Messpunkten	699 00189
Innen- und Außenumfangsbandmaß ab CJU 3460 bis CJU 11.010 und IUB und CJL ab 3500	Überprüfung von 1 Skala (Ø oder Umfang) an mehreren Messpunkten	699 00183
Innen- und Außenumfangsbandmaß ab CJU 3460 bis CJU 11.010 und IUB	Überprüfung von beiden Skalen an mehreren Messpunkten	699 00184
Konturmessgerät Novometer	Prüfung des Durchmessers an mehreren Messpunkten	699 00186

## MAßSTÄBE

Ausführungen	Art.-Nr.
Prüfmaßstäbe, Arbeitsmaßstäbe wie z.B Lineale, Stahlmaßstäbe, Rollbandmaße, für Längen bis zu 1.200 mm	699 00196
Prüfmaßstäbe, Arbeitsmaßstäbe wie z.B Lineale, Stahlmaßstäbe, Rollbandmaße, für Längen ab 1.200 mm bis 2.000 mm	699 00197

Für alle Kalibrierarbeiten ist der Anschluss an nationale Normale sichergestellt. Dies wird im jeweiligen Protokoll dokumentiert.

# Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen

DER SCHWENK LÄNGENMESSTECHNIK GMBH & CO. KG  
(NACHFOLGEND ALS „SCHWENK LMT“ BEZEICHNET)

## A. Allgemeines, Geltungsbereich

- (1) Unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen (nachfolgend mit „AGB“ bezeichnet) gelten ausschließlich. Entgegenstehende, zusätzliche oder von diesen AGB abweichende Bedingungen des Kunden erkennen wir nicht an, es sei denn, wir hätten ausdrücklich schriftlich ihrer Geltung zugestimmt. Unsere AGB gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder von unseren AGB abweichender Bedingungen des Kunden die Lieferung an den Kunden vorbehaltlos ausführen. Sie gelten auch für zukünftige Geschäfte, selbst wenn sie nicht noch einmal ausdrücklich vereinbart wurden.
- (2) Rechte, welche der SCHWENK LMT nach den gesetzlichen Regelungen oder sonstiger Vereinbarungen über diese AGB hinaus zustehen, bleiben unberührt.
- (3) Unsere AGB gelten nur gegenüber Unternehmern im Sinn der §§ 14, 310 I BGB oder juristischen Personen des öffentlichen Rechts.

## B. Angebot, Annahme, Vertragsinhalt

- (1) Unsere Angebote sind, soweit nicht ausdrücklich anderslautend geregelt, stets unverbindlich. Maßgebend für den vertraglichen Regelungsumfang ist unsere schriftliche Auftragsbestätigung. Nebenabreden und Änderungen müssen durch uns stets schriftlich bestätigt werden.
- (2) Wir behalten uns an unseren Angebotsunterlagen (einschließlich überlassener Muster, Abbildungen, Zeichnungen, Produktbeschreibungen, etc.) alle Eigentums-, Urheber- und sonstigen Schutzrechte vor. Solche Unterlagen dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht oder für vertragsfremde Zwecke verwendet werden.
- (3) Konstruktionsänderungen, Verbesserungen, sowie sonstige Änderungen technischer Daten und Leistungsmerkmale, soweit sie für den Kunden nicht unzumutbar sind, behalten wir uns vor.
- (4) Alle vom Kunden zusammen mit der Angebotsanforderung oder der Bestellung überlassenen Unterlagen (Zeichnungen, Muster und dergleichen) sind verbindliche Grundlage für die Erstellung und Ausarbeitung des Angebotes.

