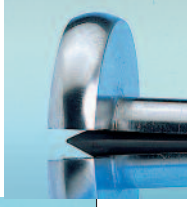


# Lieferprogramm

Präzisionsmessgeräte

04/2010



bitte ausklappen



bitte Leiste nach außen klappen.  
Auf der Innenseite befinden sich  
Pictogramme, die alle SCHWENK-

Produkte in Gruppen zusammen-  
fassen und so eine Hilfestellung  
durch das Lieferprogramm bieten.



Durchgangs-Bohrungen  
**6-11, 18, 22-24**



Tieflochbohrungen  
**7, 10, 22-25**



kurze Durchbrüche  
**6, 9, 12, 13, 18, 22-24**



Sacklochbohrungen  
**9, 12, 13, 18, 22-24**



Innenvielkeile  
**11**



Innenverzahnungen  
**11**



Bohrungen in leicht defor-  
mierbaren Werkstoffen  
**16, 17**



Stehlager  
**12, 13**



Einstiche  
**12, 13**



Einstiche/ Sonderformen  
**12, 13**



Freistiche  
**12, 13**



Planeinstich äußerer  
Durchmesser  
**25**



Planeinstich innerer  
Durchmesser  
**15, 25**



Bohrungen mit  
zentrischer Nabe  
**15, 25**



Bohrungen mit axialem  
Hindernis (Querbohrungen)  
**18, 22-24**



Unterbrochene Bohrungen  
**18, 22-24**



Sphärische Bohrungen  
**6, 8, 12, 13, 18, 19**



Flankenstand T-Nut,  
Nutbreite  
**15**



Dicke  
**15**



Nabennut  
**22-24**



Wellennut  
**22-24**



Abstand von planparallelen  
Flächen  
**11, 18, 22-24**



Bohrungstiefe  
**15**



Innenkegel-Länge  
**15**



Innenfase  
**15**



Außenfase  
**auf Anfrage**



Rundheit  
**6-11, 18, 22-24**



Zylindrizität  
**6, 8-10, 22-24**



Geradheit  
**auf Anfrage**



Konzentrität  
**22-24, 28**



Koaxialität  
**28**



Lage von Bohrungen  
**auf Anfrage**



Mittenabstand  
**auf Anfrage**



Planlauf  
**auf Anfrage**



Innenkegel  
**22-24**



kurze Zentrierung  
**18, 22-24**



Zentriersatz  
**25**



Mittlerer Durchmesser  
**16, 17**



Kerndurchmesser  
**17, 22-24**



Laufbahndurchmesser  
**auf Anfrage**



Kerben, Lunker  
**22-24**



Durchdringende Bohrungen  
**6, 8, 22-24**



über 80 Jahre Erfahrung in der Längenmesstechnik

Bohrungsmessgeräte von 1 mm  
bis über 1000 mm

Umfangsmessungen von 20 mm  
bis über 20.000 mm

## Lösungen Präzision

Präzision im  $\mu\text{m}$ -Bereich

kurzfristige Lieferung  
aller Standardgeräte

Lösungen für fast jedes  
Bohrungsmessproblem

Planung/Konstruktion/Inbetriebnahme  
von Messvorrichtungen

Herstellung von hochbeanspruchten  
technischen Federn

Ersatzteilservice Lieferung ab  
Lager für alle Seriengeräte

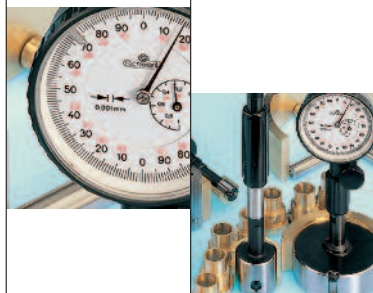
Reparaturservice für alle  
SCHWENK-Messgeräte

Kalibrierservice für alle SCHWENK-  
Messgeräte

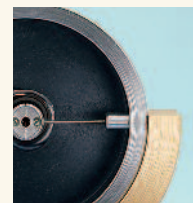
## Erfahrung

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

Womit SCHWENK in Verbindung gebracht wird ...



Serie	Bezeichnung		Seite
100 - 118	SUBITO® Standard	SU,SK	6
200 - 214	SUBITO® in Winkelausführung	SW	6
120	Messtiefenverlängerung für SUBITO®	MTV	7
122 - 124	SUBITO® Vario/SUBITO® Vario System	SV/SVS	8
404 - 416	RABITO zum Messen von Innendurchmessern	RA	8
121	Vario-Messdorne	SCA	9
140 - 146	SUBITO® für Sacklochbohrungen	SS	9
230 - 243	SUBITO® Sondermesstiefen	SMT	10
130 - 133	SUBITO® für Tieflochbohrungen	SE	10
160 - 164	SUBITO® für Innenverzahnungen/Innenprofile	KT	11
215 - 221	SUBITO® für planparallele Abstände	SP	11
165 - 167	SUBITO® für Nuten und Einstiche	SN	12
170 - 176	SUBITO® für Nuten und Einstiche, Stehlager	ST	12
190	Innenmessgeräte für Nuten und Einstiche	ON/ONM	12 - 13
125	Einstellgeräte für Zweipunktinnenmessgeräte	ESU	14
198 - 199	Tiefenmessgeräte	OT	15
150 - 154	SUBITO® für Bohrungen mit Bohrstange	SL	15
620 - 621	Bandmaße für Außenumfang und Durchmesser	CJU, C, CENTI	16
	Bandmaße für planparallele Abstände	CJL	17
	Bandmaße für Innenumfang	IUB	17
	Novometer	NO	17
625 - 628	OSIMESS Innenmessgerät	OS, OSH, OSS, OSF	18
	OSIMESS Einzelteile		19 - 20
629	OSIMESS Messtische	OSM	21
129	Einstellringe		21
300 - 326	Messdorne für Bohrungen	OD	22 - 24
155	Innenmessgeräte für Bohrungen mit Bohrstange, Ringbohrungen	SBO/SBU	25
610 - 611	Feinzeiger nach DIN 879	my	26
194	Innenfasenmessgeräte	IFM	26
600	Messuhren nach DIN 878		27
613	Elektronische Messuhren		27
614	Kugelführungen		27
999	Koaxialitätsmessgeräte	KF	28
	Steckdorne	KS	28
	Kufenmessgeräte	KM	28
650	Messmittelpföhrvorrichtung	MPV	29
999	Referenzvorrichtung	RV	29
680	Hartmetall Präzisionskugeln		30
	Präzisionskugeln aus Rubin, Keramik		31
	Sondermesseinsätze nach Kundenkonfiguration		31
620	Präzisions-Stahlmaßstäbe		31
699	Prüfprotokolle		32 - 33





Die Firma.

# 1921

seit 1921

SCHWENK



Firmengründung

Die Firma SCHWENK gilt heute als einer der ältesten Hersteller von Feinmessgeräten und kann auf eine Fertigungserfahrung von über 80 Jahren zurückgreifen. Bereits im Jahre 1921 entwickelte und fertigte der Firmengründer Oskar Schwenk den ersten SUBITO®. Dieses Produkt ist in der Zwischenzeit weltweit zum Inbegriff und Maßstab für ein Zweipunkt Innenvergleichsmessgerät mit höchster Präzision geworden.

**Im Laufe der folgenden Jahrzehnte wurden von den SCHWENK-Mitarbeitern mehr und mehr Typen von Innenfeinmessgeräten entwickelt und in Serie gefertigt, so daß nunmehr weitere, weltbekannte Markennamen hinzugekommen sind wie z.B.: der OSIMESS-Spreiz-**

**taster, der mytast-Feinzeiger oder der OD-Messdorn.**

Ebenfalls 1921 begann Oskar Schwenk mit der Herstellung eines gänzlich anderen Produkts, den technischen Federn. In diesem Bereich hat sich SCHWENK spezialisiert auf qualitativ hochwertige Federn für statische bis hochdynamische Beanspruchung und verarbeitet Drähte von 0,8 bis 7,0 mm Durchmesser in mittleren bis großen Stückzahlen; überwiegend für die Automobilindustrie.

Arbeiter an der Maschine.



Ein Lehrjunge bei der Übung.



1945

1955

1960

1970

1975

1980

1990

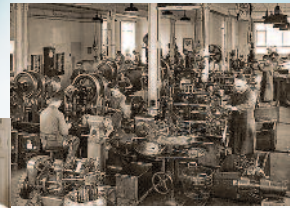
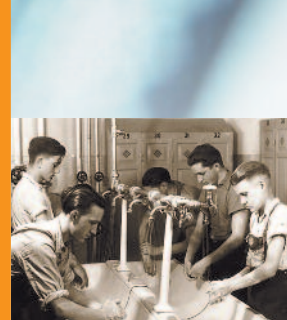
1995

2000

Die international herausragende Qualität der SCHWENK-Produkte wird sichergestellt durch die langjährige Erfahrung der Mitarbeiter sowie den Einsatz von fortschrittlichen Produktionsmethoden, ergänzt durch ein gewachsenes, hausinternes Qualitätssicherungs-System. Letzteres basiert auf der Qualitätsverantwortung jedes einzelnen Mitarbeiters. Sie sorgen dafür, daß jedes Einzelteil, ob für Serien oder für Sondermessgeräte, den strengen - teilweise über internationale Normen hinausgehenden - SCHWENK-Normen entspricht.

Ferner bietet SCHWENK einen **Reparaturservice** sowie einen **Kalibrierservice** mit Erstellung von Prüfprotokollen entsprechend unseren strengen, hausinternen Normen an. Unsere Prüfmittel werden gemäß den normativen Normalen regelmäßig überprüft und sind auf nationale Qualitätsnormen rückführbar. Im Bereich der Standardmessgeräte ist es unser Ziel, stets ein gut sortiertes Lager der gängigen Geräte sowie die dazugehörigen Ersatzteile zu haben, um eine schnelle Lieferung zu gewährleisten.

**Heute gilt SCHWENK als der kompetente Partner, wenn es um die Lösung von kundenspezifischen Messproblemen in Bohrungen, Nuten und dergleichen geht. Gerne untersuchen unsere Konstrukteure und Fertigungsmeister, inwieweit sie Ihre Messaufgaben lösen können. In der Vergangenheit konnten wir schon mehrfach unsere Kompetenz im Bereich der Fertigung von kompletten Messvorrichtungen unter Beweis stellen.**



Maschinenhalle

Arbeiter beim Händewaschen



# SUBITO®-Innenmessgeräte

SU/SK/SW

zum Messen von Innendurchmessern, Anwendungsbereich 4,5 - 800 mm



SERIE 100-118

## STANDARDAUSFÜHRUNG BAUREIHE SU mit Prüfzertifikat

Lieferumfang: 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 Prüfzertifikat

Lieferumfang: wie Baureihe SU, jedoch kurzer Halter.