## C. Preise, Zahlung, Fälligkeit

- (1) Alle Preise verstehen sich netto – soweit nicht im Einzelfall schriftlich etwas anderslautendes vereinbart ist – in Euro ab Werk, ausschließlich Verpackung, Versicherung, Steuern, Transport, Zölle, etc. zuzüglich der am Tage der Lieferung gültigen gesetzlichen Mehrwertsteuer. Es werden die am Tage der Bestellung gültigen Preise gemäß unserer jeweiligen Preisliste berechnet.
- (2) Bei Kleinaufträgen berechnen wir auf der Basis unserer zum Zeitpunkt der Bestellung jeweils aktuellen Preisliste einen Mindermengenzuschlag.
- (3) Soweit nichts anderes vereinbart ist, lauten unsere Zahlungsbedingungen:
  - innerhalb 10 Tagen ab Rechnungsdatum mit 2 % Skonto,
  - innerhalb 30 Tagen ab Rechnungsdatum netto.Dies gilt auch für Teillieferungen. Reparaturrechnungen sind sofort fällig und ohne Skontoabzug zu bezahlen. Eine Zahlung gilt erst dann als rechtzeitig erfolgt, wenn der Betrag auf unserem Konto endgültig gutgeschrieben ist. Im Falle der Verwendung von Schecks gilt die Zahlung erst als erfolgt, wenn die Schecks eingelöst worden sind.
- (4) Die Zurückbehaltung von Zahlungen oder die Aufrechnung wegen etwaiger Gegenansprüche ist nur mit unbestrittenen, anerkannten oder rechtskräftig festgestellten Gegenansprüchen des Kunden zulässig.

## D. Lieferzeit, Unmöglichkeit, Teillieferung, (Annahme-)Verzug

- (1) Liefertermine sind nur verbindlich, wenn sie durch uns ausdrücklich schriftlich bestätigt sind. Die Lieferfrist beginnt mit dem Datum der Auftragsbestätigung. Dies gilt jedoch nur, wenn zu diesem Zeitpunkt alle technischen und sonst vertragsrelevanten Details mit dem Auftraggeber (wie z.B. die Leistung einer Anzahlung, Beistellung von Material, etc.) geklärt sind und dieser allen Mitwirkungspflichten in der geschuldeten Form rechtzeitig vollumfänglich nachgekommen ist. Ist dies nicht der Fall, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Dies gilt nicht, soweit SCHWENK LMT die Verzögerung zu vertreten hat.
- (2) Die Einrede des nicht erfüllten Vertrages bleibt vorbehalten.
- (3) Die Lieferzeit ist eingehalten, wenn der Liefergegenstand bis zu ihrem Ablauf das Werk von SCHWENK LMT in Fellbach verlassen hat oder die Versandbereitschaft mitgeteilt worden ist.
- (4) Verzögert sich der Versand bzw. die Abnahme des Liefergegenstandes aus Gründen, die der Kunde zu vertreten hat, so werden ihm, beginnend einen Monat nach Meldung der Versand- bzw. der Abnahmebereitschaft, die durch die Verzögerung entstandenen Kosten berechnet.
- (5) Ist die Nichteinhaltung der Lieferzeit auf höhere Gewalt, auf Arbeitskämpfe oder sonstige Ereignisse, die außerhalb des Einflussbereiches von SCHWENK LMT liegen, zurückzuführen, so verlängert sich die Lieferzeit entsprechend. SCHWENK LMT wird dem Besteller den Beginn und das Ende derartiger Umstände baldmöglichst mitteilen.
- (6) Der Besteller kann ohne Fristsetzung vom Vertrag zurücktreten, wenn SCHWENK LMT die gesamte Leistung vor Gefahrübergang endgültig unmöglich wird. Der Besteller kann darüber hinaus vom Vertrag zurücktreten, wenn bei einer Bestellung die Ausführung eines Teils der Lieferung unmöglich wird und er ein berechtigtes Interesse an der Ablehnung der Teillieferung hat. Ist dies nicht der Fall, so hat der Besteller den auf die Teillieferung entfallenden Vertragspreis zu bezahlen. Dasselbe gilt bei Unvermögen von SCHWENK LMT. Im Übrigen gelten H und M.
- (7) Kommt der Kunde in Annahmeverzug oder verletzt er schuldhaft sonstige Mitwirkungspflichten, so sind wir berechtigt, den uns insoweit entstehenden Schaden, einschließlich etwaiger Mehraufwendungen ersetzt zu verlangen. Weitergehende Ansprüche oder Rechte bleiben vorbehalten.
- (8) Sofern die Voraussetzungen von Abs. (4) vorliegen, geht die Gefahr eines zufälligen Unterganges oder einer zufälligen Verschlechterung der Kaufsache in dem Zeitpunkt auf den Kunden über, in dem dieser in Annahme- oder Schuldnerverzug geraten ist.
- (9) Teillieferungen sind zulässig, soweit die Lieferungen teilbar sind und Teillieferungen für den Besteller zumutbar. Die SCHWENK LMT kann hierauf Teilvergütungen bzw. -vorauszahlungen anfordern.