## ABGEWINKELTE AUSFÜHRUNG BAUREIHE SW

Lieferumfang: 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	SW
4,5 - 6	-	-	-	100 00000	100 00001	200 00000	-	-	-
6 - 8	-	-	-	101 00000	101 00001	201 00000	101 00004	101 00005	201 00002
8 - 12	-	-	-	102 00000	102 00001	202 00000	102 00004	102 00005	202 00002
12 - 20	-	-	-	103 00000	103 00001	203 00000	103 00004	103 00005	203 00002
18 - 35	104 00000	104 00001	204 00000	104 00002	104 00003	204 00001	104 00006	104 00007	204 00003
35 - 60	105 00000	105 00001	205 00000	105 00002	105 00003	205 00001	105 00006	105 00007	205 00003
50 - 100	106 00000	106 00001	206 00000	106 00002	106 00003	206 00001	106 00006	106 00007	206 00003
50 - 150	107 00000	107 00001	207 00000	107 00002	107 00003	207 00001	107 00006	107 00007	207 00003
100 - 160	108 00000	108 00001	208 00000	108 00002	108 00003	208 00001	108 00006	108 00007	208 00003
100 - 230	109 00000	109 00001	209 00000	109 00002	109 00003	209 00001	109 00006	109 00007	209 00003
160 - 290	110 00000	110 00001	210 00000	110 00002	110 00003	210 00001	110 00006	110 00007	210 00003
160 - 360	111 00000	111 00001	211 00000	111 00002	111 00003	211 00001	111 00006	111 00007	211 00003
280 - 410	112 00000	112 00001	212 00000	112 00002	112 00003	212 00001	112 00006	112 00007	212 00003
280 - 510	113 00000	113 00001	213 00000	113 00002	113 00003	213 00001	113 00006	113 00007	213 00003
400 - 800	114 00000	114 00001	214 00000	114 00002	114 00003	214 00001	114 00076	114 00077	214 00003

SUBITO® mit erweitertem Messweg und für sphärische Durchmesser auf Anfrage

## ZUSAMMENSTELLUNG MEHRERER KOMPLETTGERÄTE mit Prüfzertifikat

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





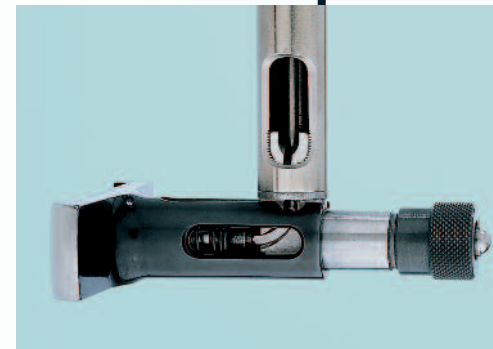
SUBITO® SW



SUBITO® Halter



SUBITO® SU 4,5 - 6 und SU 35 - 60



SUBITO® Segment

## 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	<i>abweichende Längen</i>		<i>auf Anfrage</i>



SERIE 120



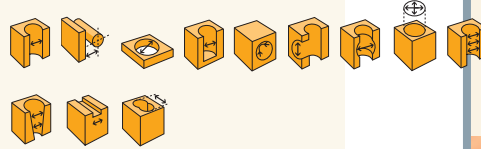
Messtiefenverlängerung MTV

Herstellerprüfzertifikate  
für alle Schwenk-  
Messgeräte siehe Seite 32

# SUBITO®-Vario Innenmessgeräte

SV/SVS

zum Messen von Innendurchmessern, Anwendungsbereich 4,5 - 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 10 - 18	-	122 00000
6 - 10	6 - 10	-	122 00001
10 - 18	10 - 18	-	122 00002
18 - 160	18 - 50 50 - 160	123 00000	123 00008
18 - 50	18 - 50	123 00001	123 00009
50 - 160	50 - 160	123 00002	123 00010
160 - 800	160 - 430 430 - 800	124 00000	124 00004
160 - 430	160 - 430	124 00001	124 00005
400 - 800	400 - 800	124 00002	124 00006

Zubehör für Vario SV/SVS, z.B. Messtiefenverlängerung, Winkelstücke - auf Anfrage

## SUBITO® VARIO SVS

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



SUBITO® Vario SV



SUBITO® Vario System SVS

# RABITO-Innenfeinmessgeräte

RA

zum Messen von Innendurchmessern, Anwendungsbereich 18 - 300 mm



SERIE 404-416

**Lieferumfang:** 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

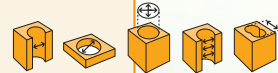


Rabito 50-150

# Vario-Messdorn

zum Messen von Innendurchmessern, Anwendungsbereich 20 - 170 mm

SCA



SERIE 121

Messen ohne Pendeln ähnlich der Baureihe OD; durch besonderen Zentrierteller mit selbsttätigen Zentrier- und Ausrichteigenschaften; durch verschiedene Messbolzen für wechselnde Durchmesser anpassbar.

**Lieferumfang:** Halter verkürzt mit speziellem Zentrierteller, feste Messbolzen und Tastbolzen HM-bestückt, Messscheiben, im Holzkasten, ohne Messuhr.

## VARIO MESSDORN SCA

Anwendungsbereich [mm]	Art.-Nr.
20 - 35	121 00000
35 - 55	121 00001
50 - 80	121 00002
80 - 120	121 00003
120 - 170	121 00004



Innenmessgerät SCA

# SUBITO®-Innenmessgeräte

SS/SSV

zum Messen von Grundlochbohrungen



SERIE 140-146

**Lieferumfang:** 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



SUBITO® SS für Grundlochbohrungen

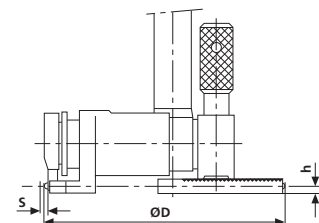
20 - 50	1,0	140 00002
20 - 60	1,0	141 00002
50 - 110	1,0	142 00002
50 - 140	1,0	143 00002
110 - 300	1,0	144 00002
110 - 400	1,0	145 00002
300 - 600	1,0	145 00102

**Lieferumfang:** 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	

s: Messweg  
D: zu messender Durchmesser  
h: Stirnmaß



Stirnmaß h für SUBITO® SS

# SUBITO®-Innenmessgeräte

zum Messen von  
Innendurchmessern in großer Tiefe

SMT



SERIE 230-244

**Lieferumfang:** 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.	1000 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

Anwendungsbereich [mm]	Messtiefe [mm]				
	1250 Art.-Nr.	1500 Art.-Nr.	2000 Art.-Nr.	2500 Art.-Nr.	3000 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



SMT SU SK  
SUBITO® 50 - 100 in:  
Sondermesstiefe 1000 mm,  
Standardmesstiefe,  
verkürzter Ausführung

# SUBITO®-Innenmessgeräte

zum Messen von  
Tieflochbohrungen

SE



SERIE 130-133

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

Ein Komplettgerät besteht aus folgenden Komponenten: Messkopf, Gabelrohr (1000 mm) mit Kardangelenken, 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 - 200	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 von  
Teilkreisdurchmessern  
von Verzahnungen



SERIE 160-164

**Lieferumfang:** 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

Anwendungsbereich M [mm]	Art.-Nr.
KT 12 8 - 12	160 00000
KT 22 12 - 22	161 00000
KT 55 22 - 55	162 00000
KT 250 55 - 250	163 00000
KT 510 100 - 510	164 00000

## ZUBEHÖR KT

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

\* Kugeleinsätze mit Standardkugeldurchmesser  $< 10$  mm gemäß unserer HM-Kugelliste Seite 30.  
Davon abweichende Zwischenabmessungen + 25% Preisauflschlag.  
Kugeleinsätze mit HM-Kugel  $\varnothing < 0,8$  mm und  $> 10,0$  mm auf Anfrage.

# SUBITO® - Innenmessgeräte

SP

zum Messen von  
planparallelen Abständen

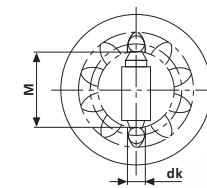
**Lieferumfang:** Halter mit Zentrierteller für planparallele Abstände, feste Messbolzen, Messscheiben, im Holzkasten, ohne Messuhr.  
Beweglicher Tastbolzen standardmäßig HM-bestückt.

## SUBITO® SP

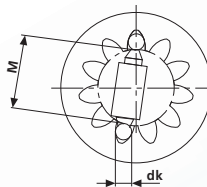
Anwendungsbereich [mm]	Messbolzen Stahl Art.-Nr.	Messbolzen HM Art.-Nr.	Zentrierteller Einzelteil Art.-Nr.
6 - 8	-	215 00000	215 00001
8 - 20	-	216 00000	216 00001
18 - 50	217 00000	217 00001	217 00002
50 - 100	218 00000	218 00001	219 00002
50 - 200	219 00000	219 00001	219 00002
100 - 160	220 00000	220 00001	220 00002
100 - 300	221 00000	221 00001	221 00002



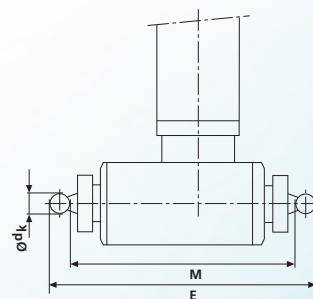
SUBITO® KT mit Mess- und Kugeleinsätzen



gerade Zähnezahl



ungerade Zähnezahl



SUBITO® KT - Maße



SERIE 215-221

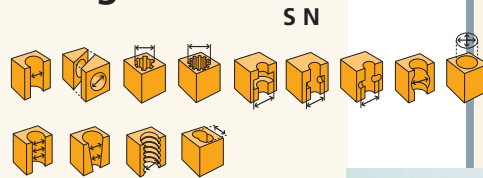


SUBITO® SP für planparallele Abstände (rechts)

Herstellerprüfzertifikate für alle Schwenk-Messgeräte siehe Seite 32

# SUBITO®-Innenmessgeräte

zum Messen von  
Nuten und Einstichen



SN

SERIE 165-167

Gerätehalter mit Rückzug zum Messen von Einstichen mit Nutbreiten ab 3 mm; Im Holzkasten, ohne Messuhr. Lieferung mit einem Messbolzen für den zu messenden Durchmesser innerhalb des Anwendungsbereichs.