## E. Gefahrübergang

- (1) Die Gefahr des zufälligen Unterganges und der zufälligen Verschlechterung gehen auf den Besteller über, sobald der Liefergegenstand dem Transporteur übergeben wurde, und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder SCHWENK LMT noch andere Leistungen, z.B. die Versandkosten oder Anlieferung und Aufstellung, übernommen hat.
- (2) Verzögert sich oder unterbleibt der Versand bzw. die Abnahme infolge von Umständen, die SCHWENK LMT nicht zuzurechnen sind, geht die Gefahr ab dem Zeitpunkt des Zugangs der Meldung über die Versandbereitschaft auf den Besteller über. Auf ausdrücklichen und schriftlichen Wunsch und auf Rechnung des Kunden kann die Ware versichert werden.

## F. Verpackung

Soweit im Einzelfall als vertragliche Leistung vereinbart, wird Verpackung von uns in Höhe der Selbstkosten berechnet. Auf Wunsch erfolgt Rücknahme des Verpackungsmaterials bei freier Anlieferung.

## G. Eigentumsvorbehalt

- (1) Alle gelieferten Waren bleiben bis zur vollständigen Erfüllung sämtlicher gegenwärtig bestehenden und künftigen Forderungen, die uns aus der Geschäftsbeziehung mit dem Kunden zustehen, unser Eigentum. Bei vertragswidrigem Verhalten des Kunden, insbesondere bei Zahlungsverzug, sind wir berechtigt, die gelieferte Sache zurückzunehmen. Der Antrag auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens berechtigt SCHWENK LMT vom Vertrag zurückzutreten und die sofortige Rückgabe des Liefergegenstandes zu verlangen. In der Zurücknahme der Waren durch SCHWENK LMT liegt kein Rücktritt vom Vertrag. SCHWENK LMT ist nach Rücknahme der Kaufsache zu deren Verwertung befugt, der Verwertungserlös ist auf die Verbindlichkeiten des Kunden –abzüglich angemessener Verwertungskosten– anzurechnen.
- (2) Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen Dritter hat uns der Kunde unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen, damit wir Klage gemäß § 771 ZPO erheben können. Soweit der Dritte nicht in der Lage ist, uns die gerichtlichen und außergerichtlichen Kosten einer Klage gemäß § 771 ZPO zu erstatten, haftet der Kunde für den uns entstandenen Ausfall.
- (3) Der Kunde ist zur bestimmungsgemäßen Weiterveräußerung der gelieferten Ware widerrechtlich im Rahmen des gewöhnlichen Geschäftsganges berechtigt. Der Kunde tritt schon jetzt alle Forderungen in Höhe des Faktura-Endbetrages (einschließlich MwSt.) unserer Forderung ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen seine Abnehmer oder Dritte erwachsen. Die Abtretung nehmen wir hiermit an. Die abgetretenen Forderungen dienen zur Sicherung aller Ansprüche nach Absatz 1. Auf unser Verlangen ist der Kunde verpflichtet, die Abtretung seinen Kunden gegenüber unverzüglich offenzulegen und uns die zur Geltendmachung unserer Rechte notwendigen Auskünfte zu erteilen und Unterlagen auszuhändigen.

- (4) Während der Dauer des Eigentumsvorbehaltes sind die Sachen pfleglich zu behandeln und vom Kunden auf eigene Kosten gegen Feuer-, Wasser- und Diebstahlschäden ausreichend zum Neuwert zu versichern.
- (5) SCHWENK LMT ist auf Verlangen des Bestellers verpflichtet, die ihr zustehenden Sicherheiten insoweit freizugeben, als der realisierbare Wert der Sicherheiten unter Berücksichtigung banküblicher Bewertungsabschläge die Forderungen von SCHWENK LMT aus der Geschäftsverbindung mit dem Besteller um mehr als 15 % übersteigt. Bei der Bewertung ist von dem Rechnungswert der unter Eigentumsvorbehalt stehenden Produkte und von dem Nominalwert der Forderungen auszugehen. Die Auswahl der freizugebenden Gegenstände obliegt im Einzelnen der SCHWENK LMT.

#### **H. Gewährleistung**

- (1) SCHWENK LMT leistet Gewähr dafür, dass die gelieferten Waren für die nach dem Vertrag vorausgesetzte Verwendung geeignet und nicht mit Mängeln behaftet sind.
- (2) Die Waren sind bei Erhalt zu prüfen. Alle offensichtlichen Mängel an den Waren sind unverzüglich, spätestens innerhalb von 2 Wochen ab dem Zeitpunkt des Empfangs der Ware, schriftlich geltend zu machen. Bei versteckten Mängeln muss die Geltendmachung 2 Wochen nach Entdeckung erfolgt sein. Andernfalls gilt die Ware als mangelfrei und vollständig geliefert.
- (3) Soweit Mängel an den Liefergegenständen vorliegen, darf SCHWENK LMT nach eigener Wahl nachbessern oder nachliefern. Bei der Wahl der Nachbesserung sind die mangelhaften Teile an den Firmensitz der SCHWENK LMT zu senden. Eine Nachbesserung am Verwendungsort des mangelhaften Teils findet nicht statt. Bei Fehlschlägen der Nachbesserung oder Nachlieferung ist der Besteller berechtigt, den Kaufpreis angemessen zu mindern oder nach seiner Wahl vom Vertrag zurückzutreten. Zur Vornahme aller der SCHWENK LMT nach billigem Ermessen notwendig erscheinenden Nachbesserungen und Ersatzlieferungen hat der Besteller der SCHWENK LMT die Ware zu überlassen und angemessene Zeit zu gewähren.
- (4) Das Recht des Bestellers, Ansprüche aufgrund von Mängeln geltend zu machen, verjährt innerhalb eines Jahres ab dem Zeitpunkt des Gefährüberganges.
- (5) Es wird keine Gewähr übernommen für Schäden, die aus den nachfolgenden Gründen entstanden sind: Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung oder Lagerung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, normale Abnutzung oder Verschleiß, Verschmutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung – insbesondere übermäßige Beanspruchung –, ungeeignete Betriebs- und Reinigungsmittel, Austauschwerkstoffe, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse, sofern sie nicht auf ein Verschulden der SCHWENK LMT zurückzuführen sind. Entsprechendes gilt, wenn herstellereigene numerische Kennzeichnung (Serien- oder Artikelnummer, Typbezeichnung, u.a.) entfernt oder unleserlich gemacht werden.
- (6) Die SCHWENK LMT haftet nicht für Mängel, die auf der vom Besteller vorgeschriebenen Konstruktion oder auf einem durch den Besteller gelieferten oder vorgegebenen Material beruhen.

#### **I. Warenrückgabe, Rücksendungsbedingungen, Anlieferung, Reparaturen**

- (1) Grundsätzlich wird ordnungsgemäß gelieferte Ware nicht zurückgenommen. Bei anderslautender vorausgegangener Absprache hat die Rücklieferung durch den Kunden kostenfrei zu erfolgen. Die Waren müssen fach- und sachgerecht verpackt und transportiert werden. Nacharbeiten, welche aufgrund einer Verletzung dieser Verpflichtung erforderlich werden, werden berechnet.
- (2) Für Rücksendungen, deren Grund wir nicht zu vertreten haben (z.B. Falschbestellung), berechnen wir einen Verwaltungs-kostenanteil in Höhe von 20 % des Warenwerts, mindestens jedoch 20,- Euro.
- (3) Sofern für eingesandte Reparaturen ein Kostenvoranschlag gewünscht ist, werden die Prüfungs- und Bearbeitungskosten zur Erstellung des Kostenvoranschlages mit 17,00 Euro pauschal berechnet. Die KV-Pauschale entfällt bei Auftragserteilung (Reparatur oder Neugerät).

#### **J. Muster**

Musteranfertigungen werden berechnet.

#### **K. Werkzeugkosten**

Sofern keine anderweitigen Vereinbarungen getroffen werden, bleiben die für die Ausführung des Auftrages angefertigten Werkzeuge, Formen und Vorrichtungen in allen Fällen unser Eigentum. Dies gilt auch dann, wenn dem Kunden die Kosten insgesamt oder teilweise in Rechnung gestellt worden sind.