## SUBITO® SN

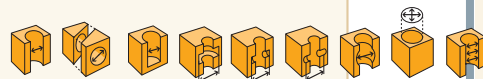
Anwendungsbereich [mm]	Rückzugsweg [mm]	Art.-Nr.
60 - 120	8,5	165 00000
120 - 180	23	166 00000
180 - 300	30	167 00000



SUBITO® SN für Nuten und Einstiche

# SUBITO®-Innenmessgeräte

zum Messen von  
Stehlagergehäusen,  
Nuten und Einstichen



ST

SERIE 170-176

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

## SUBITO® ST

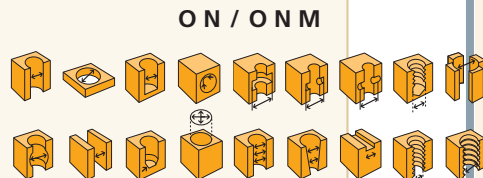
Anwendungsbereich [mm]		Standard Messtiefe	Messtiefe 200 mm	Messtiefe 400 mm	Messtiefe 750 mm
30 - 52	ST 52	170 00000	170 00001	170 00002	170 00003
50 - 70	ST 70	171 00000	171 00001	171 00002	171 00003
60 - 100	ST 100	172 00000	172 00001	172 00002	172 00003
80 - 150	ST 150	173 00000	173 00001	173 00002	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



SUBITO® ST mit eingeschwenktem festem Messbolzen

# Innenmessgeräte

zum Messen von  
Nuten und Einstichen



ON / ONM

SERIE 190

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 10 mm Weg oder 20 mm Weg	190 00000



Grundgerät ON / ONM mit Spreitzaster ON, ONM und Messschiebern

# Innenmessgeräte

zum Messen von  
Nuten und Einstichen

ON / ONM

SERIE 190

## 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
<i>Sonderbereiche</i>	190 00035

## 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	<i>Sonderbereiche</i>	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

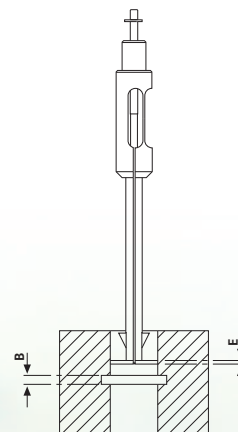
> 100 bis maximal 200 mm in 5 mm Schritten	190 00037
<i>Sonderbereiche zwischen 40 - 100 mm</i>	190 00038
<i>Sonderbereiche zwischen 100 - 200 mm</i>	190 00039
<i>Grundlochausführung</i>	<i>auf Anfrage</i>

## ZUBEHÖR / OPTIONEN

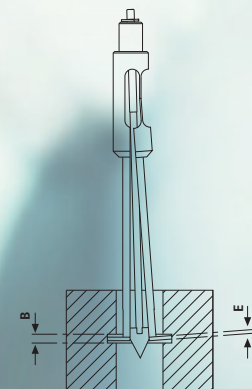
	Art.-Nr.
Messtiefenverlängerung 100 mm ab Ø 20	190 00032
Messtiefenverlängerung 250 mm ab Ø 20	190 00033
Tiefenanschlag	190 00034
Spreiztaster hartverchromt	190 00901
Messschieber hartverchromt	190 00902
Spreiztaster / Messschieber auf reduzierte Nutbreite B angepasst	190 00900



Zubehör Messtiefenverlängerung, Tiefenanschlag



einfahren



messen

# SUBITO®-Einstellgeräte

ESU

zum Einstellen von  
Zweipunkt-Vergleichsmessgeräten  
mit Hilfe von Endmaßen

SERIE 125

**Lieferumfang:** Rahmen mit Einstellbackenhalter, Einstellbackenpaar, Messschenkel aus Vollhartmetall in Endmaßgüte, Spannelement, Fuß, im Holzkasten; ohne Endmaße

FÜR SUBITO® SU/ SK/ SW/ SMT/ SP/ SV

Einstellbereich [mm]	Art.-Nr.
4,5 - 35	125 00000
4,5 - 160	125 00001
4,5 - 290	125 00029
18 - 160	125 00028
18 - 290	125 00002
160 - 510	125 00003
160 - 800	125 00030

größere Längen und Ausführungen für Fremdfabrikate auf Anfrage

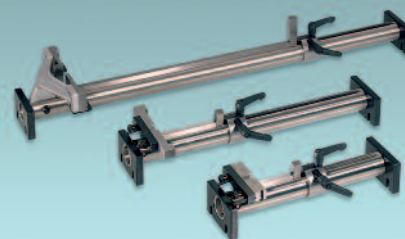
für Baureihe	Einstellbereich [mm]	Art.-Nr.
SS	20 - 300	125 00005
SS	20 - 600	125 00038
ST	30 - 220	125 00006
ST	180 - 530	125 00007
OD-K/OD-KK	130 - 300	125 00034
OD-K/OD-KK	130 - 500	125 00035

## EINZELTEILE

Einstellbereich [mm]	Art.-Nr.
<b>Einstellbackenhalter mit Spreizbebel</b> (geeignet für alle Einstellbackenpaare, außer SP)	125 00008
<b>Einstellbackenpaar mit Stehbolzen und Muttern</b>	
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
<b>Prismenpaar für OD Kreuzhülse/Kufenkreuzhülse</b>	125 00033
<b>Messschenkelpaar aus Vollhartmetall für ESU 4,5 - 300</b>	125 00015
<b>Messschenkelpaar aus Vollhartmetall für ESU 160 - 800</b>	125 00036
<b>Rahmen mit Spannelement</b>	
für Einstellbereich bis 160 mm	125 00016
für Einstellbereich bis 300 mm	125 00017
für Einstellbereich bis 600 mm	125 00031
für Einstellbereich bis 800 mm	125 00032
Sonderlängen auf Anfrage	
<b>Fuß für Einstellbereich bis 300 mm</b>	125 00018
<b>Holzkasten</b>	
4,5 - 160	125 00019
4,5 - 290	125 00020
18 - 290	125 00021
20 - 300	125 00022
160 - 510	auf Anfrage



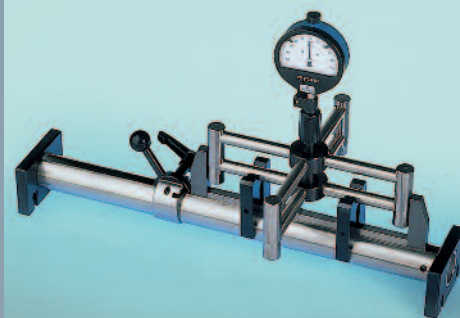
Einstellgerät ESU bei senkrechter Einstellachse



Einstellgeräte ESU bei waagrechter Einstellachse



Zubehör Einstellbacken/ Messschenkel



Einstellgerät für OD Kreuzhülse/ Kufenkreuzhülse



# Abstandsmessgeräte

OT

zum Messen von Bohrungstiefen, Ansätzen, Nutbreiten und Nutabständen, Einstichbreiten und Einstichabständen



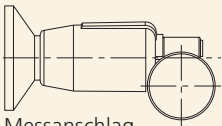
SERIE 198-199

## BAUREIHE OT

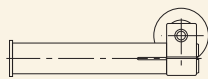
	Messtiefe [mm]	Art.-Nr.
OT - Standard mit 6 mm Kugelmesssinsatz M 2,5 und Messbrücke 80 mm, im Holzkasten	175/325	198 00000/198 00002
OT 4 - Kompletgerät mit Griff, Messhülse und Tastfinger, im Holzkasten	175/300	199 00000/199 00001

## 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



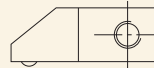
Messanschlag



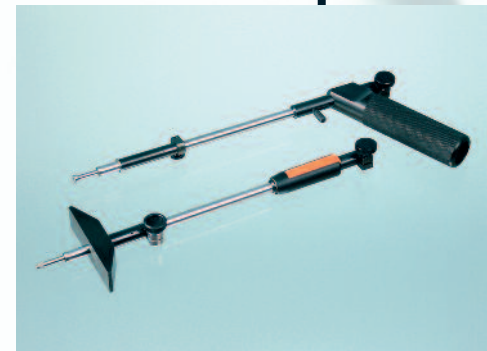
Messhülse



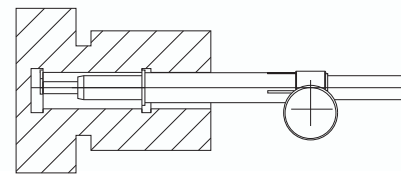
Tastfinger



Tastfuß



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

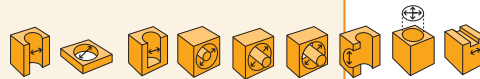


Messprinzip OT

# SUBITO® - Innenmessgeräte

SL

zum Messen von Bohrungen bei eingefahrener Bohrstange



SERIE 150-154

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

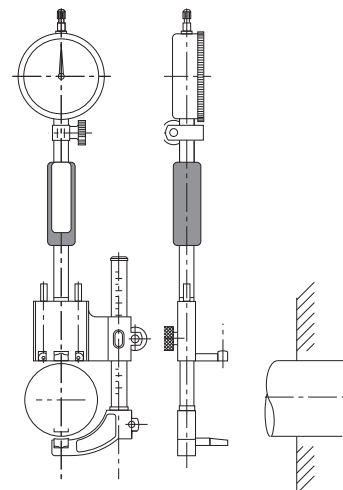
**Ausstattung:** Messgerät mit Säule zum Voreinstellen des Durchmessers mit mm- oder inch-Teilung, im Holzkasten, ohne Messuhr.

## SUBITO® SL

Anwendungsbereich [mm]	Bohrstangen-Ø maximal [mm]	Messtiefe [mm]	Art.-Nr.
25 - 70	45	12	150 00000
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
[inch]	[inch]	[inch]	
1.00 - 2.75	1.77	0.47	150 00001
1.38 - 4.33	2.76	0.69	151 00001
3.94 - 8.27	5.12	1.18	152 00001
3.94 - 11.02	5.12	1.18	153 00001
7.87 - 19.68	8.66	1.18	154 00001



SUBITO® SL



Herstellerprüfzertifikate für alle Schwenk-Messgeräte siehe Seite 32

# Bandmaße

zum Messen von Außen-  
umfang und Durchmesser  
an Rundkörpern

## CJU/C/CJU-CENTI



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.

#### CIRCOMETER CJU

Messbereich Umfang [mm]	Messbereich Durchmesser [mm]	Typ	Art.-Nr. Stahl	Art.-Nr. rostfrei	Art.-Nr. schwarz
60 - 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	CJU11010	620 00009	620 00035	620 00208
- 23550	- 7500	auf Anfrage			

Messbereich Umfang [inch]	Messbereich Durchmesser [inch]	Typ	Art.-Nr. Stahl	Art.-Nr. rostfrei
2 - 38	0,8 - 12,0	CJU 38	620 00010	620 00036
37 - 87	11,8 - 27,7	CJU 87	620 00011	620 00037

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



Bandmaß Circometer CJU

### C-BANDMAß

C-Bandmaß zum Messen des Außen-  
durchmessers; 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

Messbereich Ø [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



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

### CJU-CENTI

Messvorrichtung für Außenumfang  
CJU-Centi

Bandmessvorrichtung zur präzisen Bestim-  
mung von Außenumfängen bestehend aus  
Grundgerät, austauschbarem Schmiege-  
band und 1/100 Messuhr. Bandbreite: 10 mm.

#### CJU-CENTI

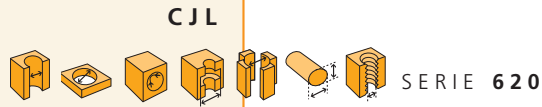
Messbereich [mm]	Art.-Nr.
Grundgerät mit Schmiegeband (0,1 x 10) für Messbereich zwischen 50 - 1000 mm	620 00062
Schmiegeband für Ø ab 10 mm	auf Anfrage



Messvorrichtung CJU-Centi

# Bandmaße

zum Messen von planparallelen Abständen, sowie Innenumfang und Durchmesser an Rundkörpern



SERIE 620

## 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-Bez.	Messbereich Abstand [mm]	Art.-Nr.
CJL 950	60 - 950	620 00076
CJL 2200	900 - 2200	620 00077
CJL 3460	2200 - 3460	620 00078
CJL 4720	3400 - 4720	620 00079
CJL 6000	4700 - 6000	620 00080

Größere Messbereiche auf Anfrage



Längenbandmaß CJL

## INNENUMFANGSBAND IUB

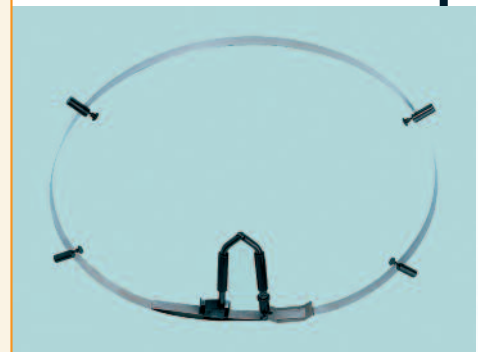
Umfangsbandmaß zum Messen des Innenumfangs und des Durchmessers von runden, ovalen oder stetig polygonen Bohrungen.

Teilstrich-Abstand 1 mm, mit Nonius 0,1 mm, laserskaliert, rostfrei in Edelstahl. Die Anlage des Bandes erfolgt mittels einer Spreizzange (nicht im Lieferumfang enthalten). Bandbreite: 20 mm.

### INNENUMFANGSBAND IUB

Messbereich Umfang [mm]	Messbereich Durchmesser [mm]	Typ.-Bez.	Art.-Nr.
<i>Spreizzange für IUB (wird einmal benötigt); für alle Bandgrößen</i>			
720 - 1550	230 - 490	IUB 1550	620 00012
940 - 2200	300 - 700	IUB 2200	620 00013
2190 - 3460	700 - 1100	IUB 3460	620 00014
3450 - 4720	1100 - 1500	IUB 4720	620 00015
4710 - 5980	1500 - 1900	IUB 5980	620 00071
5970 - 7230	1900 - 2300	IUB 7230	620 00086
7220 - 8500	2300 - 2700	IUB 8500	620 00087

Größere Messbereiche auf Anfrage



Innenumfangsband IUB mit Spreizzange und 4 Werkstückauflagen

## NOVOMETER

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

Digitales Novometer: mit Auflösung 0,01 mm; Messwerterfassung über Schnittstelle RS 232 oder RS 485 auch für SPC-Systeme; Digitalanzeige für Ø oder Umfang. Messbereich individuell.

### KONTURMESSGERÄT NOVOMETER

Messbereich Durchmesser [mm]	Ablösung [mm]	Art.-Nr.
14 - 24	0,1	620 00017
22 - 40	0,1	620 00018
35 - 60	0,1	620 00019
55 - 100	0,1	620 00020
95 - 180	0,1	620 00021
170 - 255	0,1	620 00022
245 - 330	0,1	620 00070

Ersatzband für Novometer

Option Rutschkupplung für reproduzierbare Messkraft bei elastischen Werkstücken auf Anfrage

Digitale Novometer auf Anfrage erhältlich



Konturmessgerät Novometer



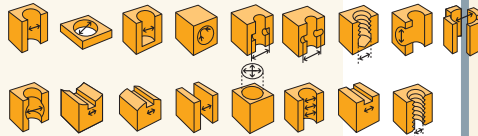
Digitales Novometer

Herstellerprüfzertifikate für alle Schwenk-Messgeräte siehe Seite 33

# OSIMESS-Innenmessgerät

OS/OSH/OSS

für kleine Durchmesser ab  
1,0 - 20 mm



SERIE 625-628

## STANDARDAUSFÜHRUNG OS KOMPLETTE SÄTZE

Lieferumfang: Hartverchromte Ausführung,  
Messnadel als Keil generell aus Hartmetall,  
Gerätehalter, im Holzkasten, ohne Einstell-  
ringe, ohne Messuhr.  
Einzeltaster siehe Seite 19 und 20.

### OSIMESS OS

Anwendungsbereich [mm]		Anzahl Taster	Gerätehalter ohne Rückholknopf	Gerätehalter mit Rückholknopf
Nennmessbereich	eff. Bereich			
1,0 - 1,4	0,95 - 1,55	5	627 00400	627 00401
1,75 - 4,0	1,5 - 4,2	10	627 00402	627 00403
1,0 - 4,0	0,95 - 4,2	15	627 00404	627 00405
4,5 - 7,5	4,15 - 7,8	7	627 00200	627 00201
8,0 - 12,0	7,7 - 12,5	6	627 00300	627 00301
4,5 - 12,0	4,15 - 12,5	13	627 00000	627 00001
13,0 - 20,0	12,2 - 20,6	8	628 00000	628 00001



Übersicht OSIMESS - Taster

## AUSFÜHRUNG OSH KOMPLETTE SÄTZE

Wie unter OS beschrieben, jedoch Taster  
hartmetallbestückt

### OSIMESS OSH

Anwendungsbereich [mm]		Anzahl Taster	Gerätehalter ohne Rückholknopf	Gerätehalter mit Rückholknopf
Nennmessbereich	eff. Bereich			
1,0 - 1,4	0,95 - 1,55	5	626 00200	626 00201
1,75 - 4,0	1,5 - 4,2	10	626 00202	626 00203
1,0 - 4,0	0,95 - 4,2	15	626 00000	626 00001
4,5 - 7,5	4,15 - 7,8	7	627 00202	627 00203
8,0 - 12,0	7,7 - 12,5	6	627 00302	627 00303
4,5 - 12,0	4,15 - 12,5	13	627 00004	627 00005
13,0 - 20,0	12,2 - 20,6	8	628 00004	628 00005



OSIMESS Taster  
Grundlochausführung OSS (links)  
OSIMESS Taster  
Standardausführung OS (rechts)

## AUSFÜHRUNG OSS KOMPLETTE SÄTZE

Wie unter OS beschrieben, jedoch Taster für  
Grundlochbohrungen, ab Ø 1,75 mm.

### OSIMESS OSS

Anwendungsbereich [mm]		Anzahl Taster	Gerätehalter mit Rückholknopf
Nennmessbereich	eff. Bereich		
1,75 - 4,0	1,5 - 4,2	10	626 00003
4,5 - 7,5	4,15 - 7,8	7	627 00204
8,0 - 12,0	7,7 - 12,5	6	627 00304
4,5 - 12,0	4,15 - 12,5	13	627 00003
13,0 - 20,0	12,2 - 20,6	8	628 00003



OSIMESS im Holzkasten

# OSIMESS-Innenmessgerät OS

SERIE 625-628

## 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

### EINSTELLRINGE

Satz	Anzahl Ringe	Art.-Nr.
1,0 - 1,4	5	626 00204
1,75 - 4,0	10	626 00205
1,0 - 4,0	15	626 00004
4,5 - 7,5	7	627 00205
8,0 - 12,0	6	627 00305
4,5 - 12,0	13	627 00006
13,0 - 20,0	8	628 00006

### ZUBEHÖR

	Messbereich [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 Ø 10 mm	50 mm lang	625 00101
	100 mm lang	626 00102
	250 mm lang	627 00103

OS-Taster in Sondermesstiefe für Ø < 10 mm auf Anfrage

# OSIMESS-Einzelteile

## EINZELTASTER 1,0 - 4,0 MM

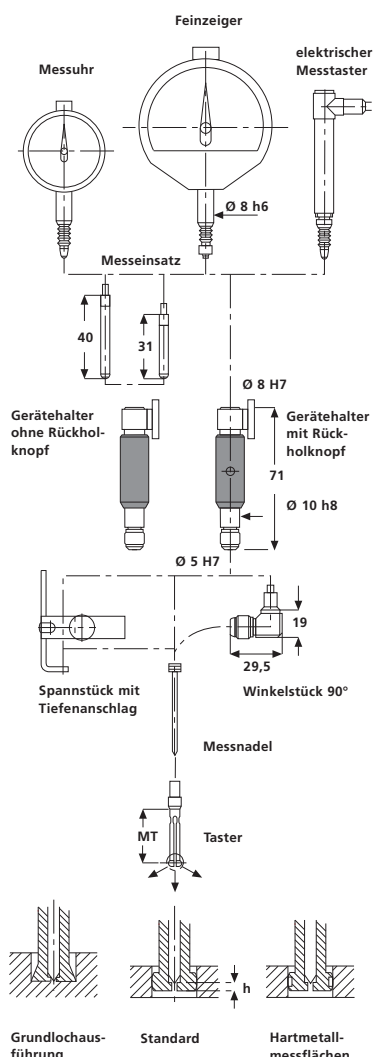
Nennmaß [mm]	Messbereich [mm]	Taster OS Art.-Nr.	Taster OSH Art.-Nr.	Taster OSS Art.-Nr.	Einstellringe Art.-Nr.
1,0	0,95 - 1,15	626 00078	626 00012	-	626 00052
1,1	1,07 - 1,25	626 00079	626 00013	-	626 00053
1,2	1,17 - 1,35	626 00080	626 00014	-	626 00054
1,3	1,27 - 1,45	626 00081	626 00015	-	626 00055
1,4	1,37 - 1,55	626 00082	626 00016	-	626 00056
1,75	1,50 - 1,90	626 00083	626 00017	626 00042	626 00057
2,0	1,80 - 2,20	626 00084	626 00018	626 00043	626 00058
2,25	2,05 - 2,45	626 00085	626 00019	626 00044	626 00059
2,5	2,30 - 2,70	626 00086	626 00020	626 00045	626 00060
2,75	2,55 - 2,95	626 00087	626 00021	626 00046	626 00061
3,0	2,80 - 3,20	626 00088	626 00022	626 00047	626 00062
3,25	3,05 - 3,45	626 00089	626 00023	626 00048	626 00063
3,5	3,30 - 3,70	626 00090	626 00024	626 00049	626 00064
3,75	3,55 - 3,95	626 00091	626 00025	626 00050	626 00065
4,0	3,80 - 4,20	626 00092	626 00026	626 00051	626 00066