#### **L. Sonderanfertigungen**

Sonderanfertigungen erfordern bei Bestellung verbindliche Angaben über Ausführung, Menge, usw. in schriftlicher Form. Änderungen oder Streichungen sind längstens eine Woche nach Bestätigungsdatum möglich. Danach sind Änderungen oder Streichungen nur noch gegen Berechnung der anfallenden Kosten möglich. Sonderanfertigungen sind von der Rückgabe ausgeschlossen.

#### **M. Haftung, Haftungsausschlüsse**

- (1) Wir haften nach den gesetzlichen Bestimmungen, sofern der Kunde Schadensersatzansprüche geltend macht, die auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit, einschließlich von Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit unserer Vertreter oder Erfüllungsgelhilfen beruhen. Soweit uns keine vorsätzliche Vertragsverletzung anzulasten ist, ist die Schadensersatzhaftung auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schaden begrenzt.
- (2) Wenn der Liefergegenstand durch Verschulden von SCHWENK LMT vom Besteller nicht vertragsgemäß verwendet werden kann, so sind unter Ausschluss weiterer Ansprüche des Kunden, die Regelungen nach M, N anzuwenden.
- (3) Wir übernehmen keine Gewährleistung für Schäden aus fehlerhafter Handhabung der Waren, insbesondere in Fällen der ungeeigneten und unsachgemäßen Verwendung bzw. Lagerung, fehlerhafter Montage durch den Kunden oder Dritte, eigenmächtigen Instandsetzungsversuche und Änderungen, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, etc., auf die wir keine Einflüsse haben, sowie bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch und Nichtbeachtung unserer Bedienungsanleitungen.
- (4) SCHWENK LMT übernimmt keine Garantien, insbesondere keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantien, soweit im Einzelfall nicht etwas anderes schriftlich vereinbart wird.
- (5) Die Verjährungsfrist im Fall eines Lieferregresses richtet sich nach den gesetzlichen Bestimmungen.
- (6) Eine weitergehende Haftung auf Schadensersatz als oben in „M“ vorgesehen, ist – ohne Rücksicht auf die Rechtsnatur des geltend gemachten Anspruchs – ausgeschlossen.
- (7) Soweit nicht vorstehend etwas Abweichendes geregelt ist oder zwingende gesetzliche Vorschriften etwas anderslautendes bestimmen, ist unsere Haftung ausgeschlossen. Die vorstehenden Haftungsbeschränkungen gelten nicht für Schadensersatzansprüche des Bestellers bei Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit, sowie für zwingende Ansprüche nach dem Produkthaftungs- oder Arzneimittelgesetz (z.B. §§ 1,4 ProdukthaftG, etc.).
- (8) Soweit die Schadensersatzhaftung uns gegenüber ausgeschlossen oder eingeschränkt ist, gilt dies auch im Hinblick auf die persönliche Haftung unserer Organe, Angestellten, Arbeitnehmer, Mitarbeiter, Vertreter und Erfüllungs- und Verrichtungsgelhilfen.

#### **N. Datenschutz**

Wir weisen unsere Geschäftspartner darauf hin, dass wir ihre personenbezogenen Daten mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung entsprechend den Vorschriften des Bundesdatenschutzgesetzes im Rahmen der bestehenden Geschäftsverbindung zweckbezogen speichern und verarbeiten.

#### **O. Erfüllungsort, Gerichtsstand, Rechtswahl, Vertragssprache, salvatorische Klausel**

- (1) Unser Geschäftssitz ist Erfüllungsort und – soweit der Kunde Kaufmann ist – auch Gerichtsstand. Wir sind jedoch berechtigt, den Kunden auch an seinem Geschäftssitz zu verklagen.
- (2) Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland; die Geltung des UN-Kaufrechts ist ausgeschlossen. Die Vertragssprache ist deutsch.
- (3) Sollte eine der Bestimmungen dieser AGB unwirksam sein oder sollten diese eine Regelungslücke enthalten, so wird dadurch die Gültigkeit der Bestimmungen im Übrigen nicht berührt.