## MESSNADELN

Messnadeln OS/OSH/OSS ab Ø 1,75 mm	Art.-Nr.
1,0 - 1,4	626 00067
1,75 - 2,25	626 00068
2,5 - 4,0	626 00069
Holzkasten OS + OSH + OSS 1,0 - 4,0	626 00072



Winkelstück 90° mit Gerätehalter



Aufbau System OSIMESS

Herstellerprüfzertifikate für alle Schwenk-Messgeräte siehe Seite 32

# 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.	Einstellringe 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

## MESSNADELN

Bezeichnung	Art.-Nr.
4,5 - 9 mm OS - OSH	627 00095
4,5 - 9 mm OSS	627 00096
Holzkasten OS - OSH - OSS 4,5 - 12,0	627 00097



Flachhülse OSF für Paßfedernut

## EINZELTASTER 10,0 - 20,0 MM

Nennmaß [mm]	Messbereich [mm]	Taster OS Art.-Nr.	Taster OSH Art.-Nr.	Taster OSS Art.-Nr.	Einstellringe 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				

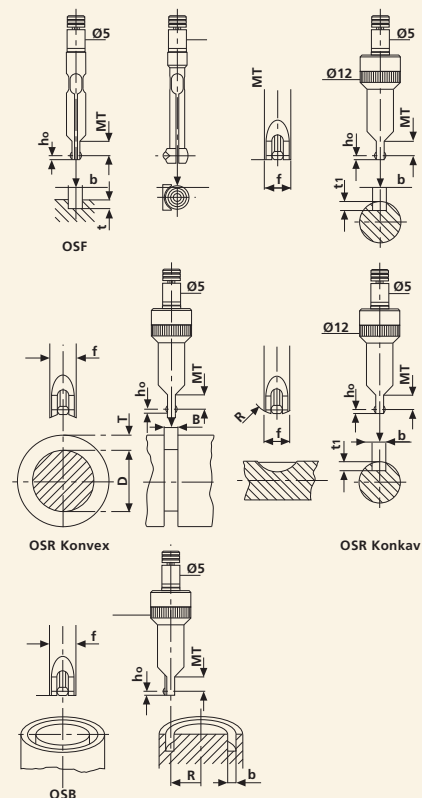
## MESSNADELN

Bezeichnung	Art.-Nr.
10 - 20 OS - OSH	628 00055
10 - 20 OSS	628 00056
Holzkasten OS - OSH - OSS 13,0 - 20,0	628 00057

## FLACHHÜLSEN OSF ZUM MESSEN VON EINSTICHEN UND NUTEN

- Beispiele:
- OSF für planparallele Abstände, z.B Paßfeder
  - OSR konvex 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



Flachhülsen in Sonderform

## 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

# Messtisch OSM

OSM 5 / OSM 6

für die Serienkontrolle  
kleiner Werkstücke

SERIE 629

## 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 6

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

### MESSTISCH

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

### ZUBEHÖR OSM 5

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

## Einstellringe

nach DIN 2250

Ideal zum Einstellen von OD Messdornen und von SUBITO® Innenmessgeräten. Einstellringe aus Spezial-Lehrenstahl nach DIN 2250. Toleranz des Durchmessers JS3. Das exakte Einstellmaß wird auf 1 µm genau auf den Ring graviert.

### EINSTELLRINGE

Einstellringe Ø 1-20 mm siehe Serie 625-628 OSIMESS	
<i>Einstellringe Form C Ø 1 - 300</i>	
<i>Einstellringe Form B - für pneumatische Messdorne</i>	
<i>Einstellringe für Kegel</i>	auf Anfrage
<i>Einstellringe für Verzahnungen</i>	
<i>Einstellringe besser als Toleranzklasse JS3</i>	

Separate Preisliste für Einstellringe auf Anfrage erhältlich



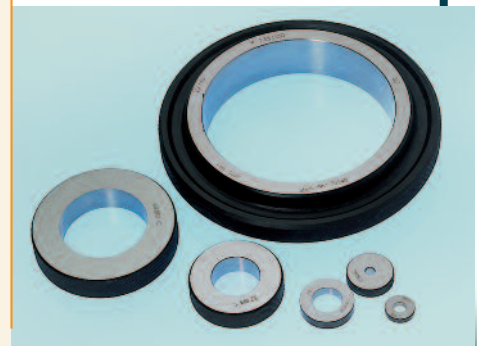
Messtisch OSM 5 mit OSIMESS - Taster



OSM 6 Messtisch



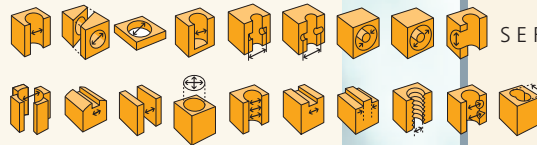
Schwimmender Halter  
SERIE 129



Einstellringe nach DIN 2250

# Innenmessgerät Messdorn OD

zum Messen von Innendurchmessern, Anwendungsbereich 2,0 - 800 mm



SERIE 300-326

**Aufbau Kompletgerät:** 1 Messdorn mit zwei radial beweglichen, 180° versetzten Tastbolzen + OD-Gerätehalter (siehe Seite 23) + Anzeige nach Wahl.

Messweg Standard: 0,2 mm für  $\varnothing \geq 6$  mm

Standardausführung des Messdornes:

Werkzeugstahl, Messkontakte Hartmetall (HM)

## OD MESSDORNE, STANDARDAUSFÜHRUNG

Nenn- $\varnothing$ [mm]	h [mm]	Standard Art.-Nr.	h [mm]	für Durchgangsbohrungen Art.-Nr.	h [mm]	für Grundlochbohrungen Art.-Nr.
2,0 - 3,0	1,0	300 00015	-	-	0,7	300 00016
3,1 - 6	1,5	300 00000	6	300 00002	1	300 00001
6,1 - 12	2,5	301 00000	6/10*	301 00002	1	301 00001
12,1 - 20	2,5	302 00000	10	302 00002	1	302 00001
20,1 - 30	3,5	303 00000	10	303 00002	1,2	303 00001
30,1 - 40	3,5	304 00000	10	304 00002	1,2	304 00001
40,1 - 60	3,5	305 00000	10	305 00002	1,2	305 00001
60,1 - 80	4,0	306 00000	10	306 00002	1,2	306 00001
80,1 - 100	4,0	307 00000	10	307 00002	1,2	307 00001
100,1 - 110	4,0	308 00000	10	308 00002	1,2	308 00001
110,1 - 120	4,0	309 00010	10	309 00012	1,2	309 00011
120,1 - 130	4,0	310 00010	10	310 00012	1,2	310 00011
> 130	auf Anfrage					

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

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

## OD MESSDORNE, HARTVERCHROMT

Nenn- $\varnothing$ [mm]	h [mm]	Standard Art.-Nr.	h [mm]	für Durchgangsbohrungen Art.-Nr.	h [mm]	für Grundlochbohrungen Art.-Nr.
2,0 - 3,0	1,0	300 00019	-	-	0,7	300 00020
3,1 - 6	1,5	300 00004	6	300 00009	1	300 00008
6,1 - 12	2,5	301 00004	6/10*	301 00009	1	301 00008
12,1 - 20	2,5	302 00004	10	302 00009	1	302 00008
20,1 - 30	3,5	303 00004	10	303 00009	1,2	303 00008
30,1 - 40	3,5	304 00004	10	304 00009	1,2	304 00008
40,1 - 60	3,5	305 00004	10	305 00010	1,2	305 00009
60,1 - 80	4,0	306 00004	10	306 00015	1,2	306 00009
80,1 - 100	4,0	307 00004	10	307 00011	1,2	307 00010
100,1 - 110	4,0	308 00004	10	308 00016	1,2	308 00005
110,1 - 120	4,0	309 00004	10	309 00006	1,2	309 00005
120,1 - 130	4,0	310 00004	10	310 00006	1,2	310 00005
> 130	auf Anfrage					

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

## OD [KUFEN-]KREUZHÜLSEN

Hülse- $\varnothing$ [mm]	h [mm]	Kufenkreuzhülse Art.-Nr.	h [mm]	Kufenkreuzhülse Art.-Nr.	h [mm]	Kreuzhülse Art.-Nr.
130,1 - 140	7	311 00001	18	311 00000	6	311 00002
140,1 - 150	7	312 00001	18	312 00000	6	312 00002
150,1 - 160	7	313 00001	18	313 00000	6	313 00002
160,1 - 170	7	314 00001	18	314 00000	6	314 00002
170,1 - 180	7	315 00001	18	315 00000	6	315 00002
180,1 - 190	7	316 00001	18	316 00000	6	316 00002
190,1 - 200	7	317 00001	18	317 00000	6	317 00002
200,1 - 300	7	318 00001	18	318 00000	6	318 00002

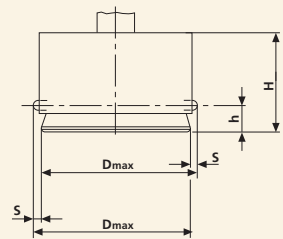
Einstellgerät hierfür siehe Serie 125



Messdorne OD für verschiedene Bohrungsdurchmesser

### Prinzip der schwimmenden Antastung:

- H: Hülsenlänge
- h: Stirnmaß, Abstand Messachse zum Bohrungsgrund
- $D_{max}$ : maximaler zu messender  $\varnothing$
- s: Messbereich = 0,2 mm



OD Maßangaben



Kreuzhülse für  $\varnothing$  ab 130 mm für Zentrieransätze oder Messung mit Tiefenanschlag



Kufenkreuzhülse für  $\varnothing$  ab 130 mm für Durchgangs- und tiefe Bohrungen



# Innenmessgerät Messdorn OD

Messdorne für Bohrungen mit großer Oberflächenrauhtiefe.  
Messkontakte mit vergrößertem Radius, dadurch wird eine Filterwirkung für raue Oberflächen erzielt. HM-bestückt, leicht zu reinigen.

## OD MESSDORNE MIT GROßEM MESSKONTAKTRADIUS

Nenn-Ø [mm]	h Standard [mm]	Art.-Nr.	h Grundloch [mm]	Art.-Nr.
3 - 6	6	300 00007	-	-
6,1 - 12	6/10*	301 00011	2	301 00012
12,1 - 20	10	302 00010	1,5	302 00011
20,1 - 30	10	303 00010	1,5	303 00011
30,1 - 40	10	304 00016	3,5	304 00019
40,1 - 60	10	305 00008	3,5	305 00011
60,1 - 80	10	306 00013	4	306 00016
80,1 - 100	10	307 00009	4	307 00012
> 100	10	auf Anfrage	4	auf Anfrage

\* Nenn-Ø 6,1 - 9 mm, h=6 mm, Nenn-Ø 9,1 - 12 mm, h=10 mm

## SONDERAUSFÜHRUNGEN AUF ANFRAGE

- Mit integrierten induktiven Messtastern, ab Ø 25 mm
- Tastbolzen und/oder Hülse Delrin für kratzempfindliche, polierte Werkstücke
- Tastbolzen Rubin, Keramik, Diamant oder hartverchromt
- Abweichendes Stirnmaß „h“
- Messdorne für automatische Messungen Dreipunkt-Ausführung
- Mehrere Messachsen
- OD Messdorne für planparallele Abstände
- Spezielle Profile für Extruder oder Gehäuse von Zahnradpumpen
- Grundlochausführung  $h \leq 1$  mm
- Erweiterter Messweg  $> 0,2$  mm
- Kegelmessung - siehe Abbildung

Technische Details zur Serie OD finden Sie in unserer technischen Dokumentation 300 T - auf Anfrage erhältlich

## 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
<i>größere Längen auf Anfrage</i>	
<i>Gerätehalter F, speziell für elektronische Längmesstaster, mit Feineinstellung, 110 mm lang</i>	320 00004
<i>Gerätehalter verstärkt mit Rohr ø 18 mm, empfohlen bei OD Messdornen &gt; 60 mm</i>	
145	320 00038
235	320 00039
<i>Gerätehalter mit Rückzug, 70 mm lang, empfohlen bei Grundloch-Messdornen</i>	320 00042

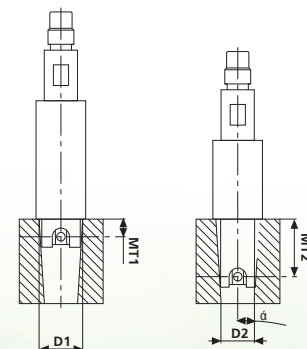
SERIE 300-326



OD Messdorn Ø 60 mm



Div. OD Messdorne in Sonderausführung



Kegelmessung



OD Gerätehalter

Herstellerprüfzertifikate für alle Schwenk-Messgeräte siehe Seite 32

## MESSTIEFENVERLÄNGERUNG

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

### MESSTIEFENVERLÄNGERUNG

Länge [mm]	Ø 3,9 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	-	-
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-Messdornes angeben.

Verlängerungen für Messdorne < 4 mm: auf Anfrage.

## TIEFENANSCHLAG

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 TIEFENANSCHLAG [KLEMMUNG AUF SCHAFT]

30 - 50	322 00019
50,1 - 80	322 00020
80,1 - 100	322 00021
100,1 - 150	322 00022

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

3 - 50	322 00007
50,1 - 80	322 00008
80,1 - 100	322 00009
> 100	auf Anfrage

## SCHWIMMENDER GERÄTEHALTER

zum Einsatz in Messvorrichtungen mit automatischer Zufuhr des Messgerätes.

### GERÄTEHALTER SCHWIMMEND

	Art.-Nr.
für Halter OD 105	629 00003



Tiefenanschlüsse für Messdorn



Messdorn OD mit zwei Messachsen

# Zubehör zu Messdorn OD

## WINKELSTÜCK

	Art.-Nr.
90° mit Gewinde M11 x 0,75	324 00000

## 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

## Holzkasten

zur sicheren Aufbewahrung eines Messdornes OD,  
Standardgeräthalters und einer Messuhr.

## HOLZKASTEN

Messdorn-Ø [mm]	Art.-Nr.
3 - 50	326 00000
50,1 - 100	326 00001
100,1 - 150	326 00002
150,1 - 200	326 00003

SERIE 300-326



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

# Innen- und Außenmessgeräte

SBO/SBU

zum Messen von Innen-  
und Außendurchmessern, von  
Bohrungen um eine Nabe, von  
Zentrieransätzen, Flanschen, etc.



SERIE 155

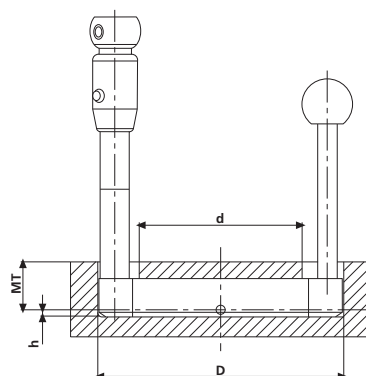
Fertigung individuell für einen bestimmten  
zu messenden Bohrungsdurchmesser um  
eine Nabe (SBO) bzw. um eine Bohrstange  
oder ähnliches (SBU);  
zur Ausrichtung des Gerätes ist die Auflage  
am Bohrungsgrund oder auf einer  
Planaufgabe notwendig. Hohe Messgenauigkeit,  
hohe Messsicherheit. Lieferung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



Innenmessgeräte SBO



Herstellerprüfzertifikate  
für alle Schwenk-  
Messgeräte siehe Seite 32

# Innenfasenmessgerät 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.
<i>IFM 20/90°</i>	0,5 - 20	194 00000
<i>IFM 40/90°</i>	20 - 40	194 00001
<i>IFM 20/127°</i>	0,5 - 20	194 00011
<i>IFM 40/127°</i>	20 - 40	194 00012

*Kegelwinkel 60° auf Anfrage*

## EINZELTEILE IFM

Bezeichnung	Art.-Nr.	Art.-Nr.
	<b>IFM 20</b>	<b>IFM 40</b>
<i>Spezialmessuhr für 90°</i>	194 10006	194 10016
<i>Halter mit 90° Kegel</i>	194 00003	194 00004
<i>Spezialmessuhr für 127°</i>	194 00017	194 00017
<i>Halter mit 127° Kegel</i>	194 00005	194 00005

*Kegelwinkel 60° auf Anfrage*

# 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	Ablesung [mm]	Messweg [mm]	Art.-Nr.	Ausführung
<i>Mytast</i>	0,001	0,1	610 00000	<i>Standard</i>
<i>Mytast</i>	0,001	0,1	610 00012	<i>wassergeschützt (IP54)</i>
<i>Mytast</i>	0,0001"	0,004"	610 00013	<i>Zollausführung</i>
<i>Centitast</i>	0,01	0,5	611 00000	<i>Standard</i>
<i>Centitast</i>	0,01	0,5	611 00011	<i>wassergeschützt (IP54)</i>

*Abweichende Messkraft und verschiedene Messeinsätze auf Anfrage*

## ZUBEHÖR

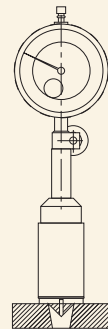
Bezeichnung	Art.-Nr.
<i>Winkelstück 90° Messweg s= 1,5 mm</i>	610 00011
<i>Schafverlängerung 90 mm*</i>	610 00014
<i>Drabtauslöser</i>	610 00052

*\* nur montiert mit einem Feinzeiger lieferbar*

SERIE 194



Innenfasenmessgeräte IFM



SERIE 610-611



Centitast, Mytast

# Mechanische Messuhren

für Innenmessgeräte  
aller Baureihen

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

## MESSUHR

Ableseung [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

## DIGITALE MESSUHR

Serie	Messbereich [mm]	Auflösung [mm]	Art.-Nr.
209	12,5	0,01	613 00010
209	12,5	0,001	613 00011
213	12,5	0,001	613 00012

*Datenübertragungskabel und größere Messbereiche auf Anfrage*

### Merkmale:

- Spannschaft Ø 8 h6
- LCD Digital-Anzeige 8,5 mm hoch
- Datenausgang: RS232 mit optischer Kopplung
- Gehäuse Aluminium, Display drehbar 270°
- Speisung mit Lithium Batterie CR 2032; Lebensdauer bis 4000 h

### Zusätzlich Serie 213:

- Min/Max/Delta Speicher
- Wahl und Anzeige von Toleranzgrenzen
- Vorwahlwert-Abwurf
- Umkehr der Messrichtung
- Wahl der Auflösung
- Half Duplex Übertragung

### Funktionen:

- Nulleinstellung
- Wechseln mm/inch
- Hold Funktion
- Datenübertragung
- REF I / REF II
- Preset, Vorwahlwert

# Kugelführungen

für spielfreie Hubbewegungen  
bei leichtestem Lauf,  
z.B. für Messanwendungen

## KUGELFÜHRUNG

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

## SERIE 600



Messuhr, Kleinmessuhr

## SERIE 613



Digitale Messuhr

## SERIE 614



Kugelführung

# Koax Messgeräte

zum Messen von  
Fluchtungsfehlern korrespondierender  
Bohrungen

## KOAX MESSGERÄT

Ausführung fix für eine bestimmte  
Bohrungspaarung;  
Anfrage-/Bestelldaten: Zeichnung u./o.  
Werkstück

# Steckdorne

zum Messen des  
Lageversatzes von Bohrung  
zu Bezugsvorrichtung

## STECKDORN

- zur Bestimmung der Mittenabweichung einer Bohrung (z.B. Motorblock, Getriebegehäuse) zu einer Referenzbohrung in einer Stellwand;
- Zentrierung erfolgt mittels Führungsschaft mit einer h3 Passung
- Taststücke mit Keil oder Segmentumlenkung
- Anordnung der Messuhr vertikal oder horizontal, Lieferung erfolgt mit Messuhr
- Anfrage-/ Bestelldaten: Zeichnung u./o. Werkstück

# Präzisions Messgeräte

zum Messen von  
Durchmesser, Rundheit  
und Verlauf

Innenfeinmessgerät mit höchster Genauigkeit ( $< 1\mu\text{m}$ ), da ein Längenmesstaster direkt in die Messachse integriert wird; zur Bestimmung von Durchmessern ab 90 mm und zur Überprüfung der Rundheit; selbstständige Ausrichtung und Zentrierung erfolgt über Kufen. Lieferung ohne Längenmesstaster. Preise auf Anfrage

## BAUREIHE KM

Typ-Bez.	Anwendungsbereich [mm]	Messbereich [mm]
<b>KM 140</b>	90 - 140	I
<b>KM 200</b>	140 - 200	I
<b>KM 320</b>	200 - 320	I

K F



SERIE 999



Koax-Messgerät mit Werkstück

K S

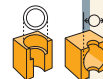


SERIE 999



Steckdorn

K M



SERIE 999



Kufenmessgerät KM

# Messmittelprüfvorrichtung

zur Überprüfung von  
einachsigen Längenmessgeräten

MPV

## MESSMITTELPRÜFVORRICHTUNG

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

## LIEFERUMFANG

- Grundgestell	
- 2 Stelleinheiten mit Einbaomicrometerschraube	
- Aufnahmewinkel mit Spannelementen	
- verstellbarer Amboß	
- Adapter für verschiedene Messbüren-Anschlussgewinde	
Messwerverfassung für verschiedene Wegaufnehmer	
Messwerverfassungssoftware Tastkal nach DIN 878/879 oder frei konfigurierbaren Abläufen mit grafischer Auswertung und Protokoll	auf Anfrage
Komplettsystem für vollautomatische Prüfung	

# Referenzvorrichtung

zum Einstellen von  
einachsigen Längenmessgeräten

RV

### Merkmale:

- Einstellen von Zweipunkt-Vergleichsmessgeräten
- Einstellen jedes beliebigen Zwischenmaßes, dadurch können Linearitätsfehler des Messgerätes minimiert werden
- Einstellen von großen Längen: Ringe oder Endmaße mit langer Lieferzeit, hohen Anschaffungskosten und regelmäßigen Überprüfungskosten werden hinfällig
- Einsatz in der Qualitätssicherung, im Messraum und an der Bearbeitungsmaschine
- Überprüfung von Zweipunkt-Innenmessgeräten auf Linearität und Hysterese
- Kompensationsmöglichkeit in der Anzeige
- integriertes Heidenhain Inkremental-Messsystem

## REFERENZVORRICHTUNG RV

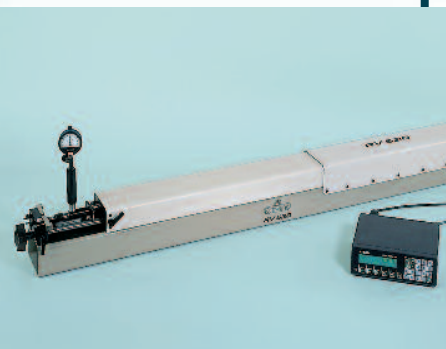
Bez.	Einstellbereich [mm]	Systemgenauigkeit mit Kompensation	Art.-Nr.
RV 270	0 - 270	< 1 µm bis 100 mm < 2 µm bis 270 mm	125 00500
RV 520	0 - 520	< 1 µm bis 100 mm < 2 µm bis 270 mm < 3 µm bis 520 mm	125 00501
RV 1020	0 - 1020	< 1 µm bis 100 mm < 2 µm bis 270 mm < 3 µm bis 520 mm < 5 µm bis 1020 mm	125 00502

SERIE 650



MPV Komplettsystem

SERIE 999



RV Referenzvorrichtung

# Hartmetall-Präzisionskugeln

mit sehr hoher  
Verschleißfestigkeit und  
Korrosionsbeständigkeit

**Anwendungsgebiete:** Messinstrumente,  
Lehren, Kalibrierwerkzeuge, Hochdruck-  
ventile, Farbspritzgeräte, Kugelschreiber  
und Luftfahrtindustrie

**Werkstoff:** Sintermetall aus  
94% WC und 6% Co  
**Härte:** HV 1550 ±50  
**Genauigkeit:** nach Grade 25

SERIE 680

## 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.



Hartmetall-Präzisionskugeln

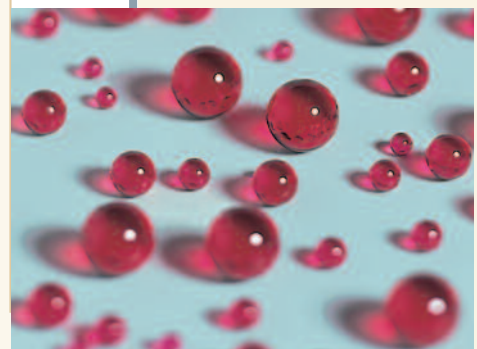
# Rubin-Präzisionskugeln

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, unempfindlich gegenüber  
Abrasion und aggressiven Medien

**Anwendungsgebiete:** Messinstrumente,  
Ventile, Durchfluß-Mengenmesser, Chemie-  
und Nuklearindustrie

**Werkstoff:** Aluminium-Oxyd  
**Härte:** Knoop 2000  
**Genauigkeit:** nach Grade 25

# Sonder-Messeinsätze

nach Kundenkonfiguration

für:

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

# 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	$\pm 0,1$	620 00849
300	$\pm 0,1$	620 00842
500	$\pm 0,1$	620 00843
1000	$\pm 0,15$	620 00844
2000	$\pm 0,2$	620 00845

*weitere Längen und Skalierungen z.B. in inch, auf Anfrage*

SERIE 680



Keramik-Präzisionskugeln

SERIE 680



Sonder-Messeinsätze

SERIE 620



Präzisions - Stahlmaßstäbe

# Prüfprotokolle

zu SCHWENK Messgeräten

SERIE 699

## HERSTELLER-PRÜFZERTIFIKATE FÜR MESSGERÄTE NACH DIN 55350-18-4.2

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

### MESSGERÄTE

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

## ABNAHME-PRÜFZERTIFIKATE FÜR EINSTELLRINGE NACH DIN 55350-18-4.3

### EINSTELLRINGE

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

## PRÜFPROTOKOLL FÜR MESSSCHENKEL ESU

### MESSSCHENKEL ESU

Ausführungen	Art.-Nr.
<i>Messschenkel-Paar für Einstellgeräte ESU, Prüfung der Ebenheitsabweichung und der gemittelten Raubtiefe</i>	699 00187

# Prüfprotokolle

zu SCHWENK Messgeräten

SERIE 699

## QUALITÄTS-PRÜFZERTIFIKATE FÜR BANDMAßE NACH DIN 55350-18-4.1.2

### BANDMAßE

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

## QUALITÄTS-PRÜFZERTIFIKATE FÜR MABSTÄBE NACH DIN 865 ODER 866

### MABSTÄBE

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

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

**A. Allgemeines**

Unsere Lieferungen, Leistungen und Angebote erfolgen ausschließlich aufgrund der nachstehenden Geschäftsbedingungen. Diese gelten somit auch für alle zukünftigen Verträge, auch wenn sie nicht nochmals ausdrücklich vereinbart werden. Gegenbestätigungen des Käufers unter dem Hinweis auf seine Geschäfts- bzw. Einkaufsbedingungen wird hiermit widersprochen. Abweichungen von unseren Geschäftsbedingungen sind lediglich dann wirksam, wenn wir die Abweichungen schriftlich bestätigt haben.

Spätestens mit der Annahme unserer Auftragsbestätigung bzw. der Ware erkennt der Besteller unsere Geschäftsbedingungen an.

**B. Unsere Angebote sind freibleibend**

Für die Ausführung sind die Angaben im Katalog und die Angebotsabbildungen unverbindlich, d.h. wir behalten uns Änderungen der Konstruktion, Maße und Gewichte ausdrücklich vor. Ein Auftrag ist für uns erst dann rechtswirksam, wenn er von uns schriftlich bestätigt ist. Telefonisch oder in anderer Form erteilte Aufträge gelten als angenommen, wenn Versendung oder Aushändigung der Ware und Rechnung erfolgt. Jede Ergänzung, Abweichung oder Nebenabrede gilt nur nach unserer schriftlichen Bestätigung. Ein Widerruf eines uns erteilten Auftrages ist auch dann ausgeschlossen, wenn er von uns noch nicht schriftlich bestätigt ist.

Angebote, insbesondere darin in Aussicht gestellte Liefertermine, sind freibleibend und unverbindlich. Maßgebend für den Vertragsinhalt ist unsere Auftragsbestätigung; diese gilt als anerkannt, wenn ihr nicht unverzüglich widersprochen wird.

Irrtümer, Schreib- und Kalkulationsfehler verpflichten uns nicht; dies gilt auch für Auftragsbestätigungen.

Falls vom Besteller nach Erhalt unserer Auftragsbestätigung die Bestellung geändert wird, behalten wir uns vor, die uns entstehenden Mehrkosten in Rechnung zu stellen.

An den in unseren Katalogen und Preislisten enthaltenen Abbildungen, Tabellen, Texten und Zeichnungen sowie an Mustern oder anderen Unterlagen behalten wir uns das Eigentums- und Urheberrecht vor. Sie dürfen ohne unsere Genehmigung Dritten nicht zugänglich gemacht werden und sind auf Anforderung sofort zurückzugeben.

**C. Preise / Mindermengenzuschlag**

Die Preise verstehen sich in Euro ab Werk, ausschließlich Verpackung, zuzüglich der am Tage der Lieferung gültigen Mehrwertsteuer. Es werden die am Tage der Lieferung gültigen Preise gemäß unserer aktuellen Preisliste berechnet. Preisänderungen bleiben vorbehalten.

Mindermengenzuschlag: Der Wert von Kleinaufträgen steht nicht im Verhältnis zum Verwaltungsaufwand. Näheres dazu entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Preisliste.

**D. Lieferzeit**

Alle Lieferzeitangaben sind unverbindliche Richtwerte und setzen die Erfüllung der Vertragspflichten des Bestellers voraus. Vereinbarte Lieferfristen beginnen mit dem Tage unserer Bestellungenannahme bzw. der völligen Klärung aller Einzelheiten des Auftrags und beziehen sich auf die Fertigstellung im Werk.

Teillieferungen sind zulässig. Verzögert sich die Lieferung ohne unser Verschulden, so ist der Käufer nicht berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten oder / und Schadenersatz zu verlangen. Dies gilt auch für Fälle höherer Gewalt, insbesondere Streik, Aussperrung, behördliche Maßnahmen, Transport-schwierigkeiten, sowie Störungen in unserem Betrieb oder dem Betrieb unserer Zulieferer. In diesen Fällen verlängert sich unsere Lieferzeit angemessen, es steht uns auch das Recht zu, ganz oder teilweise, ohne daß wir dadurch zum Schadenersatz verpflichtet werden, vom Vertrag zurückzutreten.

**E. Versand und Gefahrübergang**

Die Ware wird auf Gefahr des Bestellers geliefert und geht spätestens mit dem Versand der Waren auf ihn über. Die Wahl der Versandart bleibt uns überlassen, wenn vom Besteller keine bestimmten Vorschriften gemacht werden.

Die Ware wird ab Werk geliefert. Der Versand erfolgt auf Kosten und Gefahr des Käufers, letzteres auch bei Frei-, FOB- und CIF-Lieferung.

**F. Verpackung**

Verpackung wird von uns in Höhe der Selbstkosten berechnet. Auf Wunsch erfolgt Rücknahme bei freier Anlieferung.

**G. Zahlung**

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. Reparaturen sind grundsätzlich netto, d.h. ohne Abzug von Skonto zu bezahlen.

Eine Zahlung gilt erst dann als erfolgt, wenn der Betrag auf unserem Konto gutgeschrieben ist. Im Falle der Verwendung von Schecks gilt die Zahlung erst als erfolgt, wenn die Schecks eingelöst worden sind. Der Käufer ist zur Aufrechnung, Zurückbehaltung oder Minderung, auch wenn Mängelrügen oder Gegenansprüche geltend gemacht werden, nur berechtigt, wenn wir ausdrücklich schriftlich zugestimmt haben oder wenn die Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt worden sind. Bevor nicht die Zahlung fälliger Rechnungsbeträge einschließlich Verzugszinsen erfolgt ist, sind wir zu keiner weiteren Lieferung oder Garantieleistung aus einem bereits abgeschlossenen oder künftig abzuschließenden Vertrag verpflichtet.

Unberechtigte Skontoabzüge sowie Kürzungen von Versand- und Verpackungskosten können nicht anerkannt werden.

Unbefriedigende Auskünfte berechtigen uns, nachträglich andere Zahlungsbedingungen zu stellen und Sicherheiten oder Vorauszahlung zu fordern. Ebenso sind wir in diesem Falle befugt, vom Vertrag zurückzutreten.

Lieferungen an uns unbekanntes Firmen erfolgen nur gegen Voreinsendung des Betrages oder unter Nachnahme. Sonderanfertigungen werden an solche Firmen nur gegen entsprechende Anzahlung geliefert, wobei die Verrechnung der Anzahlung bei der Restlieferung erfolgt. Verschlechterung der Zahlungsfähigkeit des Bestellers oder die Nichteinhaltung der vereinbarten Zahlungsbedingungen berechtigen zu deren Abänderung. Ebenso sind wir in diesem Falle befugt, vom Vertrag zurückzutreten.

Bei Zahlungseinstellung oder Konkurs des Bestellers ist die Kaufpreisforderung sofort fällig.

Bei Zielüberschreitungen werden Zinsen von mindestens 4 % über dem jeweils gültigen Diskontsatz der Deutschen Bundesbank sowie die üblichen Bankprovisionen berechnet.

**H. Eigentumsvorbehalt**

Die gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung sämtlicher Forderungen aus dem Liefervertrag unser Eigentum. Die Einstellung einzelner Forderungen in eine laufende Rechnung, sowie die Saldoziehung und deren Anerkennung berühren den Eigentumsvorbehalt nicht. Der Besteller darf den Liefergegenstand weder verpfänden noch zur Sicherung übereignen. Der Besteller ist zur Weiterveräußerung der Vorbehaltsware im normalen Geschäftsverkehr berechtigt. Er ist verpflichtet, die Vorbehaltsware nur unter verlängertem und erweitertem Eigentumsvorbehalt weiterzuveräußern. Die Forderung des Abnehmers aus der Weiterveräußerung der Vorbehaltsware tritt der Abnehmer schon jetzt an uns ab. Auf Verlangen von uns ist der Abnehmer verpflichtet, die Drittschuldner anzugeben und diesen die Abtretung anzuzeigen.

**I. Beanstandungen**

Offensichtliche Mängel hinsichtlich Qualität, Beschaffenheit und Menge der Lieferung sind unverzüglich, jedoch spätestens innerhalb von 10 Tagen nach Eintreffen der Ware schriftlich anzuzeigen, andernfalls gilt die Lieferung als vertragsgemäß angenommen. Unsere Verpflichtung beschränkt sich auf Nachlieferung oder Beseitigung der Mängel oder Gutschrift der Ware. Weitere Ansprüche seitens des Käufers, z. B. Rücktritt vom Vertrag, können nicht anerkannt werden. Eventuelle Rücksendungen werden nur nach vorheriger Vereinbarung angenommen.

Handelt es sich hierbei um Teillieferungen, so können vorliegende Bestellungen nicht Anlaß zur Annullierung sein.

Beanstandungen können nicht erhoben werden, wenn aufgrund eines veralteten Kataloges bestellt wurde.

**J. Gewährleistungen**

Ist der Liefergegenstand mangelhaft oder fehlen ihm zugesicherte Eigenschaften, oder wird er innerhalb der Gewährleistungsfrist durch Fabrikations- oder Materialmängel schadhaft, so liefern wir - nach unserer Wahl - unter Ausschluß weiterer Gewährleistungsansprüche des Abnehmers Ersatz oder bessern nach. Die Gewährleistung beträgt 6 Monate (soweit nicht gesetzliche Vorgaben eine andere Regelung vorschreiben), sie beginnt mit der Auslieferung der Ware ab Werk.

Von der Garantie ausgeschlossen sind natürliche Abnützungen, Beschädigungen durch Gewalt, durch unsachgemäße Behandlung oder durch elementare Einflüsse, für Schäden, die nach der Lieferung durch fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, übermäßige Beanspruchung, Nichtbeachtung unserer Montage-, Betriebs- oder Unterhaltsvorschriften.

Durch etwa seitens des Bestellers oder Dritter unsachgemäß vorgenommene Änderungen und Instandsetzungsarbeiten wird die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufgehoben.

Weitere Ansprüche des Bestellers gegen uns sind ausgeschlossen, insbesondere ein Anspruch auf Ersatz von Schäden, die nicht an dem Liefergegenstand selbst entstanden sind. Dies gilt nicht, soweit in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit oder des Fehlens zugesicherter Eigenschaften zwingend gehaftet wird.

**K. Warenrückgabe**

Grundsätzlich wird eine fest verkaufte und ordnungsgemäß gelieferte Ware nicht zurückgenommen. Ausnahmen können nur in besonderen Fällen gegen vorausgegangene Absprache gemacht werden. Die Rücklieferung hat kostenfrei zu erfolgen. Die Erzeugnisse müssen einzeln gut verpackt werden. Nacharbeiten, welche durch mangelhafte Verpackung oder andere Einflüsse erforderlich werden, kommen zum Selbstkostenpreis in Anrechnung. Für Sonderausführungen, welche anderweitig nicht weiterverkauft werden können, ist eine Rücknahme ausgeschlossen.

**L. Werkzeugkosten**

Sofern keine anderweitigen Vereinbarungen getroffen werden, bleiben die für die Ausführung des Auftrages angefertigten Werkzeuge in allen Fällen unser Eigentum, auch dann, wenn dem Auftraggeber ein Werkzeugkostenanteil gesondert in Rechnung gestellt wird.

**M. 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.

**N. Mustersendungen / Rücksendungen**

Muster werden berechnet. Bei Probe- und Musterlieferungen schreiben wir den Mindermengen-Zuschlag bei nachfolgender Bestellung wieder gut. Rücknahme von Waren ist nur nach Vereinbarung möglich.

Für Rücksendungen, deren Grund wir nicht zu vertreten haben (z. B. Falschbestellung), berechnen wir einen Verwaltungskostenanteil in Höhe von 10 % des Warenwerts, mindestens jedoch Euro 10,-.

**O. Datenschutz**

Wir weisen unsere Geschäftspartner darauf hin, daß wir ihre personenbezogenen Daten mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung entsprechend den Vorschriften des Bundesdatenschutzgesetzes zu Geschäftszwecken verarbeiten.

**P. Erfüllungsort, Gerichtsstand**

Erfüllungsort für alle Verpflichtungen aus dem Vertragsverhältnis ist 70736 Fellbach. Der Gerichtsstand für alle aus dem Vertragsverhältnis entstehenden Rechtsstreitigkeiten ist 71332 Waiblingen.

(Alle Streitigkeiten, die sich aus diesem Vertrag oder über seine Gültigkeit ergeben, werden durch ein Schiedsgericht nach der Schiedsgerichtsverordnung des deutschen Ausschusses für Schiedsgerichtswesen / Vergleichs- und Schiedsordnung der internationalen Handelskammer unter Ausschluß des ordentlichen Rechtsweges endgültig entschieden.) Es gilt deutsches Recht (BGB und HGB). Die Anwendung internationaler Kaufrechtsgesetze wird ausgeschlossen.

**Interessiert Sie auch unser Federn-Programm?**  
Präzisions-Druckfedern für statische bis hochdynamische Beanspruchungsarten (im Abmessungsbereich von ca.  $\varnothing$  0,8 bis 7,0 mm Drahtdicke)

**1. aus vergüteten Federstahl- und Ventildrähnten nach DIN 17 223 Teil 2,**

- legiert und unlegiert wahlweise
- stichprobenweise oberflächengeprüft
  - 100%-ig oberflächen geprüft
  - mit geschälter Oberfläche und 100%-iger Oberflächenprüfung

für Federn mit mittleren bis höchsten dynamischen Beanspruchungen, wie z.B. Ventildedern,

Dämpferfedern, Kuppelungsfedern, usw.

**2. aus unlegierten Federstahlrähnten nach DIN 17 223 Teil 1,**

für Federn mit geringer bis hoher statischer sowie mittlerer dynamischer Beanspruchung z.B. für den Werkzeug-, Maschinen- und Vorrichtungsbau

**3. aus nichtrostenden Federstahlrähnten nach DIN 17 224,**

für Spezialfedern, die Korrosionsbeeinflüssen ausgesetzt sind

**Sonderbehandlungen:**  
Kugelstrahlen (shot-peening): Oberflächenverfestigung zur Erhöhung der Dauerfestigkeit bei dynamischer Beanspruchung

**Kalt-/bzw. Warmsetzen:**  
zur Verbesserung von Relaxationseigenschaften

**Anfasen der Federenden:**  
z.B. zur Montageerleichterung oder zur Verschleißminderung

**Kennzeichnung:**  
z.B. zur Identifizierung oder zur Vermeidung der Verwechslungsgefahr

